



Co-funded by
the European Union

"Melhoria das competências de digitalização de professores em exercício e futuros professores através do desenvolvimento de formação avançada em *design* instrucional de formação digital"

Número do projeto: 2023-1-BG01-KA220-HED-000155494



WP2 Design instrucional de formação digital - currículo, curso de formação e portal com *help desk*

R2: Curso de 2 semestres de qualificação adicional para professores em design para aprendizagem digital e utilização de tecnologia educativa como base para o pensamento criativo e a inclusão

Abril, 2025

Autores:



Plovdiv University
"Paisii Hilendarski"



Педагогически
факултет
Пътят към бъдещето!



BULGARIAN
INCLUSION
SUPPORT
TEAM

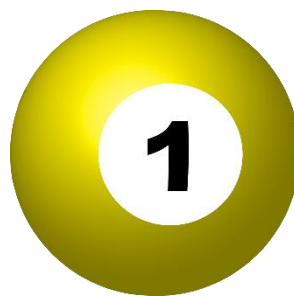


Facultad
de Educación



Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

MÓDULO



Nome dos principais parceiros:

National University of Distance Education, Spain

Plovdiv university "Paisii Hilendarski", Bulgaria

Bulgarian Inclusion Support Team, Bulgaria

DESCRIÇÃO

1. Título do módulo:

Módulo 1. Teorias e modelos para o *design* instrucional de aprendizagem digital de qualidade.

2. Duração do módulo

30 horas

3. Créditos ECTS / Credits ECVET

2 créditos / 1 credito

4. Autores

UNED

Prof. Cristina Sánchez Romero, PhD. (coordenadora)

Eva María Muñoz Jiménez, PhD

Cristina García Vacas (PhD Student)

PU

Prof. Dsc Dora Levterova – Gadjalova

BIST

Andrean Lazarov

Stanislav Georgiev

5. Resultados de aprendizagem para o curso – conhecimentos, capacidades, competências (objetivos) adquiridos

Aqueles que completaram com sucesso a formação nesta disciplina:

- **Saberão:**
 - ✓ Modelos de ensino-aprendizagem online
 - ✓ DUA (Design Universal para a Aprendizagem)
 - ✓ As barreiras que ameaçam o *design* instrucional da aprendizagem digital.
- **Serão capazes de:**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

- ✓ Criar um *design* instrucional para a aprendizagem digital.
 - ✓ Implementar um currículo universal e acessível.
 - ✓ Implementar princípios DUA no design instrucional digital.
- *Serão competentes em:*
 - ✓ Competências digitais, em particular em saber implementar normas universais de *e-learning*.
 - ✓ Competências digitais, nomeadamente concepções de acordo com as normas universais e a acessibilidade.
 - ✓ Competência digital e competência em sustentabilidade, em particular para proporcionar oportunidades de aprendizagem em ambientes digitais tendo em mente o desenvolvimento sustentável.

6. Métodos de ensino

Métodos interativos, gamificação, MOOC ou curso de microcredenciais.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências da formação anterior) e requisitos para outros cursos (simultâneos)

Ter conhecimentos básicos sobre:

1. Noções sobre a gestão de plataformas digitais.
2. Saber contextualizar modelos didáticos digitais.
3. Noções básicas de acessibilidade no desenvolvimento curricular.
4. Ensino de *design universal para a aprendizagem*.

8. Conteúdo do módulo

• A. Breve resumo

O *Design Universal para a Aprendizagem*, ou DUA, garante que todos os estudantes tenham oportunidades iguais de sucesso, fornecendo múltiplos meios de envolvimento, representação e ação. A aprendizagem digital desempenha um papel crucial neste quadro, oferecendo recursos diversificados e acessíveis para necessidades de aprendizagem variadas. Unidades de ensino cuidadosamente elaboradas, ou unidades didáticas, integram esses princípios para criar experiências educacionais inclusivas e eficazes. Ao combinar o DUA com ferramentas digitais, os

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

professores podem projetar aulas que atendem a uma ampla gama de habilidades e preferências. Esta abordagem holística promove melhores resultados de aprendizagem para cada estudante.

B. Conteúdo temático do módulo

a) palestras

1. Modelos digitais de aprendizagem - **(3 horas)**
2. *Design Universal para a Aprendizagem* (DUA) - **(3 horas)**
3. Conceção da unidade de ensino - **(3 horas)**
4. Avaliação digital das competências dos estudantes (digital, aprender a aprender...) - **(2 horas)**
5. Competências de apoio ao tutor - **(2 horas)**
6. *Design* de aprendizagem digitalmente inclusivo e acessível - **(2 horas)**

b) atividades práticas

Os estudantes poderão escolher uma das seguintes opções:

Opção A. A conceção de um MOOC (*Massive Open Online Course*) **(12 horas)**, envolvendo várias etapas fundamentais:

- **Definir objetivos e público-alvo:** determinar os objetivos de aprendizagem e o público-alvo do curso. Identificar o que os estudantes devem saber ou ser capazes de fazer até ao final do curso.
- **Criar um esboço detalhado do curso:** desenvolvimento de um programa abrangente que descreva os módulos, tópicos e atividades-chave de aprendizagem. Terá de se dividir o conteúdo em secções.
- **Desenvolver conteúdo envolvente:** criação de conteúdos diversificados, incluindo vídeos, leituras, questionários e atividades interativas, garantindo que o conteúdo seja envolvente e acessível a uma ampla gama de estudantes.
- **Incorporar o *Design Universal para Aprendizagem* (DUA):** utilização dos princípios do DUA para tornar o curso acessível a todos os estudantes, fornecendo vários meios de motivação, representação e acção.
- **Aproveitar as ferramentas digitais:** utilização de ferramentas e plataformas digitais para melhorar a experiência de aprendizagem, incorporando fóruns, sessões ao vivo e elementos multimídia para facilitar a interação e o comprometimento.
- **Pilotar e refinar o curso:** testagem do curso com um pequeno grupo de estudantes para recolher *feedback*. Tendo isto em consideração, deve-se fazer os ajustes necessários para melhorar o curso com base nas suas contribuições.

- **Lançar e monitorizar:** Lançamento do MOOC e monitorização contínua do seu progresso, recolhendo dados sobre o envolvimento dos estudantes e os resultados para melhorar continuamente.

Seguindo estes passos, pode-se conceber um MOOC que seja envolvente, acessível e eficaz na consecução dos seus objetivos de aprendizagem.

Opção B. Conceber uma unidade de ensino **(12) horas**.

Aqui está um guia para ajudar a projetar uma unidade de ensino:

- **Definir objetivos de aprendizagem:** descrever claramente o que os estudantes devem saber ou ser capazes de fazer até ao final da unidade. Estes devem ser específicos, mensuráveis, realizáveis, pertinentes e calendarizados (SMART).
- **Identificar conteúdos-chave:** determinar os principais tópicos e conceitos que serão abordados na unidade. Garantir que o conteúdo vá ao encontro dos objetivos e padrões de aprendizagem.
- **Planear avaliações:** desenvolver avaliações formativas e sumativas para medir a compreensão e o domínio dos conteúdos pelos estudantes. Deve incluir uma variedade de métodos de avaliação, como questionários, projetos, apresentações e trabalhos escritos.
- **Conceber atividades de aprendizagem:** criar atividades de aprendizagem envolventes e diversificadas que apoiem os objetivos. Estes podem incluir palestras, trabalhos em grupo, discussões, experiências práticas e recursos multimédia. Deve-se também incorporar atividades que atendam a diferentes estilos e habilidades de aprendizagem.
- **Desenvolver uma linha do tempo:** descrever uma linha do tempo para a unidade, incluindo a duração de cada aula e a sequência de atividades, certificando-se de que o ritmo é adequado ao nível dos estudantes e permite tempo para revisão e reforço.
- **Incorporar recursos e materiais:** reunir todos os recursos e materiais necessários, como livros didáticos, artigos, vídeos e ferramentas, garantindo que estes recursos são acessíveis a todos os estudantes.
- **Integrar tecnologia:** utilizar ferramentas e recursos digitais para melhorar a aprendizagem. Tal poderá incluir aplicações educativas, ferramentas de colaboração em linha e simulações interativas.
- **Incluir estratégias de diferenciação:** planear a diferenciação para satisfazer as necessidades de estudantes diversos. Isso pode envolver modificar tarefas, fornecer apoio adicional ou oferecer atividades de extensão para estudantes avançados.
- **Planear a reflexão e o feedback:** incluir oportunidades para os estudantes refletirem sobre a sua aprendizagem e para recolher *feedback* sobre a unidade. Isso pode ajudar a fazer ajustes e melhorias para iterações futuras.

- **Preparar-se para a flexibilidade:** estar preparado para adaptar a unidade conforme necessário, com base no progresso e *feedback* do estudante. A flexibilidade é fundamental para enfrentar desafios inesperados e garantir que todos os estudantes tenham sucesso.

Seguindo estes passos pode criar uma unidade de ensino completa e eficaz que promova o envolvimento e a aprendizagem dos estudantes.

C. Equipamento necessário para a entrega do módulo:

- Dispositivos eletrónicos pessoais (sistemas informáticos e equipamentos áudio-vídeo, smartphone);
- Tecnologias inteligentes (óculos virtuais, impressoras 3D, scanners 3D, micro módulos, microcontroladores, adaptadores, câmaras, displays inteligentes com movimento, robôs educacionais, entre outros);
- *Software*;
- Plataformas eletrónicas, incluindo plataformas eletrónicas adaptativas.

9. Referências (bibliografia principal)

1. Spanish Association for Standardization (UNE). (2020). *UNE 71362:2020: Evaluation of the quality of educational services: Criteria and indicators*. UNITES. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0063263>
2. Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
3. Cabero, J. (2006). *Pedagogical bases of e-learning*. MEC.
4. CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. <http://DUAguidelines.cast.org>
5. European Commission. (2019). *Directive (EU) 2019/882 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the accessibility of products and services*. EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0882>
6. European Commission. (n.d.-a). *European Centre for Digital Education*. <https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/digital-education/digital-education-hub/about-the-hub>
7. European Commission. (n.d.-b). *European Education Area*. <https://education.ec.europa.eu/es>
8. European Commission. (n.d.-c). *eTwinning: The educational community of Europe*. <https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning>

9. Díaz, J. (2020). Virtual world as a complement to hybrid and mobile learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15, 267–274. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i22.14393>
10. Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2014). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.
11. García, Aretio, L. (2023). *Digital Education: Theoretical Framework and Didactic Strategies*. UNED.
12. García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007, September). Digital natives and learning models. In *SPDECE*.
13. Hall, T. E., Meyer, A., & Rose, D. H. (Eds.). (2012). *Universal design for learning in the classroom: Practical applications*. Guilford Press.
14. Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1999). *Instructional media and technologies for learning* (6th ed.). Merrill.
15. National Institute of Educational Technologies and Teacher Training (INTEF). (2020). *Annex F of the UNE 71362/2017 standard: Quality criteria for digital education*. INTEF. https://intef.es/wp-content/uploads/2020/01/AnexoF_UNE_713622017.pdf
16. Jones, B., & Richey, R. C. (2000). Rapid prototyping methodology in action: A developmental study. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 63–80.
17. Ketterlin-Geller, L. R., & Johnstone, C. J. (2006). Accommodations and universal design: Supporting access to assessments in higher education. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 19(2), 163–172.
18. Lima, R. G. (2016). After e- and b-, m- and u- (learning): A brief incursion into the emerging paradigms of distance education. *Revista da Faculdade de Letras: História*, 6, 141–157.
19. Makransky, G., & Petersen, G. (2021). The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, 33, 937–958. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2>
20. Maré, S., & Mutezo, A. T. (2021). The effectiveness of e-tutoring in an open and distance e-learning environment: Evidence from the University of South Africa. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 36(2), 164–180. <https://doi.org/10.1080/02680513.2020.1717941>
21. Massuga, F., Soares, S., & Doliveria, S. L. D. (2021). The role of the tutor in the teaching of distance education: A systematic review of the competency-based approach. *Journal of Distance Education (RED)*, 21(66), Article 66. <https://doi.org/10.6018/red.435871>
22. Medina, J. L., Domínguez, D., & Sánchez, R. A. (2010). Tutoring in virtual contexts: The role of the tutor in distance learning. *Journal of Distance Education (RED)*.

23. Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
24. Morrison, G. R., Ross, S. M., Kemp, J. E., & Kalman, H. (2010). *Designing effective instruction* (6th ed.). Wiley.
25. Raviolo, P., Messina, S., Mauro, I., & Rondonotti, M. (2023). E-tutoring layout in higher education: Skills and efficacy perception. *Research on Education and Media*, 15(1), 80–87. <https://doi.org/10.2478/rem-2023-0011>
26. Rocha, S. S. D., Joye, C. R., & Moreira, M. M. (2020). Distance education in the digital age: Typologies, variations, uses and possibilities of e-learning. *Research, Society and Development*, 9(6), e10963390. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3390>
27. Rose, D. H. (2000). Universal design for learning. *Journal of Special Education Technology*, 15(1), 47–51.
28. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
29. Senadheera, V. V., Ediriweera, D. S., & Rupasinghe, T. P. (2024). Instructional design models for digital learning in higher education—A scoping review. *Journal of Learning for Development*, 11(1), Artículo 1. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v11i1.973>

10. Atividades de aprendizagem planeadas

Trabalho em equipa, resolução de problemas, aprendizagem digital, aprendizagem baseada em projetos, conceção de unidades de ensino.

11. Métodos e critérios de avaliação

Desenvolvimento de materiais de *e-learning* de design instrucional de acordo com todos os padrões de qualidade.

12. Idiomas

Inglês, Espanhol, Búlgaro, Português, Turco

13. Estágio/prática

Desenvolvimento de materiais de *e-learning* de design instrucional com implementação dos padrões de *e-learning*.

UNIDADE 1 MODELOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM

Apresentação e objetivos de aprendizagem

Objetivos: Compreender os diferentes modelos de aprendizagem *online* e *design* instrucional digital, bem como apreciar as suas características, identificando as vantagens e limitações de cada modelo e refletindo sobre a aplicação destes modelos em diferentes contextos educativos.

1. Introdução aos modelos digitais de aprendizagem

Na era da informação e da tecnologia, a aprendizagem digital tornou-se uma ferramenta fundamental para a educação e o desenvolvimento contínuo. A sua importância reside na capacidade de democratizar o acesso ao conhecimento, permitindo que pessoas de diferentes contextos e locais tenham acesso a recursos educativos de qualidade. Através da aprendizagem digital, os estudantes podem aprender ao seu próprio ritmo, aceder a materiais atualizados e relevantes e envolver-se em experiências de aprendizagem interativas e personalizadas.

Além disso, fomenta competências digitais essenciais, como a competência tecnológica, a resolução de problemas e a aprendizagem autodirigida, preparando-os para os desafios de um mundo cada vez mais digitalizado.

Na educação de hoje, os modelos digitais de aprendizagem emergiram como respostas inovadoras às necessidades em mudança dos estudantes e das instituições de ensino. Com a rápida evolução da tecnologia e do acesso à internet, os modelos de aprendizagem digital permitem formas mais flexíveis e acessíveis de adquirir conhecimento.

Estes modelos incluem a aprendizagem síncrona, em que estudantes e professores interagem em tempo real, e assíncrona, que permite aos estudantes aceder a conteúdos e participar em atividades de acordo com o seu próprio horário.

Destacam-se também as abordagens *de aprendizagem mista*, que integram o melhor da aprendizagem *online* e presencial, oferecendo uma experiência de aprendizagem híbrida. Ou as últimas tendências, tais como o *m-learning*, o mobile learning ou o *u-learning*, que é uma aprendizagem omnipresente e situada.

Estes modelos não melhoram apenas a acessibilidade e a flexibilidade, como também promovem uma aprendizagem mais centrada no estudante, em que os conteúdos e os métodos de ensino podem ser personalizados para satisfazer diversas necessidades e estilos de aprendizagem. Num mundo onde a aprendizagem ao longo da vida é crucial, estes modelos digitais estão a revolucionar a educação, tornando-a mais inclusiva e adaptável às constantes mudanças na sociedade e no mercado de trabalho.

1.1. Fundamentos da aprendizagem digital

1.1.1. Definição de aprendizagem digital

Aprendizagem digital refere-se à utilização de tecnologias digitais para facilitar o acesso a materiais educativos e melhorar a experiência de aprendizagem. Isso inclui o uso da internet, dispositivos eletrónicos, plataformas de gerenciamento de aprendizagem (PGA), aplicativos de educação, realidade aumentada e virtual, entre outros.

A aprendizagem digital pode ocorrer totalmente *online*, híbrida (combinando *online* e presencial), ou através de abordagens móveis e ubíquas, em que a aprendizagem acontece em qualquer lugar e a qualquer momento.

1.1.2. Evolução histórica e tendências atuais na aprendizagem digital

Da década de 1960 à década de 1980, os primeiros computadores foram introduzidos no campo educacional, impulsionando o desenvolvimento de programas de ensino assistido por computador. Posteriormente, na década de 1990, o surgimento da Internet e do e-mail revolucionou as formas de comunicação e aprendizagem, dando origem a cursos online e à criação de materiais educativos digitais. Já nos anos 2000, consolidou-se a expansão das plataformas de gestão da aprendizagem (PGA), como o *Moodle* e o *Blackboard*, ao mesmo tempo que surgiram os MOOC (*Massive Open Online Courses*), alargando o acesso à educação. Finalmente, entre 2010 e 2020, a educação *online* tornou-se popular a todos os níveis, integrando recursos multimédia, aprendizagem móvel e novas tecnologias emergentes, como a realidade virtual (VR) e a realidade aumentada (RA), transformando profundamente as metodologias de ensino e aprendizagem.

As tendências emergentes na educação digital incluem a aprendizagem orientada por dados e o uso de análises de aprendizagem para personalizar experiências de aprendizagem e otimizar resultados educacionais. Neste contexto, a gamificação consolida-

se como uma estratégia eficaz para aumentar a motivação e o empenho dos estudantes, através da incorporação de dinâmicas específicas do jogo em ambientes educativos. Da mesma forma, a Inteligência Artificial (IA) oferece novas possibilidades através de sistemas que permitem a personalização da aprendizagem, tutoriais automatizados e respostas inteligentes às perguntas dos estudantes. Soma-se a isso o crescimento do *mobile learning*, impulsionado pelo desenvolvimento de aplicativos educacionais acessíveis a partir de dispositivos móveis, que facilita o acesso a conteúdos devido à sua ubiquidade, e o *microlearning* com o uso de conteúdos educacionais curtos e específicos para facilitar a aprendizagem em tempos de disponibilidade de tempo limitado, como microcredenciais.

1.1.3. Comparação entre aprendizagem tradicional e digital.

A aprendizagem tradicional e a aprendizagem digital são duas abordagens diferentes que têm características em comum. Embora ambas apresentem diferenças significativas, conforme detalhado na Tabela 1, também partilham elementos comuns de relevância. Tanto a aprendizagem tradicional como a digital prosseguem o objetivo de facilitar a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de competências, o que exige um planeamento rigoroso e uma estrutura pedagógica sólida para garantir a sua eficácia. Da mesma forma, em ambos os modelos, a interação entre professores e estudantes é essencial como elemento-chave do processo de formação (García et al., 2007). A tabela a seguir estabelece essa comparação.

Tabela 1. Comparação entre aprendizagem tradicional e digital

Categoria Comparativa	Aprendizagem tradicional	Aprendizagem Digital
Modalidade	Presencial, em salas de aula físicas.	<i>Online</i> , híbrido ou através de dispositivos móveis.
Local e hora	Fixo: Estudantes e professores devem estar em local e horário estabelecidos.	Flexível: Acesso ao conteúdo de qualquer lugar e a qualquer momento.
Materiais educacionais	Livros impressos, cadernos, quadros-negros, slides.	Recursos digitais: Vídeos, PDFs, simulações, multimédia interativa.
Interação	Presencialmente, em tempo real.	Interação em tempo real (síncrona) ou adiada (assíncrona) através de fóruns, videochamadas, chats.

Papel do professor	Fornecedor líder de conhecimento, master classes.	Facilitador de aprendizagem, guia e apoio na navegação de conteúdos.
Papel do estudante	Passivo, recetor de informações.	Ativo, gestor da sua própria aprendizagem, com maior autonomia.
Avaliação	Avaliação baseada em exames e trabalhos escritos, geralmente no final do curso.	Avaliação contínua, através de questionários, fóruns de discussão e participação <i>online</i> .
Acessibilidade	Limitado por fatores geográficos ou de deslocamento.	Espaçoso: Pode ser acessado de qualquer lugar com conexão à internet.
Adaptabilidade	Menor capacidade de personalização; abordagem generalizada para todo o grupo.	Alta: Utilização de <i>analytics</i> e plataformas que permitem que o ritmo e o conteúdo sejam personalizados de acordo com as necessidades do estudante.
Custos	Requer instalações físicas e materiais impressos.	Em alguns casos, pode reduzir custos, eliminando a necessidade de viagens e o uso de materiais físicos.
Comentários	Geralmente presencialmente e em intervalos definidos (por exemplo, tutoria, correção de exames).	Pode ser instantâneo (em tempo real) e mais frequente graças às ferramentas digitais.
Colaboração estudantil	Presencial, em sala de aula ou em atividades extracurriculares.	Facilitado através de ferramentas colaborativas <i>online</i> , como fóruns, <i>wikis</i> e documentos compartilhados.

Em síntese, a comparação entre aprendizagem tradicional e digital evidencia não só as suas diferenças metodológicas e contextuais, mas também os seus pontos de convergência, o que evidencia a necessidade de abordagens pedagógicas integrativas que tirem partido dos pontos fortes de ambos os modelos.

1.2. Modelos digitais de aprendizagem

1.2.1. O que é e o que não é um modelo?

De acordo com a *Royal Academy of Language* (RAE), um modelo é um “esquema teórico de um sistema ou de uma realidade complexa que é desenvolvido para facilitar a sua compreensão ou explicação”. No contexto da educação digital, um modelo refere-se a um quadro estruturado que orienta como a aprendizagem através de meios digitais pode ser implementada e organizada.

Um exemplo de modelo de aprendizagem digital é o *blended learning* (*b-learning*), sobre o qual falaremos ao longo deste documento. Trata-se de um modelo educativo que combina o ensino presencial com o ensino *online*. Este modelo representa uma forma de

integrar as duas modalidades de uma forma que se complementam. Simplesmente usar uma plataforma de videoconferência para ensinar uma aula *online* tradicional não é um modelo em si; é antes uma ferramenta ou método. Para ser um modelo, necessitaria de uma abordagem estruturada e de um conjunto de princípios ou estratégias para orientar a sua utilização e implementação.

O ensino a distância e a aprendizagem *online*, digital ou virtual evoluíram significativamente nos últimos anos, dando origem a uma grande variedade de modelos e abordagens de aprendizagem que tiram partido das tecnologias digitais e móveis.

Assim, os principais modelos que podemos encontrar são:

- **O e-learning** pode ser definido como aquele que se baseia no uso de tecnologias digitais para facilitar o ensino à distância, permitindo que os estudantes acessem materiais educacionais *online* de qualquer lugar (Lima, 2016; Rotcha et al, 2020);
- **Aprendizagem assíncrona** – os estudantes podem acessar o conteúdo e concluir tarefas ao seu ritmo. Eles usam fóruns de discussão, vídeos pré-gravados. (Lima, 2016);
- **Aprendizagem síncrona** – são sessões em tempo real nas quais os estudantes e os professores interagem diretamente. Eles exigem que os estudantes e o professor estejam conectados ao mesmo tempo, permitindo interações em tempo real, como por exemplo videoconferências (*Zoom*, equipes da *Microsoft*, *Google Meet*) e bate-papo ao vivo (Lima, 2016);
- **Blended learning** (*b-learning*) – este termo é, geralmente, usado para aquela modalidade em que as aulas presenciais e *online* são combinadas, em que as atividades síncronas e assíncronas são misturadas, oferecendo flexibilidade e oportunidades de interação em tempo real. Este modelo procura integrar o melhor dos dois mundos, facilitando o acesso à informação dentro e fora da sala de aula (Díaz, 2020; Lima, 2016; Rotcha et al, 2020).

Outros modelos como *m-learning*, *u-learning*, *i-learning*, *p-learning* estão atualmente a ser desenvolvidos e a ganhar força:

- **M-learning (Mobile Learning)**: centra-se na utilização de dispositivos móveis como smartphones e tablets para aceder a materiais educativos, permitindo aos estudantes

aprender em movimento e em qualquer lugar. (Díaz, 2020; Lima, 2016; Rotcha et al, 2020);

- **U-learning (Ubiquitous learning):** este modelo baseia-se na ideia de que a aprendizagem pode acontecer a qualquer hora, em qualquer lugar, utilizando tecnologias ubíquas que permitem o acesso constante à informação. Por isso, estende a aprendizagem a qualquer contexto e tempo, utilizando tecnologias ubíquas que permitem uma experiência educativa contínua e onnipresente. (Lima, 2016; Rotcha et al, 2020);
- **I-Learning:** utiliza tecnologias imersivas como a realidade virtual para criar experiências educativas imersivas que aumentam a motivação e o interesse dos estudantes. (Makransky & Petersen, 2021; Rotcha et al, 2020);
- **P-Learning (Aprendizagem personalizada ou adaptativa):** personalizar o processo educativo de acordo com as necessidades e preferências individuais de cada estudante, utilizando tecnologias adaptativas. (Rotcha et al, 2020)
- **T-Learning (Aprendizagem televisiva):** utiliza a televisão como meio para a entrega de conteúdos educativos, especialmente úteis em contextos onde o acesso à Internet é limitado (Rotcha et al, 2020).

Também podemos encontrar outro tipo de classificação de modelo. Assim, dependendo da dimensão observada, encontramos as seguintes abordagens:

Dependendo do tipo de plataforma:

- **MOOC (Massive Open Online Courses):** cursos em linha abertos e massivos que permitem a um grande número de estudantes aceder a conteúdos educativos de elevada qualidade gratuitamente ou a baixo custo. Ou seja, são cursos acessíveis a um grande número de pessoas, muitas vezes gratuitos, com opções de certificação pagas. Alguns exemplos de plataformas que oferecem estes cursos massivos são *Coursera*, *edX*, *Udacity*, entre outros. Muitas universidades estão a ensinar MOOC na sua oferta formativa (Rotcha et al, 2020);
- **Sistemas de Gestão da Aprendizagem (SGA):** plataformas utilizadas principalmente por instituições de ensino para gerir e ministrar cursos *online*. Exemplos: *Blackboard*, *Moodle*, *Canvas*.
- **Microlearning:** Uma abordagem de aprendizagem que utiliza pequenas unidades de conteúdo educacional, facilitando a assimilação de informações em curtos períodos

de tempo. Oferecem conteúdos curtos e concisos para uma aprendizagem rápida e específica de competências. Exemplos: Duolingo, *Khan Academy* (Rotcha et al, 2020).

- **Autoaprendizagem:** os estudantes escolhem os cursos com base nos seus interesses e progridem ao seu próprio ritmo. (*LinkedIn Learning, Skillshare*, etc.).

Dependendo da abordagem pedagógica podemos definir:

- **Modelos tradicionais:** baseiam-se na transmissão de informações do professor para o estudante, como por exemplo as aulas presenciais.
- **Modelos ativos:** focados na manipulação, no contacto e na experiência direta com os objetos de estudo.
- **Modelos colaborativos:** Procuram desenvolver a criatividade e o pensamento crítico, utilizando metodologias como a aprendizagem baseada em projetos ou a aprendizagem colaborativa. Os estudantes trabalham juntos em projetos e tarefas, incentivando a interação e a cooperação. Recorrem a documentos compartilhados, como o *Google Docs*, para trabalhos em grupo, redes sociais, fóruns de discussão...
- **Sala de aula invertida:** O conteúdo teórico é estudado de forma assíncrona e o tempo de aula é dedicado à prática e discussão. Ou seja, os estudantes estudam o material em casa e realizam atividades práticas em sala de aula (síncronas).

Cada um desses modelos tem as suas próprias vantagens e desvantagens, e escolher o modelo certo dependerá de fatores como conteúdo do curso, necessidades do estudante, recursos disponíveis e objetivos educacionais. A investigação sobre modelos de educação digital é um campo dinâmico e em constante evolução. Mas ainda é possível desenvolver uma compreensão profunda de como esses modelos em mudança podem melhorar o ensino e a aprendizagem no contexto atual e futuro.

Dependendo do tipo de dispositivo:

- **eLearning baseado em computador (PC/laptops):** ideal para conteúdo rico em gráficos, simulações e aprendizagem detalhada.
- **Mobile eLearning ou m-learning (smartphones/tablets):** concebido para a aprendizagem em movimento, com módulos curtos e responsivos.
- **eLearning em dispositivos vestíveis:** Usado para *microlearning*, treino rápido ou realidade aumentada/virtual.

- **Televisão educativa:** utilizada em regiões com acesso limitado à Internet, combinando conteúdos visuais e dinâmicos.

Cada um destes modelos apresenta vantagens e limitações específicas, pelo que a escolha da abordagem mais adequada deve ter em conta múltiplos fatores, incluindo a natureza dos conteúdos, as características e necessidades dos estudantes, os recursos tecnológicos e pedagógicos disponíveis, bem como os objetivos de formação prosseguidos. Neste sentido, uma combinação estratégica de ambos os modelos pode oferecer uma resposta mais flexível, inclusiva e eficaz aos desafios atuais da educação.

1.3. Modelos digitais de design instrucional

Uma vez disponível a modalidade de ensino e a forma como a aprendizagem será ensinada com os modelos do ponto anterior, resta saber como será desenhada a aprendizagem. O *design* instrucional (DI) é um processo sistemático usado para desenvolver programas de educação e treino de forma consistente e confiável (Senadheera et al., 2024).

O design instrucional na aprendizagem virtual usa uma variedade de modelos para orientar a criação de experiências de aprendizagem eficazes. Modelos como ADDIE, prototipagem rápida, ASSURE, Dick e Carey, e IDEA são alguns dos mais reconhecidos e utilizados neste campo.

Modelo ADDIE

O modelo ADDIE é um dos *frameworks* mais utilizados para o *design* instrucional, composto pelas fases de Análise, *Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação (Branch, 2009). Durante a fase de análise, identificam-se as necessidades educativas e estabelecem-se os objetivos de aprendizagem. Na fase de projeto, estratégias instrucionais são selecionadas e os materiais necessários são planeados. A fase de desenvolvimento envolve a criação de materiais e atividades de aprendizagem. Na fase de implementação, a entrega do programa é realizada e, finalmente, a avaliação consiste em medir a eficácia e fazer os ajustes necessários.

Vantagens e desvantagens: ADDIE é conhecido por ter uma estrutura clara e sistemática, o que facilita o planeamento e a execução (Branch, 2009). No entanto, pode ser visto como uma abordagem rígida e linear, que pode não ser adequada para ambientes de aprendizagem mais dinâmicos.

Modelo de Prototipagem Rápida

O modelo de prototipagem rápida concentra-se na prototipagem preliminar de material instrucional para receber *feedback* inicial e ajustar o *design* antes da implementação final (Jones & Richey, 2000). Essa abordagem permite que se itere rapidamente no *design* instrucional, incorporando melhorias com base no *feedback* do usuário.

Vantagens e desvantagens: A prototipagem rápida é vantajosa para economizar tempo e recursos, pois permite que os problemas sejam identificados e corrigidos num estágio inicial (Jones & Richey, 2000). No entanto, pode faltar o planeamento detalhado e a estrutura de outros modelos, o que pode afetar a qualidade do produto final se as iterações não forem gerenciadas corretamente.

Modelo ASSURE

O modelo ASSURE é uma abordagem de *design* instrucional que enfatiza o uso da tecnologia e dos meios de comunicação no ensino. As suas etapas incluem a análise das características dos estudantes, a definição de objetivos, a seleção de métodos e meios, a utilização de materiais, a necessidade de uma participação ativa dos estudantes e a avaliação (Heinich et al., 1999). Este modelo integra explicitamente o uso de tecnologias educacionais para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Vantagens e desvantagens: o modelo ASSURE destaca-se pelo seu foco na integração tecnológica e por ser centrado no estudante (Heinich et al., 1999). No entanto, pode ser complicado aplicá-lo em contextos educativos com recursos tecnológicos limitados.

Modelo de *Design* Instrucional de Dick e Carey

O modelo de Dick e Carey considera a aprendizagem como um sistema completo no qual todos os componentes interagem para facilitar uma aprendizagem eficaz (Dick, Carey, & Carey, 2014). Esta abordagem sistémica inclui a identificação de objetivos, a realização de análises instrucionais, a conceção de avaliações e o desenvolvimento de estratégias instrucionais.

Vantagens e desvantagens: a sua abordagem detalhada e abrangente permite um alinhamento estreito entre os objetivos de aprendizagem e as avaliações, promovendo uma

aprendizagem eficaz (Dick, Carey, & Carey, 2014). No entanto, pode ser visto como um processo complexo e trabalhoso.

Modelo IDEA (Identificar, Projetar, Avaliar, Ajustar)

O modelo IDEA enfatiza um processo iterativo no qual as necessidades são identificadas, as soluções são projetadas, avaliadas e ajustadas com base no *feedback* obtido (Morrison et al., 2010). Esta flexibilidade permite que o *design* instrucional seja adaptado rapidamente às necessidades em mudança do ambiente educacional.

Vantagens e desvantagens: a principal vantagem do modelo IDEA é a sua adaptabilidade e foco na melhoria contínua, permitindo ajustes rápidos com base na avaliação (Morrison et al., 2010). No entanto, pode não ter a estrutura formal de outros modelos, o que poderá conduzir a uma abordagem menos sistemática, isto em alguns casos.

Em baixo apresenta-se uma tabela comparativa (Tabela 2) de modelos de *design* instrucional (ID), incluindo as suas características, vantagens, desvantagens e funcionalidades:

Tabela 2. Comparação de modelos de design instrucional digital

Modelo de ID	Caraterísticas	Vantagens	Desvantagens	Funcionalidade
ADDIE	Processo genérico com cinco fases: análise, desenho, desenvolvimento, implementação, avaliação.	Proporciona um processo organizado e holístico para o desenvolvimento de materiais instrucionais.	Pode ser percebido como rígido ou linear, o que pode não se adequar a todos os contextos.	Usado em cursos <i>online</i> , mistos e presenciais.
Prototipagem Rápida	Abordagem ágil que permite o desenvolvimento rápido do curso.	Eficaz em situações com tempo e recursos limitados.	Requer um elevado nível de especialização na utilização do modelo.	Ideal para desenvolver novos cursos em prazos apertados.
Modelo 4C/ID	Focado no desenvolvimento de competências complexas e habilidades profissionais.	Eficaz no cumprimento dos objetivos de aprendizagem e na garantia da satisfação dos estudantes.	Pode ser complexo na sua implementação e requer um planeamento cuidadoso.	Projetado para programas educacionais que ensinam habilidades complexas.

Morrison, Ross e Kemp (2004)	Modelo focado nas necessidades dos formandos adultos.	Adaptável a diferentes contextos e necessidades de aprendizagem.	Pode não ser tão conhecido como outros modelos, o que pode dificultar a sua adoção.	Utilizado para satisfazer as necessidades de aprendizagem dos aprendentes adultos.
IDEIA	Focado na integração da literacia da informação nos cursos académicos.	Promove competências críticas no uso da informação.	A sua aplicação pode limitar-se a cursos que não incidam sobre a literacia da informação.	Integração da literacia da informação na conceção do curso.
ASSEGARAR	Modelo que incorpora multimédia e tecnologia na aprendizagem.	Melhorar a experiência de aprendizagem através da tecnologia.	Pode exigir recursos tecnológicos que nem sempre estão disponíveis.	Usado para enriquecer a aprendizagem em ambientes online.
Modelo de conversão de aprendizagem mista em seis etapas	Processo estruturado para desenvolvimento de cursos híbridos.	Ele fornece uma abordagem clara e sistemática para o design de cursos mistos.	Pode ser menos flexível em comparação com outros modelos mais adaptativos.	Focado na criação de cursos que combinam aprendizagem online e presencial.
Novos modelos de ID	Desenvolvido de acordo com as necessidades específicas dos cursos.	Adaptado aos contextos locais e necessidades específicas de aprendizagem.	Não podem ser generalizados; A sua eficácia depende do contexto em que são utilizadas.	Variam em função do objetivo específico, como a melhoria das competências de resolução de problemas ou a aprendizagem em contexto de trabalho.

No caso do desenvolvimento de um *design* digital inclusivo e acessível, é necessário conhecer as regulamentações sobre inclusão e acessibilidade. Para isso, reunimos uma série de leis que devem ser consideradas.

A Diretiva n.º 2019/882/UE, a Norma UNE 71362:2017, o Espaço Europeu da Educação e o Plano de Ação para a Educação Digital partilham uma abordagem centrada na qualidade, acessibilidade e inclusão dos recursos educativos digitais. Estes instrumentos regulamentares e políticos complementam-se para assegurar que a transformação digital na educação europeia é inclusiva, inovadora e centrada na aprendizagem de qualidade.

Diretiva 2019/882

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

Diretiva [\(UE\) 2019/882](#), conhecida como Lei Europeia da Acessibilidade, é uma diretiva que visa melhorar o funcionamento do mercado interno de produtos e serviços acessíveis, eliminando os obstáculos criados por regras divergentes nos Estados-Membros.

Esta diretiva europeia do Parlamento Europeu e do Conselho, adotada em 17 de abril de 2019, estabeleceu requisitos de acessibilidade para produtos e serviços no mercado único da União Europeia. O seu principal objetivo foi e é garantir que as pessoas com deficiência tenham acesso a produtos e serviços de forma semelhante a qualquer outro cidadão, promovendo a inclusão e a igualdade de oportunidades. Os pontos-chave da diretiva são os seguintes:

- **Requisitos de acessibilidade:** os produtos e serviços devem ser concebidos de modo a poderem ser utilizados por pessoas com deficiência, sem barreiras físicas ou digitais, facilitando a sua participação na sociedade e na economia. Tal inclui funcionalidades como interfaces intuitivas, apoio a tecnologias de apoio e acesso equitativo a conteúdos digitais.
- **Âmbito:** abrange uma vasta gama de produtos e serviços essenciais, tais como dispositivos eletrónicos, terminais de pagamento, serviços de telecomunicações, transportes, serviços bancários, comércio online, entre outros.
- **Normas técnicas e harmonização:** os Estados-Membros devem assegurar que os produtos e serviços cumprem as normas de acessibilidade estabelecidas pela UE, com base em critérios comuns para facilitar o acesso aos mercados nacionais e internacionais.
- **Vigilância e aplicação:** a diretiva estabelece procedimentos de avaliação e monitorização para assegurar o cumprimento das normas de acessibilidade, incluindo a cooperação entre as autoridades nacionais e a UE para garantir a uniformidade.
- **Objetivo de inclusão social:** a Lei procura eliminar as barreiras de acessibilidade enfrentadas pelas pessoas com deficiência, melhorando a sua qualidade de vida, favorecendo a sua inclusão social, educacional e laboral.

A presente Diretiva (UE) 2019/882 representa um passo importante no quadro jurídico da UE para promover uma Europa mais inclusiva, acessível e equitativa para todos os cidadãos, independentemente das suas capacidades. A sua aplicação reforça o compromisso dos Estados-Membros para com os princípios da acessibilidade universal, em

conformidade com o artigo 9.º da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada em 13 de dezembro de 2006.

Norma UNE 71362

Em relação a esta diretiva e já entrando no campo da educação, encontramos a [Norma UNE 71362:2020](#), que estabelece os requisitos para garantir a **Qualidade dos materiais educativos digitais**. Estabelece **critérios padronizados** de qualidade didática, tecnológica e de acessibilidade.

A **Norma UNE 71362:2020** visa garantir que os materiais sejam acessíveis, adequados e eficazes no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a inclusão e interação de estudantes com diferentes habilidades. Procura criar recursos educativos de qualidade e poder avaliá-los de forma precisa e objetiva, a fim de escolher os melhores recursos acessíveis. Os principais aspetos da norma são:

- **Acessibilidade:** os materiais devem ser acessíveis a pessoas com diferentes deficiências, seguindo as diretrizes de acessibilidade digital.
- **Interatividade:** é incentivada a criação de conteúdos interativos que facilitem a participação ativa do estudante.
- **Usabilidade:** os materiais devem ser fáceis de usar, com uma *interface* intuitiva e amigável.
- **Adaptabilidade:** os conteúdos devem ser ajustados às necessidades e características dos estudantes, incluindo ferramentas que permitam a sua personalização.
- **Conformidade com normas:** a norma promove o uso de normas técnicas para garantir a interoperabilidade de materiais educacionais em diferentes dispositivos e plataformas.
- **Avaliação e feedback:** Os materiais devem oferecer ferramentas para avaliar o progresso dos estudantes e fornecer *feedback* construtivo.

Em síntese, a **UNE 71362:2020** estabelece uma série de diretrizes para a criação de materiais educativos digitais acessíveis, inclusivos e de qualidade, a fim de apoiar um processo educacional mais eficiente e equitativo. Além disso, a qualidade dos recursos educacionais digitais pode ser avaliada com base em 15 critérios estabelecidos na norma, que passamos a descrever:

1. **Descrição didática:** avalia a clareza e a precisão dos objetivos, destinatários, competências, instruções de uso, tempo estimado e conhecimentos prévios necessários.
2. **Qualidade dos conteúdos:** Valoriza a coerência com os objetivos didáticos, a clareza, a veracidade, a atualidade e o respeito pelos direitos de autor.
3. **Capacidade de gerar aprendizagem:** analisa se o conteúdo facilita a relação com conhecimentos prévios, estimula a reflexão, a capacidade crítica e a sua aplicabilidade prática.
4. **Adaptabilidade:** considera se o material se adequa às necessidades e expectativas do estudante e aos seus conhecimentos prévios, oferecendo diferentes níveis e formatos que facilitem a aprendizagem.
5. **Interatividade:** examina a presença de atividades interativas, controle de aprendizagem do estudante, monitoramento do progresso e uma variedade de exercícios.
6. **Motivação:** avalia se o material promove a aprendizagem autónoma, apresenta conteúdos atrativos e inovadores, favorece a comunicação e a colaboração e se o tempo de aprendizagem é adequado.
7. **Formato e layout:** analisa a facilidade de uso, clareza, organização, qualidade dos elementos multimídia, variedade de formatos e apelo visual do material.
8. **Reutilização:** considera a utilização do material para criar novos recursos e a sua aplicabilidade a diferentes disciplinas ou grupos de estudantes.
9. **Portabilidade:** avalia se o material pode ser utilizado em diversos dispositivos (computador, *tablet*, telemóvel) e o seu funcionamento, com ou sem conexão à internet.
10. **Robustez e estabilidade técnica:** examina a fiabilidade do material durante a utilização, a rapidez de resposta e a disponibilidade de ajudas em caso de problemas técnicos.
11. **Estrutura do cenário de aprendizagem:** avalia a organização e a sequenciação dos conteúdos, facilitando uma progressão lógica na aprendizagem.
12. **Navegação:** analisa a clareza e a funcionalidade dos *links*, garantindo uma navegação intuitiva e eficiente, através do material.

13. **Operabilidade:** considera a facilidade de utilização do material com diferentes dispositivos de entrada (rato, teclado, ecrã tátil) e a adaptação às necessidades do utilizador.

14. **Acessibilidade dos conteúdos audiovisuais:** avalia o contraste de cores, o controlo da reprodução e a disponibilidade de alternativas textuais para os conteúdos audiovisuais, facilitando a sua utilização por pessoas com deficiência.

15. **Acessibilidade do conteúdo textual:** analisa a legibilidade dos textos, incluindo o tamanho dos caracteres, o espaçamento e a formatação, garantindo a sua acessibilidade para todos os utilizadores.

No Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores (INTEF) podemos encontrar para *download* um documento [ANEXO [F da norma UNE 71362](#)] que nos fornece as rubricas para avaliar a acessibilidade dos recursos digitais de acordo com os 15 critérios, tanto pelo estudante como pelo professor.

A norma UNE 71362 tem como foco garantir a qualidade dos materiais educacionais digitais. Os objetivos e critérios da norma vão ao encontro das prioridades do Espaço Europeu da Educação e do Plano de Ação para a Educação Digital.

Espaço Europeu da Educação

Na Cimeira Social de Gotemburgo (2017), a Comissão Europeia propôs a criação de um [Espaço Europeu da Educação até 2025](#), no âmbito do debate sobre o futuro da Europa. Esta visão visa maximizar o potencial da educação e da cultura como motores da criação de emprego, da justiça social, da cidadania ativa e da identidade europeia (Comissão Europeia, s.d.). Este Espaço Europeu da Educação (EEE) visa, nomeadamente, reforçar a mobilidade transfronteiriça, investir na educação e promover uma identidade europeia comum:

- **Mobilidade transfronteiriça:** promover o Erasmus+ e criar o cartão de estudante da UE.
- **Investimento nos cidadãos e na educação:** aumentar o investimento na educação para 5 % do PIB.
- **Reforçar a identidade europeia e o património cultural,** através de iniciativas como a Agenda Europeia para a Cultura e o apoio a valores comuns.

A cooperação entre os Estados-Membros deve basear-se na confiança mútua, na mobilidade, no reconhecimento das qualificações e no intercâmbio de boas práticas; dar resposta a desafios, tais como a digitalização, o aumento das desigualdades e o envelhecimento da mão de obra e visa melhorar as competências essenciais, realçando a literacia mediática e o pensamento crítico.

A proposta procura preparar a Europa para os desafios do futuro através de uma educação inclusiva, digitalizada e culturalmente rica, que fomente a cooperação entre os Estados-Membros e promova uma cidadania ativa e coesa.

Os cinco temas principais da EEE são os seguintes:

- **Qualidade e equidade educativa:** garantir uma educação inclusiva e de qualidade, reduzindo as desigualdades nos sistemas educativos.
- **Educação digital:** integrar as tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem para melhorar as competências digitais de estudantes e professores.
- **Educação ecológica:** promover a sustentabilidade e a consciência ambiental em programas educativos.
- **Apoio aos professores:** promover o desenvolvimento profissional e apoiar os professores e os dirigentes escolares para melhorar a qualidade do ensino.
- **Dimensão internacional:** promover a mobilidade académica e a cooperação global para enriquecer a educação e a diversidade cultural na Europa.

Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027)

O Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 é um fator fundamental para a concretização do objetivo de alcançar um Espaço Europeu da Educação até 2025. Contribui para a realização dos objetivos da Agenda Europeia de Competências, do Plano de Ação do Pilar Europeu dos Direitos Sociais e da «Bússola Digital 2030: abordagem da Europa à Década Digital». Trata-se de um instrumento fundamental para modernizar a educação na Europa, plenamente alinhado com o Espaço Europeu da Educação e com as questões que aborda, como a mobilidade, a equidade, a sustentabilidade e a cooperação internacional.

Este plano propõe um conjunto de iniciativas para uma educação digital inclusiva e acessível na Europa, que se caracteriza pela sua elevada qualidade. Tem duas prioridades estratégicas a longo prazo:

- Fomentar o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de alto desempenho, estabelecendo diálogos estruturados com os Estados-Membros, formulando recomendações sobre aprendizagem mista e a conectividade, e desenvolvendo um quadro europeu para conteúdos educativos digitais.
- Melhorar as competências digitais para a transformação digital, através de orientações para promover a literacia digital, a atualização do Quadro Europeu de Competências Digitais e a promoção da participação feminina nas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).

O plano inclui a criação de um **Centro Europeu de Educação Digital** que reforçará a cooperação em matéria de educação digital a nível europeu.

O [Centro Europeu de Educação Digital](#) é uma comunidade em linha que liga entusiastas da educação digital em toda a Europa. A sua missão é ultrapassar a fragmentação existente nas políticas, investigação e práticas de implementação da educação digital a nível europeu. Para o efeito, o Centro promove o intercâmbio de boas práticas, a aprendizagem entre pares e a colaboração em todos os setores da educação e da formação. Desde a sua criação, em junho de 2022, o Centro alcançou mais de 5.500 membros, publicou mais de 100 artigos e realizou mais de 200 atividades, consolidando-se como uma plataforma fundamental para a colaboração e o desenvolvimento da educação digital na Europa.

Rede eTwinning

Outra comunidade em linha que liga escolas de toda a Europa para promover a colaboração entre professores e estudantes é a [Rede eTwinning](#). Este projeto foi lançado em 2005 como uma iniciativa da Comissão Europeia no âmbito da **Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida** e foi precursor de muitos outros programas europeus de cooperação no domínio da educação. O seu objetivo inicial era criar um espaço digital de colaboração entre escolas, reforçando a dimensão internacional da educação e a construção de uma cidadania europeia. Permite que escolas de diferentes países trabalhem em conjunto em projetos educativos e atividades de aprendizagem colaborativa, promovendo o intercâmbio cultural, a utilização de tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências transnacionais.

1.4. Conclusão

O percurso percorrido ao longo deste módulo permitiu uma compreensão profunda dos diferentes modelos de aprendizagem digital que compõem o atual panorama educativo. Numa perspetiva teórica e aplicada, têm sido analisados os fundamentos da aprendizagem digital, a sua evolução histórica, bem como as tendências emergentes que estão a transformar as práticas pedagógicas em todos os níveis de ensino.

Os modelos de aprendizagem digital – como o *e-learning*, o *b-learning*, a aprendizagem síncrona e assíncrona, o *m-learning*, o *u-learning*, entre outros – oferecem novas oportunidades para conceber experiências educativas mais inclusivas, flexíveis, acessíveis e centradas no estudante. Cada um destes modelos responde a diferentes realidades e necessidades de formação, o que implica que a sua aplicação deva estar sempre alinhada com os objetivos educativos, os perfis dos estudantes e o contexto institucional ou tecnológico.

Além disso, foi destacada a importância do *design* instrucional como elemento-chave para a implementação eficaz de qualquer modelo digital. Ferramentas como os modelos ADDIE, ASSURE ou Dick & Carey fornecem estruturas sistemáticas que permitem planejar, desenvolver e avaliar experiências de aprendizagem coerentes, inovadoras e significativas.

Uma das principais aprendizagens deste módulo foi compreender que não existe um modelo único ou superior, mas que o verdadeiro valor reside na capacidade do professor saber selecionar, adaptar e combinar modelos e estratégias de acordo com as circunstâncias específicas. Esta visão integradora é essencial para enfrentar os desafios atuais da educação digital, desde a equidade no acesso até à conceção de ambientes de aprendizagem motivadores e eficazes.

Em suma, o conhecimento dos modelos digitais de aprendizagem e do *design* instrucional fornece aos profissionais da educação ferramentas sólidas para enfrentar a transformação educacional em curso. Essa transformação exige não só competência técnica, mas também uma atitude crítica, criativa e ética em relação ao uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Avança-se, assim, no sentido de uma educação verdadeiramente inclusiva e adaptativa, orientada para o desenvolvimento integral das pessoas na sociedade do conhecimento.

1.5. Exercícios de avaliação

Os estudantes poderão refletir sobre a aprendizagem digital com as seguintes perguntas curtas de escolha múltipla:

Perguntas curtas (abertas)

1. Qual é a principal diferença entre aprendizagem síncrona e assíncrona?
2. Por que o *design* instrucional é importante em ambientes digitais?
3. Menciona dois modelos de aprendizagem digital e uma característica distintiva de cada um.
4. Que papel desempenha a flexibilidade na aprendizagem digital?
5. O que se entende por *m-learning* e em que contextos é habitualmente aplicada?

Perguntas de escolha múltipla (com solução)

1. Qual dos seguintes modelos combina o ensino presencial com atividades virtuais?
a) *e-learning*
b) *b-learning*
c) *u-learning*
→ Resposta correta: b) *b-learning*
2. O modelo ADDIE é usado principalmente para:
a) Avaliar recursos tecnológicos
b) Projetar cursos e experiências de aprendizagem
c) Medir competências digitais
→ Resposta correta: b) Projetar cursos e experiências de aprendizagem
3. A aprendizagem assíncrona é caracterizada por:
a) Requer a presença simultânea do professor e do estudante
b) Ocorre em tempo real com interação direta
c) Permite que o estudante acesse o conteúdo a qualquer momento
→ Resposta correta: c) Permite que o estudante acesse o conteúdo a qualquer momento
4. Qual das seguintes afirmações melhor define *m-learning*?
a) Utilização de tecnologias móveis para aprendizagem a qualquer hora, em qualquer lugar

- b) Aprendizagem baseada na gamificação
 - c) Ensino personalizado em plataformas LMS
 - Resposta correta: a) Utilização de tecnologias móveis para aprendizagem a qualquer hora, em qualquer lugar
5. Que modelo promove a aprendizagem ubíqua através de tecnologias contextuais e inteligentes?
- a) *b-learning*
 - b) *u-learning*
 - c) *e-learning*
- Resposta correta: b) *u-learning*
6. A aprendizagem digital distingue-se por:
- a) Requer sempre a assistência física do estudante
 - b) Basear-se em métodos exclusivamente tradicionais
 - c) Incorporar a tecnologia como meio para facilitar e enriquecer o ensino
- Resposta correta: c) Incorporar a tecnologia como meio de facilitar e enriquecer o ensino
7. Uma das vantagens do *e-learning* é:
- a) Maior rigidez nos horários
 - b) Recursos multimédia limitados
 - c) Acessibilidade a partir de diferentes locais e horários
- Resposta correta: c) Acessibilidade a partir de diferentes locais e horários
8. Qual dos seguintes modelos se baseia mais na aprendizagem informal e contextual?
- a) *u-learning*
 - b) *b-learning*
 - c) *e-learning*
- Resposta correta: a) *u-learning*
9. No modelo de design instrucional ASSURE, o "R" significa:
- a) Rever a tecnologia utilizada
 - b) Reforçar a participação
 - c) Requer a participação dos estudantes
- Resposta correta: c) Requer a participação dos estudantes

10. Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é:

- a) Uma ferramenta exclusiva para professores
- b) Um ambiente digital onde os processos de formação são geridos e desenvolvidos
- c) Um repositório passivo de documentos

→ Resposta correta: b) Um ambiente digital onde os processos formativos são geridos e desenvolvidos

UNIDADE 2 DESIGN DE APRENDIZAGEM UNIVERSAL PARA UM AMBIENTE DIGITAL

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma abordagem pedagógica que procura garantir que todos os estudantes, independentemente das suas capacidades, estilos de aprendizagem ou contextos pessoais, possam aceder, participar e progredir nos processos educativos. Em ambientes digitais, o DUA assume uma relevância ainda maior, uma vez que as tecnologias oferecem múltiplas oportunidades para personalizar o ensino, eliminar barreiras e promover a equidade educacional (*mais informações podem ser encontradas no Módulo 2*).

A aplicação do DUA no campo digital passa pela criação de experiências de aprendizagem flexíveis, acessíveis e responsivas, que contemplem diferentes formas de representar a informação, envolvendo os estudantes e oferecendo alternativas de expressão e ação. Assim, a aprendizagem digital não se adapta só à diversidade do corpo discente como se torna uma poderosa ferramenta de inclusão e participação ativa.

2.1. Ambientes virtuais de aprendizagem

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) permitem o acesso a diferentes recursos educacionais e comunicativos para facilitar a aprendizagem por meio de uma plataforma virtual. A gestão de plataformas virtuais centra-se no fornecimento de ferramentas de aprendizagem, comunicação e avaliação *online*. Entre as principais vantagens de um ambiente virtual, destacamos a flexibilidade, acessibilidade, colaboração e integração de diferentes recursos. Os AVA são utilizados para a formação em qualquer nível de ensino, criando experiências enriquecedoras e adaptadas ao perfil dos estudantes e ajudam a promover aprendizagens autónomas e orientadas.

A gestão eficiente dos ambientes AVA requer adequada estruturação e organização de recursos. Isso facilita o *feedback* constante entre professores e estudantes, promovendo uma comunicação ativa e motivadora.

A gestão de um ambiente virtual de aprendizagem deve ter uma adequada estruturação e organização de recursos para desenvolver o *feedback* entre o professor e o estudante nele contido.

Entre as principais características estão:

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

- **Gestão de conteúdos e atividades:** permitem conceber e organizar recursos e tarefas que melhoram a aprendizagem.
- **Feedback contínuo:** favorecem uma interação efetiva entre o professor e o estudante, garantindo uma participação ativa e significativa.
- **Motivação e autonomia:** procuram envolver os estudantes no seu próprio processo de aprendizagem, estimulando o seu empenho e responsabilidade.

Os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem vantagens essenciais, como a personalização do processo de formação (“just in time” e “just for me”), a integração de ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas e a promoção de dinâmicas de grupo e colaborativas. Segundo Cabero (2006), esses espaços facilitam o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, permitindo que eles interajam ativamente com os membros da comunidade educacional virtual (estudantes, professores e tutores), promovendo a colaboração e a troca de conhecimentos. A participação em fóruns e outras atividades online não só enriquece a aprendizagem individual, como também fortalece a construção coletiva do conhecimento num ambiente digital inclusivo e dinâmico. Hoje, esses ambientes virtuais precisam ser adaptados a vários dispositivos para demonstrar a **flexibilidade** e a **ubiquidade** da aprendizagem como características-chave.

De acordo com MacDonald (2008), para conseguir uma intervenção eficaz em ambientes virtuais, é essencial construir confiança através da criação de um espaço de aprendizagem seguro que motive os estudantes. Além disso, a comunicação deve ser adaptada às necessidades individuais de cada estudante, promovendo uma abordagem personalizada. É fundamental que o estudo seja colocado no centro da experiência, garantindo que o conteúdo e as atividades sejam relevantes e significativos. A intervenção deve ser oportuna, prestando apoio quando é realmente necessário e útil. Deve também ser oferecido um apoio flexível, permitindo aos estudantes, tanto individualmente como em grupo, rever e refletir sobre recursos e atividades.

Por fim, o ambiente deve ser acessível e estar disponível para um número adequado de estudantes, garantindo a inclusão e a participação ativa de todos.

Exemplo de um caso - a função tutorial na UNED

A função tutorial na UNED é concebida como um processo centrado no estudante, promovendo a sua participação ativa na aprendizagem e superando o modelo tradicional

em que atuava como recetor passivo de informação. Neste contexto, o tutor torna-se um agente chave que acompanha e orienta o estudante no seu percurso formativo. Segundo Medina, Domínguez e Sánchez (2010), trata-se de um "acompanhamento virtual" em que o tutor não apenas orienta, mas também facilita atividades voltadas para a aquisição de habilidades essenciais para a vida profissional. Esta abordagem incentiva a autonomia, a capacidade crítica e de reflexão do estudante, aspetos fundamentais para a sua efetiva integração no local de trabalho.

As funções do tutor

De acordo com o artigo 6º do Estatuto do Professor Tutor da UNED, as funções do tutor incluem:

Função	Descrição
Fornecer orientação	Orientar na elaboração do assunto e esclarecer dúvidas sobre o conteúdo seguindo as orientações do Departamento.
Realizar, acompanhar e classificar estágios	Supervisionar e avaliar as práticas, de acordo com as indicações da equipa docente.
Testes de avaliação contínua corretos	Corrigir e explicar os critérios utilizados nos testes de avaliação contínua.
Relatório sobre o nível de preparação	Comunicar à equipa docente o nível de preparação dos estudantes, especialmente através da avaliação contínua.
Orientações para testes presenciais	Aconselhar os estudantes na preparação de provas presenciais.
Participe do acompanhamento do curso virtual	Colabore no curso virtual de acordo com as diretrizes definidas.

Fonte: UNED (s.d.). [Estatuto do Professor Tutor](#)

— O tutor digital: competências e papéis em ambientes virtuais

O apoio do professor em ambientes digitais é essencial para garantir uma experiência educacional personalizada e enriquecedora. Como afirma García Aretio (2023), o tutor digital desempenha múltiplas funções que vão desde o design pedagógico até a orientação,

motivação e avaliação, contribuindo assim para um ensino eficaz em cenários virtuais. Além dessa abordagem, estudos recentes destacam o valor estratégico do e-tutoring na educação a distância, tanto pela sua eficácia acadêmica quanto pelo seu impacto emocional e organizacional (Maré & Mutezo, 2021; Raviolo et al., 2023).

Principais competências do tutor digital

A literatura especializada identifica várias competências necessárias para a atuação efetiva do tutor digital. Estes incluem:

a) Competências pedagógicas

Implicam a capacidade de conceber estratégias de aprendizagem adaptadas ao ambiente virtual, facilitar a aprendizagem autônoma e colaborativa, fornecer feedback eficaz e promover competências críticas.

b) Competências socioemocionais

Relacionadas com o apoio emocional e motivação, permitem ao tutor gerar um ambiente virtual positivo, promover a resiliência e responder às necessidades afetivas dos estudantes.

c) Competências organizacionais e administrativas

Isso inclui atividades de planejamento, gestão do tempo, atenção à logística do curso e interação eficiente com a plataforma educacional.

d) Competências técnicas

Fundamentais para a gestão de plataformas, permitem a implementação de recursos tecnológicos e a resolução de incidentes básicos em ambientes virtuais.

e) Competências sociais

Ligados à criação de relações positivas com os estudantes, promovem a participação, a colaboração e o sentido de comunidade.

f) Competências informativas

Referem-se à capacidade de pesquisar, avaliar e usar informações relevantes e verdadeiras.

(2023) ordenam essas competências de acordo com sua importância percebida: primeiro competências pedagógicas, depois competências socioemocionais, organizacionais, administrativas, técnicas, sociais e de apoio informacional.

Além disso, propõem uma **distinção entre dois tipos de tutor: o tutor de apoio (online) e o tutor da disciplina**. O primeiro é responsável pelos aspetos organizacionais, administrativos e sociais, não exigindo especialização científica; o segundo tem uma formação aprofundada na matéria e centra-se nos aspetos pedagógicos do conteúdo, embora a sua disponibilidade seja geralmente menor.

Esta divisão funcional permite que os serviços de tutoria escalem em ambientes universitários, sendo especialmente útil quando o número de estudantes aumenta. Segundo Raviolo et al., quando ambos os papéis se fundem numa única figura, tende a prevalecer a dimensão académica, em detrimento da orientação organizacional e emocional.

Papéis fundamentais do tutor no ensino digital

Com base em García Aretio (2023), identificam-se os seguintes papéis do tutor em ambientes virtuais:

- **Designer e gestor de processos:** Planeia e gere os recursos do curso.
- **Conselheiro pessoal:** Diagnostica necessidades e personaliza o ensino.
- **Provedor de informações:** Seleciona e apresenta conteúdo relevante.
- **Facilitador de grupos:** Promove a colaboração e interação entre os estudantes.
- **Motivador e facilitador:** Estimula o interesse e ajuda a resolver dificuldades.
- **Supervisor e avaliador:** Realiza acompanhamento contínuo e formativo.
- **Agente de qualidade:** Reflete sobre a sua prática e aplica melhorias.

Os ambientes virtuais de aprendizagem promovem a formação "just in time" e "just for me", incorporando ferramentas síncronas e assíncronas que facilitam a interação entre estudantes, professores e tutores (Cabero, 2006). Uma das estratégias mais destacadas nesta área é o **e-tutoring**, que tem provado a sua eficácia em universidades como a África do Sul (Unisa). De acordo com Maré e Mutezo (2021), os estudantes que participam ativamente de espaços de tutoria eletrônica obtêm melhores resultados académicos e reduzem a sensação de isolamento, ao mesmo tempo em que reforçam a aprendizagem colaborativa. Esta constatação reforça a necessidade de expandir e estruturar adequadamente os serviços de tutoria digital para melhorar o sucesso dos estudantes.

2.2.1 Introdução ao design de aprendizagem universal (DUA)

2.2.2 O que é o DUA?

O Design Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma abordagem educacional que procura remover barreiras à aprendizagem, proporcionando a todos os estudantes oportunidades iguais de aprender. O DUA baseia-se na premissa de que nem todos os estudantes aprendem da mesma maneira, por isso é fundamental projetar ambientes de aprendizagem flexíveis que possam acomodar diferentes necessidades, habilidades e preferências. Esta abordagem surge em resposta à necessidade de uma educação mais inclusiva, considerando a diversidade de estudantes, incluindo aqueles com deficiência, dificuldades de aprendizagem, diferenças culturais e linguísticas (Meyer, Rose, & Gordon, 2014).

História do DUA

O conceito de DUA é baseado nos princípios da neurociência e da pesquisa do Centro de **Tecnologia Especial Aplicada (CAST)** na década de 1990. O CAST investigou como as tecnologias poderiam melhorar o ensino e a aprendizagem e desenvolveu uma estrutura para ajudar os educadores a criar materiais e métodos acessíveis a todos. Em 2008, o DUA foi incluída no Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) nos Estados Unidos, cimentando a sua importância na educação (Meyer et al., 2014).

2.2.3 Os Três Pilares do DUA

O DUA está estruturada em torno de três pilares fundamentais que promovem a flexibilidade no ensino e na aprendizagem:

1. **Fornecer múltiplos meios de representação.** Este princípio refere-se à necessidade de apresentar a informação de diferentes formas para que os estudantes possam compreendê-la de acordo com as suas preferências e capacidades cognitivas. Alguns estudantes podem precisar de gráficos, vídeos ou textos simplificados, enquanto outros podem se beneficiar de textos mais detalhados ou análises aprofundadas.
Exemplo: Utilização de legendas em vídeos educativos para apoiar estudantes com dificuldades auditivas ou que estão a aprender uma nova língua (Rose, 2000).
2. **Fornecer múltiplos meios de ação e expressão.** Este princípio reconhece que os estudantes variam na forma como podem expressar-se e, nas suas capacidades motoras, organizacionais e de planeamento. Por conseguinte, deve ser oferecida

flexibilidade na forma como os estudantes respondem ou demonstram os seus conhecimentos.

Exemplo: Permitir que os estudantes escolham entre fazer um exame escrito, uma apresentação em vídeo ou um projeto multimídia para demonstrar sua compreensão de um tópico (Rose & Meyer, 2002).

3. **Fornecer múltiplos meios de envolvimento.** O terceiro princípio destaca a importância de motivar os estudantes de diferentes formas. Alguns estudantes podem sentir-se motivados por desafios, enquanto outros podem precisar de apoio emocional e feedback frequente.

Exemplo: Incluir elementos de gamificação ou proporcionar oportunidades de aprendizagem colaborativa online para aumentar o envolvimento dos estudantes (CAST, 2018).

Para mais informações, consultar o Módulo 2.

UNIDADE 3 APLICAÇÃO DO DUA NA APRENDIZAGEM ONLINE

Em ambientes de aprendizagem digital, o DUA fornece uma estrutura crucial para garantir que as plataformas on-line sejam acessíveis a todos os estudantes. Com a ascensão do ensino a distância, especialmente após a pandemia de COVID-19, a aplicação do DUA em ambientes virtuais tornou-se mais relevante.

3.1. *Princípios do DUA nas plataformas digitais*

- **Representação:** As plataformas digitais devem oferecer recursos multimédia, tais como vídeos, infografias e textos acessíveis (utilizando leitores de ecrã, legendas e transcrições).
- **Ação e expressão:** Fornecer ferramentas como fóruns de discussão, espaços para carregar trabalhos em diferentes formatos (áudio, vídeo, texto) e tecnologia assistiva para estudantes com deficiência.
- **Envolvimento:** Use técnicas interativas, como questionários, jogos educativos e exercícios colaborativos que mantenham os estudantes envolvidos (Hall, Meyer, & Rose, 2012).

3.2. *Como implementar o DUA?*

- **Moodle:** Plataforma de aprendizagem que permite a integração de um vasto leque de recursos multimédia, suporta fóruns, quizzes e permite a adaptação de atividades.
- **Google Classroom:** fornece uma estrutura flexível onde os professores podem atribuir trabalho em diferentes formatos e fornecer feedback individualizado.
- **Leitor imersivo da Microsoft:** facilita o acesso a textos personalizando a leitura, fornecendo ferramentas como leitura em voz alta e tradução de texto.

UNIDADE 4 FERRAMENTAS E RECURSOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO DUA

Para aplicar o DUA em ambientes digitais, os professores podem utilizar várias ferramentas e recursos tecnológicos que facilitam a acessibilidade:

Ferramentas de acessibilidade online

- **Recursos multimédia acessíveis:** É crucial que os recursos utilizados na sala de aula virtual (vídeos, gráficos, apresentações) incluam opções de acessibilidade, tais como legendas, descrições áudio e transcrições.
- **Tecnologias assistivas:** **Programas** como leitores de tela (NVDA, JAWS) e dispositivos de toque assistivos para estudantes com deficiência visual.

Plataformas para colaboração e criação de conteúdo

- **Padlet:** Ferramenta colaborativa que permite a expressão em múltiplos formatos (texto, imagem, áudio) e facilita a troca de ideias.
- **Kahoot:** Plataforma de gamificação que pode aumentar o envolvimento dos estudantes oferecendo questionários interativos e jogos de revisão em tempo real.

4.1. Avaliação inclusiva em ambientes digitais

A avaliação inclusiva, alinhada com os princípios do DUA, procura medir a aprendizagem para que todos os estudantes tenham a oportunidade de demonstrar os seus conhecimentos sem serem limitados por barreiras de acesso ou expressão.

Características de uma avaliação inclusiva

- **Flexibilidade nas formas de resposta:** Os estudantes devem ter a oportunidade de escolher entre vários formatos para demonstrar a sua compreensão (ensaios escritos, projetos multimédia, apresentações orais).
- **Avaliação contínua e formativa:** Utilize avaliações formativas (autoavaliações, feedback frequente) em vez de depender apenas de testes sumativos.
- **Transparência nos critérios de avaliação:** Garantir que todos os estudantes tenham uma compreensão clara dos objetivos e critérios da avaliação, fornecendo rubricas detalhadas e exemplos de trabalho bem-sucedido (Ketterlin-Geller & Johnstone, 2006).

Ferramentas digitais para uma avaliação inclusiva

- **Google Forms:** Permite a criação de questionários personalizados que podem incluir diferentes tipos de perguntas (múltipla escolha, resposta curta, perguntas abertas).
- **Edpuzzle:** Ferramenta que permite aos professores inserir perguntas em vídeos para avaliar a compreensão em tempo real.
- **Flipgrid:** Plataforma de avaliação de vídeo onde os estudantes podem gravar e partilhar as suas respostas, facilitando a expressão oral e visual.

4.2. HERRAMIENTA_RUBRICA BASEADA EM DUA (CAST) PARA PROFESSORES TENDO EM CONTA O DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM.

Avaliação de rubricas

O principal objetivo desta rubrica é analisar a eficácia do Design Universal para a Aprendizagem (DUA) na promoção da igualdade de oportunidades educativas para a conceção de currículos. Utilizamos as diretrizes e princípios do CAST, desenvolvendo as variáveis de acordo com o princípio como ferramenta de avaliação do currículo.

O design universal envolve o planeamento de atividades de aprendizagem que sejam acessíveis e desafiantes para todos desde o início. Este quadro fornece uma estrutura para orientar a conceção de atividades de aprendizagem e avaliações, permitindo a participação e o progresso de todos. Propomos analisar os currículos utilizando este quadro:

Gráfico 3. Princípios e Variáveis DUA. Trabalho original baseado em CAST (2018)

Princípio	AprendizagemVariável
Princípio I Fornecer múltiplos meios de representação	V1. Fornecer opções para a perceção
	O "quê" daV2. Fornecer opções para linguagem, símbolos e expressões matemáticas
	V3. Fornecer opções para a compreensão
Princípio II Fornecer múltiplos meios de ação e expressão	V4. Fornecer opções para interação física
	O "como" daV5. Fornecer opções de expressão e comunicação

		V6. Fornecer opções para funções executivas
Princípio III	O "porquê" da aprendizagem	V7. Fornecer opções para captar interesse
Fornecer vários meios de envolvimento		V8. Fornecer opções para manter o esforço e a persistência

Utilizando a tabela 4 de princípios e variáveis, desenvolvemos uma rubrica abrangente para orientar a concepção e avaliação dos módulos.

4.2.1. *Módulos-escala do questionário da rubrica de avaliação DUA:*

Este questionário baseado em rubricas pode ser usado para avaliar sistematicamente a adesão de um módulo aos princípios DUA. Cada princípio e variável é pontuado individualmente, permitindo feedback direcionado e melhorias. Propomos esta rubrica como uma ferramenta para o desenvolvimento de futuros módulos, garantindo que sejam concebidos para serem inclusivos e acessíveis a todos os estudantes.

Módulos-escala do questionário da rubrica de avaliação DUA:

Por favor, classifique cada um dos seguintes princípios e variáveis com base em quão bem o módulo os implementa. Use a seguinte escala (Sánchez-Romero, 2024 - com base no CAST (2018): **1 = Não implementado; 2 = Parcialmente implementado; 3 = Totalmente implementado**

Placa 4. Rubrica-Module Avaliação Baseada no Design Universal para a Aprendizagem (DUA) – Princípios e Variáveis – com base no CAST (2018)

PRINCÍPIO E VARIÁVEL	AVALIAÇÃO
Princípio I: Fornecer Múltiplos Meios de Representação (o "quê" da aprendizagem) Este princípio centra-se na forma como o conteúdo é apresentado aos estudantes para garantir a acessibilidade e a compreensão.	
V1. Fornecer opções para a perceção	
O conteúdo foi apresentado usando vários formatos (por exemplo, texto, ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 imagens, vídeos ou áudio)?	

Existem alternativas disponíveis para estudantes com deficiências visuais ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 ou auditivas (por exemplo, legendas, audiodescrições, contraste de cores)?

V2. Fornecer opções para linguagem, símbolos e expressões matemáticas

O conteúdo foi tornado acessível através de diferentes linguagens, ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 símbolos ou representações matemáticas (por exemplo, glossários, explicações, símbolos visuais)?

V3. Fornecer opções para a compreensão

Foram fornecidas estratégias ou atividades que apoiam a compreensão ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 (por exemplo, resumos, mapas conceituais, exemplos adicionais)?

Princípio II: Proporcionar Múltiplos Meios de Ação e Expressão (o "como" de aprender)

Este princípio centra-se na forma como os estudantes podem expressar a sua aprendizagem e interagir com o conteúdo.

V4. Fornecer opções para interação física

Existem atividades que permitam aos estudantes envolverem-se ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 fisicamente com materiais (por exemplo, manipulativos, atividades práticas)?

Estas atividades são adaptáveis para estudantes com deficiências ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 motoras?

V5. Fornecer opções de expressão e comunicação

Foram dadas aos estudantes diferentes formas de expressar os seus ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 conhecimentos (por exemplo, apresentações orais, ensaios escritos, projetos visuais ou digitais)?

V6. Fornecer opções para funções executivas

Foram fornecidas ferramentas ou estratégias para ajudar os estudantes ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 a organizar, planear e monitorizar a sua aprendizagem (por exemplo, calendários, ferramentas de gestão do tempo, definição de objetivos)?

Princípio III: Proporcionar Múltiplos Meios de Envolvimento (o "porquê" da aprendizagem)

Este princípio centra-se em como envolver e motivar os estudantes no processo de aprendizagem.

V7. Fornecer opções para captar interesse

Atividades e materiais envolventes e relevantes foram usados para ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 despertar o interesse dos estudantes?

Os exemplos ou casos do mundo real estão integrados no conteúdo de ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 aprendizagem?

V8. Fornecer opções para manter o esforço e a persistência

Existem estratégias em vigor para ajudar os estudantes a enfrentar ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 desafios progressivamente e a manterem-se motivados (por exemplo, feedback, dicas motivacionais, oportunidades de colaboração)?

V9. Proporcionar opções de autorregulação

Foram incluídas estratégias para incentivar a autorregulação, tais como a ☐ ☐ 1 2 ☐ 3 definição de objetivos, a autoavaliação ou a monitorização dos progressos?

Comentários gerais e sugestões de melhoria:

Pontos

fortes:

(Forneça uma visão geral das áreas onde o módulo usa efetivamente os princípios e variáveis DUA.)

Áreas a melhorar:

(Fornecer recomendações para melhorar o alinhamento do módulo com a estrutura DUA.)

Sugestões para melhorias futuras:

(Proponha quaisquer estratégias ou ferramentas adicionais que possam ser implementadas para suportar ainda mais o DUA no módulo.)

Resumo da pontuação:

- Princípio I (Representação): ____/9
- Princípio II (Ação e Expressão): ____/9
- Princípio III (Envolvimento): ____/9
- Pontuação total: ____/27

Resumo da avaliação:

Após a conclusão da avaliação, deve ser feita uma análise para identificar pontos fortes e áreas a melhorar em cada um dos princípios e variáveis do DUA. As seguintes etapas podem ser usadas:

- **Pontos fortes:** Identificar áreas onde o módulo proporcionou com sucesso múltiplas formas de representação, expressão e envolvimento, permitindo que os estudantes acessem e participem de forma eficaz.
- **Áreas a melhorar:** Determinar se existem princípios ou variáveis em que o módulo não tenha sido suficientemente flexível ou acessível e propor ajustes para oferecer mais opções aos estudantes.
- **Sugestões:** Propor mudanças práticas, como incorporar mais recursos multimédia, oferecer mais formas de expressão nas avaliações ou conceber atividades que promovam a autorregulação e a perseverança.

4.3. Conclusão

O Design Universal da Aprendizagem em ambientes digitais não só facilita a acessibilidade para estudantes com deficiência, mas também cria um ambiente mais inclusivo e equitativo para todos. A implementação dos princípios do DUA e a utilização de ferramentas digitais inclusivas permitem que os professores proporcionem experiências de aprendizagem mais personalizadas e eficazes. Esta abordagem incentiva a participação, expressão e motivação dos estudantes, removendo barreiras e otimizando oportunidades de aprendizagem.

4.4. Exercícios de avaliação

Os estudantes poderão então refletir sobre a aprendizagem digital com as seguintes perguntas curtas de escolha múltipla:

Perguntas curtas:

1. Qual é o objetivo do Design Universal para a Aprendizagem (DUA)?
2. Que papel desempenham os ambientes virtuais de aprendizagem na inclusão educativa?
3. Qual é o papel do tutor virtual?
4. Ele menciona uma ferramenta tecnológica que facilita a aplicação do DUA.
5. Que características deve ter uma avaliação para ser considerada inclusiva?

Perguntas de escolha múltipla (com solução):

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões

1. Qual dos seguintes princípios NÃO faz parte do DUA?

- A. Representação múltipla
- B. Uniformidade metodológica
- C. Envolvimento

Resposta correta: B

2. Que ferramenta permite inserir perguntas num vídeo para avaliar a compreensão?

- A. Edpuzzle
- B. Padlet
- C. Flipgrid

Resposta correta: A

3. Qual é a principal característica dos ambientes virtuais de aprendizagem?

- A. Aprendizagem exclusivamente presencial
- B. Limitação do acesso aos conteúdos
- C. Flexibilidade e acessibilidade

Resposta correta: C

4. Que plataforma permite utilizar rubricas, fóruns e recursos adaptados de acordo com o DUA?

- A. Moodle
- B. PowerPoint
- C. Zoom

Resposta correta: A

5. Qual dos seguintes exemplifica o princípio da "ação e expressão" no DUA?

- A. Legendas em vídeos
- B. Escolher entre apresentar um vídeo ou um texto
- C. Infografias em linha

Resposta correta: B

6. Qual ferramenta permite a participação colaborativa e expressiva nos formatos texto, imagem e áudio?

- A. Flipgrid
- B. Padlet
- C. Google Meet

Resposta correta: B

7. Qual é o benefício da avaliação contínua no âmbito do DUA?

- A. Depender apenas de um exame final
- B. Permitir feedback frequente
- C. Eliminar a participação dos professores

Resposta correta: B

8. Que princípio do DUA está diretamente relacionado com a motivação dos estudantes?

- A. Envolvimento
- B. Representação
- C. Ação

Resposta correta: A

9. O que é uma ferramenta que facilita a leitura acessível de textos em ambientes digitais?

- A. Microsoft Immersive Reader
- B. Excel
- C. WhatsApp

Resposta correta: A

10. De acordo com o DUA, o que permite a utilização de múltiplos formatos de resposta nas avaliações?

- A. Normalização da aprendizagem
- B. Inclusão de todos os perfis de estudantes
- C. Redução do tempo de avaliação

Resposta correta: B

Anexo I: Elementos da unidade didática inclusiva

Abaixo, mostramos os elementos-chave para a concepção de uma unidade didática:

TÍTULO DA UNIDADE DIDÁTICA			
Contexto:			
Serão tidos em conta os seguintes elementos:			
Descrição da realidade do contexto educativo	Interesses dos estudantes.	Ponto de partida:	Produto Final:
Restos do século 21 e da Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável			
JUSTIFICAÇÃO			
Justificação da aprendizagem e como se relaciona:			
Qual é o propósito desta aprendizagem se a relacionarmos com o desenvolvimento do currículo?			
Como relacionamos esta aprendizagem em relação ao nosso contexto educativo?			
Nível de escolaridade	Área/Assunto	Número de sessões	Calendário
Estágio/ Curso			
DESCRIÇÃO DA TAREFA OU PROPOSTA:			
O quê e para quê?			
Professores participantes:			
OBJETIVOS DA PROPOSTA:			

O que você quer que seus estudantes aprendam?

ESPECIFICAÇÃO CURRICULAR				
COMPETÊNCIAS-CHAVE	COMPETÊNCIA ESPECÍFICA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	DEPERFIS SAÍDA	DECONHECIMENTOS BÁSICOS
Recomendação do Conselho da União Europeia (2018): 1. Linguística (CCL). 2. Multilingue (CP) 3. Matemática e competência em Ciências,				

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Tecnologia e Engenharia (STEM). 4. Digital (CD) 5. Pessoal, Social e Aprender a Aprender (CPSAA) 6. Cidadão (CC). 7. Empresário (CE). 8. Sensibilização e Expressão Cultural (CCEC)				
---	--	--	--	--

Como você quer que seus estudantes aprendam?

ORGANIZAÇÃO	Sequenciação das atividades	Organização de Espaços/Horários	Agrupamentos	Recursos e materiais
			• Individuais • Pequeno grupo. • Grupo Médio. • Ótimo grupo.	

APRENDIZAGEM ACESSÍVEL Eliminar/minimizar barreiras à aprendizagem e participação em grupo			
Acessibilidade Física	Acessibilidade Cognitiva	Acessibilidade Sensorial	Acessibilidade emocional
• Os estudantes podem participar em qualquer atividade dentro e fora do Centro: • Possibilidades físicas: • Mova-se autonomamente em torno da sala de aula / centro / playgrounds:	• Refere-se à compreensão das atividades, dos ambientes, do processo, das ferramentas, o que beneficia o nível de compreensão. - Recursos: • Todos os estudantes têm	• Os estudantes podem aceder, através dos sentidos, à informação necessária para realizar atividades, manipular objetos e movimentar-se em ambientes. • Por exemplo: • Os estudantes com deficiência física são tidos em conta na conceção da atividade.	• Os estudantes sentem-se competentes, seguros e acolhidos no contexto de aprendizagem. - Por exemplo: • Ter em conta os estudantes com historial de insucesso

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

rampas, elevadores, espaço em torno das mesas na sala de aula, etc. • Possibilidades materiais. • Material escolar, computadores, mobiliário, etc. • Possibilidades económicas.	os conhecimentos básicos para realizar a atividade? • Antecipação das atividades: Que atividades vamos fazer? Quando vamos segurá-los? Onde, na sala de aula, na plataforma virtual, etc.? • Graduação de atividades com diferentes graus de complexidade. • Flexibilidade na organização do horário das atividades. • Espaços e plataformas virtuais para maior acessibilidade. • Aprendizagem acessível através de: Diferentes formatos (visual, auditivo, multimédia) • Textos de fácil leitura: Cartazes com fonte	• Os estudantes com hipo/hipersensibilidade são mantidos na bacia. • Tenha em conta a iluminação da nossa sala de aula, cuidando da sua acústica. • Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa, TIC adaptadas.	escolar na realização das atividades. • Bom ambiente de trabalho na sala de aula
---	---	---	--

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

	diferente com tamanho maior, cores diferentes, etc. • Vocabulário adequado aos estudantes. • Infográficos de fácil leitura.		
Utiliza vários formatos/ferramentas para apresentar informações			
Todos os estudantes se sentem empenhados e motivados no seu processo de aprendizagem.			
A aprendizagem é acessível tanto cultural como economicamente para todos os estudantes.			
Livre de estereótipos de género			
Obter acesso à presença, participação e aprendizagem para todos os estudantes			



ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS E DIDÁTICAS	• Ensino direto. • Aprendizagem cooperativa. • Comunidades de aprendizagem. • Metodologia de investigação. • Aprendizagem baseada em projetos. • Aprendizagem baseada em problemas. • Aprendizagem (crítica) baseada no pensamento. • Educação 5.0. • Serviço-Aprendizagem. • Paisagens de Aprendizagem. • Sala de aula invertida. • Gamificação.
---	--

RESPOSTA EDUCATIVA À DIVERSIDADE PARA A INCLUSÃO	• Layouts flexíveis, com opções personalizadas que permitem que os estudantes progridam de onde estão. • Múltiplas formas de Representação, Expressão e Envolvimento (DUA). • Vários recursos TIC no processo de ensino-aprendizagem. • Organização flexível de espaços e tempos, curricular, metodológica e monitorização/avaliação.
--	--

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

	• Medidas educativas de resposta à diversidade (detecção precoce, preventiva, ordinária, específica).
--	---

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

MÓDULO



Nome do parceiro principal:

ASSOCIAÇÃO MADRID DE PROFISSIONAIS DE CUIDADOS PARA A PRIMEIRA INFÂNCIA, AMPAT

DESCRIÇÃO

1. Título do módulo:

Módulo 2. Metodologia para aplicação de um desenho pedagógico contextualizado e adequado em cursos e recursos de aprendizagem eletrónica inovadores, atrativos e de qualidade.

2. Duração do módulo

30 horas

3. Créditos ECTS / Credits ECVET

2 créditos / 1 credito

4. Autores

Prof. Pilar Gutiez Cuevas, PhD. (coordenadora)

Castellar Lopez Guiné, PhD

Carmen Gutiez - Especialista em Formação de Profissionais em Tecnologias: Formação Digital

5. Resultados de aprendizagem do curso: conhecimentos, capacidades e competências adquiridos (objetivos)

Após a conclusão bem-sucedida deste módulo, os formandos deverão adquirir:

Conhecimentos:

- Adquirir conhecimento teórico aprofundado sobre metodologias de ensino.
- Compreender as principais metodologias para a aprendizagem digital.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Conhecer os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).
- Reconhecer tecnologias e metodologias de formação que respeitam o DUA.
- Compreender as necessidades especiais que condicionam ou limitam a aplicação de metodologias no design instrucional da aprendizagem digital.

Capacidades:

- Adaptar/criar metodologias de design instrucional para a aprendizagem digital ajustadas a diferentes tipos de necessidades específicas.
- Estabelecer estratégias pedagógicas que definam o que se pretende realizar.
- Conhecer e aplicar os recursos tecnológicos necessários à implementação do ensino e da planificação.
- Desenvolver competências na aplicação prática de métodos centrados na pessoa.
- Planear todos os recursos adequados às características dos alunos e que promovam a inclusão, a serem integrados no curso.
- Selecionar os materiais e ferramentas tecnológicas necessárias para a construção de cursos de e-learning.

Competências:

- Comunicar de forma eficaz para ajudar os alunos a atingir os objetivos de aprendizagem, respeitando o DUA.
- Aumentar os percursos de aprendizagem disponíveis para os alunos, especialmente quando existem barreiras físicas ou desafios de mobilidade.
- Reforçar as competências digitais no uso de tecnologias de apoio.
- Demonstrar competências digitais na implementação de normas universais de e-learning.
- Projetar aspetos genéricos, inclusivos e específicos de cada disciplina tecnológica, que facilitem práticas educativas inclusivas.

6. Métodos de ensino

1. Empregar uma variedade de métodos de ensino, atividades práticas e aprendizagem colaborativa, com situações da vida real, para envolver os estudantes de forma eficaz.

2. Utilizar métodos interativos, dramatizações e jogos interativos, cursos MOOC ou de microaprendizagem.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências adquiridos em formações anteriores) e requisitos para outras unidades curriculares (simultâneas)

Ter conhecimentos básicos sobre:

1. Gestão de plataformas digitais
2. Contextualização dos modelos de ensino clássicos e digitais
3. Navegação no Moodle

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

4. Design Instrucional (Educação a Distância e Educação Virtual, Modelos e Estilos de Aprendizagem)
5. Estratégias eletrônicas na sala de aula virtual
6. Conceção de salas de aula virtuais: propostas formativas
7. Avaliação como estratégia de ensino
8. Moderação eletrónica e tutoria virtual (simulação)

8. Conteúdo do módulo

A. Resumo

Este módulo proporcionará múltiplas formas de representação (o *quê* da educação), ação e expressão (o *como* da educação) e participação (o *quem* da educação). O seu objetivo é garantir a participação plena de todos os estudantes no processo de ensino e aprendizagem, considerando o desenho do currículo, os métodos de ensino e as avaliações, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldades ou têm algum tipo de deficiência. Pretende-se assegurar a inclusão de todos os estudantes.

A metodologia deve garantir que todos os alunos tenham oportunidades iguais de sucesso, oferecendo múltiplos meios de participação, representação e ação. A tecnologia desempenha um papel fundamental, pois disponibiliza recursos diversos e acessíveis, tendo em conta as diferentes necessidades de aprendizagem.

A metodologia deve integrar estes princípios no planeamento das unidades de ensino. A criação de experiências educativas inclusivas e eficazes, em conformidade com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), com recurso a ferramentas digitais, permite aos docentes conceber aulas que respondam a uma vasta gama de capacidades e preferências. Desta forma, torna-se mais fácil alcançar os melhores resultados de aprendizagem para todos os estudantes.

B. Conteúdos temáticos do módulo

a) Teoria

1. Requisitos metodológicos do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) – (7 horas)
2. Conceção da metodologia da unidade de ensino – (3 horas)
3. Estratégias metodológicas para a avaliação digital das competências dos alunos (digitais, leitura para aprender...) – (3 horas)
4. Metodologia na conceção de aprendizagens inclusivas e acessíveis – (2 horas)

b) Atividades práticas

Os formandos poderão escolher uma das seguintes opções:

- Elaborar uma proposta de curso/programa, baseada no desenho universal para a aprendizagem, sobre competência digital para trabalhar com alunos com uma patologia específica.
- Realizar uma pesquisa de ferramentas que facilitem a aprendizagem de uma população com determinadas dificuldades.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Identificar materiais adaptados e sistemas de avaliação relevantes para aferir o progresso alcançado, tendo em conta o desenho universal da aprendizagem e as dificuldades desse grupo de estudantes.
- Identificar uma boa prática que inclua aspetos básicos (objetivos, metodologia e sistema de avaliação), bem como ferramentas tecnológicas relevantes que promovam o desenvolvimento desse grupo de alunos.

C. Equipamento necessário para o ensino do módulo

- Dispositivos eletrónicos pessoais (computadores e equipamento de áudio e vídeo, smartphones)
- Tecnologias inteligentes (óculos virtuais, impressoras 3D, digitalizadores 3D, micromódulos, microcontroladores, adaptadores, câmaras, ecrãs inteligentes com movimento, robôs, entre outros)
- Plataformas eletrónicas, incluindo plataformas adaptativas e outras plataformas digitais

7. Referências (bibliografia principal)

1. Anchundia, SM, Delgado, MEL, Ching, RAF and Salvatierra, AA (2024). Didactic and pedagogical vision of e-learning activities in higher education institutions. Pro Ciencias: Journal of Production, Sciences and Research, 8(51), 17-36.
2. European Agency for the Development of Pupils with Special Education Needs (2011). Teacher training for inclusive education in Europe. UNESCO.
3. Barajas, J. Muñoz and F. Álvarez (2007). Instructional Model for the Design of Learning Objects: MIDOA Model. Proceedings of the VIII International Virtual Educa Meeting. São José dos Campos, Brazil. June 18-22, 2007. Retrieved February 14, 2013, from: <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/164-ABS.pdf>.
4. L. Blondet and R. Nascimento (2004). Learning theory and instructional design using learning objects. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 13(4), 343-370. ISSN 1055-8896. Norfolk, VA: AACE. Retrieved on September 2, 2009, by: <http://apan.net/meetings/busan03/materials/ws/education/articles/Baruque.pdf>.
- 5. Calderón-Almendros, I. and Echeita-Sarrionandia, G. (2022). Even education as a human right. Oxford Research Encyclopedia of Education. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1243>.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- 6. Center for Applied Special Technology- CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <http://udlguidelines.cast.org>. Center for Applied Special Technology- CAST (2024). Universal Design for Learning Guidelines 3.0: rationale for updates. https://docs.google.com/document/d/1U4kvxFht8g8t4Ye6Gu97fByGuNI65yWE-7n0yL__BzU/edit#heading=h.vhizgcy559g0.
- 7. Elizondo, C. (2022). Universal design for learning and neuroeducation. *Journal of neuroeducation*, 3(1), 99-108.
- 8. González-Morales, L. (2017). Methodology for instructional design in the b-learning modality from Educational Communication. *Reason and Word*, 21(3_98), 32–50. Retrieved from <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1041>
- 9. M. Medina and M. López (2006). LocoME: Methodology for the Construction of Learning Objects. Proceedings of the III Multidisciplinary Symposium on Design, Evaluation and Description of Reusable Educational Content (SPDECE). University of Oviedo and REDAOPA. ISBN: 978-84-611-5186-8. September 25-27. Oviedo, Spain. Retrieved November 30, 2011, from: http://spi03.sct.uniovi.es/moodle_cv/mod/resource/view.php?id=233.
- 10. Lalima, Dangwal, KL (2017). Blended learning: An innovative approach. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 129-136. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050116>
- 11. Learning Technology Standards Committee (LTSC). (2002). Final draft of LOM 1484.12.1-2002. IEEE Learning Technology Standards Committee. Retrieved October 21, 2008, from: <http://ltsc.ieee.org/wg12/20020612-Final-LOM-Draft.html>.
- 12. Márquez, JA (2015). Universal design for learning: architects of educational processes. *Education and Communication*, 10, 107-115. <https://dx.doi.org/10.25267/Hachetetepe.2015.v1.i10.10>.
- 13. Muñoz, GFR (2024). Hybrid teaching and digital transformation in education: integration of technology and methodology. *Journal of Information Technology Research*, 12(25), 48-55.
- 14. Palacios Núñez, ML, Toribio López, A., Deroncele Acosta, A. (2021). Educational innovation in the development of relevant learning: a systematic literature review. *University and Society Journal*, 13(5), 134-145. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500134&lng=es&tlng=es.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

15. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization UNESCO (2020). Global education monitoring report 2020: inclusion and education: for all, without exception. UNESCO. <https://doi.org/10.54676/WWUU8391>.

16. Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

1. Y. Hernandez and A. Silva (2011). AmyExperiencetoecnopedagogical in the doInstruction of either objects of to Learning heeb for themy teaching of themetroathematicb “classical”. Journal of Information and Communication Technology in Education Eduweb. Vol.5 N°1. June 2011. ISSN: 1856-7576. Available at: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol5n1/art4.pdf>.

17. ADL (Advanced Distributed Learning). (2004). Shareable Course Object Reference Model (SCORM). Overview 2004.

- 18. M. Marchesi, G. Succi, D. Wells and L. Williams (2002). Extreme programming perspectives. 1st Edition. Pearson Education, Mexico. 12. National Learning Network. (2003). Development of standards for e-learning. Retrieved July 1, 2012, from: <http://www.nln.ac.uk>.
- 19. Sánchez-Fuentes, S. (2023). Universal Design for Learning. Practical guide for teachers. Narcea
- 20. Tirado, MA (2023). Decoding universal design for learning: what empirical evidence supports it? Supervision 21, 68(68). <https://doi.org/10.52149/Sp21/68.3>.

21. Yahari, HD, Sánchez Fuentes, S. and Márquez Vázquez, C. (2023). What do we need to achieve inclusive higher education? In DY Ramos Estrada et al. (Coords.), Educational and social inclusion. Advances and challenges in the university context (pp.16-28). ITSON. <https://itson.mx/publicaciones/Documents/ciencias-sociales/ITSON%20INCLUSION%20EDUCATIVA%20080124%20digital.pdf>.

8. Atividades de aprendizagem planeadas

Trabalho em equipa, resolução de problemas, aprendizagem digital, aprendizagem baseada em projetos, conceção de unidades de ensino

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

9. Métodos e critérios de avaliação

- Avaliação sumativa
- Avaliações sumativas de fim de unidade, projetos finais ou testes
- Desenvolvimento de materiais de design instrucional e-learning de acordo com todos os padrões de qualidade e UDL.

10. Idiomas

Inglês, Espanhol, Búlgaro, Português, Turco.

11. Estágio/prática

Desenvolvimento de design instrucional de materiais de e-learning com implementação de padrões de e-learning.

INTRODUÇÃO

ORIGEM

O Design Universal surgiu na década de 1980 no Centro de Tecnologia Especial Aplicada (doravante CAST). Após o reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiência, o Design Universal (UD) surgiu nos Estados Unidos e propôs fazer projetos que considerassem a diversidade da população como um todo, sem barreiras arquitetônicas, acessíveis a todas as pessoas, com e sem deficiência, demonstrando que as mudanças feitas para responder às necessidades das pessoas com deficiência beneficiavam a todos (Center for Universal Design, 2008). As contribuições das tecnologias oferecem múltiplos meios de representação, ação, expressão e envolvimento que promovem e garantem uma educação acessível a todos os alunos.

CONCEITO

O Design Universal para a Aprendizagem (UDL) é um conjunto de princípios para o desenvolvimento de currículos que proporcionam a todos os alunos oportunidades iguais de aprender (CAST, 2011). Uma das primeiras ideias que devemos ter em mente quando nos referimos à UDL é que esta abordagem não surge no campo educacional, mas vem da arquitetura. Implica uma nova abordagem à acessibilidade universal na educação, para responder às necessidades de todos os alunos, para garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. Isso significa oferecer ambientes que eliminem as barreiras à aprendizagem que muitos alunos enfrentam. Falar de Design Universal leva-nos automaticamente a pensar na inclusão. As abordagens de ensino tradicionais, com propostas generalistas, a utilização de materiais tradicionais, dirigidas à maioria dos alunos nem sempre respondem às necessidades de todos os alunos. A UDL é um modelo de ensino para a educação inclusiva que reconhece a singularidade da aprendizagem de cada aluno, facilita a acessibilidade educativa ao tornar o currículo flexível para que se ajuste às necessidades, ritmo e características de cada aluno. Portanto, o principal objetivo do Design Universal (UD) é promover: o design de produtos e ambientes que qualquer pessoa possa usar, na medida do possível, sem a necessidade de adaptação posterior destinada a um público específico (CUD, 1997).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A UDL

Constitui um quadro inclusivo a partir do qual se entende que não existe uma forma única de motivar para envolver o aluno com um esquema flexível que possa ser adaptado ao contexto e às necessidades da sala de aula.

A UDL baseia-se nas contribuições da neuroeducação:

- Baseado em três redes neurais envolvidas no processamento de informação ou processos de ensino e aprendizagem.
- A importância dessas redes reside no fato de estarem ligadas ao "porquê", ao "o quê" e ao "como" dos processos de ensino e aprendizagem (Alba Pastor, 2019).
- A flexibilidade nos objetivos, conteúdos, materiais e avaliação torna-se relevante (Sánchez-Fuentes, 2023)

As redes e a sua ligação à UDL são:

Redes afetivas:

- Responsáveis pela atribuição de significados emocionais, determinam o grau de envolvimento de cada aluno com as tarefas, a aprendizagem e com o ambiente que o rodeia. Estão ligados ao "porquê" de aprendermos algo.

Redes de reconhecimento:

- Especializam-se no reconhecimento das informações apresentadas, enquanto facilitam a incorporação das informações no corpo de conhecimento que o aluno possui. Portanto, está ligada ao "quê" da aprendizagem.

Redes estratégicas:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Os responsáveis pelas funções executivas permitem que o aluno conclua a tarefa, tendo desenhado um plano de ação prévio. Essas redes conectam-se com o "como" de aprender.

- Com base em um conjunto de princípios derivados do campo das neurociências, teorias de aprendizagem e contribuições das tecnologias (Rose e Meyer, 2002), a UDL tenta superar uma das principais dificuldades enfrentadas pelos professores nas salas de aula: um currículo inflexível.

O seu objetivo é reduzir a exclusão dentro e fora da educação e promover a participação na aprendizagem para todos os alunos.

O Desenho Universal para a Aprendizagem reúne diferentes modelos e propostas pedagógicas que permitem proporcionar e garantir uma resposta inclusiva, equitativa e de qualidade a todos os alunos em sala de aula.

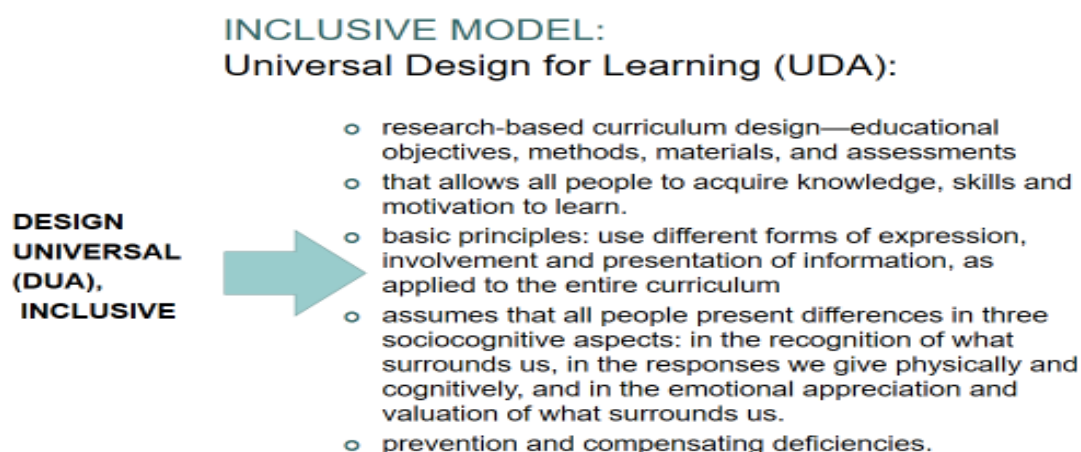
Educar na e para a diversidade significa diversificar o currículo, com mudanças efetivas que os centros educativos devem sofrer, para os configurar como um espaço educativo aberto a todas as pessoas. Trata-se de estabelecer um quadro pedagógico que vise ampliar as alternativas de acesso à aprendizagem por parte de um corpo discente diverso, que deve considerar conhecimentos prévios, estilos de aprendizagem, ritmo e interesses pessoais (López, 2008) e constitui um avanço para a inclusão, uma vez que facilita aos professores comuns de sala de aula direcionar suas práticas pedagógicas dessa forma, o uso de recursos, para que os alunos beneficiem das mesmas oportunidades (Rose e Meyer, 2002).

A formação inicial dos professores universitários é essencial, pois serão eles que implementarão práticas de ensino inclusivas (Lewis, 2019; Schwab e Alnahdi, 2020), embora, atualmente, as deficiências na sua formação inicial não facilitem a aquisição das competências adequadas para responder aos desafios educativos colocados pela inclusão (Cremades-Andreu, 2023). Existe um desequilíbrio significativo entre as competências

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

pedagógicas básicas, tanto nos professores generalistas como nos professores especializados ou de apoio. É necessário que conheçam os fundamentos teórico-práticos, os elementos essenciais para planejar, programar o processo de ensino e aprendizagem, os recursos que podem ser utilizados, a partir de uma abordagem inclusiva: UDL, bem como as diferentes estratégias metodológicas com o propósito de aprendizagem dos alunos (Gil Izquierdo et al., 2018).

Por esta razão, considera-se necessário que o Design Universal para a Aprendizagem seja um conteúdo a ser trabalhado na sua formação inicial.



Fonte: CAST, 1996

2. Unidade 1 Requisitos metodológicos do Design Universal para a Aprendizagem (UDL)

Design Universal para a Aprendizagem - É o paradigma educacional atual, que implica uma nova visão na educação. Colocando-nos neste paradigma e conhecendo-o, é preciso

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

poder garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade a todos os alunos. Permite-nos falar de acessibilidade universal na educação, oferecendo ambientes compreensíveis, acessíveis e que possam ser utilizados por todas as pessoas e promovendo a rede afetiva na educação, eliminando as barreiras à aprendizagem que muitos alunos sofrem. A partir da abordagem UDL, é possível criar, desde o início, programas de ensino e ambientes de aprendizagem que eliminem barreiras à presença, aprendizagem e realização.

Os três princípios são os seguintes:

- a) proporcionar múltiplas formas de representação (o "quê" da aprendizagem); Fornecer informações em mais de um formato
- b) proporcionar múltiplas vias de ação e expressão (o "como" da aprendizagem); Deve ser oferecida aos alunos mais do que uma forma de aprender
- c) fornecer múltiplas formas de envolvimento (o "porquê" da aprendizagem). Cada princípio é ainda dividido em três orientações específicas que especificam mais pormenorizadamente diferentes formas de seguir esses princípios.

O início da UDL depende dos seguintes princípios:

- **Igual ou equivalente:** O design deve ser fácil de usar e adequado para todas as pessoas, independentemente de suas habilidades e habilidades. Deve oferecer os meios tão semelhantes quanto possível para todos os utilizadores, idênticos quando possível, equivalentes quando não. Deve evitar prejudicar ou estigmatizar um tipo de utilizador.

- **Oferecer uso flexível:**

O design deve ser adaptado, à realidade de cada sala de aula, às diferenças, habilidades e preferências individuais e incluir diferentes alternativas para uso por todos.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Funcional e de uso simples:** O design deve ser simples de entender, independentemente do nível de concentração, conhecimento ou experiência, linguagem ou linguagem do indivíduo. Elimina a complexidade desnecessária. É intuitivo de usar, simples nas instruções.
- **Informação compreensível:** O desenho ou modelo comunica a informação necessária ao utilizador, mesmo que este sofra de deficiência sensorial. Utiliza diferentes formas de informação (gráfica, verbal, tátil). Proporciona um contraste adequado entre a informação e o meio envolvente (utilização da cor). Maximiza a legibilidade das informações essenciais. Fornece dispositivos ou ajudas técnicas para pessoas com limitações sensoriais.
- **Segurança:** O projeto minimiza os perigos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais. Organiza os elementos de forma a reduzir a possibilidade de riscos e erros (proteger, isolar ou eliminar o que é um risco potencial). Minimiza a possibilidade de realizar atos inconscientes que impliquem riscos.
- **Sob Esforço Físico:** O design pode ser usado de forma eficiente e confortável com o mínimo de fadiga. Ele permite que o usuário mantenha uma posição neutra do corpo enquanto usa o item. Utiliza a força operacional de forma razoável. Minimiza ações repetitivas e esforço físico.
- **Dimensões adequadas:** Disponibiliza espaços de tamanhos adequados para aproximação, alcance, manipulação e utilização, independentemente do tamanho, postura ou mobilidade do indivíduo. Ele fornece uma linha clara de visão e alcance em direção aos elementos, tanto para aqueles que estão em pé e sentados. Alguns espaços consideram elementos extras para apoio ou assistência de pessoas.
- **Contextualizado.** Não é possível pretender aplicar a UDL sem levar em conta o contexto, questão fundamental no paradigma da UDL proposto pelo CAST (2008, 2011, 2018, 2024).

Com base em conceitos da neurociência e da psicologia cognitiva, a UDL deve:

- proporcionar formas de envolvimento (o porquê da aprendizagem) ...

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- oferecer meios de representação (o quê de aprender). ...
- fornecer meios de ação e expressão (o como de aprender)
- reconhecer a diversidade dos alunos
- promover contextos e estratégias complexos e flexíveis para responder às diferenças no processo de aprendizagem
- fornecer recursos para aprender com a diversidade.

Scott, McGuire e Shaw (2001) propôs a aplicação dos 7 princípios originais do desenho universal e acrescentou mais dois princípios, relacionados com aspetos importantes da educação:

- a) comunidades de aprendizagem e
- b) o clima educacional instrucional.

As TIC promovem a interação social entre pares (Meskhi et al., 2019). e com os professores, à medida que mais canais de comunicação surgem entre eles (Ngubane-Mokiwa & Khoza, 2021).

A falta de formação de professores é outro problema quando se trata de incluir alunos com deficiência (Doménech et al., 2023; Pérez-Castro, 2021; PérezJorge et al., 2021).

Entre as medidas para o ensino superior inclusivo, destaca-se a utilização das TIC. No entanto, o seu uso implica o aparecimento de algumas dificuldades (Bong & Cheng, 2021; Perera Rodríguez & Moriña, 2019).

Entre os principais desafios contam-se:

- o elevado custo de certos recursos (Seale et al., 2021) ou
- a dependência da conexão de rede para realizar determinadas tarefas (Cotán et al., 2021)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- a falta de competência digital dos professores (FernándezBatanero et al., 2022), que encontram limitações para a formação e utilização das TIC como a tecnofobia, a falta de tempo, a ausência de planeamento, a falta de incentivos, a saturação do emprego e/ou o modelo de acreditação universitária (Mercader, 2020).

As TIC oferecem inúmeras oportunidades a professores e alunos com deficiência (Chun & Williams, 2021; Roldán-Álvarez et al., 2021). Os recursos digitais são essenciais na UDL, pois oferecem a possibilidade de apresentar conteúdos em diferentes formatos, oferecendo possibilidades de participação e expressão de conhecimento (Xie & Rice, 2021). Permitem ajustes no processo de ensino-aprendizagem, adaptando-o às habilidades e interesses dos alunos (Montenegro & Fernández, 2019).

Os professores têm sido identificados como um dos principais obstáculos, pois por vezes não sabem lidar adequadamente com a diversidade presente em suas salas de aula (González & Colmenero, 2021).

- Ainda há professores com atitudes negativas em relação à deficiência (Lorenzo-Lledó et al., 2020).
- A necessidade de maior flexibilidade e/ou sensibilidade por parte dos professores dificulta a participação desses alunos no processo de ensino-aprendizagem (Majoko & Dunn, 2018).

Requer profissionais capacitados e capazes de realizar as ações necessárias, desde a própria estrutura do sistema, a organização dos centros e considerando o contexto de aprendizagem, para ativar os mecanismos que permitam responder a todas as diferenças. E representa um verdadeiro desafio para os educadores.

A falta de conhecimento sobre práticas inclusivas (UDP) pode significar que os alunos com deficiência têm dificuldades em aprender de forma adequada (Cotán et al., 2021).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Os educadores/professores devem conviver com o seguinte:

- Devem incluir todos os alunos na sala de aula para serem alunos ativos.
- A criação de objetivos, conteúdos, métodos, materiais e avaliações deve basear-se na diversidade, permitindo que todos aprendam e participem, utilizando uma abordagem flexível que facilite a participação e aprendizagem de todos os alunos, considerando as necessidades e capacidades de todos eles.
- Devem desenvolver um currículo de ensino geral, que ofereça oportunidades de aprendizagem inclusivas e eficazes para todos os alunos.
- Devem reduzir barreiras no campo educacional, para facilitar o processo de aprendizagem para todos os alunos.
- Devem considerar, na concepção do currículo, a diversidade dos alunos que existe na sala de aula, desde a sua abordagem inicial,
- Devem dar a mesma oportunidade a todos, aceder e participar no currículo geral, que se conecta com as abordagens do design universal.
- Devem recorrer a estratégias baseadas no uso flexível de métodos e materiais, que denominaram Design Universal para a Aprendizagem. (Steinfeld & Maisel, 2012)

"O bom design permite, o mau design desativa" | Declaração de Estocolmo, maio de 2004

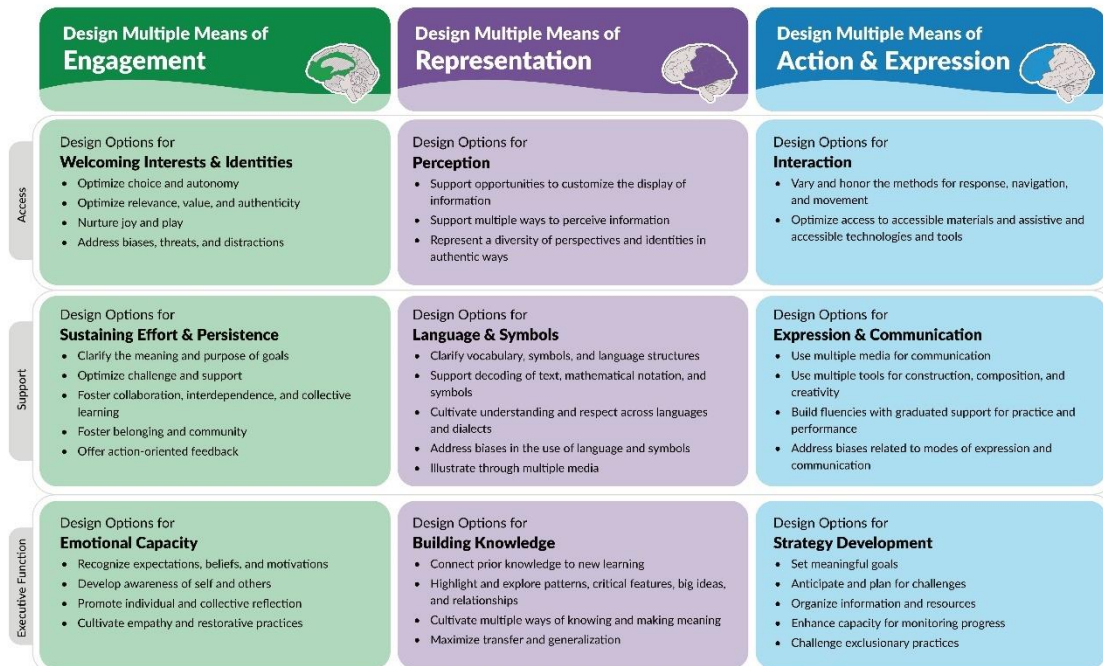
A utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) facilita e garante o sucesso e a permanência de todos os alunos,

A tecnologia deve atender às diretrizes de acessibilidade para atingir esse objetivo.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

The Universal Design for Learning Guidelines

The goal of UDL is **learner agency** that is purposeful & reflective, resourceful & authentic, strategic & action-oriented.



CAST | Until learning has no limits®

udlguidelines.cast.org © CAST, Inc. 2024
Suggested Citation: CAST (2024). Universal Design for Learning Guidelines version 3.0 [graphic organizer]. Lynnfield, MA: Author.

3. Unidade 2 Conceção da metodologia da unidade de ensino

1.º MÉTODO: CONCEITO

É um conjunto de etapas, um procedimento orientado para fins gerais.

2.º MÉTODO: TÉCNICA

É uma habilidade específica, ferramentas para executar uma tarefa.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

As técnicas são formas diferentes de aplicar o método, sendo, portanto, um procedimento mais específico do que um método.

3º. MÉTODO: ESTRATÉGIA

Trata-se de um plano de ação para atingir um objetivo a longo prazo.

Devem ser previstas e utilizadas diferentes possibilidades.

As atividades de aprendizagem devem ser variadas, com diferentes modalidades ou vias de acesso ao conteúdo e diferentes graus de dificuldade.

Temos de assegurar que os materiais pedagógicos são variados, mais ou menos complexos, ou mais ou menos práticos e que respondem a diferentes níveis de aprendizagem, bem organizados, de modo a abranger todas as etapas do processo de aprendizagem.

Devem ser propostas formas de agrupamento de alunos ligadas a uma organização flexível do espaço e do tempo, combinando trabalho individual, de grupo ou de grande grupo e organizando agrupamentos flexíveis fora da sala de aula, quando há alunos que necessitam de apoio (Roberts, Hine, Morey et al., 2013);

4.º MODELO - UM QUADRO CONCEPTUAL

Os Métodos e Técnicas Educativas surgem para responder às necessidades dos professores na sua atividade e para resolver os problemas dos seus alunos com base nos objetivos propostos e nos recursos disponíveis.

ASPECTOS-CHAVE DA EDUCAÇÃO E DA FORMAÇÃO

Tecnologia emergente e uma ferramenta poderosa para a inclusão:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Facilita um maior grau de personalização, acessibilidade e eficiência na educação de alunos com deficiência ou necessidades especiais.
- Os algoritmos de aprendizagem automática podem ajudar os professores a adaptar o conhecimento às capacidades e necessidades de cada aluno.
- A personalização inclui adaptação, flexibilidade de conteúdo, ritmo e nível de dificuldade. Adaptar o ensino com base nas respostas dos alunos.
- Facilita a compreensão do material por todos os alunos e conduz à criação de recursos educativos inclusivos. Deve ser utilizado de forma adequada e ética.

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS À IA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As tecnologias proporcionam uma oportunidade para melhorar a vida das pessoas com deficiência benefícios (CERMI,):

- Facilitar o acesso à própria informação e comunicação em todos os meios e formatos.
- Facilitar a tomada de decisões.
- Melhorar a acessibilidade no ambiente.
- Programação de robôs que facilitam a assistência pessoal.
- Melhorar os cuidados de saúde e os serviços de habilitação e reabilitação.
- Assistência pessoal com sistemas de IA incluídos em robôs (androides);
- Promova a colaboração e a aprendizagem social.
- Pode melhorar a eficiência da sala de aula e libertar tempo para a interação humana.
- Sistemas de IA automóvil.

(Mubasher & Mirza (2021). (Hutchins, 2017; ONU (2019); UNESCO (2021); (Sanabria & Cepeda, 2016).

ASPECTOS-CHAVE NA EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA:

PRESCRIÇÕES

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- É necessário compreender as capacidades e limitações da tecnologia.
- É necessário saber como pode ser aplicado para melhorar a aprendizagem e a inclusão.
- **É essencial que os educadores se preparem para usá-lo eficazmente na sala de aula.**
- É importante redefinir o papel dos professores e considerá-los não apenas como instrutores, mas também como acompanhantes no processo.
- É fundamental preparar-se para enfrentar as exigências atuais e futuras da sociedade da qual fazem parte como cidadãos digitais.
- **Tecnologias inclusivas** e produtos de apoio tecnológico facilitam as tarefas e rotinas das pessoas com deficiência (equipamentos e programas para aumentar as habilidades de mobilidade, audição, visão ou comunicação).
- Robotização e digitalização

Reduzem as barreiras da discriminação com base em variáveis como a força física, a inércia ou os papéis que prejudicaram as pessoas com deficiência.

- A consolidação do teletrabalho

permite que as pessoas com deficiência desempenhem as suas funções, evitando o fator de deslocação.

- Melhorar a qualidade, reduzir a dependência e aumentar a autonomia e independência.

DESAFIOS PARA UMA TECNOLOGIA MAIS INCLUSIVA

Acessibilidade, usabilidade, legibilidade e legibilidade

- O design inclusivo deve oferecer canais, conteúdos, informações e tecnologias utilizáveis acessíveis.
- A comunicação deve ser clara, simples e legível.
- O acesso à informação beneficia as pessoas com deficiência, os migrantes sem língua, os idosos ou as pessoas com baixos níveis de instrução.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Preconceitos inconscientes e inteligência artificial** - A necessidade de educar as máquinas e garantir que aqueles que as desenvolvem estão preparados para banir preconceitos,
- **A tecnologia, uma grande aliada para a inclusão social e laboral** ajudando a eliminar barreiras físicas no ambiente de trabalho (mobilidade ou comunicação), acesso à formação
- **A acessibilidade cognitiva** com deficiências intelectuais pode compreender textos, sinais ou tecnologia (a leitura fácil terá mais importância nos próximos anos).
- **Design de hardware acessível, adaptações tecnológicas ou gadgets** Adaptações tecnológicas para facilitar a visão, audição ou mobilidade e reduzir barreiras

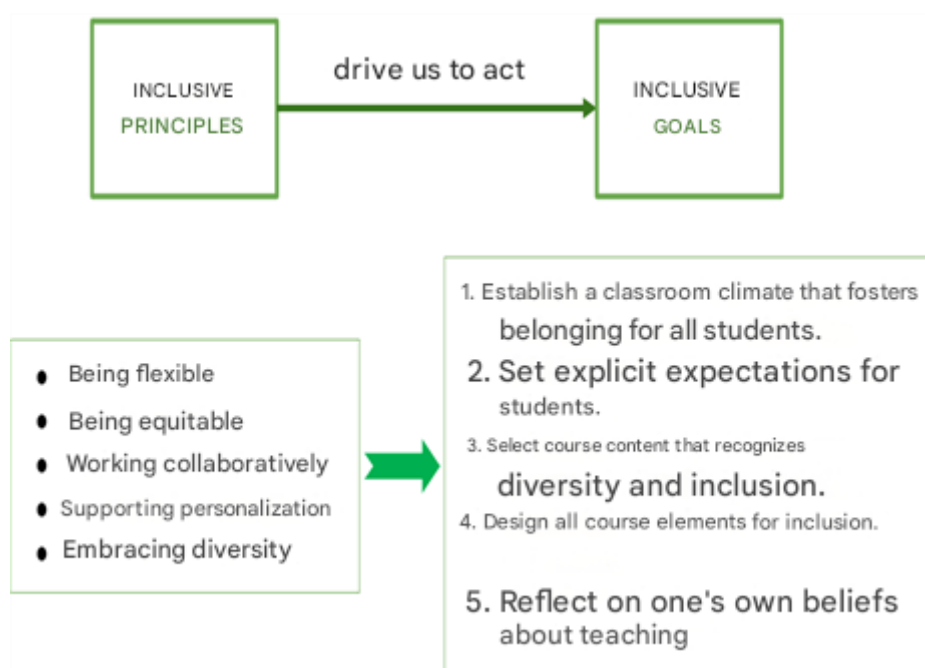
RISCOS

Lacunas digitais

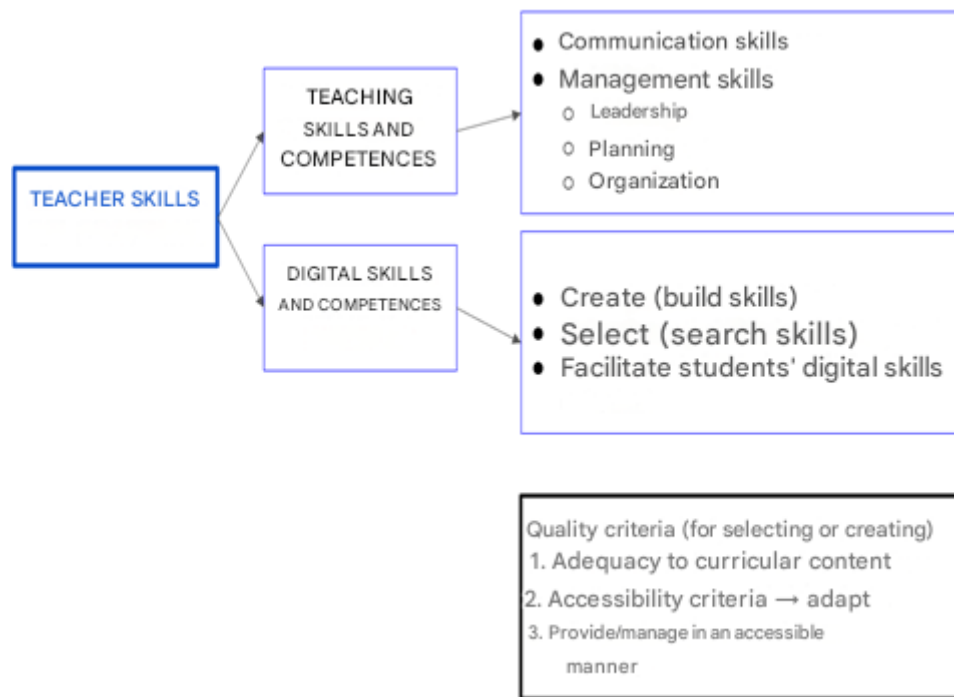
- Acesso desigual à tecnologia
- Falta de "recursos" nas escolas
- Custo económico
- A complexidade funcional de alguns dispositivos tecnológicos
- O "medo do desconhecido"
- Enviesamento e vigilância em larga escala (privacidade de dados)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

PRINCÍPIOS E OBJETIVOS INCLUSIVOS



Os princípios inclusivos precisam ser flexíveis, equitativos, colaborativos, solidários e abraçando a diversidade, isso carrega com uma flecha para estabelecer um clima de sala de aula que promova o pertencimento de todos os alunos, definir expectativas explícitas para cada aluno, selecionar o conteúdo do curso que reconheça a diversidade e a inclusão, projetar todos os elementos do curso para inclusão e refletir sobre as próprias crenças sobre o ensino.



Princípios da qualidade total na educação:

- > O mais importante é a satisfação do cliente, ao menor custo possível. A empresa de sucesso será aquela que identificar e atender às expectativas de seus clientes.
 - > O processo de qualidade total inicia-se com a detecção de problemas e deficiências e a proposta de determinadas soluções.
 - > A gestão da qualidade baseia-se no desenvolvimento contínuo de planos abrangentes, não na execução de simples ações isoladas ou específicas.
 - > A tomada de decisões deve basear-se em dados e evidências, e não em suposições e opiniões. Por isso, é necessário avaliar.
 - > A qualidade depende basicamente das pessoas, razão pela qual é essencial prestar atenção a aspetos como: Participação; Compromisso; Envolvimento voluntário; Colaboração; Trabalho em equipa; Formação de pessoas; Promover o desenvolvimento/crescimento pessoal de cada indivíduo como chave para o crescimento e enriquecimento da organização
 - > A qualidade total envolve toda a organização.
- E é preciso ter em conta que o círculo de um sistema de qualidade é recursivo: planear, executar, avaliar e ajustar.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

O DESIGN deve:

- Ser útil e comercializável para pessoas com diversas habilidades;
- Ser adaptável a uma ampla gama de preferências e habilidades individuais;
- Comunicar a informação necessária de forma eficaz ao utilizador, independentemente das condições ambientais ou das capacidades sensoriais do utilizador;
- Ser utilizável de forma eficiente e confortável, e com o mínimo de fadiga.

TÉCNICAS DE ENSINO

Sugere-se a utilização de recursos didáticos, utilizados presencialmente ou virtualmente para testar conhecimentos prévios, e avaliar os novos conhecimentos adquiridos, tais como:

- Questionários
- Resumos e ensaios
- Mapas conceptuais
- Analogias
- Pesquisa de palavras e/ou palavras cruzadas
- Leituras obrigatórias e sugeridas, reflexão
- Vídeos e reflexão
- Visitas no local e reflexão
- Outros

APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA USO EDUCACIONAL

Todas estas pequenas dicas podem ser aplicadas em qualquer sala de aula, mesmo quando não existem recursos específicos.

Saúde mental:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Flexibilize a carga educativa, tendo em conta que por vezes a mente não está preparada para se concentrar, seja por sobrecarga ou simplesmente pela medicação que pode estar a ser tomada nesse momento.
- Divida os trabalhos de casa em atividades mais curtas, incluindo testes e/ou exames.
- Seja empático, coloque-se no lugar do outro.

4. Unidade 3 Ferramentas personalizadas para alunos com deficiência

SISTEMAS DE RECONHECIMENTO DE VOZ

- Para ditado: Dragon Professional, Happyscribe ou Amazon Lex.
- Para a execução de instruções: OK Google, Siri, Alexa.
- Para legendagem: Microsoft Teams, Zoom, Google.
- Imagens: lente do Google, câmera iOS, Taptapsee.
- Facial: Android, iOS

PREDITORES DE LINGUAGEM DE TEXTO

- Preditores de linguagem baseados no reconhecimento de gestos ou movimentos oculares.
- Ajudar os professores a detetar problemas de aprendizagem e necessidades dos alunos.
- Os robôs de conversação agem da mesma forma que os chatbots, mas as suas respostas são emitidas no modo de voz.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Reconhecimento de documentos: São programas que permitem "ler" documentos (bilhetes de identidade, textos, faturas, etc.) por foto ou scanner. Eles também permitem que você reconheça caracteres, como os números em uma placa de carro.
- Tradutores inteligentes: processam texto. São ferramentas para traduzir texto entre diferentes idiomas, automaticamente.
- Chatbots, robôs de conversação e assistentes

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Deficiência Auditiva:

- Sente-se mais perto do professor, onde você pode ler bem os lábios.
 - Apoiar intervenções e explicações com imagens, gestos e estímulos visuais.
 - Mantenha a sala de aula bem iluminada.
1. [Áudiono texto paraWhatsApp](#): permite transcrever todos os áudios recebidos para o WhatsApp.
 2. [Pédio](#): permite que pessoas surdas façam chamadas telefônicas. Durante a chamada, uma voz lê o que está escrito e tudo o que o interlocutor diz é convertido em texto em tempo real.
 3. [Visualfy](#): O aplicativo oferece uma solução para as múltiplas notificações (sons) que são recebidas diariamente nos dispositivos e que facilita a entrega dessas informações em tempo real de forma visual e sensorial.
 4. [Ajuda para surdos](#): Esta aplicação ajuda as pessoas surdas, traduzindo voz em texto, facilitando assim a comunicação entre pessoas ouvintes e surdas.
 5. [Rogervoice](#): caption telefonemas.
 6. [Ava](#). Ferramenta de tradução automática de linguagem gestual

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Deficiência visual: *(o texto sublinhado contém URLs)*

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Reveze-se na fala, evite ruídos desnecessários, especialmente durante as explicações.
 - A música e o ruído de fundo podem distrair os alunos com deficiência visual.
1. BrailleVoltar: A aplicação permite-lhe ligar um ecrã braille compatível ao seu dispositivo através de Bluetooth. Ele é usado em conjunto com o aplicativo TalkBack para fornecer uma experiência combinada de voz e braille.
 2. GoogleConversação: áudio-guia dentro do sistema móvel, com comentários falados para cada menu e vibração para navegar pelo Android.
 3. Síntese de voz: O texto é transferido para a voz.
 4. TapTapVer: Tire fotos de objetos e faça com que o aplicativo identifique quais são.
 5. Lazarillo: aplicativo que usa GPS e relata rotas, ambientes, lojas.
 6. **TalkBack**, um sistema que pode ler em voz alta todos os elementos que aparecem na tela do celular. Pessoas cegas ou com deficiência visual podem navegar pelos aplicativos sem problemas.
 7. **Smartphone**, tool capaz de detetar onde há uma porta, através da câmara móvel.
 8. **DOT WATCH: O PRIMEIRO SMARTWATCH EM BRAILLE**
 9. DedoLeitor, um anel vestível acoplado ao dedo, capaz de ler qualquer texto passando a ponta do dedo sobre um texto impresso e sua tecnologia será capaz de decodificá-lo e lê-lo em voz alta.
 10. MANDÍBULAS(Acesso ao trabalho com fala) – reconhecer e ler texto na tela em voz alta

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

Deficiência motora:

- Tenha em conta os espaços, retire o excesso de mobiliário caso não vá ser usado para um fim específico.
- Uma sala de aula limpa e sem pó ajuda as pessoas com problemas respiratórios a sentirem-se melhor.
- As dificuldades motoras não têm necessariamente de estar associadas a incapacidade cognitiva.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

1. AcessibilidadePlus: permite-lhe encontrar pontos de interesse que têm instalações ativadas.
2. Desabilitado parque: ajuda-o a encontrar rápida e facilmente lugares de estacionamento reservados a pessoas com deficiência.
3. É acessível: permite-lhe adicionar os locais que são especialmente concebidos para facilitar a sua circulação.
4. SerenaTelecuidados: permite-lhe pedir ajuda no caso de ter problemas tanto fora como dentro de casa.

FERRAMENTAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Deficiência intelectual:

- Resumir, adaptar explicações, substituir vocabulário específico e complexo usando outros termos.
 - Flexibilizar horários e ajustar a carga horária, que deve ser maior pela manhã ou início da tarde do que no final do dia, quando a mente está mais cansada.
1. Diz: permite que um utilizador com diversidade funcional utilize frases ajustáveis às suas circunstâncias, rotinas e necessidades particulares.
 2. VídeoResumoInclusão Plena Madrid: Aplicativo de currículo de vídeo adaptado para pessoas com deficiência intelectual ou de desenvolvimento.
 3. Sou capaz: Permite maior liberdade e segurança às pessoas com deficiência intelectual. Tem 4 funções básicas para o utilizador: O Meu Calendário, Onde Estou?, Os Meus Empregos, Preciso de Ajuda.

AutismoAplicativos: aplicativo onde você pode ficar atualizado com os melhores aplicativos que estão sendo usados com e por pessoas diagnosticadas com autismo, síndrome de Down e outras necessidades

OUTRAS FERRAMENTAS DIGITAIS

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Sistemas de detecção de deficiência IA para analisar dados sobre desempenho acadêmico, leitura, escrita e habilidades matemáticas para detetar problemas precoces e melhorar o desempenho acadêmico de alunos com deficiência. Ex: Cognii e ainda A2i.

Identificação das necessidades

A IA pode ajudar a detetar padrões e tendências no trabalho acadêmico dos alunos, permitindo que os professores intervenham precocemente e prestem apoio, se necessário.

Relacionar, do Google. Trata-se de um projeto que consiste numa aplicação capaz de compreender pessoas com dificuldades de fala. Transcreve a sua voz em texto. Ou simplesmente repete o que a pessoa disse através de uma voz sintetizada para criar uma conversa mais fluida.

Knewton. Sistemas de aprendizagem que adaptam os conteúdos e a metodologia de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos com deficiência (aprendizagem através da leitura, audição e/ou manipulação).

ALEKS (Avaliação e Aprendizagem em Espaços de Conhecimento). Sistemas de adaptação automática que utilizam IA para personalizar o nível de dificuldade de exercícios e tarefas com base no desempenho acadêmico dos alunos com deficiência.

All Access Life, uma plataforma para revisão de produtos de assistência.

Bradley, que se comunica com a ajuda de um leitor de olhos.

ETC, ETC.

5. Unidade 4 Requisitos metodológicos do desenho universal para a aprendizagem (UDL)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Métodos que promovam processos de aprendizagem abrangentes e inclusivos. Apoiados em vários recursos tecnológicos, promovem uma educação abrangente e inovadora.

A formação de professores deve priorizar a reflexão na e sobre a ação.

Metodologia de ensino comprometida com a educação de todos os alunos, pesquisando e investigando **novas práticas e estratégias, para responder aos desafios atuais e futuros.**

Different types of methods

Different types of methods

Expository method

.Socratic method or problem situations

.Case method

.Service Based Learning

.Collaborative learning

.Problem-based learning

.Project Based Learning

.Others

Different teaching techniques

used in the creative educational process, constructive criticality, simulation and problem solving.

.Mental maps

.Debates

.Round table

.Brainstorming

.Role play or simulation

.Others

A UNIDADE DE ENSINO.

As unidades de ensino são constituídas por um conjunto de componentes relacionadas com o quê, como e quando ensinar e avaliar os objetivos e conteúdos correspondentes à referida Unidade. Esses componentes ou elementos podem ser configurados da seguinte maneira:

Antes de determinar os objetivos, conteúdos e outros elementos da Unidade, é aconselhável explorar as características do contexto em que a unidade será desenvolvida, bem como identificar os interesses e motivações dos alunos.

Cada unidade deve ser indicada:

- O diagnóstico inicial do contexto de trabalho,
- os conhecimentos prévios exigidos,
- o momento do curso em que será posto em prática,

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- duração,
- recursos pedagógicos que serão utilizados no seu desenvolvimento.

A consecução deste objetivo implicaria, entre outras coisas, o seguinte: analisar as circunstâncias em que a unidade será desenvolvida e ter em conta as características dos alunos.

Objetivos didáticos (porque devemos ensinar): Os objetivos de uma unidade de ensino devem expressar, da forma mais precisa possível, as capacidades que os alunos devem desenvolver ao longo da unidade. Ao associar determinadas competências a determinados resultados de aprendizagem, os objetivos pedagógicos definem as intenções educativas da Unidade correspondente (o que ensinar) e, simultaneamente, expressam os conhecimentos que devem ser avaliados (o que avaliar). Nesta perspetiva, estes objetivos funcionam como critérios de avaliação para a Unidade.

Ao definir os objetivos de uma unidade de ensino, é essencial identificar os conteúdos que serão trabalhados de forma a desenvolver determinadas competências, indicando o tipo e grau de aprendizagem e necessidades específicas.

- Conteúdos (o que precisa ser ensinado): A seleção de conteúdos, com os quais se pretende que os alunos atinjam os objetivos didáticos propostos, equilibra conteúdos relacionados a conceitos, procedimentos e atitudes,

Para facilitar a atenção à diversidade dos alunos, na seleção dos conteúdos de cada unidade de ensino deve-se determinar previamente quais são os básicos ou nucleares (e, portanto, comuns a todo o grupo) e quais são considerados de extensão ou aprofundamento.

Os conteúdos de cada unidade de ensino devem servir para especificar os objetivos de ensino e para especificar as atividades de ensino e aprendizagem.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Metodologia (como ensinar):

Na programação das unidades de ensino, as decisões metodológicas (como ensinar) geralmente são tomadas ao planejar a sequência correspondente de atividades em sala de aula.

- Cada atividade requer especificar o papel que o professor desempenhará e o tipo de tarefas que os alunos terão de realizar (individualmente ou em grupo), o tempo e espaço em que a atividade será realizada, os recursos que serão utilizados, etc.
- É importante selecionar uma variedade de recursos e estratégias de ensino de forma a facilitar a aquisição da aprendizagem básica programada por todos os alunos, uma vez que nem todos aprendem da mesma forma, ao mesmo ritmo ou com o mesmo nível de autonomia, nem conseguem atingir o mesmo nível de aprendizagem.

Todas as decisões que se relacionam com a forma de ensinar, tais como:

- Opções metodológicas
- Decisões sobre recursos pedagógicos e agrupamentos de estudantes
- O papel dos professores
- Atividades complementares
- utilização dos espaços e horários disponíveis.
- As medidas previstas para abordar a diversidade estudantil.

A metodologia das unidades de ensino deve ser coerente com os objetivos propostos e determinada aquando da programação das atividades de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM INOVADORAS

Metodologias diversas: para alunos com determinadas características pode não ser assim para alunos com características diferentes. Devemos também conhecer e selecionar as metodologias/abordagens educativas que nos podem ajudar a abordar a diversidade e a promover a aprendizagem para todos.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A pesquisa educativa nos fornece novas propostas metodológicas. Aqui está a nossa seleção de metodologias inovadoras baseadas nas nossas abordagens pedagógicas selecionadas (construtivista, colaborativa, baseada na investigação, reflexiva).

- A aprendizagem personalizada adapta o quê, quando e como estamos a ensinar a cada aluno
- A aprendizagem baseada em projetos (PBL) é um método eficaz que ajuda os alunos a conduzir a sua própria jornada de aprendizagem.
- A aprendizagem baseada na investigação desenvolve o pensamento e as capacidades de resolução de problemas
- Gamificar a sala de aula
- Sala de aula invertida.
- Storytelling e aulas interativas.
- Aprendizagem cruzada.
- Pensamento computacional.
- Metacognição.
- Peça aos alunos que construam um diário de aprendizagem (portfólio)Facilite o pensamento reflexivo.

6. Unidade 5 Estratégias metodológicas para a avaliação digital das competências dos alunos (digital, ler para aprender...)

• ATIVIDADES GERAIS

- As atividades devem ser coerentes e desenvolver a capacidade de aprendizagem visada.
- Devem ser tão significativos e agradáveis quanto possível, adequados ao desenvolvimento e às capacidades do grupo e dos alunos.
- Existem muitas atividades diferentes para alcançar um objetivo, existem

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- A mesma atividade pode dar resultados diferentes.
- Cada objetivo tem as suas experiências específicas.
- As experiências de aprendizagem devem ser selecionadas pela sua aplicabilidade, possibilidade de participação dos alunos, conveniência e utilidade.
-

Atividades específicas que utilizam ferramentas e recursos de inteligência artificial (IA) para promover a inclusão educacional, seguindo os princípios do Design Universal para a Aprendizagem (UDL):

1. Simulações de situações do quotidiano

- Objetivo: Desenvolver competências sociais e de resolução de problemas.
- Descrição: Use simulações alimentadas por IA para praticar interações sociais, como pedir ajuda ou fazer amigos.
- Recursos: Aplicações de simulação social ou jogos de RPG interativos.
- Adaptações: Inclua cenários visuais e opções de resposta simplificadas.

2. Assistente virtual para tarefas

- Objetivo: Auxiliar na organização e planeamento de tarefas.
- Descrição: Implementar um assistente virtual que ajude os alunos a organizar o seu dia, lembrando-os das tarefas e oferecendo apoio na gestão do tempo.
- Recursos: Aplicativos como Google Assistente ou Siri.
- Acomodações: Configure lembretes visuais e auditivos e permita que os alunos personalizem seu assistente.

• 3. Simulações virtuais

- - Ferramenta: Labster
- Atividade: Use simulações de laboratório virtual para que os alunos realizem experimentos em um ambiente seguro. Isto é especialmente útil para os alunos que podem ter dificuldades em laboratórios físicos, permitindo-lhes aprender através da prática.

4. Criação de conteúdos multimédia

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- - Ferramenta: Canva ou Adobe Spark

- Atividade: Os alunos podem criar apresentações, infográficos ou vídeos usando essas ferramentas. A IA pode sugerir layouts e elementos visuais, facilitando a expressão criativa e a apresentação de informações de forma envolvente.

5. Jogos de aprendizagem personalizados

- Ferramenta: Kahoot! ou Quizizz

- Atividade: Crie questionários interativos que se adaptem aos níveis de habilidade dos alunos. A IA pode ajudar a ajustar a dificuldade das perguntas com base no desempenho de cada aluno, garantindo que todos estejam envolvidos e aprendendo ao seu próprio ritmo.

6. Plataformas de aprendizagem personalizadas

- Ferramenta: DreamBox Learning ou Knewton

- Atividade: Implementar plataformas que adaptem conteúdos e atividades com base no progresso de cada aluno. Isto permite que cada aluno progrida ao seu próprio ritmo e receba apoio específico em áreas onde precisa de mais ajuda.

7. Análise de texto e sentimento

- Ferramenta: MonkeyLearn ou TextBlob

- Atividade: Os alunos podem analisar textos para identificar emoções e temas. Isso pode ser útil em aulas de literatura ou estudos sociais, fomentando a empatia e a compreensão de diferentes perspectivas.

8. Tutores Virtuais

- Ferramenta: Khan Academy ou Socratic

- Atividade: Os alunos podem usar tutores virtuais que oferecem explicações e exercícios adaptados às suas necessidades. Isso fornece apoio adicional e permite que os alunos trabalhem em áreas onde precisam de mais prática.

9. Aulas interativas com feedback instantâneo

- Ferramenta: Edpuzzle
- Atividade: Use vídeos educativos interativos que incluam perguntas e feedback instantâneo. Isto permite que os alunos reflitam sobre a sua compreensão e recebam apoio imediato.

10. Histórias interativas com IA

- Objetivo: Promover a compreensão e a criatividade em leitura.
- Descrição: Use um aplicativo de IA que gera histórias personalizadas. Os alunos podem escolher personagens, cenários e tramas. Depois, podem ilustrar a sua história.
- Recursos: Apps como ChatGPT ou ferramentas de storytelling.
- Adaptações: Forneça imagens e opções visuais para ajudar na escolha dos elementos da história.

11. Leitura adaptativa

- Ferramenta: Rewordify ou Natural Reader
- - Atividade: Utilize estas ferramentas para simplificar textos complexos. Os alunos podem inserir um texto e receber uma versão mais acessível, permitindo-lhes compreender melhor o conteúdo. Isto é útil para alunos com diferentes níveis de leitura.

12. Criação de resumos automáticos

- Ferramenta: SMMRY ou Resoomer
- Atividade: Os alunos podem usar estas ferramentas para resumir artigos ou textos longos. Isso os ajuda a identificar as principais ideias e a praticar a síntese de

informações, facilitando o aprendizado para aqueles que podem ter dificuldades com textos longos.

13. Assistentes de escrita

- - Ferramenta: Grammarly ou ProWritingAid
- Atividade: Os alunos podem escrever redações ou relatórios e usar essas ferramentas para receber feedback instantâneo sobre gramática, estilo e clareza. Isto permite-lhes melhorar as suas competências de escrita de forma autónoma.

Considerações:

- Avaliação: Use rubricas que considerem o progresso individual e a participação em atividades.
- Colaboração: Envolve especialistas em educação especial para adaptar as atividades às necessidades específicas dos alunos.
- Feedback: Fornece feedback constante e positivo para motivar os alunos.

Estas atividades não só incentivam a aprendizagem, mas também promovem a inclusão e a participação ativa de todos os alunos.

-

ATIVIDADES ESPECÍFICAS

- **ATIVIDADE 1: "Explorar o Mapa de Espanha com IA e Tecnologia"**

Objetivo Geral: Facilitar a aprendizagem do mapa de Espanha (províncias e comunidades autónomas) em crianças de 11 anos com deficiências intelectuais através de ferramentas informáticas e inteligência artificial, com uma abordagem inclusiva baseada no Design Universal para a Aprendizagem (UDL).

-

Ferramentas Tecnológicas:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

1. Plataformas de mapas interativos: - Google Earth, Google Maps ou Scribble Maps para explorar a Espanha.
2. Aplicações de Inteligência Artificial (IA): - ChatGPT para responder a perguntas e fornecer pistas educacionais. DALL·E para gerar imagens personalizadas de comunidades autónomas.
3. Aplicativos de gamificação: Kahoot ou Genially para criar quizzes interativos.

Estrutura da Atividade:

1. Introdução: "Uma viagem pela Espanha com IA" (10 minutos) Atividade: Projetar um mapa interativo no Google Earth; Relacionar o mapa de Espanha com um "puzzle" em que cada comunidade autónoma é uma peça; Explicar: "Hoje vamos ajudar um robô viajante (IA) a explorar Espanha e aprender mais sobre ela."

(2014), apresentar conteúdos em múltiplos formatos (visual, auditivo, narrativo) facilita o acesso à informação.

Atividade 1: "Descobrir as Comunidades Autónomas com IA" (15 minutos) Ferramentas utilizadas: Google Earth e ChatGPT.

1. Exploração digital:
 - Cada criança seleciona uma comunidade autónoma para explorar com o Google Earth.
 - A IA ajuda a responder a perguntas:
 - "Qual é a capital desta comunidade?"
 - "Que rios ou montanhas importantes existem aqui?"
2. Dicas personalizadas:
 - A IA pode gerar descrições visuais com DALL·E.
 - Exemplo: "Gerar uma imagem de uma paisagem típica da Andaluzia"
 - .

Atividade 2: "Construindo o mapa interativo" (20 minutos)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Ferramentas utilizadas: Rabiscos Mapas ou Genialmente.

1. Jogo digital:

- As crianças arrastam e colocam as comunidades autónomas no seu lugar correto dentro de um mapa digital.

2. Desafios interativos:

- A IA faz perguntas para orientar o processo:
- "Encontre a comunidade mais pequena de Espanha."
- "Coloque as Ilhas Baleares no lugar correto."
-

Atividade 3: "Competição interativa em Kahoot" (15 minutos)

Ferramenta utilizada: Kahoot.

1. Crie o questionário:

- Conceba um questionário com perguntas adaptadas às comunidades e províncias.
- Exemplo: "Que comunidade autónoma fica a norte de Madrid?"

2. Reforço AI:

- A IA explica as respostas corretas após cada pergunta, reforçando a aprendizagem.

Encerramento: "Somos exploradores experientes" (10 minutos)

1. Reflexão em grupo:

- Projete um mapa completo e reveja o que aprendeu com perguntas abertas:
- "Que comunidade gostaria de visitar?"

2. Recompensa digital:

- Gere diplomas personalizados com DALL E ou Canva. Referência:
- Resultados esperados:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- As crianças identificam pelo menos 10 comunidades autónomas e as suas principais províncias.
- Eles entendem elementos básicos do mapa da Espanha graças ao uso de tecnologia acessível e IA.
- Aumentam a sua participação e motivação num ambiente digital inclusivo.

Conclusão:

-

ATIVIDADE 2: "Aprender Matemática com Robôs Interativos"

-

Qualificação: Resolução de Problemas de Matemática com Robôs e Design Universal para a Aprendizagem (UDL)

- **Justificação:** A utilização de robôs interativos na sala de aula promove a motivação e a aprendizagem significativa, bem como facilita o acesso a conceitos abstratos através de experiências práticas. Esta atividade oferece aos alunos com deficiências motoras, visuais ou cognitivas a oportunidade de participar ativamente na resolução de problemas matemáticos, utilizando comandos de voz, controlos adaptados e programação simples (Barajas et al., 2007).

Objetivos:

1. Resolver operações matemáticas básicas programando e controlando robôs interativos.
2. Promover o trabalho colaborativo e inclusivo.
3. Melhorar as competências lógico-matemáticas através de experiências práticas.
4. Promover a acessibilidade através de ferramentas adaptadas às diversas necessidades.

-

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Desenvolvimento da Atividade:

1. Introdução (20 minutos)
 - • Apresentação dos robôs (BeeBot, Dash & Dot, Lego Mindstorms).
 - • Explicação da programação básica com comandos simples e controles adaptados.
2. Resolução de Desafios de Matemática (60 minutos)
 - • Os alunos programam o robô para se mover em torno de um quadro gigante contendo problemas de matemática.
 - • Ao chegar a uma praça, o grupo resolve a operação correspondente para avançar.
 - • Opções inclusivas:
 - • Comandos de voz para alunos com dificuldades motoras.
 - • Feedback áudio para alunos com deficiência visual.
3. Atividade de Reforço e Criatividade (30 minutos)
 - • Projetar novos desafios matemáticos que outros grupos irão resolver usando os robôs.

Avaliação:

- Capacidade de resolver corretamente desafios matemáticos.
- Participação ativa na programação dos robôs.
- Qualidade do trabalho colaborativo e inclusivo.

Recursos necessários:

- Robôs interativos programáveis.
- Tabuleiros de jogos com problemas matemáticos.
- Controles adaptativos e comandos de voz.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

-

ATIVIDADE 3: "Escrita Criativa com Assistentes de IA"

Qualificação: Crie sua história: escrita inclusiva com assistentes de texto inteligentes

Justificação: Os assistentes de texto alimentados por IA (como o ChatGPT ou o WriteSonic) permitem que os alunos com dificuldades de aprendizagem, como dislexia ou dificuldades motoras, se envolvam plenamente em atividades de escrita criativa. Através de ditado de voz, correção automática e sugestões de conteúdo, esta atividade fomenta a criatividade e melhora as competências linguísticas.

Objetivos:

- 1. Escreva histórias criativas usando ferramentas de IA.
- 2. Promover a expressão escrita e oral de forma acessível.
- 3. Melhorar as competências linguísticas através da correção automatizada e do feedback adaptativo.

-

Desenvolvimento da atividade:

1. Introdução (30 minutos)

- • Explicação da atividade e apresentação do assistente de texto inteligente.
- • Demonstração do uso de comandos de voz e sugestões de IA para escrita.

2. Criação de História (60 minutos)

- • Os alunos ditam ou escrevem a sua história com a ajuda do assistente de IA.
- • Opções inclusivas:
 - • Sugestões de IA para vocabulário e estrutura gramatical.
 - • Ditado de voz para alunos com dificuldades motoras.
 - • Modos de leitura em voz alta para rever o texto criado.

3. Apresentação (30 minutos)

- • Cada aluno apresenta a sua história em formato oral, visual ou digital de acordo com a sua preferência.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Avaliação:
- • Criatividade e coerência da história.
- • Uso eficaz de ferramentas de IA para escrever.
- • Participação ativa e reflexão sobre a experiência de criação. Recursos necessários:
- • Assistentes de texto inteligentes acessíveis.
- • Dispositivos com função de ditado e leitura em voz alta.
-
- **ATIVIDADE 4: Título: Explorando a História Através de Controles Adaptativos de Jogos de Vídeo Educacionais e Educacionais**
- **Justificação:** Os videojogos educativos permitem-nos simular acontecimentos históricos e incentivar a aprendizagem ativa. Utilizando controlos adaptados, esta atividade permite aos alunos com deficiências motoras ou cognitivas explorar e compreender eventos históricos de uma forma acessível e interativa (Palacios Núñez et al., 2021).
- **Objetivos:**
- 1. Explore eventos históricos através de jogos de vídeo educativos.
- 2. Incentivar a participação ativa e colaborativa através de controlos acessíveis.
- 3. Refletir sobre a relação entre história, tecnologia e educação inclusiva.
-
- **Desenvolvimento da Atividade:**
- 1. Introdução (30 minutos) • Apresentação do jogo educativo selecionado (por exemplo, Civilization, Discovery Tour by Assassin's Creed). • Explicação da utilização de controlos adaptados.
- 2. Explorando o Ambiente Histórico (60 minutos) • Os alunos navegam no ambiente virtual, interagem com figuras históricas e completam desafios relacionados a eventos-chave. • Opções inclusivas: • Controlos de acessibilidade configurados para cada aluno. • Audiodescrições e legendas automáticas.
- 3. Reflexão e Debate (30 minutos) • Discussão em grupo sobre as lições aprendidas.
 - Reflexão sobre a utilização dos videojogos como ferramenta educativa inclusiva.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Avaliação:** • Capacidade de identificar e explicar os principais acontecimentos históricos. • Uso efetivo de controladores adaptativos e participação ativa. • Reflexão crítica sobre a experiência educativa. Recursos necessários: • Consolas de videojogos com suporte para controladores adaptáveis. • Jogos de vídeo educativos com conteúdo histórico. • Configurações de acessibilidade ativadas. Estas atividades integram tecnologias inovadoras para melhorar a inclusão e a aprendizagem académica, alinhando-se com os princípios da UDL e promovendo experiências significativas para os alunos com deficiência.

- **ATIVIDADE 5: "Explorar o Sistema Solar com Assistentes de IA e Realidade Aumentada"**

- **Qualificação:** Viajando pelo Espaço: Descobrindo o Sistema Solar através da IA e do Design Universal para Aprendizagem (UDL)
- **Justificativa:** O ensino de conceitos espaciais pode ser desafiador para alunos com deficiência visual, auditiva ou cognitiva. A integração de Inteligência Artificial (IA) juntamente com aplicações de realidade aumentada (RA) permite múltiplas formas de representação e expressão, alinhando-se com os princípios UDL. Esta atividade inclusiva facilita a aprendizagem sobre o Sistema Solar através de experiências personalizáveis e acessíveis, melhorando a compreensão de conceitos-chave através de experiências multissensoriais e adaptativas (Sánchez-Fuentes, 2023).

-

- **Objetivos:**

- 1. Compreender as principais características dos planetas do Sistema Solar através de tecnologias inclusivas.
- 2. Promover o uso de IA e RA para criar recursos educacionais acessíveis.
- 3. Promover a participação ativa dos alunos em atividades colaborativas inclusivas.
- 4. Desenvolver competências de observação, análise e síntese através de experiências multissensoriais.

- **Desenvolvimento da Atividade:**

1. Introdução ao Sistema Solar (30 minutos)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Breve apresentação sobre os planetas, suas características e localização no espaço.
- Utilização de um assistente de IA (ChatGPT ou similar) para responder a perguntas em tempo real sobre o Sistema Solar.

2. Exploração de Realidade Aumentada (45 minutos)

- Os alunos usam aplicativos de RA (como Solar System Scope ou JigSpace) para observar modelos 3D dos planetas projetados em seus dispositivos móveis ou tablets.
- Opções de acessibilidade ativadas
- Audiodescrições para alunos com deficiência visual
- Legendas automáticas para descrições em tempo real para alunos com deficiência auditiva
- Observação de detalhes sobre o tamanho, distância e composição dos planetas

3. Atividade em Grupo (40 minutos)

- Cada grupo escolhe um planeta para criar uma planilha interativa que inclui:
- Imagem AR do planeta capturada durante a exploração.
- Descrição das suas características (dimensão, atmosfera, temperatura).
- Curiosidades ou dados relevantes sobre o planeta.
- Os alunos podem apresentar as suas fichas através de vídeos explicativos, gravações de voz ou apresentações digitais, de acordo com as suas preferências de expressão.

4. Reflexão Inclusiva (20 minutos)

- Discussão em grupo sobre como as tecnologias utilizadas ajudaram a entender melhor o tema.
- Reflexão sobre as barreiras removidas graças ao uso de IA e RA.

Avaliação:

- 1. Critérios de avaliação:
- Identificação correta das características dos planetas do Sistema Solar.
- Uso efetivo de tecnologias de IA e RA para exploração e aprendizagem.
- Apresentação criativa e inclusiva da informação recolhida.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Reflexão crítica sobre a experiência educativa inclusiva.
- Ferramentas:
 - • Rubrica de avaliação colaborativa.
 - • Diário de aprendizagem individual.
 - • Observação direta durante a atividade. Recursos necessários:
 - • Dispositivos móveis ou tablets com capacidade AR.
 - • Aplicações educativas de realidade aumentada.
 - • Assistente de IA para consultas e geração de conteúdo.
 - • Materiais adaptados para alunos com necessidades específicas (descrições auditivas, legendas).
- Esta atividade promove a aprendizagem inclusiva através da conceção de experiências inovadoras e tecnológicas, promovendo a participação ativa de todos os alunos.

MÓDULO



Nome do parceiro líder:

Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Bulgaria
Bulgarian Teachers' Union

DESCRIPTION

1. Título do módulo:

Módulo 3. Normas de qualidade em e-learning e capacidade de as aplicar na conceção de e-learning (cursos, actividades e recursos de aprendizagem).

2. Duração do módulo

30 horas

3. ECTS créditos / ECVET credits

2 créditos / 1 credito

4. Autores

Em nome da Universidade de Plovdiv:

- Prof. Dora Levterova-Gadjalova, DSc
- Associate prof. Vanya Sivakova, PhD
- Assistant prof. Maya Fyodorova-Radicheva, PhD

Em nome da Universidade da BTU:

- Dr. Yanka Takeva
- Yordan Krasev

Com as contribuições de:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Associate prof. Ivan Trichkov, PhD

Associate prof. Albena Alexsandrova, PhD

Associate prof. Diana Dimitrova, PhD

Assistant prof. Lilyana Chobanova, PhD

5. Resultados da aprendizagem do curso - conhecimentos adquiridos, aptidões, competências (objectivos)

As pessoas que concluíram com êxito uma formação nesta disciplina:

- *Saberão:*
 - As especificidades do e-learning;
 - ✓ Fatores que prejudicam a qualidade do e-learning;
 - ✓ Normas de qualidade do e-learning.
 -
- *Será capaz de:*
 - ✓ Criar uma conceção qualitativa de e-learning de acordo com as especificidades da conceção instrucional;
 - ✓ Aplicar as normas para um determinado currículo;
 - ✓ Aplicar as normas de avaliação.
 -
- *Serão competentes para:*
 - ✓ Competências digitais, em particular implementar todos os padrões de qualidade de e-learning;
 - ✓ Competências digitais, em particular avaliar a qualidade dos projectos de e-learning de acordo com as normas.
 - ✓ Trabalho em equipa no espaço digital.
-

6. Métodos de Ensino

Métodos interativos, métodos de resolução de problemas, métodos de aprendizagem socio-emocional.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências da formação anterior) e requisitos para outros cursos (simultâneos)

Possuir conhecimentos básicos sobre:

- Módulo 1. Teorias e modelos para a conceção pedagógica de uma aprendizagem digital de qualidade e
- Módulo 2. Metodologia para aplicar uma conceção pedagógica adequada e contextualizada em cursos e recursos electrónicos inovadores, envolventes e de qualidade.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

8. Conteúdos do módulo

- **A. Breve resumo**

-

O desenvolvimento da tecnologia moderna permitiu a digitalização generalizada da educação em todo o mundo. Este facto criou novos desafios que exigem soluções inovadoras em termos de conceção e métodos de ensino. Neste contexto, os padrões de qualidade dos materiais de e-learning constituem a base da educação qualitativa no mundo digital contemporâneo. Este módulo é dedicado às normas que determinam o sucesso e a qualidade dos materiais de conceção pedagógica do e-learning.

B. Conteúdos temáticos do módulo

a) leituras

1. Natureza digitalmente inclusiva (comunidades, fé, valores, aceitação social) do curso e dos materiais didáticos - **(1 hora)**
2. Acesso, acessibilidade e tecnologias digitais - **(1 hora)**
3. Estrutura e interface do curso e dos materiais de estudo - **(2 horas)**
4. Conceção da formação: Ensino e aprendizagem - **(2 horas)**
5. Apoio do tutor - **(1 hora)**
6. Avaliação digital das competências dos alunos (conhecimentos, aptidões, atitudes) - **(2 horas)**
7. Normas de qualidade da aprendizagem eletrónica - **(3 horas)**
8. Capacidade de aplicar padrões de qualidade de e-learning na conceção de e-learning (cursos, actividades e recursos de aprendizagem) - **(3 horas)**

b) atividades práticas

1. Acesso e acessibilidade às diversas tecnologias digitais e inteligentes - **(2 horas)**
2. Objetivos, conteúdo dos conteúdos de aprendizagem multimédia, aprendizagem personalizada, avaliação - **(3 horas)**
Informação básica sobre o material de aprendizagem, conceção personalizada do material multimédia, motivação para aprender, *feedback* através de exercícios e monitorização do progresso da aprendizagem, tarefas individuais personalizadas de acordo com as necessidades dos aprendentes.
3. Tecnologias de aprendizagem - **(3 horas)**
4. Considerações sobre os custos, as expectativas e os benefícios para os aprendentes - **(2 horas)**
5. Organização e gestão de actividades educativas - **(3 horas)**
6. Multifuncionalidade, estabilidade e utilização múltipla e personalizada dos componentes de aprendizagem do curso de formação - **(2 horas)**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

C. Equipamento necessário para a realização do módulo

- Dispositivos electrónicos pessoais (computador, portátil, tablet, smartphone);

9. Referências (bibliografia principal)

1. Barbetta, P.M., Miller, A.D., Peters, M.T., Heron, T.E., & Cochran, L.L. (1991). Tugmate: A cross-age tutoring program to teach sight vocabulary. *Education and Treatment of Children*, 14, 19-37.
2. Barna, D. (2019). E-tutoring ako inovatívna forma vzdelávania v kontexte didaktiky technických Predmetov. In M. Horváth, & L. Pasternáková (eds.), *Socialium Actualis VI* (pp. 89-95). Týn nad Vltavou: Nová forma.
3. Bean, C. (2023). The Accidental Instructional Designer (2nd Edition). *Learning Design for the Digital Age*. ATD Press.
4. Bearman, M., Nieminen, J. H., & Ajjawi, R. (2022). Designing assessment in a digital world: an organising framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(3), 291–304. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2069674>
5. Berger, S., Denner, M.-S. & M.Röglinger (2018). The Nature of Digital Technologies - Development of a Multi-layer Taxonomy. <https://www.researchgate.net/publication/330881198>
6. Betlej, A., & Danileviča, A. (2022). Learning Technologies for People with Mild Intellectual Disabilities. From Digital Exclusion to Inclusive E-education in Network Society, *International Journal of Research in E-learning* 8, 1-20.
7. Carpentier, N. (2015). Differentiating between access, interaction and participation. *Conjunctions. Transdisciplinary Journal of Cultural Participation*, 2(2), 7-28.
8. Chadwick D; Richards C; Molin M; Strnadová I. (2023). Digital inclusion and people with learning disabilities, *British Journal of Learning Disabilities*, 51, pp. 119 - 124, <http://dx.doi.org/10.1111/bld.12530>)
9. Çekiç, A., & Bakla, A. (2021). A review of digital formative assessment tools: Features and future directions. *International Journal of Teaching and Education*, 8(3), 1459-1485.
10. Chavdarova-Kostova, S. (2019). Inclusive Education. University Publishing House St. Kliment Ohridski.
11. Cooper, M. (2006). Making online learning accessible to disabled students: an institutional case study. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 14,1, 103–115
12. Florian, L. (2015). Conceptualising inclusive pedagogy: The inclusive pedagogical approach in action. In J. M. Deppeler, T. Loreman, R. Smith, & L. Florian (eds), *Inclusive Pedagogy Across the Curriculum*. vol. 7 (pp.11-24). Emerald Group Publishing. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620150000007001>
13. Goffman, E. (2009). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. Simon and schuster.
14. Gurstein, M. (2003). Effective use: A community informatics strategy beyond the Digital Divide. *First Monday*, 8(12), Dec. 2003. <http://firstmonday.org/article/view/1107/102713>
15. Harniss, M. (2014). Accessibility. In A. C. Michalos (eds.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_8
16. Helsper, Ellen (2012) A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication theory*, 22 (4). 403-426. ISSN 1050-3293.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

17. Heward, W. L. (1994). Three "low-tech" strategies for increasing the frequency of active student response during group instruction. In R. Gardner III, D. M. Sainato, J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, J. W. Eshleman, & T. A. Grossi (Eds.), *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction* (pp. 283–320). Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
18. ITU. (2019). ITU-D Digital Inclusion. <https://www.itu.int/en/ITU-D/DigitalInclusion/Pages/default.aspx>
19. Jaeger, P. (2012). *Disability and the Internet: Confronting a Digital Divide*. Lynne Rienner Publishers, ISBN 978-1-58826-828-0.
20. Jaeger, P. & C. Bowman (2024). *Understanding Disability: Inclusion, Access, Diversity, and Civil Rights*. ISBN 979-8-216-99023-9 (online).
21. Jurāne-Brēmane, A. (2021). The Digital Transformation of Assessment: Challenges and Opportunities. *Human, Technologies and Quality of Education, Cilvēks, tehnoloģijas un izglītības kvalitāte*, 352-363, DOI: [10.22364/htqe.2021.25](https://doi.org/10.22364/htqe.2021.25)
22. Kurzibova, Y. (2021). Building user interfaces in e-learning resources. <https://www.researchgate.net/publication/351750136>
23. León-Nabal B, Zhang-Yu C and Lalueza JL (2021) Uses of Digital Mediation in the School-Families Relationship During the COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* 12:687400. doi: [10.3389/fpsyg.2021.687400](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.687400)
24. Levterova-Gadjalova, D. (2024). Basic notions, concepts and models in digital inclusive education - present and future directions. In: Levterova-Gadjalova et al. (2024). *Digital inclusive education*. University Publishing House "Paisiy Hilendarski". ISBN 978-619-202-964-7
25. Levterova-Gadjalova, D., Terlemezyan, H., Tagareva, K., & Tsokov, G. (2024). Metaverse of Learning Disabilities in Higher Educational Institutions. In Kaluri, R., Mahmud, M., Gadekallu, T. R., Rajput, D.S., Lakshmana, K. (eds), *Applied Assistive Technologies and Informatics for Students with Disabilities. Applied Intelligence and Informatics*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0914-4_13
26. Li, Y., Wu, C., Yan, E., & Li, K. (2018). Will open access increase journal CiteScores? An empirical investigation over multiple disciplines. *PLoS ONE* 13(8): e0201885. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201885>
27. Lipsmeier, A., Bansmann, M., Roeltgen, D. & C., Kuerpick (2024). Framework for the identification and demandorientated classification of digital technologies. DOI: [10.1109/ITMC.2018.8691135](https://doi.org/10.1109/ITMC.2018.8691135) <https://www.researchgate.net/publication/332436510>,
28. Mercer, C. D. & Mercer, A. R. (2001). *Teaching students with learning problems*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.
29. Merrill, M. D. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
30. Merrill, M. D. (2009). Finding e3 (effective, efficient and engaging) Instruction. *Educational Technology*, 49(3), 15-26. Application of First Principles.
31. Moleka, P. B. (2023, July 26). Dispelling the Limitations of Education 5.0 and Outlining the Vision of Education 6.0. <https://doi.org/10.31219/osf.io/vrbhn>
32. Mudhol, A. (2024). Innovative Assessment Methods for Measuring Practical Skills in Higher Education. *Proceedings of the 3rd International Conference on Reinventing Business Practices, Start-ups and Sustainability (ICRBSS 2023)* (pp.78-91). doi:[10.2991/978-94-6463-374-0_8](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-374-0_8)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

33. Richey, K. & Tracy (2011). The instructional design 3 knowledge base: theory, research, and practice. Routledge. ISBN 978-0-415-80201-7.
34. Sivakova, V. (2020) Assistive and information technologies in education. University of Economics "Paisii Hilendarski", Plovdiv, 2020. 210 p. ISBN 978-619-202-562-5
35. Shinohara, K. & J. Wobbrock (2011). Self-Conscious or Self-Confident? A Diary Study Conceptualizing the Social Accessibility of Assistive Technology. ACM Transactions on Accessible Computing 8(2):1-31. DOI: [10.1145/2827857](https://doi.org/10.1145/2827857)
36. SCORM: [SCORM Content Aggregation Model](#) и [SCORM Run Time Environment](#).
37. Totkov G., R. Doneva et al. (2014). Introduction to e-learning. Rakursi Publishing House, Plovdiv, ISBN 978-954-8852-41-8.
38. Treviranus, J. & V. Roberts (2006). Inclusive E-learning. In: J. Weiss et al. (eds.), The International Handbook of Virtual Learning Environments, 469–495. C 2006 Springer. Netherlands.
39. Van Merriënboer, J. J. G., & Kester, L. (2014). The four-component instructional design model: Multimedia principles in environments for complex learning. In R. E. Mayer (Ed.), The Cambridge handbook of multimedia learning (2nd ed., pp. 104–148). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.007>
40. Zubair, M. & Brown, D., T. Hughes-Roberts & M. Bates (2021). Designing accessible visual programming tools for children with autism spectrum condition. Universal Access in the Information Society 22(4). DOI: [10.1007/s10209-021-00842-y](https://doi.org/10.1007/s10209-021-00842-y)

10. Atividades de aprendizagem planeadas

Trabalho em equipa, resolução de problemas, aprendizagem digital, aprendizagem baseada em projetos.

11. Métodos e critérios de avaliação

Desenvolvimento de materiais de e-learning de design instrucional de acordo com padrões de qualidade aprovados.

12. Línguas

Inglês, espanhol, búlgaro, português, turco

13. Estágio/ prática

Desenvolvimento de materiais de e-learning de design instrucional com implementação das normas de e-learning.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

CONTEÚDOS TEMÁTICOS DO MÓDULO

Unidade 1. Natureza digitalmente inclusiva (comunidades, crenças, valores, aceitação social) do curso e dos materiais de aprendizagem

A natureza digitalmente inclusiva de qualquer curso eletrónico e materiais de aprendizagem eletrónica não pode ser aplicada sem a adoção da filosofia da educação digitalmente inclusiva. A inclusão digital é um conceito multidimensional e, a este respeito

- é realizada como um processo;
- revela e elimina barreiras;
- está associada à presença, participação e sucesso de todos os educadores e aprendentes;
- engloba “factores como o acesso, as infra-estruturas, a utilização e os resultados” (Park, 2017; Helsper, 2012).

A educação inclusiva digital segue a filosofia e os princípios da educação inclusiva, implementando um processo educativo inclusivo multivariável num ambiente virtual.

A natureza digitalmente inclusiva dos materiais do curso eletrónico e do e-learning é conseguida através da aceitação das diferenças na mediação digital. “A mediação digital é implementada através de tecnologias de informação ou outros meios que proporcionam uma comunicação interactiva na interação pedagógica entre um professor e os alunos. Uma grande parte dos cursos, programas, lições e aulas realizados no ensino à distância contam com o apoio de formadores, os mais velhos e os mais capazes” (Levterova-Gadjalova, 2024).

A mediação digital cria condições para:

- melhorar as interações sociais dentro da organização escolar e entre a família e a escola;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- criar comunidades educativas mais abertas e colaborativas (León-Nabal et al, 2021);
- criar novas tecnologias educativas que favoreçam a aprendizagem ativa dos alunos;
- ter em conta as especificidades da aprendizagem das diferentes gerações de alunos (Y, Z Alfa e possivelmente Beta);
- criar recursos de e-learning partilhados, materiais de e-learning e objectivos partilhados.

A **aprendizagem e-learning qualitativa** começa com a identidade da respectiva comunidade educativa. A comunidade em linha da instituição deve estar totalmente integrada na comunidade académica mais vasta dessa instituição. As seguintes **recomendações para que a conceção de cursos electrónicos seja digitalmente inclusiva** podem ser derivadas (Quality Standards for Online Learning, https://www.apu.edu/live_data/files/334/online_learning_standards.pdf):

- A conceção do curso e a presença ativa do formando promovem um sentido de comunidade entre os diversos formandos em linha e afirmam que os formandos em linha são membros iguais e valiosos da comunidade que procuram fazer progredir o seu trabalho através do sucesso académico.
- A conceção do curso promove a liberdade académica e as melhores práticas de e-learning. Ao fazê-lo, cria uma experiência de aprendizagem que aproveita as melhores práticas e reflecte a individualidade do corpo docente.
- O curso cria um sentido de comunidade ao apresentar os alunos no início e através de materiais introdutórios, apresentação e desempenho do formador.
- A conceção do curso incentiva a comunidade estudantil e a colaboração, a interação entre o corpo docente e os alunos através de vários elementos do curso.
- O formador mantém uma presença, responde aos e-mails e mensagens dos formandos e envolve imediata e ativamente os alunos através de fóruns, chats e outros elementos de comunicação do curso.

A natureza digital inclusiva de um curso de aprendizagem eletrónica e dos materiais de aprendizagem eletrónica depende:

- a aceitação social da aprendizagem e-learning por parte de todos os intervenientes no campo educativo e as percepções geracionais da aprendizagem e-learning.
- sinergia entre factores organizacionais e humanos e tecnologias digitais na organização educativa ou transformação digital da aprendizagem;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- capacitar os aprendentes para assumirem a responsabilidade pelo seu próprio percurso de aprendizagem;
- integração com a inteligência artificial (IA) para melhorar a experiência de aprendizagem e personalizar o *feedback*;
- ambientes de aprendizagem flexíveis com modelos de aprendizagem em linha e combinados, permitindo que os alunos acedam a recursos educativos em qualquer altura e em qualquer lugar” Moleka (2023);
- assegurar um ambiente educativo dinâmico, flexível e inclusivo utilizando tecnologias inteligentes;
- estratégias estruturantes e normas de qualidade para uma educação digital inclusiva
- competências digitais dos professores e do pessoal administrativo;
- criação e implementação de modelos inovadores de aprendizagem eletrónica;
- multifuncionalidade didática e interatividade da aprendizagem eletrónica;
- criação de perfis educativos dos aprendentes;
- aprendizagem personalizada com percursos de aprendizagem personalizados;
- estímulo à aprendizagem ativa e ao envolvimento dos alunos;
- desenvolvimento de modelos de estilos de ensino eletrónico e de estilos de aprendizagem e-learning;
- aprendizagem socio-emocional num ambiente digital;
- formação de competências transversais: comunicação, pensamento crítico
- colaboração e criatividade, consciência cultural e conetividade;

sensibilização (mindfulness) e bem-estar eletrónico de todos os alunos, professores e administradores;

- construção de modelos de tolerância e justiça para as realizações de todos os alunos;
- criação de um ambiente digital educativo positivo.

A natureza digitalmente inclusiva de um curso e de materiais de aprendizagem eletrónica é apresentada por:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- garantir o acesso digital, a acessibilidade digital e a segurança digital de um e-curso;
- assegurar uma conceção acessível num ambiente digital (separação do conteúdo e da estrutura da apresentação, separação da função do método de gestão, fornecimento de alternativas equivalentes noutras modalidades, conteúdo da estrutura, rótulos e recursos (segundo Treviranus, & Roberts, 2006)
- modalidades; conteúdo da estrutura, rótulos e recursos (de acordo com Treviranus, & Roberts, 2006);
- a usabilidade dos conteúdos de aprendizagem apresentados em materiais de e-learning;
- a presença social digital de formadores e aprendentes;
- especificações e normas para a interoperabilidade dos dispositivos electrónicos através dos quais se processa a aprendizagem e-learning;
- sistemas de acesso alternativo ou tecnologias de apoio;
- aplicação do design universal (UD), criado por Mace;
- aplicação do desenho universal para a aprendizagem (UDL), criado por Rose e desenvolvido pelo CAST;
- aplicação do desenho universal para a medição (UDA);
- aplicação de diferentes modelos de conceção pedagógica num ambiente digital;
- aplicação de normas de qualidade para cursos e materiais electrónicos;
- conhecimento e consideração dos pontos fortes dos aprendentes e das suas necessidades
- adaptação do conteúdo de aprendizagem às necessidades individuais dos aprendentes;
- adaptação das instruções às necessidades individuais dos aprendentes;
- personalização do e-learning;
- concetualização e personalização do *feedback*;
- criar um ambiente de e-learning positivo;
- implementar uma abordagem pedagógica inclusiva em ação (IPAA).

A Abordagem Pedagógica Inclusiva em Ação (IPAA):

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- emergiu de uma investigação sobre as competências dos professores que são capazes de manter elevados níveis de desempenho académico em salas de aula diversificadas (Florian & Black-Hawkins, 2011).
- responde à diversidade dos alunos de forma a evitar a marginalização de alguns alunos na comunidade da sala de aula (Florian & Black-Hawkins, 2011).
- reconhece que existem diferenças individuais entre os alunos, mas evita os problemas e o estigma associados à rotulagem de alguns alunos como diferentes (Florian & Black-Hawkins, 2015).

• De acordo com Treviranus e Roberts (2006), a **aprendizagem inclusive por e-learning tem em conta as preferências e os interesses dos aprendentes**, uma vez que:

- proporciona a “capacidade de configurar o sistema operativo ou as ‘preferências do sistema’ (por exemplo, sinais visuais em vez de sons do sistema, maior volume do altifalante);
- configura as definições da aplicação ou do navegador (por exemplo, fontes de texto maiores, botões maiores);
- permite a reformatação de conteúdos (por exemplo, utilizando folhas de estilo em cascata, CSS, ou XSLT);
- permite o lançamento e a configuração de sistemas de acesso alternativos (por exemplo, sistemas de conversão de texto em voz);
- completa o conteúdo com informações adicionais (por exemplo, definições, ficheiros de legendas);
- substitui o recurso por um recurso equivalente que satisfaça o acesso e as necessidades do aprendente;
- descreve e catalogar os recursos de aprendizagem para que possam ser ligados entre si e comparados de acordo com as preferências do aprendente.”

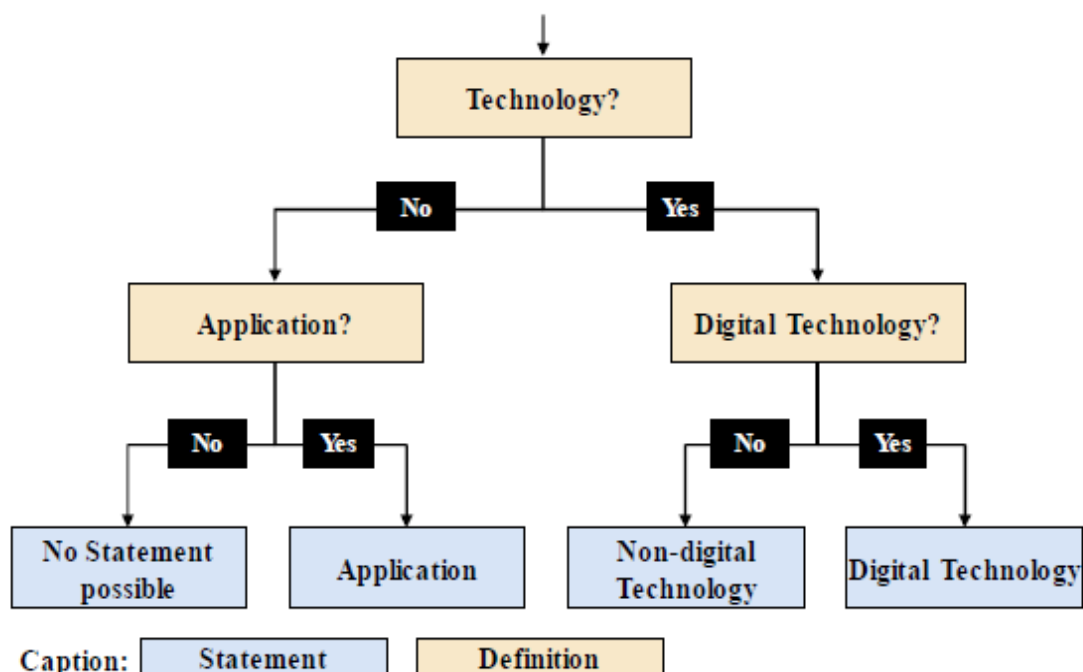
•

7. Unidade 2. Acesso, acessibilidade e tecnologias digitais

As tecnologias digitais são definidas como “conhecimentos, competências e know-how para a criação, processamento, transmissão e utilização de dados digitais, bem como sistemas e procedimentos para a sua aplicação prática” (Lipsmeier et al, 2024). No contexto

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

de clarificar se uma tecnologia é digital, cria-se uma árvore de decisão multinível, que é utilizada para a tomada de decisões sistemáticas; neste caso, para identificar tecnologias digitais ou fazer uma distinção entre *aplicação*, *tecnologias digitais* e *tecnologias não digitais* (ver Figura seguinte).



A figura é de Lipsmeier, et al. (2024).

Berger, et al. (2018) identificam sete arquétipos de TD: plataforma, conectividade, produto baseado em actores, recolha de dados baseada em sensores, geração de conhecimentos analíticos, interação analítica e interação aumentada.

As tecnologias digitais criaram a transformação digital do mundo, o que inevitavelmente estabelece requisitos de acesso, acessibilidade, igualdade e justiça na utilização das tecnologias digitais por todas as pessoas.

O conceito de “**acesso**” é mais frequentemente definido como “a capacidade de um determinado sistema, espaço, materiais, produtos, sem exigir quaisquer alterações, ser utilizado por todas as pessoas de forma completamente independente”. (ITU, 2019).

No contexto da utilização das tecnologias digitais, o acesso é interpretado como “acesso digital”. “O acesso digital é interpretado em vários espaços:

- ✓ **acesso físico** (acesso a objectos e lugares) (Jaeger e Bowman, 2024);

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

✓ **acesso a dispositivos electrónicos e tecnologias digitais** (computadores, telefones inteligentes, etc.);

✓ **acesso à rede Internet e à qualidade da conectividade à Internet** (Internet rápida ou de alta velocidade ou Internet com uma velocidade de descarregamento igual ou superior a 100 Mbps e uma velocidade de carregamento igual ou superior a 10 Mbps, sendo a conectividade à Internet ótica melhor do que a conectividade à Internet por cabo; Acesso em banda larga ou capacidade de transmitir simultaneamente canais de dados, vídeo e voz, geralmente com uma taxa de acesso à comunicação superior a 256 kbit/s. O acesso em banda larga pode ser um acesso à Internet sem fios e móvel);

✓ **transporte, dispositivos, ferramentas de software, conteúdos/serviços, prestação de serviços/acesso e literacia/facilitações sociais (competências)** Gurstein (2003);

✓ **acesso intelectual** (acesso a ideias, que por sua vez inclui o acesso à educação) (Jaeger e Bowman, 2024);

✓ **competências digitais pessoais para navegar, navegar, segurança digital e segurança digital num contexto de ambiente virtual**;

✓ **inclusão digital**, ou seja, “diferentes estratégias concebidas para garantir que todas as pessoas têm igual acesso, oportunidades e competências para beneficiar das tecnologias e sistemas digitais” (ITU, 2019).

A falta de acesso conduz a uma fratura digital. De acordo com Carpentier (2015), o **núcleo do discurso da fratura digital** baseia-se na articulação de três elementos:

(1) a importância do acesso a computadores em linha, cuja utilização

(2) resulta num aumento dos níveis de informação, conhecimento, comunicação ou outros tipos de benefícios socialmente valorizados, que

(3) por sua vez, são tão vitais que a ausência de acesso e o consequente “digi-betismo” (ou analfabetismo informático) acabarão por criar ou manter uma sociedade dicotomizada entre os que têm e os que não têm.

A **acessibilidade** é o mínimo para a utilização por todas as pessoas, independentemente das suas diferenças de meios. A acessibilidade não deve ser confundida

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

com a usabilidade, que é “a medida em que um produto (como um dispositivo, serviço ou ambiente) pode ser utilizado por utilizadores específicos para atingir objectivos específicos com eficiência, eficácia, satisfação e conveniência num contexto de utilização específico” (Li et al., 2018, *Web Accessibility Initiative Retrieved 2020*).

A usabilidade consiste em “conceber produtos para que sejam eficazes, eficientes e satisfatórios. A usabilidade inclui a conceção da experiência do utilizador”. (Web Accessibility Initiative Retrieved 2020)

<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-usability-inclusion/>

“O poder da Web reside na sua universalidade. O acesso de todos é um aspeto essencial...”. A cobertura da WAI sobre acessibilidade da Web inclui:

- “conteúdos Web” - sítios Web e aplicações Web;
- ferramentas de criação de conteúdos, como sistemas de gestão de conteúdos (CMS) e *software* de blogs;
- navegadores e outros “agentes do utilizador”
- WAI - especificação ARIA para aplicações Internet ricas e acessíveis”.
(<https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>).

A **acessibilidade** é a possibilidade de aceder, utilizar e beneficiar de um ambiente em condições de igualdade com os outros, independentemente das diferenças de género, idade, condição física ou mental. “A acessibilidade refere-se à capacidade de um indivíduo aceder, navegar, compreender e utilizar as características de um ambiente, incluindo ambientes físicos, digitais e conceptuais.” (Harniss, 2014). A acessibilidade está relacionada com a igualdade e a superação de estereótipos negativos e do estigma social. Cada estereótipo negativo, cada estigma negativo é uma barreira à formação de uma identidade real, virtual e múltipla.

• Existem vários **tipos de acessibilidade relacionados com as tecnologias digitais**:

- **acessibilidade social** que está associada a diferentes grupos sociais. A categorização social deriva para as pessoas com deficiência, para as pessoas que não falam uma determinada língua, etc. Por exemplo, as deficiências são uma construção social e,

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

como tal, apesar da sua diversidade, não podem ser sinónimo de bem ou mal, bom ou mau, certo ou errado (Goffman, 2009; Shinohara & Wobbrock, 2011; Li et al., 2018);

- **acessibilidade do ambiente físico** que está mais frequentemente associada à mobilidade pessoal e a um estilo de vida independente em vários espaços interiores e exteriores variáveis, em diferentes edifícios, pisos, salas e quando se utilizam diferentes produtos e materiais em contextos quotidianos e educativos.

- **acessibilidade do ambiente de aprendizagem** é “o potencial do ambiente de aprendizagem para se adaptar às necessidades de todos os aprendentes. É determinada pela flexibilidade do sistema virtual (em termos de apresentação, métodos de controlo, formas de acesso e apoio ao aprendente)” (Cooper, 2006). Neste discurso, o ambiente de aprendizagem torna-se um ambiente de aprendizagem e de auto-aprendizagem acessível em relação às necessidades dos professores e dos alunos.

- A acessibilidade do ambiente de aprendizagem aumenta se o processo de aprendizagem for aplicado:

- os princípios do desenho universal, do desenho universal para a aprendizagem e do desenho universal para a avaliação;
- modelos de aprendizagem relacionados com a neuro-educação e a neuro-pedagogia;
- aprendizagem personalizada;
- tecnologias digitais, incluindo aplicações móveis;
- tecnologias adaptativas para professores e alunos com NEE;
- tecnologias de apoio;
- modelos de aprendizagem inovadores com soluções tecnológicas inovadoras e outros.

- **acessibilidade dos conteúdos educativos** para todos os professores e alunos, com um maior envolvimento de todos os participantes no processo educativo com experiências positivas. O investimento vale a pena porque é visível o desenvolvimento de cada professor e aluno, bem como o seu bem-estar académico geral.

- **acessibilidade digital** que está relacionada com o acesso à Internet, a conectividade à Internet e “um vasto leque de factores, incluindo problemas de acessibilidade com os fornecedores de serviços Internet (ISP), a capacidade de pagar o hardware e os

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

navegadores Web que não são compatíveis com tecnologias de assistência vitais” (Jaeger, 2012). A acessibilidade digital está inevitavelmente ligada ao acesso universal na interação homem-computador (Zubair et al., 2021).

- A acessibilidade digital é expressa em quatro princípios: Diretiva (UE) 2016/2102, e nas Diretrizes de Acessibilidade ao Conteúdo da Web [Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (2008)] do Consórcio World Wide Web (W3C), (<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html#introduction-fourprincs-head>). A acessibilidade digital está também patente nas plataformas de e-learning utilizadas, como o Google Space, o Teams Microsoft, o DSpace, o BlueButton, o Moodle, o Google Work for Education, os portais de estudantes, os portais institucionais, o Portbase 5 e outros.

Os modelos de acessibilidade direcionada pressupõem a ubiquidade do acesso.

Neste contexto, Jaeger (2011) observa que “a natureza onnipresente da Internet e dos serviços e tecnologias que a acompanham torna agora a igualdade de acesso e de participação no ambiente em linha uma necessidade social para a educação, o emprego, as finanças e a participação cívica”.

Como referem Lindsay e Brown (2005): “mais frequentemente, existem recomendações de acessibilidade que são específicas de um determinado contexto, mas também existem recomendações de acessibilidade importantes que satisfazem as necessidades dos grupos-alvo e continuam a ser válidas em vários contextos.” As barreiras encontradas incluem: “incompatibilidade entre as páginas e os leitores de ecrã, rotulagem incorrecta ou inexistente de ligações, elementos de formulários e molduras, estrutura de página desordenada e complexa, etiquetas ALT inexistentes ou inúteis, navegação confusa e desorientadora, cores inadequadas e pouco contraste, layout pouco claro e confuso, gráficos e tamanho do texto demasiado pequeno, falta de suportes alternativos para áudio e linguagem complexa, linguagem/terminologia complicada” (Lindsay & Brown 2005).

A acessibilidade garante a igualdade, o acesso e a qualidade na e da instituição de ensino para todos os actores no seu palco.

O acesso refere-se à possibilidade de aplicabilidade e de utilização de um local, de recursos, da Internet, e a acessibilidade refere-se à facilidade com que diferentes grupos podem aceder e utilizar recursos, sítios ou informações.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Por exemplo, o acesso está presente quando uma pessoa dispõe dos meios para chegar a um determinado sítio Web através da disponibilização de: um dispositivo eletrónico, conectividade à Internet, competências digitais; e a acessibilidade centra-se na perceção sensorial, cognitiva e emocional dos dados, imagens, áudio e vídeo e conteúdos do sítio Web em causa.



Acessibilidade = acesso + capacidade

(<https://academy.pega.com/topic/accessibility-access-ability/v1>)

A acessibilidade tem de acompanhar a aplicação inovadora da tecnologia ou a acessibilidade também tem de evoluir de acordo com os desenvolvimentos tecnológicos.

Em consonância com o entendimento de acesso, acessibilidade e usabilidade das tecnologias digitais, inclusão digital e requisitos para as competências profissionais dos professores e a qualidade do produto educacional, **foi criado o Quadro Europeu para a Competência Digital dos Educadores (DigCompEdu)**. “O DigCompEdu apresenta 22 competências organizadas em seis áreas:

- Envolvimento profissional
- Recursos digitais
- Ensino e aprendizagem
- Avaliação
- Capacitar os alunos
- Facilitar a competência digital dos alunos

A tónica não é colocada nas competências técnicas. Em vez disso, o quadro visa detalhar a forma como as tecnologias digitais podem ser utilizadas para melhorar e inovar a

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

educação e a formação.” (https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en)

Unidade 2. Estrutura e interface do curso e dos materiais de estudo

7.1. Curso de e-learning, materiais de e-learning

Os principais **elementos de um curso de aprendizagem e-learning** são o currículo, os objetivos de aprendizagem, o material de aprendizagem, os testes e recursos, as disciplinas e os processos. Um curso de e-learning permite a aprendizagem, a auto-aprendizagem e a avaliação dos conhecimentos adquiridos numa disciplina através de recursos digitais.

O IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) define um objeto de aprendizagem (OA) como qualquer entidade - digital ou não digital - que pode ser utilizada para a aprendizagem, educação ou formação. (<https://ieeexplore.ieee.org/document/1032843>). Um OA de e-learning é um recurso educativo digital e aberto criado para ajudar num evento de aprendizagem. A aprendizagem e a reutilização estão no seu cerne. Cada OA tem uma conceção de aprendizagem. Quanto mais granular for o OA, mais reutilizável será noutros contextos (<https://blog.citl.mun.ca/instructionalresources/what-are-learning-objects/>). Os OA são criados para atingir um objetivo de aprendizagem específico.

Os recursos de e-learning incluem materiais electrónicos que proporcionam a aprendizagem de um módulo do curso, que pode incluir pelo menos vários tópicos. São uma ferramenta universal para a organização da formação tecnológica no novo ambiente de informação (Mihaylova-Blagoeva, 2024).

De acordo com a sua utilização educativa, os OA podem ser classificados da seguinte forma (<https://campus.paho.org/en/types-educational-resources>):

- Objetos pedagógicos: artigos, workshops, seminários, estudos de casos, etc.
- Objetos de colaboração: fóruns, chat, reuniões em linha, etc.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Objetos de prática: simulações, *software*, laboratórios em linha, projectos de investigação, etc.
- Objetos de avaliação: avaliação parcial, certificação final, etc.

O desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem (OA) deve ser realizado com conteúdos de elevada qualidade, utilizando diferentes meios de comunicação e em consonância com novas formas e métodos de aprendizagem.

“A estrutura do material de e-learning é uma componente chave que inclui a determinação do conteúdo, o conhecimento representado e as ligações entre eles.” Foram descritos **vários métodos de estruturação de materiais instrucionais de e-learning**, mas os mais populares são (Totkov, & Doneva et al. 2014):

- dividir o material de estudo em secções, tópicos e blocos de informação;
- dividir o curso em módulos, unidades e secções, e a informação em pequenas porções com hiperligações entre elas;
- representar o curso como um conjunto de lições, cada uma contendo material de estudo, informação adicional na web sobre os conceitos e um conjunto de exercícios e questionários.

7.2. Estrutura de um curso de e-learning

Ao conceber um curso de e-learning instrucional de acordo com padrões de qualidade, a estrutura deve respeitar as boas práticas de design instrucional, pedagogia e experiência do/a formando/a. Os padrões de qualidade garantem que o curso não seja apenas eficaz na transmissão de conteúdos, mas também envolvente, acessível e capaz de responder a diversas necessidades de aprendizagem. A criação de um curso de e-learning eficaz, inclusivo e capaz de proporcionar uma experiência educativa a todos os formandos é um processo que inclui os seguintes componentes:

1. **Conceção e planeamento do curso** – análise do público-alvo, das necessidades e dos objetivos de aprendizagem; definição de resultados mensuráveis que orientem o design do curso; utilização de design universal da aprendizagem ou incorporação de múltiplos meios de apresentação, envolvimento e expressão.
2. **Definição da estrutura do curso** – divisão do curso em módulos ou unidades de aprendizagem com objetivos definidos; utilização de conteúdos multimédia e de uma variedade de formatos (vídeos, infográficos, elementos interativos) para acomodar

diferentes estilos de aprendizagem; respeito pelo princípio da acessibilidade de todos os materiais; apresentação de conteúdos de forma a não sobrecarregar os formandos; inclusão de elementos interativos (questionários, jogos, fichas de trabalho) para promover a aprendizagem ativa, com estudos de caso orientados para a prática, exemplos e tarefas.

3. **Avaliação e feedback** – utilização de avaliações formativas e sumativas, grelhas e orientações, ferramentas de autoavaliação; fornecimento de feedback imediato e construtivo.
4. **Apoio ao formando e interação** – o/a formador/a deve estar ativamente presente nas discussões e orientar os formandos; o design deve permitir a interação com outros formandos através de trabalhos em grupo e discussões em fóruns, secções de perguntas frequentes (FAQ) e apoio.
5. **Design acessível e funcional** – deve garantir navegação intuitiva, compatibilidade com dispositivos móveis e conteúdos acessíveis para necessidades educativas especiais.
6. **Design passível de melhoria contínua** – com recolha de feedback através de inquéritos, avaliações do curso, etc., e atualizações com base nesse feedback e em inovações educativas.
7. **Design que forneça informação sobre a conclusão do curso e obtenção de certificados.**
8. **Garantia de confidencialidade e proteção de dados.**
9. **Criação de uma comunidade de formandos e diplomados** (Kurzibova, 2021)

O curso de e-learning deve incluir uma anotação dos tópicos abordados, plano curricular, estrutura do exame, fontes de informação, tópicos para aulas teóricas e práticas, trabalhos e testes de controlo e autoavaliação, calendário das aulas, informação sobre os/as docentes e anúncios atualizados.

No que diz respeito aos formandos, **o curso de e-learning deve cumprir os seguintes requisitos:**

- ser altamente interativo para a aprendizagem – conter não apenas ilustrações, mas também animações, ligações para materiais áudio e vídeo;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ser interativo na autoavaliação, com feedback após cada pergunta e no final de testes ou simulações;
- conter componentes que permitam o envio de mensagens e o contacto com os/as docentes;
- permitir o acesso a sites externos.

O conteúdo de cada curso deve cumprir os seguintes requisitos:

- cada secção deve começar com objetivos de aprendizagem claramente definidos;
- cada tópico deve conter um resumo dos conhecimentos e competências-chave que os formandos devem alcançar;
- cada secção deve conter materiais e orientações para o trabalho autónomo, incluindo uma variedade de materiais de e-learning reutilizáveis.

O conteúdo formativo de cada curso de e-learning deve abranger:

- conhecimentos e factos a memorizar;
- exemplos práticos que ajudem a analisar ou sintetizar soluções com base no conhecimento e na compreensão dos temas específicos;
- testes para avaliar o nível de realização dos objetivos de aprendizagem.

Para cada curso de e-learning são necessários:

- o nome ou título do curso e de cada uma das suas partes;
- descrição e requisitos técnicos que garantam a visibilidade do curso: hardware e software necessários, bem como uma lista de navegadores compatíveis;
- identificação dos autores com dados biográficos breves que evidenciem a sua competência no desenvolvimento do respetivo curso;
- informação sobre direitos de autor e direitos de distribuição;
- informação sobre o grupo-alvo, ou seja, para que públicos o curso se destina;
- garantia de acessibilidade;
- palavras-chave e conceitos com hiperligações para o conteúdo principal, onde são apresentadas as definições ou introduzidos os conceitos e as suas interligações;
- conteúdo principal;
- data de criação e da última revisão do curso.

Uma estrutura de curso exemplo inclui: "Geral – um pacote para o/a formando/a, um fórum de notícias, um dicionário de termos-chave do curso; tópicos de 1 até ...; exame." O conceito geral da estrutura e do conteúdo do curso de e-learning deve estar orientado para alcançar as seguintes características do ambiente educativo virtual:

- recriar o processo de aprendizagem – atividades, materiais e comunicação de aprendizagem, utilizando as vantagens da Internet para acesso a partir de qualquer lugar e a qualquer momento;
- seguir uma sequência lógica das atividades de aprendizagem;
- disponibilizar materiais de e-learning e lançar atividades online com base em cenários pedagógicos adequados e em objetivos de aprendizagem claramente definidos;
- utilizar cenários pedagógicos flexíveis, adaptáveis aos resultados individuais e às qualidades dos/as formandos/as;
- fornecer ferramentas automatizadas para os autores dos cursos (para conceber e preparar materiais de e-learning) e para os/as docentes (para desenhar unidades de ensino e avaliação, etc.);
- enriquecer os recursos de e-learning de acordo com os resultados mais recentes;
- oferecer formas de trabalho flexíveis – tanto para estudantes como para docentes;
- utilizar uma interface fácil e acessível, entre outros. (Totkov et al., 2014)

O curso de e-learning é geralmente apresentado como uma estrutura com **7 elementos**, e os tópicos individuais (ou secções) seguem uma **estrutura de 4 níveis**. A estrutura normalizada ajuda os educadores na conceção e desenvolvimento de novos cursos.

Estrutura padrão de sete (7) partes de um curso de e-learning:

1. **Informação** – introdução geral à disciplina e ao autor;
2. **Introdução** – apresentação do curso específico de e-learning;
3. **Conteúdo principal** – apresentação do conteúdo essencial através de Objectos de Aprendizagem (OA);
4. **Conclusões**;
5. **Avaliação** – verificação do grau de domínio do conteúdo e da concretização dos objetivos de aprendizagem;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

6. Tópicos e OA adicionais;

7. Autoavaliação e monitorização.

A **secção de autoavaliação e monitorização** inclui perguntas e tarefas de autoavaliação relacionadas com vários tópicos do curso e deve conter:

- perguntas de verificação e tarefas sobre todo o conteúdo de aprendizagem ou módulos específicos;
- modelos de exame, cuja resolução simula um ambiente de exame real;
- todas as perguntas, tarefas, estudos de caso e outros itens de avaliação devem vir acompanhados das respetivas respostas/soluções para autoavaliação;
- requisitos mínimos de desempenho que os/as formandos/as devem cumprir para obter aprovação;
- critérios e métodos de avaliação final na disciplina.

Existem várias **formas de materiais de e-learning** que são usadas para implementar a estrutura acima referida ([UNESCO Learning Portal](#)). Algumas das mais comuns são:

1. **Manuais e cadernos de exercícios eletrónicos** – os materiais mais comuns, com conteúdo estruturado e exercícios orientadores;
2. **Apresentações multimédia** – vídeos, apresentações em slides e conteúdos interativos que tornam a aprendizagem mais apelativa e acessível;
3. **Recursos online** – websites, e-books e bibliotecas digitais com uma vasta oferta de informação e oportunidades de aprendizagem interativa;
4. **Apoios visuais** – cartazes, cartões ilustrativos, gráficos e infográficos para facilitar a visualização de conceitos;
5. **Apoios áudio** – gravações, podcasts e laboratórios de línguas que reforçam a aprendizagem auditiva;
6. **Materiais suplementares** – jornais e brochuras que fornecem informação adicional e contextual.

Fontes:

- [Learnexus – Online Course Design Best Practices](#)
- [LearnWorlds – Online Course Design](#)
- [Learnexus – Best Practices](#)

Plataformas de software de e-learning conhecidas incluem:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Blackboard / Anthology** (blackboard.com)
- **Learning Space** (learningspace.org)
- **TopClass** (topclasslms.com)
- **ARIADNE** (ariadnelearning.it)
- **ILIAS** (ilias.de)
- **Moodle** (moodle.org) – plataforma de código aberto.

Algumas destas plataformas são comerciais e outras, como o **Moodle**, são **open source**. Algumas aplicam **normas de e-learning** no desenvolvimento dos recursos educativos, com o objetivo de garantir **portabilidade** e compatibilidade com outros Sistemas de Ensino (SE).

Organizações que desenvolvem normas para e-learning:

- ADL
- ARIADNE
- IMS Global Learning Consortium
- CEN

Normas relevantes para conteúdos de e-learning: LOM, SCORM, IMS Content Packaging.

7.3. Estrutura dos Tópicos de Aprendizagem

Para garantir a facilidade do processo de aprendizagem, o curso de e-learning deve ser dividido em **tópicos de aprendizagem** (preferencialmente entre 10 e 15). Estes devem estar logicamente interligados e representar o conteúdo principal de aprendizagem de forma concisa, podendo ser agrupados em **e-módulos**. O conteúdo deve ser adaptado ao público-alvo e ao contexto de aprendizagem.

A estrutura de um tópico geralmente inclui 4 secções:

1. Introdução;
2. Elementos do conteúdo principal de aprendizagem;
3. Conclusão;
4. Elementos para aprofundamento, autoavaliação e controlo.

A parte de introdução inclui:

- Introdução (10 a 15 frases);

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Aplicação do tópico – porque é necessário estudar o tópico e a sua relevância prática;
- Objetivos de aprendizagem (entre 5 e 10) – o que o/a estudante deverá saber ou ser capaz de fazer após dominar o material.

Para que os materiais de e-learning preparados pelo/a professor/a cheguem ao/à estudante sob a forma de **apresentações multimédia interativas em diferentes suportes**, é necessário utilizar um **Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS)** ou um **Sistema de Gestão de Conteúdos (CMS)**.

Uma das normas técnicas mais populares para produtos de software de e-learning é o **SCORM (Sharable Content Object Reference Model)**. O principal objetivo desta norma é uniformizar a escrita do código por detrás das diferentes plataformas de e-learning, de forma a garantir que os conteúdos de aprendizagem online e os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMS) comuniquem entre si. Assim, os conteúdos de e-learning tornam-se acessíveis ao maior número possível de estudantes.

Visão geral do SCORM (em inglês)

Para criar conteúdos de aprendizagem que cumpram o padrão SCORM, deve ser utilizada uma ferramenta que suporte esse padrão. Algumas dessas ferramentas incluem:

- **Adobe Captivate**
- **Articulate Storyline**
- **Lectora**

Estas ferramentas permitem criar cursos interativos, apresentando o conteúdo sob a forma de apresentações, simulações interativas e elementos multimédia. Após a criação, o conteúdo é publicado na respetiva plataforma LMS.

Guia completo para criar conteúdo SCORM num LMS (em inglês)

Unidade 4. Desenho da Formação: Ensino e Aprendizagem

O desenho de uma formação é um processo complexo de criação e desenvolvimento de ambientes de aprendizagem eficazes, recursos didáticos e produtos educativos que despertem o interesse, motivem e envolvam os formandos no processo de aprendizagem,

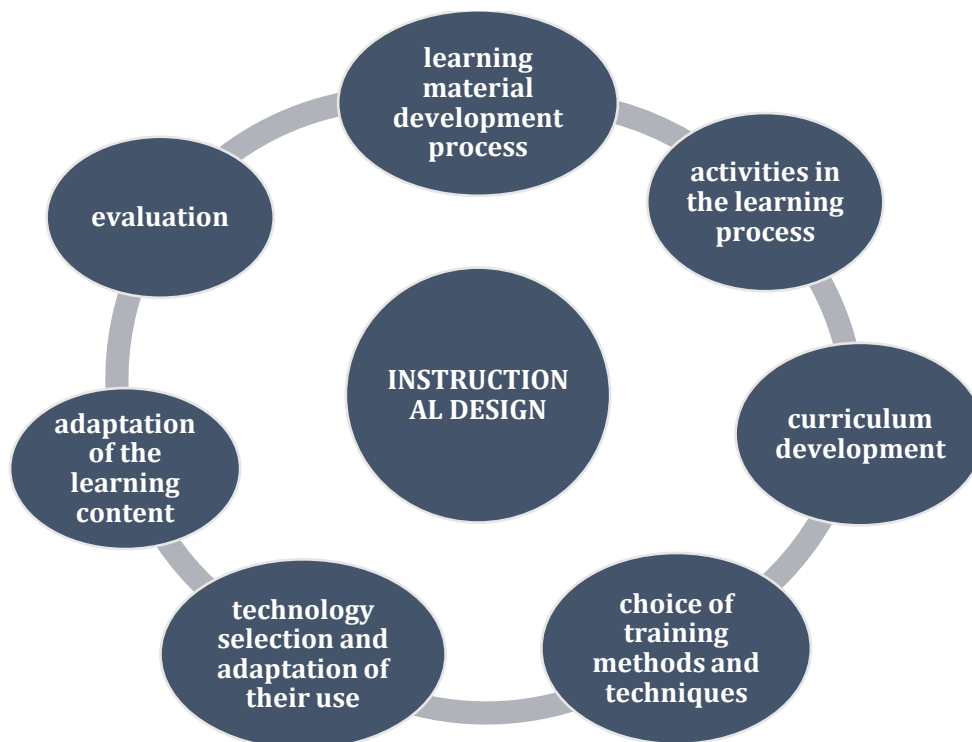
Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

com vista à obtenção de resultados académicos elevados. “O design da formação envolve o planeamento de um programa para alcançar objetivos de aprendizagem, incluindo estrutura, conteúdo, forma de entrega e avaliação. Leva em consideração as necessidades dos formandos, os objetivos da organização e as melhores práticas pedagógicas, de modo a criar uma formação eficaz e envolvente que desenvolva competências e conhecimentos.” (Fonte: <https://www.continu.com/blog/training-program-design>).

“O design instrucional é a ciência e a arte de criar especificações detalhadas para o desenvolvimento, avaliação e manutenção de situações que facilitem a aprendizagem e o desempenho.” (Richey, Klein & Tracey, 2011)

Enquanto o/a professor/a ou formador/a ensina, o/a designer instrucional **facilita e apoia a aprendizagem autónoma** e cria experiências de aprendizagem positivas e eficazes. Com o desenvolvimento e aplicação generalizada da teoria e prática dos modelos, métodos e técnicas de ensino, a ênfase passou a incidir cada vez mais sobre o design instrucional.

“Os **designers instrucionais** estão geralmente nos bastidores, a criar a formação, mas não a ministrá-la. Os **formadores** são normalmente as pessoas que interagem com os alunos e conduzem a formação” (Fonte: <https://christytuckerlearning.com/is-instructional-design-the-right-career/>).



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Fonte: Autores

O design instrucional é fundamental para a transferência eficaz de conhecimentos e competências, com o objetivo principal de garantir que os alunos não apenas absorvam a nova informação, mas também a possam implementar na prática.

“Tanto a prática como o estudo do design instrucional podem ser vistos de duas formas:

- como estratégias para criar produtos específicos e como a implementação e
- gestão do processo global de design. Em qualquer uma dessas orientações, o design instrucional é um processo de planeamento. Como tal, distingue-se dos processos de desenvolvimento, ou seja, da produção efetiva de materiais instrucionais”. (Richey, Klein & Tracey, 2011).

Cinco princípios das teorias de design instrucional, especificados para a aprendizagem, são aplicados quando:

1. “os alunos estão envolvidos na resolução de problemas do mundo real.
2. o conhecimento existente é ativado como base para o novo conhecimento.
3. o novo conhecimento é demonstrado na aprendizagem.
4. o novo conhecimento é aplicado pelo aluno.
5. o novo conhecimento é integrado no mundo da aprendizagem.” (Merrill, 2009)



Fonte: <https://instructionaldesign.com.au/what-is-instructional-design/first-principles-of-instruction/>

Para um design de formação bem-sucedido são cruciais:

- regras e condições claramente formuladas para o processo de formação;
- definição de padrões de desempenho e objetivos a atingir;
- motivação para a aprendizagem dos formandos;
- eficiência do processo de trabalho;
- cumprimento das responsabilidades;
- *feedback* regular, eficaz e construtivo.

Aspetos Importantes para um design instructional

- Aceitar a aprendizagem como um processo ativo em vez de passivo;
- Atenção personalizada aos alunos através de métodos de ensino e adaptação de conteúdos de aprendizagem, métodos de avaliação e inclusão;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Os métodos de aprendizagem devem ser envolventes e variados de acordo com os perfis educativos dos alunos;
- Acesso aos materiais de aprendizagem a qualquer momento, independentemente da localização, ao seu próprio ritmo;
- Capacidade de retornar e rever os materiais do curso, se necessário;
- Os alunos devem ter a sua própria motivação para adquirir novos conhecimentos;
- A falta de acesso a apoio oportuno de um tutor pode, em alguns momentos, ter um impacto negativo no processo de aprendizagem;
- Os alunos devem possuir literacia informática suficiente para completar com sucesso o curso de formação.

O design instrucional, o ensino e o estudo através deste novo tipo de e-learning representam uma abordagem moderna à educação. Neste contexto, os materiais de aprendizagem e as atividades são entregues e implementados através da internet e de plataformas digitais. Este método de ensino e aprendizagem é descrito como flexível, interativo e totalmente personalizável às necessidades dos alunos.

O design instrucional é uma abordagem sistemática para criar cursos eficazes. O design instrucional combina uma variedade de métodos e multimédia para criar cursos valiosos que alcançam resultados e melhoram o desempenho. Os designers de e-learning concentram-se na criação de soluções de aprendizagem. O sucesso é definido como tal dependendo dos resultados que os alunos demonstram.

O e-learning, ao aplicar o design instrucional, pode ser conduzido tanto de forma síncrona como assíncrona. A aprendizagem síncrona deve ser implementada em tempo real, com a participação ativa de um formador ou professor. Já na sua forma assíncrona, o aluno realiza o processo de aprendizagem de forma independente. Alguns dos recursos mais comuns para a aprendizagem assíncrona são fóruns, blogs e webcasts. O e-learning é recomendado para a aplicação no enriquecimento de conhecimentos numa área específica e no desenvolvimento das competências cognitivas do indivíduo.

Entre os modelos de aprendizagem mais populares estão:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM

Como mencionado nos Módulos 1 e 2, o Design Universal para a Aprendizagem (UDL) é um modelo inovador e inclusivo de e-learning que visa tornar o conteúdo de aprendizagem acessível e envolvente para todos os alunos, independentemente das suas habilidades, origens ou preferências. O UDL baseia-se em três princípios: **múltiplos meios de apresentação, múltiplos meios de ação e expressão, e múltiplos meios de envolvimento**. O primeiro princípio exige fornecer aos alunos o conteúdo de aprendizagem de diferentes formas, para que possam aceder e compreendê-lo utilizando as suas diferentes modalidades sensoriais. O conteúdo de aprendizagem é apresentado como texto, áudio, vídeo, imagens ou gráficos ou através de tecnologias digitais inteligentes. O segundo princípio exige oferecer aos alunos oportunidades de praticar e dominar o conteúdo de aprendizagem de várias formas, através de escrita, fala, desenho, modelagem, codificação e aprendizagem prática. O terceiro princípio exige fornecer aos alunos maneiras diversas de motivar e estimular a sua aprendizagem, criando experiências emocionalmente positivas através de escolhas, feedback, desafios ou colaboração. (<https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>).

DESIGN UNIVERSAL DA INSTRUÇÃO (UDI)

O design universal da instrução (UDI) é o design de produtos e ambientes de ensino e aprendizagem que são utilizáveis por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou design especializado. (Burgstahler, 2020). Baseia-se em nove princípios: acessibilidade e equidade; flexibilidade; direcção, consistência e clareza; tolerância a erros; tamanho e espaço para abordagem e uso; e três princípios para o ambiente de aprendizagem, que devem ser: de apoio; minimizar o esforço físico desnecessário; e acomodar os alunos e múltiplos métodos de ensino. (<https://www.washington.edu/doit/universal-design-instruction-udi-definition-principles-guidelines-and-examples>)

DESIGN UNIVERSAL INSTRUCCIONAL (UID)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

No centro do UID está o conceito de inclusão e equidade. As questões e atividades de aprendizagem devem ser acessíveis e justas; diretas e consistentes; fornecer flexibilidade no uso, participação e apresentação, e um ambiente de aprendizagem de apoio; ser apresentadas de forma explícita e facilmente compreendidas; minimizar o esforço físico desnecessário dos alunos e garantir a aprendizagem.

Modelo ADDIE

O modelo ADDIE (ADDIE - Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação) é um modelo criativo da família ISD (Design de Sistemas) e é um modelo clássico e popular para e-learning. O ADDIE é um processo linear e sistemático que segue um algoritmo de **fases separadas do e-learning, desde a identificação das necessidades e objetivos de aprendizagem, até à criação de materiais e atividades de aprendizagem, passando pela entrega e avaliação dos resultados da aprendizagem**. O modelo ADDIE ajuda a planear, organizar e gerir o e-learning, garantindo a sua qualidade e eficácia. (<https://www.uwb.edu/it/addie>; <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>).

NOVE EVENTOS DE INSTRUÇÃO DE GAGNE

O framework identifica nove eventos instrucionais chave a abordar para maximizar a aprendizagem: **captar atenção, informar os alunos sobre os objetivos, recordar o conhecimento prévio, apresentar o material, fornecer orientação, eliciar desempenho, fornecer feedback, avaliar desempenho, melhorar a retenção**. (<https://educationlibrary.org/gagnes-nine-events-of-instruction/>).

Modelo KIRKPATRICK

O Modelo KIRKPATRICK é um modelo amplamente utilizado para avaliar o impacto e a eficácia de cursos de e-learning. O KIRKPATRICK é um padrão para atrair e validar investimentos em talento (<https://www.kirkpatrickpartners.com/the-kirkpatrick-model/>). Composto por quatro níveis de avaliação: **resposta, aprendizagem, comportamento e resultados**. O primeiro nível mede a resposta dos alunos ao curso de e-learning através da sua satisfação e envolvimento. O segundo nível mede os conhecimentos e competências

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

adquiridos pelos alunos no curso de e-learning. O terceiro nível mede a aplicação dos conhecimentos, habilidades e competências adquiridas através do desempenho e produtividade dos alunos. O quarto nível mede o impacto do curso de e-learning nos objetivos organizacionais, como o retorno sobre o investimento e a satisfação do cliente.

TAXONOMIA DE BLOOM

A Taxonomia de Bloom fornece uma ferramenta útil para desenhar objetivos de aprendizagem e avaliações que visem competências cognitivas específicas. Ao selecionar verbos apropriados para cada nível da taxonomia, os designers podem garantir que os seus objetivos de aprendizagem sejam mensuráveis e específicos, e que estejam alinhados com o nível desejado de desenvolvimento cognitivo. Fases da Taxonomia de Bloom: **conhecimento, compreensão, aplicação, análise, avaliação e criação** (<https://bloomstaxonomy.net/>).

DESIGN THINKING

O Design Thinking é um modelo estratégico e prático de aprendizagem utilizado por designers e/ou equipas de design para desenvolver conceitos de design (propostas para novos produtos, serviços, objetos, edifícios, máquinas, etc.). O Design Thinking também está associado aos processos de criação e desenvolvimento de inovações, produtos inovadores, serviços e experiências. O Design Thinking inclui cinco etapas principais: **entender e conhecer o utilizador/comunidade final, definir o problema, procurar novas ideias, criar protótipos rápidos, testar e procurar feedback** (<https://podmosta.bg/dizayn-misleneznachenie-stapki-v-razvitiето-mu-i-prilozhenie-v-obrazovaniето-na-digitalnata-era/>). O Design Thinking é um processo criativo que incentiva inovações e ajuda a construir soluções complexas através de ideias. É uma abordagem interdisciplinar que combina diferentes métodos e técnicas de diferentes áreas. É uma nova forma de pensar, que o torna aplicável a todas as áreas. O Design Thinking é um processo criativo para resolver problemas complexos e aparentemente insolúveis, encontrando soluções inovadoras e não convencionais para eles (http://www.eddev.eu/lzllzдания/AttachmentsEdited/br3_M_Karakehayova.pdf?cls=file).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

QUALITY MATTERS (QM)

O Quality Matters (QM) é um modelo popular de e-learning baseado na revisão por pares, que avalia a qualidade de cursos online com base em oito padrões gerais e 42 critérios específicos (<https://dlss.flvc.org/qm-about#:~:text=The%20Quality%20Matters%20Higher%20Education,continuous%2C%20collegial%2C%20and%20collaborative>).

Os oito padrões gerais são: **visão geral e introdução do curso, objetivos de aprendizagem, avaliação e medição, materiais de aprendizagem, interação e envolvimento do aluno, tecnologia do curso, apoio ao aluno e acessibilidade e usabilidade** (<https://www.qualitymatters.org/>).

PRINCÍPIOS DE APRENDIZAGEM DE MERRILL

O modelo Merrill é um conjunto de estratégias de aprendizagem baseadas em problemas e tarefas que criam experiências de aprendizagem eficazes, envolvendo os alunos online e transferindo o conteúdo de e-learning para situações do mundo real. O design Merrill apresenta um processo multifásico com cinco princípios para os ambientes de aprendizagem mais eficazes: **foco na tarefa; ativação; demonstração; aplicação; integração** (Merrill, 2002; <https://elearningindustry.com/merrills-principles-instruction-definitive-guide>).

MODELO DICK & CAREY

O modelo de design instrucional Dick & Carey (também conhecido como Modelo de Abordagem de Sistemas) é um processo de nove etapas para planejar e desenhar iniciativas de aprendizagem eficazes. Existem nove componentes inter-relacionados no modelo que orientam este processo de design instrucional: **identificar objetivos, realizar análise, analisar os alunos e contextos, objetivos de desempenho, avaliações, desenvolver uma estratégia, materiais instrucionais, avaliação formativa, revisão**. (<https://worldofwork.io/2019/08/dick-carey-instructional-design-model/>).

FRAMEWORK DE E-LEARNING EXTENSÍVEL

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

O Extensible e-Learning Framework (XLF) é um modelo mais flexível e adaptável para e-learning. Baseia-se na ideia de modularizar, reutilizar e combinar diferentes componentes de conteúdo de e-learning, como objetos de aprendizagem, metadados, designs de aprendizagem e resultados de aprendizagem. O XLF permite a personalização do conteúdo de e-learning de acordo com as necessidades e preferências dos alunos, bem como o contexto e ambiente do curso de e-learning. O XLF suporta interoperabilidade com outras plataformas e sistemas (<https://www.adaptlearning.org/>; https://www.academia.edu/2819796/An_Extensible_Framework_for_Building_Interactive_Courses_on_Web; https://pubman.e-ucm.es/drafts/e-UCM_draft_181.pdf).

SAM (MODELO DE APROXIMAÇÃO SUCESSIVA)

O SAM é um modelo flexível e popular com um processo iterativo para instrução de e-learning, focando no desenvolvimento rápido, eficiência e sucesso em vez da perfeição, criando experiências de aprendizagem significativas, memoráveis e envolventes que geram ganhos mensuráveis e oferecem soluções de aprendizagem personalizadas que podem ser testadas para pontos fortes e fracos. Este modelo incentiva o recebimento de feedback e ajustes rápidos, em vez de se obsessão por uma solução perfeita. O SAM envolve **três fases sequenciais**: **preparação** – uma avaliação rápida das necessidades e restrições; **design iterativo** – prototipagem rápida e refinamento; e **desenvolvimento iterativo** – pequenas melhorias rápidas com base no feedback. (<https://elmlearning.com/hub/instructional-design/sam-successive-approximation-model>; <https://learn.alleninteractions.com/services/custom-learning/sam/elearning-development>)

DESIGN REVERSO (UNDERSTANDING BY DESIGN - UBD)

O Design Reverso é definido como design invertido, porque os resultados desejados são primeiro determinados, depois a evidência aceitável é determinada e, só então, as experiências e instruções de aprendizagem são planejadas. (<https://authenticeducation.org/the-ae-team/grant-wiggins/>)

Para implementar um Design Instrucional, é necessário:

- Estimular a aprendizagem ativa;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Ter condições claramente formuladas para a implementação adequada da formação;
- Ter uma atitude personalizada em relação aos alunos;
- Motivar os alunos, definindo padrões;
- Rever constantemente o progresso dos alunos;
- Fornecer feedback;
- Variar os métodos e técnicas de formação;
- Flexibilidade nos níveis de complexidade e currículos.

Os cursos de e-learning bem-sucedidos, de acordo com o Design Instrucional, são interativos, enérgicos, dinâmicos e apresentam o conteúdo de aprendizagem de forma multissensorial.

Unidade 5. Suporte do tutor

A tutoria é uma forma específica de apoio académico adicional, com o objetivo de auxiliar o aluno na aquisição de conhecimentos ou desenvolvimento de novas habilidades. Ela é realizada por um professor ou especialista e apresenta as seguintes características:

- Modelo de implementação individualizado;
- Promove uma atitude positiva em relação à aprendizagem;
- Previne estresse, frustração e esgotamento em caso de falhas;
- Aumenta o rendimento escolar e melhora o desempenho académico;
- Melhora a autoconfiança e autoestima dos tutelados;
- Estimula a motivação para aprender;
- Provoca a aprendizagem ativa;
- Apresenta novas perspectivas através de experiências de aprendizagem individuais e em grupo;
- Promove o crescimento pessoal;
- Melhora a atitude em relação à disciplina ou área de estudo;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Aprimora estratégias para fazer perguntas e tomar decisões;
- Desenvolve o pensamento crítico e criativo;
- Cria oportunidades para prática intensiva;
- Favorece o modelo de aprendizagem entre pares (peer-to-peer).

(Fonte: ltconline.net, dyndevide.com)

Tutoria é uma técnica útil, inclusiva e de baixo custo, que pode ser implementada tanto de professor para aluno quanto entre pares (Barbetta et al., 1991; Heward, 1994; Mercer & Mercer, 2001). Os tutores fornecem conhecimentos, orientação, conselhos e supervisão, mas não entregam soluções prontas, estimulando o pensamento crítico e o raciocínio (Barna, 2019).

Diferenças entre Tutoria, Mentoria e Coaching:

- **Mentoria:** relação voluntária entre mentor e mentorado com foco na aquisição de conhecimentos, habilidades e experiências, promovendo o desenvolvimento pessoal por meio de apoio contínuo e confidencial. (Bozeman & Feeney, 2007)
- **Coaching:** metodologia de desenvolvimento pessoal em que um profissional experiente (coach) apoia outro (coachee) a atingir um objetivo específico, promovendo autonomia, responsabilidade e confiança.
- **Tutoria:** suporte acadêmico realizado por uma pessoa com expertise, oferecendo auxílio em temas ou habilidades específicas. Destaque para a tutoria entre pares, baseada em um modelo cooperativo de aprendizagem.

(Fonte: dyndevide.com)

E-TUTORING

A e-tutoria é uma forma inovadora e eficaz de apoio ao aluno, com as seguintes características:

- Comunicação direta (face-to-face digital);
- Acessível de qualquer lugar e a qualquer hora (ubiquidade);
- Ajuda imediata e oportuna;
- Aplicável de forma síncrona, assíncrona ou híbrida;
- Estimula atitudes positivas em relação ao e-learning.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Segundo Higgison (2000), o tutor online é “qualquer pessoa que desempenhe um papel para apoiar e possibilitar que os alunos aprendam efetivamente online”.

Funções do E-Tutor:

- Apoio personalizado ao aluno;
- Comunicação eficaz e acompanhamento durante todo o processo de aprendizagem;
- Suporte contínuo antes e durante a integração do aluno à instituição;
- Ferramentas e recursos para apoio remoto;
- Intervenções diretas na plataforma de e-learning;
- Suporte acessível em tempo real e de forma remota;
- Relação colaborativa com o aluno (não hierárquica);
- Mediação cultural e social no ambiente educacional;
- Estímulo à aprendizagem cooperativa e competitiva;
- Acessibilidade, engajamento e interatividade;
- Adaptação a estilos de aprendizagem diversos;
- Autoavaliação imediata e feedback em tempo real;
- Aprofundamento da compreensão e desenvolvimento do pensamento crítico e criativo;
- Inclusão em contextos multilíngues;
- Redução da carga de trabalho dos professores;
- Criação de comunidades escolares online.

Unidade 6. Avaliação digital das competências dos estudantes (conhecimentos, aptidões, atitudes)

A avaliação ocorre sempre que o formador expressa uma opinião ou julgamento sobre o desempenho do aprendiz (Bearman, Nieminem & Ajjawi, 2022). O modelo contemporâneo de avaliação está baseado em uma abordagem por competências, que avalia três domínios

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

psicológicos principais: **conhecimentos, habilidades e atitudes** (Chavdarova-Kostova, 2022). Somente nesse contexto é possível avaliar efetivamente os resultados aplicáveis de uma formação.

Qualquer avaliação parte de uma **análise diagnóstica** dos conhecimentos centrais. Pode-se argumentar que toda formação está vinculada a uma ou mais competências fundamentais. As **oito competências-chave**, definidas pela União Europeia, são:

1. Competência em literacia;
2. Competência multilíngue;
3. Competência matemática, científica, tecnológica e de engenharia;
4. Competência digital;
5. Competências pessoais, sociais e de aprendizagem;
6. Competência em cidadania;
7. Competência empreendedora;
8. Competência em consciência e expressão culturais. (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2006)

O desenvolvimento de pelo menos uma dessas competências deve estar presente em qualquer currículo. Assim, os **resultados de aprendizagem** podem ser avaliados com base nesse referencial.

A avaliação é uma parte fundamental de qualquer formação, sendo a sua função mais importante fornecer feedback sobre a eficácia da formação, com base nos novos conhecimentos, competências e atitudes adquiridos como resultado das atividades de aprendizagem realizadas. O processo de avaliação permite a disponibilização de feedback atempado relativamente ao grau de alcance dos objetivos de aprendizagem. (Bearman, Nieminem, & Ajjawi, 2022) A avaliação do exercício proposto e da tarefa principal de aprendizagem fornece informação sobre o nível de aquisição dos conhecimentos, competências e atitudes integrados no design instrucional.

Quando a avaliação é realizada de forma correta e rigorosa, torna-se a melhor medida da qualidade de todos os componentes e etapas das atividades de aprendizagem realizadas. Tanto a qualidade dos materiais de formação – a sua acessibilidade, relevância e

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

aplicabilidade – como as formas e métodos de ensino e aprendizagem determinam até que ponto as competências definidas como objetivos de aprendizagem são efetivamente desenvolvidas. (Bean, 2023)

Obter resultados consistentes que demonstrem um elevado grau de eficácia da formação ministrada é o resultado ideal de qualquer programa de formação. A avaliação abrangente dos conhecimentos, competências e atitudes adquiridos pode ser realizada não apenas com diferentes ferramentas, mas também em contextos distintos.

O ambiente digital de aprendizagem pode contribuir para melhorar a acessibilidade da formação, permitindo a inclusão digital e a integração em ambientes de aprendizagem de pessoas oriundas de zonas remotas (suburbanas), marítimas, turísticas e outras regiões territorialmente isoladas (Warouw, 2024), pessoas com deficiências auditivas (Ponomarenko, Krasavina, Gareyev, & Shishkina, 2023), deficiências intelectuais (Betlej & Danileviča, 2022), dificuldades de aprendizagem (Chadwick, Richards, Molin, & Strnadova, 2023; Levterova-Gadjalova, Terlemezyan, Tagareva, & Tsokov, 2024), entre muitos outros.

No contexto das exigências modernas de acessibilidade e digitalização da educação, é particularmente importante utilizar todo o potencial das tecnologias digitais, não só no processo de aprendizagem, mas também no processo de avaliação. No ensino em ambiente digital, é essencial proporcionar aos formandos a oportunidade de obter feedback em tempo real sobre os mecanismos e o progresso da sua própria aprendizagem. As tecnologias digitais modernas permitem realizar avaliações rápidas e diversificadas, recorrendo a uma ampla gama de ferramentas. A disponibilidade dessas opções é especialmente relevante no contexto da avaliação digital.

Ao trabalhar num ambiente digital, é ainda mais importante garantir a clareza e objetividade dos critérios de avaliação, das instruções relativas a cada tarefa e da demonstração da compreensão dos conteúdos aprendidos. (Jurane-Bremane, 2021)

Apenas quando estes critérios são cumpridos é que se pode afirmar que a avaliação obtida é credível e fiável. Diferentes ferramentas e plataformas oferecem oportunidades para avaliar distintos aspetos do processo de aprendizagem. Por isso, não se pode afirmar que

exista uma plataforma universal para avaliação digital. (Çekiç & Bakla, 2021) A grande variedade de plataformas e ferramentas disponíveis contribui para uma ampla escolha no desenvolvimento de diferentes designs instrucionais. Ainda assim, a eficiência temporal, financeira e de aprendizagem das ferramentas digitais para obtenção de feedback e avaliação constitui a principal condição para a criação de múltiplas plataformas com forte potencial de desenvolvimento.

Algumas das ferramentas e plataformas mais populares são:

1. Google Forms

 [Link](#)

Descrição: O Google Forms é uma ferramenta prática para criar avaliações específicas, testes, inquéritos e questionários de autoavaliação. Está integrado com o Google Classroom, o que permite atribuir tarefas e recolher respostas de forma simples. Competências avaliadas: conhecimentos, atitudes e pensamento analítico. Principais vantagens: avaliação automatizada para testes, possibilidade de colocar diferentes tipos de perguntas, recolha de informação e avaliações em tempo real.

2. Microsoft Forms

 [Link](#)

Descrição: Semelhante ao Google Forms, o Microsoft Forms permite ao formador criar questionários, testes e inquéritos. Faz parte da suite Microsoft 365, o que facilita a integração com outras ferramentas da Microsoft.

Competências avaliadas: conhecimentos, literacia digital, atitudes e pensamento crítico. Principais vantagens: grande variedade de opções para tipos de perguntas, visualização e análise de dados em tempo real, integração com o Microsoft Teams.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

3. Moodle



[Link](#)

Descrição: O Moodle é um sistema de gestão de aprendizagem de código aberto que inclui vários tipos de ferramentas de avaliação, como testes, inquéritos e fóruns. Suporta uma vasta gama de tipos de perguntas e estratégias de avaliação. Competências avaliadas: conhecimentos, competências, atitudes e trabalho em equipa. Principais vantagens: ampla seleção de opções de testes e avaliações, ferramentas para autoavaliação e avaliação por pares, possibilidade de avaliações detalhadas com feedback.

4. Kahoot!



[Link](#)

Descrição: O Kahoot! é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos que permite aos formadores criar questionários, testes, discussões e inquéritos. É frequentemente usado em avaliações formais, envolvendo os formandos em tempo real e proporcionando feedback imediato.

Competências avaliadas: conhecimentos, pensamento rápido e memória. Principais vantagens: feedback e pontuação em tempo real, testes e inquéritos interativos, relatórios de desempenho dos formandos.

5. Edpuzzle



[Link](#)

Descrição: A plataforma permite transformar vídeos em lições interativas ao adicionar perguntas ao longo do vídeo. É especialmente útil para avaliar o envolvimento e compreensão dos conteúdos audiovisuais.

Competências avaliadas: conhecimentos, pensamento crítico e atenção. Principais vantagens: introdução de perguntas interativas em vídeos, monitorização das

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

respostas e do envolvimento dos formandos, integração com salas de aula virtuais (Google Classroom, Canvas).

6. Flipgrid



Descrição: O Flipgrid é uma plataforma de discussão por vídeo, onde os formandos podem responder a perguntas através de vídeos curtos. É uma excelente ferramenta para avaliar competências de comunicação, criatividade e atitudes.

Competências avaliadas: comunicação, criatividade e atitudes.

Principais vantagens: respostas em vídeo, interação e feedback entre formandos, integração com outras ferramentas educativas.

7. Socrative



[Link](#)

Descrição: Sistema de avaliação na nuvem que permite aos formadores criar questionários, inquéritos, testes e avaliações finais. É concebido para avaliação em tempo real com feedback instantâneo.

Competências avaliadas: conhecimentos, pensamento crítico e compreensão.

Principais vantagens: questionários em tempo real com feedback imediato, relatórios de desempenho, compatibilidade com vários dispositivos.

8. Seesaw



Descrição: Ferramenta de portefólio digital que permite aos formandos documentar e refletir sobre as suas experiências de aprendizagem. Os formadores podem avaliar o trabalho dos alunos através dos seus portefólios digitais e dar feedback.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Competências avaliadas: competências, atitudes, reflexão e criatividade.
Principais vantagens: portefólios digitais com suporte multimédia, capacidade de comunicação, acompanhamento de atividades e tarefas.

9. Liveworksheets



Descrição: Plataforma interativa que permite criar fichas de trabalho “vivas”. Permite interação com o conteúdo em tempo real, capta a atenção e promove o envolvimento dos formandos.

Competências avaliadas: conhecimentos, memória e pensamento orientado para a resolução de problemas.

Principais vantagens: materiais de trabalho interativos, possibilidade de utilização em vários dispositivos, recolha de feedback.

10. H5P



Descrição: O H5P é uma aplicação para sistemas de publicação existentes que permite criar conteúdos interativos. É possível criar vídeos, apresentações, jogos, testes e estruturas de aprendizagem em árvore.

Competências avaliadas: conhecimentos, atitudes e pensamento crítico.
Principais vantagens: feedback imediato através de comentários do formador, aprendizagem orientada para a resolução de problemas, integração com outras plataformas (WordPress, Moodle, Canvas, Brightspace).

11. Mentimeter



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Descrição: Ferramenta que transforma apresentações online em conversas interativas. Permite a criação de mapas cognitivos, inquéritos, tanto em tempo real como de forma assíncrona.

Competências avaliadas: atitudes, socialização, resolução de problemas. Principais vantagens: feedback interativo em tempo real durante a formação, possibilidade de avaliar atitudes e aumentar a motivação.

Devido às suas características específicas, as competências são avaliadas por diferentes tipos de ferramentas digitais que permitem a aplicação de competências técnicas, interpessoais e práticas. A avaliação da aquisição e desenvolvimento de competências pode ser feita através de vários métodos inovadores e tradicionais (Mudhol, 2024):

1. **Portefólios e e-portefólios** – uma coleção do trabalho do formando durante o processo de aprendizagem, um arquivo físico ou digital que permite aos formandos demonstrarem o desenvolvimento das suas competências, facilitando também a autoavaliação;
2. **Avaliação por pares e autoavaliação** – os formandos avaliam o seu próprio trabalho e o dos colegas de acordo com critérios previamente definidos. Esta técnica apoia o desenvolvimento da reflexão, pensamento crítico, colaboração e trabalho em equipa;
3. **Avaliação baseada em simulações e laboratórios virtuais** – um método de avaliação amplamente aplicável baseado em estudos de caso. Experimentos simulados virtualmente e cenários experimentais realistas, entre outros.

Existe uma grande variedade de ferramentas e plataformas digitais que possibilitam a avaliação com base nestes métodos. Entre as mais promissoras, destacam-se:

12. Skillshare



Link

Descrição: Embora a função principal do Skillshare seja como plataforma de aprendizagem, também pode ser usado para avaliar competências através da atribuição de tarefas práticas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Competências avaliadas: competências criativas (design, fotografia, etc.), competências técnicas e artísticas.

Principais vantagens: aprendizagem e avaliação baseadas em projetos, acesso a diversas dicas e cursos úteis, feedback e envolvimento da comunidade.

13. **Codio**



[Link](#)

Descrição: O Codio é uma plataforma educativa para ciências da computação e programação. Permite aos formadores avaliarem a criação de código por parte dos formandos através de tarefas e projetos num ambiente totalmente integrado de desenvolvimento.

Competências avaliadas: programação, resolução de problemas e pensamento técnico.

Principais vantagens: exercícios interativos, feedback em tempo real com base na qualidade e funcionalidade do código, avaliação automática das tarefas.

14. **Labster**



[Link](#)

Descrição: O Labster permite a simulação de disciplinas científicas em laboratório virtual. Os formandos podem realizar experiências num ambiente virtual, o que ajuda na avaliação das suas competências laboratoriais práticas sem necessidade de recursos físicos reais.

Competências avaliadas: competências laboratoriais, aplicação de princípios científicos e experiências.

Principais vantagens: simulações laboratoriais realistas em várias áreas científicas, feedback e orientação imediatos durante a experiência, integração com sistemas de gestão de aprendizagem.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

15. Articulate 360



Descrição: O Articulate 360 é um conjunto de ferramentas para criar conteúdos interativos de e-learning, incluindo tarefas que simulam cenários reais. Embora seja usado sobretudo em formação profissional, é muito útil no desenvolvimento e avaliação de competências sociais e soft skills.

Competências avaliadas: comunicação, tomada de decisão, interações em equipa e outras soft skills.

Principais vantagens: cenários com ramificações para tomada de decisões, simulações interativas e quebra-cabeças, ferramentas para avaliação baseada em vídeo.

16. Sim Venture Evolution



Descrição: O SimVenture Evolution é uma ferramenta de simulação empresarial que permite aos formandos iniciar e gerir a sua própria empresa virtual. É concebido para desenvolver e avaliar competências de gestão empresarial num ambiente seguro, sem riscos financeiros reais.

Competências avaliadas: gestão de negócios, empreendedorismo, tomada de decisões e literacia financeira.

Principais vantagens: simulações empresariais complexas e realistas, desenvolvimento de estratégias e tomada de decisões em tempo real, feedback detalhado sobre o desempenho.

17. Mursion



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Descrição: O Mursion é uma plataforma de realidade virtual que utiliza avatares controlados por IA para simular interações realistas no local de trabalho. Foi criado para desenvolver soft skills e avaliar competências de liderança, atendimento ao cliente e ensino. Competências avaliadas: liderança, comunicação, resolução de conflitos e competências interpessoais.

Principais vantagens: simulações realistas e virtuais de diferentes cenários, interações em tempo real, análise de desempenho e feedback.

18. **Flipgrid** (mencionado anteriormente)



Link

Descrição: Tal como já referido, o Flipgrid é ideal para avaliar competências de comunicação e apresentação. Os formandos criam respostas em vídeo para diferentes tarefas, que podem ser avaliadas com base em diversas competências. Competências avaliadas: comunicação, apresentação em público e pensamento reflexivo. Principais vantagens: respostas em vídeo e revisão por pares, formatos de discussão interativos, integração com outras ferramentas educativas.

A existência de uma vasta gama de plataformas digitais e tecnologias que apoiam tanto a avaliação como a aprendizagem em geral é um recurso valioso para a educação do futuro. A rápida evolução da sociedade exige mudanças às quais o setor da educação deve responder para acompanhar as exigências em constante mutação do mercado de trabalho e da sociedade em geral (Mudhol, 2024).

O conhecimento e a utilização ativa deste vasto leque de ferramentas digitais não é apenas uma enorme vantagem para qualquer formador experiente, mas também uma **necessidade** face às exigências atuais. A **digitalização na educação** é o passo lógico seguinte na evolução do ensino e a sua implementação da melhor forma possível é responsabilidade de todos os intervenientes no processo educativo.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Parte essencial dessa realização é a aplicação, da melhor maneira possível, de todas as ferramentas e processos disponíveis – o que exige, como pré-requisito fundamental, um conhecimento aprofundado dos mesmos.

Unidade 7. Normas de qualidade para a aprendizagem E-learning

7.4. Nesta unidade deve ser destacada a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em particular o Objetivo 4: Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Para alcançar este objetivo, a UNICEF estabelece requisitos para os governos, incluindo a necessidade de “implementar e ampliar soluções e inovações de aprendizagem digital para repensar a educação” e direcionar a “atenção para o desenvolvimento de competências como componente essencial da educação.” (<https://sdgs.un.org/goals>; <https://data.unicef.org/sdgs/goal-4-quality-education/>)

7.5. A qualidade da educação, incluindo a E-educação, é determinada por normas. Inicialmente, as normas foram definidas como especificações para a padronização de recursos de aprendizagem eletrónica e representam um conjunto de regras e princípios básicos. Como resultado de numerosos estudos e testes realizados por organizações internacionalmente acreditadas, as especificações desenvolvidas são reconhecidas como normas internacionais (<https://moodle.org/mod/glossary/view.php?id=7594&mode=date>).

7.6. A norma de qualidade é mais frequentemente definida como:

- Um quadro que descreve o processo educativo com vista à obtenção dos resultados desejados do sistema de ensino;
- Um processo de transmissão de conhecimentos, desenvolvimento de competências e criação de aptidões;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Um componente que determina a especificidade e a velocidade do desenvolvimento social e económico.

7.7.A norma não é um documento administrativo imperativo, mas fornece diretrizes e uma visão para a implementação de um processo educativo em diferentes contextos ambientais.

7.8.As normas no e-learning são especificações, diretrizes ou instruções para produtos, serviços, recursos tecnológicos digitais, etc., que garantem a qualidade da educação. "Uma norma de E-learning é um conjunto de regras e requisitos sobre como os dados são processados, trocados e entregues quando os conteúdos de aprendizagem são exportados para várias plataformas online" (<https://www.ispringsolutions.com/blog/elearning-standards/>).

7.9.“As **normas de e-learning** visam garantir que diferentes plataformas, tecnologias e conteúdos funcionem em conjunto de forma harmoniosa. Ao cumprir estas normas, o processo de ensino e aprendizagem online torna-se mais eficiente, acessível e escalável. As normas de e-learning têm muitos objetivos, incluindo:

- ✓ Interoperabilidade
- ✓ Reutilização
- ✓ Durabilidade
- ✓ Acessibilidade
- ✓ Escalabilidade” (<https://www.iseazy.com/blog/introduction-to-e-learning-standards/>)

7.10. Entre as normas de qualidade mais significativas e populares no E-learning destacam-se:

7.11. • ISO 21001

Norma destinada ao Sistema de Gestão de Organizações Educativas (SGOE) da Organização Internacional de Normalização. Oferece um conjunto comum de ferramentas de gestão para organizações educativas que procuram melhorar os seus processos e satisfazer as necessidades e expectativas dos seus utilizadores.

“Os 11 princípios do SGOE beneficiam a organização das seguintes formas:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ✓ Foco nos Alunos e Outros Beneficiários.
- ✓ Liderança Visionária.
- ✓ Envolvimento das Pessoas.
- ✓ Abordagem por Processos.
- ✓ Melhoria Contínua.
- ✓ Decisões Baseadas em Evidências.
- ✓ Gestão de Relacionamentos.
- ✓ Responsabilidade Social.
- ✓ Acessibilidade e Equidade.
- ✓ Conduta Ética.
- ✓ Segurança e Proteção de Dados. (<https://www.siscertifications.com/the-principles-of-iso-21001-and-how-can-it-benefit-your-organization/>)

7.12. • AICC

Primeira norma desenvolvida para e-learning, que permite a criação, distribuição e avaliação de cursos online, mas não permite o acompanhamento dos dados de progresso dos alunos. Proporciona segurança na transferência de dados entre o conteúdo e o LMS, e flexibilidade de implementação. (<https://en.online-learning.bg/e-learning-standards>;
<https://training.safetyculture.com/blog/important-e-learning-standards/>;
<https://www.fosway.com/elearning-standards/>;
<https://www.ispringsolutions.com/blog/elearning-standards>)

7.13. • SCORM (1.2 & 2004)

Modelo de referência e norma técnica para objetos de conteúdo partilhados, que permite que cursos e-learning funcionem em qualquer sistema de gestão de aprendizagem (LMS). Permite:

- ✓ Criação de conteúdo facilitada
- ✓ Suporte à consistência
- ✓ Suporte a ferramentas de autoria
- ✓ Compatibilidade com LMS

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ✓ Construção fácil de catálogos de cursos
- ✓ Combinação e reaproveitamento de conteúdos
- ✓ Arquivamento padronizado

Permite ainda monitorizar dados sobre as atividades dos cursos e o progresso de aprendizagem dos alunos. Pode ser aplicado a cursos regulares, embora careça de elementos interativos. Ao adicionar o SC Training (antigo EdApp), é possível criar cursos curtos e envolventes. (<http://www.adlnet.org/Scorm/scorm.cfm>; <https://en.online-learning.bg/e-learning-standards/>; <https://training.safetyculture.com/blog/important-e-learning-standards/>; <https://www.fosway.com/elearning-standards/>; <https://www.ispringsolutions.com/blog/elearning-standards/>)

7.14. • xAPI (Tin Can)

Interface de Programação de Aplicações [*Application Programming Interface* (API)], conhecida como *Experience API* ou *Tin Can API*, que permite a recolha de dados de cursos e-learning e outras atividades de aprendizagem, como simulações, mobile learning, jogos eletrónicos, etc. Os dados podem ser armazenados num repositório (LRS) e usados em qualquer LMS. Adequada para aprendizagem online e híbrida (<https://training.safetyculture.com/blog/important-e-learning-standards/>; <https://en.online-learning.bg/e-learning-standards/>; <https://www.fosway.com/elearning-standards/>).

7.15.

7.16. • LRN

7.17. LRN significa Learning Resource iNterchange (Intercâmbio de Recursos de Aprendizagem) e é a implementação da Microsoft da Especificação de Empacotamento de Conteúdos IMS. É constituída por um esquema baseado em XML e um conjunto de ferramentas LRN. Fornece um método padrão para a descrição de conteúdos, facilitando a criação, reutilização e personalização de objectos de conteúdo com um editor XML, quer sejam originalmente desenvolvidos de raiz ou adquiridos sob licença de fornecedores

(<https://www.fosway.com/elearning-standards/>;
<https://www.microsoft.com/elearn/>).

7.18. • Cmi5

A utilização da norma Cmi5 proporciona adaptabilidade e estabilidade a qualquer tecnologia de aprendizagem e acrescenta uma camada adicional de segurança ao trocar dados entre cursos e o LMS. A norma é muito mais simples do que as normas mais antigas e mais ambiciosas, como o SCORM 2004. A Cmi5 é uma ponte entre a SCORM e a xAPI que aproveita o melhor destas duas normas para os LMS. Pode ser utilizado para aprendizagem móvel e aprendizagem offline.

(<https://training.safetyculture.com/blog/important-e-learning-standards/>;
<https://en.online-learning.bg/e-learning-standards>;
<https://www.fosway.com/elearning-standards/>).

7.19. • WCAG

A norma WCAG tem como objetivo tornar o conteúdo baseado na Web acessível a todas as pessoas sem limitações e independentemente de deficiências sensoriais, motoras ou cognitivas. A norma está descrita nas Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0 (2008) do World Wide Web Consortium (W3C). O conteúdo de e-learning que cumpre esta norma segue quatro princípios:

7.20. “**Percebível** - A informação e os componentes da interface do utilizador devem ser apresentáveis aos utilizadores de formas que estes possam perceber. Isto significa que os utilizadores devem ser capazes de perceber a informação que está a ser apresentada (não pode ser invisível a todos os seus sentidos).

7.21. **Operável** - Os componentes da interface do utilizador e a navegação devem ser operáveis. Isto significa que os utilizadores devem ser capazes de operar a interface (a interface não pode exigir uma interação que o utilizador não possa realizar).

7.22. Compreensível - A informação e o funcionamento da interface do utilizador têm de ser compreensíveis. Isto significa que os utilizadores devem ser capazes de compreender a informação, bem como o funcionamento da interface do utilizador (o conteúdo ou o funcionamento não podem estar para além da sua compreensão)

7.23. Robusto - O conteúdo deve ser suficientemente robusto para poder ser interpretado de forma fiável por uma grande variedade de agentes do utilizador, incluindo tecnologias de assistência. Isto significa que os utilizadores devem poder aceder ao conteúdo à medida que as tecnologias avançam (à medida que as tecnologias e os agentes do utilizador evoluem, o conteúdo deve permanecer acessível).

7.24. Se alguma destas situações não for verdadeira, os utilizadores com deficiência não poderão utilizar a Web.” (<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html#introduction-fourprincs-head>). A norma fornece modelos de acessibilidade para a utilização de documentos em Word, imagens de objectos não textuais, tabelas de dados, ligações, imagens que requerem uma descrição longa, ficheiros Pdf, diapositivos de apresentações, vídeo, áudio, diferentes tipos de aplicações em linha.

7.25. • Normas para o Ensino Online de Qualidade

A Quality Matters, a Virtual Learning Leadership Alliance e o DLAC lançam uma iniciativa para os Padrões para o Ensino Online de Qualidade como uma estrutura robusta concebida para orientar escolas, distritos, agências estatais, programas online a nível estatal e outras organizações educativas na melhoria do ensino e aprendizagem online. Esta edição actualizada consolida os padrões em cinco categorias-chave:

- ✓ *Padrão A: Responsabilidades profissionais*
- ✓ *Padrão B: Cidadania digital*
- ✓ *Padrão C: Envolvimento e Pertencimento*
- ✓ *Norma D: Instrução centrada no aluno*
- ✓ *Norma E: Design Instrucional*

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

7.26. Cada norma é apoiada por indicadores específicos, oferecendo uma visão pormenorizada do que constitui um ensino em linha de qualidade e aplicações práticas (o como), fornecendo aos educadores conhecimentos práticos para a implementação (<https://nsqol.org/the-standards/quality-online-teaching/>)

7.27. • IMS Common Cartridge

“O *Common Cartridge IMS* facilita a interoperabilidade num determinado ambiente de E-learning, ou seja, disponibiliza aos formadores conteúdos de terceiros num formato específico da plataforma, sem qualquer esforço adicional. Trata-se, portanto, de uma norma para o intercâmbio sem problemas de materiais didáticos entre vários editores e não de uma norma para o acompanhamento de dados de formação.

7.28. O *Common Cartridge* permite aos utilizadores gerir diferentes tipos de conteúdos, transmiti-los a partir de um sistema de terceiros em tempo real e ver todas as alterações sem ter de voltar a carregar conteúdos ou contratar uma equipa de programadores para configurar as integrações necessárias. No seu núcleo, o *Common Cartridge* (CC) tem o chamado *Thin Common Cartridge* (TCC)

7.29. O Thin Common Cartridge liga diferentes sistemas através de ligações internas e externas com protocolos de interoperabilidade de ferramentas de aprendizagem (LTI). Os dados processados são representados numa série de ficheiros XML nas versões 1.0-1.2 ou num único ficheiro XML na versão 1.3. Pode então importar o pacote resultante para qualquer LMS que suporte a norma Common Cartridge.

7.30. Centra-se na interoperabilidade entre várias ferramentas e sistemas de eLearning, apresentando assim as suas vantagens únicas, tais como:

- ✓ *Adequado para diferentes ferramentas.*
- ✓ *Intercâmbio alargado de dados.*
- ✓ *Flexibilidade e rapidez.*
- ✓ *Atualização de conteúdos facilitada.*
- ✓ *Perfil K-12.*
- ✓ *Intercâmbio de vídeo.”*

7.31. A norma IMS Common Cartridge é adequada para a aprendizagem personalizada. (<https://www.ispringsolutions.com/blog/elearning-standards>).

7.32. • ARIADNE

A norma ARIADNE está relacionada com a melhoria das actividades em linha, tais como a colocação e utilização de recursos de aprendizagem, a gestão do processo de aprendizagem, o intercâmbio de objectos de aprendizagem entre sistemas administrativos e ambientes virtuais de aprendizagem. A norma é composta por sete categorias principais, designadas por contentores, que representam um conjunto de elementos. Os valores que se aplicam a cada elemento podem ser texto livre, uma lista fixa, uma lista alargada e um tipo de data. Alguns dos elementos são obrigatórios na descrição de uma determinada unidade de aprendizagem. Outros elementos podem ser utilizados, consoante as características específicas do recurso de aprendizagem. A norma define os elementos que descrevem os metadados de um determinado recurso didático, mas não define a sua forma. (<https://moodle.org/mod/glossary/view.php?id=7594&mode=date>)

7.33. • LOM

Visa otimizar a pesquisa, avaliação, aquisição e uso de recursos de aprendizagem, sendo caracterizado pela simplicidade e aplicabilidade geral. (<https://moodle.org/mod/glossary/view.php?id=7594&mode=date>).

7.34. • FREMA (Modelo de Referência de Estrutura de eLearning para Avaliação)

A norma foi criada para a avaliação em e-learning e identifica seis áreas de domínio, cinco das quais são objeto da circular: avaliação, conteúdos de aprendizagem, empresa, planeamento do desenvolvimento pessoal e ambientes de aprendizagem pessoal. O modelo de referência da área de domínio dos conteúdos de aprendizagem envolve a especificação de

serviços para a conceção, construção e execução de atividades de aprendizagem que podem ser utilizadas e partilhadas por várias instituições e pelo aprendente ao longo da vida. (<https://web-archive.southampton.ac.uk/www.frema.ecs.soton.ac.uk/presentations/index.htm>).

Unidade 8. Capacidade para aplicar normas de qualidade na conceção de e-learning (cursos, atividades e recursos de aprendizagem)

O design de um curso de e-learning eficaz é um processo complexo que requer atividades analíticas. Os componentes essenciais do e-learning e as melhores práticas para aplicar os padrões de qualidade em e-learning incluem (<https://www.cdc.gov/training-development/media/pdfs/2024/04/CDC-e-learning-essentials.pdf>):

- **Análise** – para identificar eficazmente os públicos-alvo e responder às suas necessidades, é importante focar nos seguintes aspetos: os conhecimentos ou competências a adquirir, objetivos de aprendizagem claros e mensuráveis, e estratégias que apoiem o processo de aprendizagem. Os objetivos de aprendizagem são declarações colocadas no início de um curso para informar os formandos sobre o seu conteúdo e orientar os designers na criação de um curso alinhado com as necessidades do público e os resultados de aprendizagem pretendidos.
- **Interatividade** – para facilitar a aprendizagem através da aplicação de estratégias interativas que envolvam os formandos e estimulem a recordação de conhecimentos prévios. Podem ser usados diferentes níveis de interatividade conforme o conteúdo e as necessidades do público.
- **Interface e navegação** – a interface deve ser amigável para o utilizador, com um menu principal e outros elementos de navegação que ajudem os formandos a saber onde estão no curso e a deslocarem-se facilmente dentro do mesmo.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Conteúdo** – deve ser exato e adequado ao nível de leitura do público-alvo. A informação deve ser concisa, lógica e claramente organizada, através do uso eficaz de cor, gráficos, margens e espaços em branco. Todos os elementos visuais devem respeitar as diretrizes organizacionais para os média digitais.
- **Avaliação do produto** – o curso deve passar por avaliações formativas e somativas para garantir que as estratégias de aprendizagem são eficazes e duradouras.
- **Avaliação da aprendizagem** – os produtos de E-learning devem incluir uma avaliação que todos os formandos possam realizar. Esta avaliação determina o impacto do produto nos resultados de aprendizagem pretendidos.

A **interatividade** oferece oportunidades aos formandos para explorarem o conteúdo, aplicarem conhecimentos e verificarem a sua compreensão através de questões, simulações e outras atividades no curso.

Os Padrões Nacionais dos EUA para Cursos Online de Qualidade fornecem uma estrutura abrangente para apoiar as organizações educativas na melhoria da qualidade do e-learning. Estes padrões foram desenhados para oferecer orientação mantendo a máxima flexibilidade para diferentes tipos de utilizadores (<https://nsgol.org/the-standards/quality-online-courses/>).

Incluem:

- Padrão A: Visão geral e apoio ao curso;
- Padrão B: Conteúdo;
- Padrão C: Design instrucional;
- Padrão D: Avaliação da aprendizagem;
- Padrão E: Acessibilidade e usabilidade;
- Padrão F: Tecnologia do curso;
- Padrão G: Avaliação do curso.

Cada padrão é acompanhado por indicadores específicos que fornecem uma estrutura detalhada para definir um curso online de qualidade. São fornecidas explicações e exemplos para cada indicador, oferecendo contexto aprofundado e estratégias concretas de implementação. Exemplos de aplicação do padrão B6 incluem: o conteúdo e os materiais de apoio do curso online refletem uma perspetiva culturalmente diversa e isenta de preconceitos. (<https://nsgol.org/wp-content/uploads/2024/04/NSQ-2-pager-April-24-V2.pdf>) e como escrever sobre deficiências, (<https://adata.org/factsheet/ADANN-writing>).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A implementação dos padrões envolve o uso das seguintes estratégias:

- As atividades devem ser concebidas para desenvolver competências ou conhecimentos específicos de forma estruturada.
- As atividades devem incluir elementos envolventes e interativos, como simulações, tarefas de resolução de problemas ou questionários (quizzes).
- As atividades devem ser dinâmicas e memoráveis, utilizando recursos multimédia como vídeos e animações (<https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-020-10097-2>).
- As atividades devem ser acessíveis e inclusivas para todos os formandos, incluindo pessoas com deficiência (<https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-024-09424-2>).
- As atividades devem seguir padrões como as WCAG (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web) ou SCORM para garantir a usabilidade ([https://www.academia.edu/80888185/Analysis of Accessibility of the e Learning Platforms According to the WCA G 2 0 Standard Compliance](https://www.academia.edu/80888185/Analysis_of_Accessibility_of_the_e_Learning_Platforms_According_to_the_WCA_G_2_0_Standard_Compliance)).
- Assegurar que o conteúdo é culturalmente sensível e relevante para o contexto dos formandos (<https://elearningindustry.com/cultural-sensitivity-in-elearning-the-future-of-localized-digital-education>).
- Evitar estereótipos e promover a diversidade nos exemplos e cenários (<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1266011.pdf>).

A interface, aparência e estrutura de um curso de e-learning representam o ponto de contacto entre o curso e o formando, determinando como este irá interagir com o conteúdo. Os elementos de navegação contribuem para essa interface e para a movimentação dentro do curso. A funcionalidade e o design de um curso, bem como da interface e da navegação, têm um impacto enorme na experiência de aprendizagem; uma interface mal concebida compromete a aprendizagem.

Algumas **práticas-padrão para o design da interface e navegação de um curso online** incluem:

- A navegação é clara para os formandos com pouca experiência digital;
- Os botões "seguinte" e "anterior" estão colocados no canto inferior direito do ecrã;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Os formandos podem sair do curso e retomar no ponto em que pararam;
- É fornecido feedback dentro do curso;
- O conteúdo é indexado para que os formandos possam encontrar facilmente a informação;
- É utilizado um modelo para assegurar consistência na identidade visual, fontes, cores, *layout* e outros elementos gráficos ao longo do curso;
- As etiquetas dos separadores são curtas e descritivas.

Princípios gerais para a redação de materiais de e-learning:

- Organizar os conceitos de forma lógica;
- Colocar as mensagens essenciais no início dos cursos, secções, parágrafos e frases;
- Utilizar linguagem simples, concisa e consistente;
- Escrever a um nível de leitura apropriado ao público-alvo;
- Permitir aos formandos “clique para mais informação” em áreas com muito texto, fornecendo literatura adicional para download ou links para outros sites;
- Evitar jargão, gíria e expressões idiomáticas de difícil compreensão universal;
- Assegurar que o significado, a gramática e a ortografia estão corretos.

Um curso que utiliza apenas texto é inadequado para formandos com diferentes estilos e necessidades de aprendizagem. Os elementos gráficos, como tabelas e imagens, devem ser utilizados para explicar ou reforçar a informação escrita, e não para a substituir ou distrair dela. Todos os elementos gráficos devem aumentar a compreensão e acessibilidade do conteúdo para os formandos. (<https://www.cdc.gov/training-development/media/pdfs/2024/04/CDC-e-learning-essentials.pdf>)

“A narração, o vídeo, a animação e outros elementos multimédia, em combinação com texto e gráficos, podem aumentar a compreensão e melhorar a experiência de aprendizagem. O envolvimento e repetição oferecidos pelos recursos multimédia ajudam o formando a reter a informação. Uma mistura equilibrada de conteúdos em vários formatos aumenta também a motivação e a atenção do formando.” (<https://www.cdc.gov/training-development/media/pdfs/2024/04/CDC-e-learning-essentials.pdf>)

Aplicar os padrões de qualidade em e-learning no design de atividades e recursos de aprendizagem assegura que essas atividades são impactantes, centradas no formando e

alinhadas com os objetivos educativos. Por isso, estes padrões devem constituir a base de qualquer curso de e-learning.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

MÓDULO

4

Nome do parceiro principal:

(UNED) Universidade Nacional de Educação a Distância, Espanha
Equipa Búlgara de Apoio à Inclusão, Bulgária

DESCRIÇÃO**1. Título do módulo:**

Módulo 4. Tecnologias inteligentes no desenvolvimento de recursos de aprendizagem

2. Duração do módulo

30 horas

3. Créditos ECTS / Credits ECVET

2 créditos / 1 credito

4. Autores**UNED**

Prof.^a Doutora Cristina Sánchez Romero

BIST

Andrean Lazarov

Stanislav Georgiev

5. Resultados de aprendizagem para o curso – conhecimentos, capacidades, competências adquiridos (objetivos)

Aquele que completar com sucesso a formação neste módulo:

- *Conhecerá:*
 - ✓ Oportunidades de aprendizagem de tecnologias inteligentes no Ensino Superior

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ✓ As características das tecnologias inteligentes: Eficiência, Equidade, Personalização, Autonomia, Colaboração.
- ✓ Melhorar os sistemas educativos com a introdução de tecnologias inteligentes
- *Será capaz de:*
 - ✓ Analisar o potencial das tecnologias inteligentes
 - ✓ Implementar recursos educativos digitais
 - ✓ Implementar princípios DUA no design instrucional digital.
-
- *Desenvolverá:*
 - ✓ Competências para uma sociedade digital
 - ✓ Capacidade de projetar currículo com recursos (tecnologias inteligentes)
 - ✓ Capacidade de ensino digital

•

6. Métodos de ensino

Métodos interativos, gamificação, MOOC ou curso de microaprendizagem.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências da formação anterior) e requisitos para outros cursos (simultâneos)

Ter conhecimentos básicos sobre:

- noções sobre a gestão de plataformas digitais,
- tecnologia de recursos digitais
- Competências digitais para a conceção de unidades de ensino

8. Conteúdo do módulo

• A. Breve resumo

As tecnologias avançadas e inteligentes têm um impacto no campo educativo para melhorar as experiências de aprendizagem. Estas tecnologias permitem um ensino mais personalizado, adaptado e flexível que favorece a equidade nos processos de formação. A utilização destas tecnologias, como

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

a realidade aumentada, a inteligência artificial, a Internet das Coisas, a realidade aumentada, o metaverso, procuram otimizar a aprendizagem utilizando ferramentas que respondam à singularidade dos alunos e melhorem a eficácia dos processos educativos.

B. Conteúdo temático do módulo

a) palestras

1. Transformação digital da educação: oportunidades **(3) horas**
2. Recursos digitais de ensino e aprendizagem **(3) horas**
3. Recursos de aprendizagem digitais inteligentes **(3) horas**
4. Competências e estratégias de educação digital - **(3) horas**
5. Design de aprendizagem digitalmente inclusivo e acessível: integração e uso da tecnologia digital na educação - **(3) horas**

b) atividades práticas

Os alunos poderão escolher uma das seguintes opções:

Atividade. Projetar uma atividade usando tecnologia inteligente (12) horas: os alunos irão conceber e projetar uma atividade ou produto usando tecnologia inteligente que pode melhorar algum aspeto da educação.

1. Análise de casos: Os alunos irão rever vários estudos de caso ou produtos existentes baseados em tecnologia inteligente. Eles podem ser divididos em pequenos grupos para explorarem diferentes exemplos.
2. Brainstorming: Gerar ideias e seleccionar uma atividade/projeto que utilize tecnologia inteligente.
3. Projeto Desing: Desenvolver o design e os detalhes do projeto. Os alunos desenvolverão um plano passo-a-passo para realizar a implementação do projeto, incluindo fases, recursos necessários e possíveis desafios.
4. Implementação e Desenvolvimento (Simulação ou Modelo).
5. Apresentar o projeto final: apresentar o projeto em formato digital e receber co-feedback.

A atividade será realizada em pares, incentivando a colaboração e a troca de ideias entre os alunos à medida que desenvolvem as suas competências tecnológicas e de resolução de problemas. Utilização de técnicas como a coavaliação.

C. Equipamento necessário para a entrega do módulo

- Dispositivos eletrônicos pessoais (sistemas informáticos e equipamentos áudio-vídeo, smartphone);
- Tecnologias inteligentes (óculos virtuais, impressoras 3D, scanners 3D, micro módulos, microcontroladores, adaptadores, câmeras, displays inteligentes com movimento, robôs, entre outros);
- Software;
- Plataformas eletrônicas, incluindo plataformas eletrônicas adaptativas
- outros.

9. Referências (bibliografia principal)

1. Lyapina, I., Sotnikova, E., Lebedeva, O., Makarova, T., & Skvortsova, N. (2019). Tecnologias inteligentes: perspectivas de utilização no ensino superior. *Revista Internacional de Gestão Educacional*, 33(3). <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2018-0257>
2. Nesterenko, I. (2023). Principais benefícios da utilização de tecnologias inteligentes na educação. *Boletim Científico da Série "Pedagogia e Psicologia" da Universidade Estadual de Mukachevo*, 9(1). <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2023.31>
3. Omonayajo, B., Al-Turjman, F., & Cavus, N. (2022). Tecnologias interativas e inovadoras para a educação inteligente. *Ciência da Computação e Sistemas de Informação*, 19(3). <https://doi.org/10.2298/CSIS210817027O>
4. OCDE (2023), OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>.
5. OCDE (2023). *Digital education outlook 2023: Empurrando as fronteiras com inteligência artificial, blockchain e robôs*. OCDE Publishing.DOI:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/component-4.html#chapter-d1e20-ddf44013dd

6. OCDE (2024), Flexibilidade e autonomia curriculares: promover um ambiente de aprendizagem próspero, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eccb2-en>.
7. Vincent-Lancrin, Stéphan (2022). Smart Education Technology: How It Might Transform Teaching (and Learning), *New England Journal of Public Policy*, 34(1). Disponível em: <https://scholarworks.umb.edu/nejpp/vol34/iss1/5>
8. Vincent-Lancrin, Stéphan (2022) "Tecnologia de Educação Inteligente: Como Pode Transformar o Ensino (e a Aprendizagem)," *New England Journal of Public Policy*: Vol. 34: Iss. 1, artigo 5º. Disponível em: <https://scholarworks.umb.edu/nejpp/vol34/iss1/5>
9. **UNESCO.** (2023). *Inteligência artificial na educação: desafios e oportunidades*. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
10. **UNESCO.** (2023). *Guia para o uso da inteligência artificial generativa na educação e na investigação*. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. <https://www.unesco.org/es/articles/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>
11. **UNESCO.** (2023). *Inteligência artificial na educação: a UNESCO promove competências-chave para professores e alunos*. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. <https://www.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-en-la-educacion-la-unesco-impulsa-competencias-clave-para-docentes-y>
12. **UNESCO.** (2023). *Em sala de aula: a IA deve permanecer no lugar*. O Correio da UNESCO. <https://courier.unesco.org/es/articles/en-clase-la-ia-debe-quedarse-en-su-sitio>

13. Atividades de aprendizagem planeadas

Trabalho em equipa, resolução de problemas, aprendizagem digital, aprendizagem baseada em projetos, conceção de unidades de ensino.

14. Métodos e critérios de avaliação

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Desenvolvimento de materiais de e-learning de design instrucional de acordo com todos os padrões de qualidade.

15. Idiomas

Inglês, Espanhol, Búlgaro, Português, Turco.

16. Estágio/prática

Desenvolvimento de materiais de e-learning de design instrucional com implementação dos padrões de e-learning e tecnologia inteligente.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Introdução às tecnologias inteligentes

A sociedade contemporânea está imersa em uma revolução digital que está transformando todas as suas áreas, especialmente a educação, impulsionando a adoção de tecnologias inteligentes que oferecem múltiplos benefícios e oportunidades. No entanto, estas tecnologias também colocam desafios significativos em termos do seu impacto nas pessoas, organizações e sociedade em geral, pelo que é essencial assegurar uma transição suave para a sua integração nas organizações (Katuk et al., 2023).

O termo "tecnologia inteligente" refere-se a entidades nas quais dispositivos ou processos físicos são complementados pelas propriedades inteligentes da tecnologia digital (Nasiri et al., 2020). Neste sentido, as tecnologias inteligentes (Smart-Tech) podem ser entendidas como uma evolução de estruturas inteligentes, através da integração de sensores, atuadores e sistemas de controlo que permitem a adaptação a condições imprevisíveis. Estas tecnologias combinam materiais inteligentes e software avançado para trazer maior autonomia e eficiência aos sistemas (Holnicki-Szulc, Motylewski & Kolakowski, 2008).

A emergência de tecnologias inteligentes está a transformar os nossos modos de vida. A tecnologia está a mudar a forma como interagimos com o mundo, bem como a forma como vivemos, trabalhamos e aprendemos. Conceitos como redes inteligentes, cidades conectadas, casas automatizadas, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA) e computação em nuvem estão avançando rapidamente e ajudando a criar um futuro mais interconectado. Estas tecnologias trabalham em conjunto para oferecer soluções práticas para problemas globais, como a melhoria da educação para todos.

Entre as tecnologias mais importantes estão Inteligência Artificial, IoT, Blockchain, Realidade Virtual e Aumentada, tecnologia 5G, Cloud Computing, Robótica, Biotecnologia, Computação Quântica e Big Data. Cada um deles está a revolucionar indústrias e aspetos das nossas vidas diárias, tornando as coisas mais inovadoras, eficientes e conectadas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Atualmente, tecnologias-chave como IA, computação quântica, robótica e digitalização do mundo físico estão a ser desenvolvidas. Entre as tendências mais importantes estão o aumento da cibersegurança, a expansão das redes 5G, a integração de realidade aumentada e virtual e os avanços em veículos autónomos e robôs humanóides.

As tecnologias inteligentes são ferramentas avançadas projetadas para executar tarefas específicas, otimizar processos e adaptar-se dinamicamente às condições em mudança (Hildebrandt, 2020). Esses dispositivos integram computação e telecomunicações com tecnologias que antes não tinham esses recursos, como eletrodomésticos, televisores, veículos semiautónomos e redes elétricas adaptativas. Um exemplo emblemático é o smartphone, que funde múltiplas funcionalidades num único dispositivo, permitindo uma conectividade e automação sem precedentes. Além disso, estas tecnologias recolhem e analisam dados em tempo real para melhorar o seu desempenho, como televisores que aprendem os hábitos dos utilizadores ou aparelhos interligados que otimizam o consumo de energia e a eficiência operacional.

O Relatório de Tecnologia e Informação 2021 da CNUCED destaca vários aspetos que influenciam a educação, especialmente nos países em desenvolvimento:

- **Tirar partido das tecnologias de fronteira:** tecnologias como a inteligência artificial, a robótica e a biotecnologia podem ser utilizadas para melhorar a qualidade do ensino e torná-lo mais acessível. Estas tecnologias permitem que a aprendizagem seja personalizada e adaptada às necessidades individuais dos alunos;
- **Inovação com equidade:** O relatório sublinha a importância de garantir que a inovação tecnológica beneficie todos, reduzindo as lacunas educativas e garantindo que os avanços cheguem às comunidades mais desfavorecidas;
- **Formação e adaptação:** Para que os países em desenvolvimento tirem partido destas tecnologias, é crucial investir na formação de professores e alunos, bem como nas infraestruturas necessárias para integrar estas ferramentas no sistema educativo;
- **Desenvolvimento Sustentável:** A integração de tecnologias avançadas na educação também é vista como uma forma de promover o desenvolvimento sustentável, preparando as gerações futuras para enfrentar os desafios globais com soluções inovadoras.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

O *Relatório da UNESCO sobre Tecnologias Inteligentes* (2023) analisa o impacto destas ferramentas no ensino superior, destacando o seu potencial transformador e os desafios associados à sua implementação:

- **Transformar o Ensino Superior:** As tecnologias inteligentes estão a revolucionar o ensino e a aprendizagem, permitindo uma maior personalização, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e melhorando a eficiência educativa.
- **Acesso e Equidade:** Essas tecnologias podem reduzir as lacunas educacionais, fornecendo recursos de alta qualidade para estudantes de diversas regiões e origens socioeconómicas. Isto é especialmente relevante nos países em desenvolvimento, onde o acesso ao ensino superior continua a ser limitado.
- **Inovação no Ensino:** A integração de ferramentas como a aprendizagem baseada em projetos, o ensino à distância, as simulações e a realidade aumentada enriquece a experiência educativa e prepara os alunos para os desafios do mundo do trabalho.
- **Desafios e considerações éticas:** A incorporação de tecnologias inteligentes levanta questões fundamentais sobre privacidade de dados, equidade no acesso e seu impacto na interação social e nas relações humanas.
- **Sustentabilidade e Desenvolvimento:** Além de melhorar o ensino superior, essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento sustentável, formando profissionais preparados para enfrentar os desafios globais e promovendo o crescimento inclusivo.

Em última análise, o relatório sublinha a forma como as tecnologias inteligentes estão a redefinir o ensino superior, oferecendo oportunidades significativas para melhorar a sua qualidade e acessibilidade, mas exigindo também uma análise crítica das suas implicações éticas e sociais.

Neste sentido, como as tecnologias inteligentes estão ligadas em rede, podem partilhar informações entre si e/ou trabalhar em conjunto, o que as torna mais eficientes e eficazes nas funções que desempenham. Esse fenómeno, chamado **de Internet das Coisas** ou também conhecido como IoT (*Internet of Things*), está presente tanto em dispositivos do dia a dia quanto em aplicações industriais. A IoT procura unificar tudo no nosso mundo sob uma infraestrutura comum, dando-nos não só controlo sobre as coisas que nos rodeiam,

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

mas também mantendo-nos informados sobre o seu estado (Madakam, 2015). Embora ofereça grandes benefícios em termos de automação, análise de dados e eficiência, também coloca desafios significativos relacionados com a privacidade, a segurança e potenciais abusos na recolha e uso de dados.

De acordo com Nižetić et al. (2020), o desenvolvimento de tecnologias inteligentes e baseadas em IoT transformou múltiplos aspetos da vida, simplificando processos, aumentando a eficiência e melhorando a qualidade de vida. Essas tecnologias desempenham um papel crucial na sustentabilidade, oferecendo benefícios significativos, embora sua rápida expansão exija uma monitorização cuidadosa para minimizar os impactos ambientais negativos e garantir o uso responsável dos recursos globais.

As aplicações das tecnologias inteligentes são múltiplas e estão a revolucionar setores-chave como os transportes, para a gestão do tráfego e segurança, infraestruturas urbanas, gestão de energia, negócios, educação e saúde, melhorando a eficiência, sustentabilidade e qualidade de vida. Essas aplicações não só otimizam processos, mas também abrem novas oportunidades de pesquisa e desenvolvimento em múltiplos campos (Hildebrandt, 2020).

Para tirar o máximo partido das aplicações tecnológicas inteligentes, as instituições precisam de ter um plano de digitalização estruturado. Este processo requer **uma transformação centrífuga** (expansiva, impulsionadora de mudanças em toda a organização) e **centrípeta** (coesa, integrando os diferentes atores envolvidos). Em suma, trata-se de uma reforma tecnológica que envolve múltiplos agentes e exige uma estratégia coordenada para a sua efetiva implementação.

8. Isto implica uma mudança cultural nas organizações, uma liderança tecnológica sólida, formação adequada para todos os atores envolvidos e inovação digital inclusiva. Só assim será possível consolidar a eficiência e sustentabilidade da transformação digital nas instituições, garantindo que o processo beneficia toda a comunidade educativa de forma abrangente.

Unidade 1 Transformação digital da educação: oportunidades

As tecnologias digitais estão a transformar profundamente as nossas vidas, proporcionando novas oportunidades e abrindo portas para um mundo interligado e globalizado. No entanto, esta transformação também revelou várias desigualdades, principalmente em termos de acesso e utilização destas tecnologias. A chamada "desigualdade digital" refere-se ao fosso que existe entre diferentes grupos da população em termos de acesso, uso e competências para gerir ferramentas digitais. Esta desigualdade afeta não só aqueles que não têm acesso a dispositivos tecnológicos ou à internet, mas também aqueles que, embora tenham acesso, não têm as competências necessárias para utilizar estas ferramentas de forma eficaz.

As pessoas oriundas de comunidades com menos recursos, as pessoas mais velhas e as pessoas com um nível de educação mais baixo são, na sua maioria, as que enfrentam as maiores barreiras para se integrarem plenamente no mundo digital. Isto não só limita a sua capacidade de acesso à informação e aos serviços, como também aprofunda outras formas de desigualdade social, económica e educativa, contribuindo para a exclusão de determinados grupos. A falta de acesso ou de competências digitais torna-se, assim, uma nova forma de exclusão, que impede muitas pessoas de usufruir das vantagens que as tecnologias podem oferecer.

Além disso, essa desigualdade digital gera uma rutura dentro da sociedade, criando as chamadas "clivagens digitais". Estas lacunas refletem as disparidades existentes no acesso e utilização das tecnologias, que afetam muitos aspetos da vida quotidiana, incluindo a educação. Na educação, por exemplo, os alunos que não têm acesso adequado à internet ou a dispositivos tecnológicos têm menos oportunidades de aprender e participar em atividades académicas, agravando as desigualdades educacionais pré-existent.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Apesar destas desigualdades, as tecnologias digitais e a conectividade à Internet estão a promover mudanças positivas em muitos domínios. Estas ferramentas estão a transformar vidas e a promover o desenvolvimento económico global. Para os agregados familiares e os indivíduos, o acesso à Internet e aos dispositivos digitais melhorou o acesso à informação e reduziu os custos de transação, facilitando o acesso a serviços, produtos e recursos educativos. Também possibilitou melhorar a participação no mercado de trabalho, proporcionando novas oportunidades de formação, emprego e desenvolvimento pessoal. As tecnologias digitais também permitiram que muitas pessoas gerassem rendimentos adicionais através de atividades online e melhoraram o seu bem-estar ao proporcionarem acesso a uma maior variedade de serviços, como os cuidados de saúde à distância ou a aprendizagem online.

Por outro lado, as empresas também beneficiam muito das tecnologias digitais. Estas permitem uma melhor tomada de decisão graças à análise de dados, melhorando a eficiência operacional e favorecendo a inovação. Além disso, as empresas podem expandir os seus mercados globalmente, aproveitando as oportunidades oferecidas pela conectividade digital. Em muitos casos, as pequenas e médias empresas conseguiram aceder aos mercados internacionais sem a necessidade de grandes investimentos, algo que seria impensável sem a tecnologia digital.

No entanto, embora as tecnologias digitais possam gerar benefícios significativos, o seu impacto depende, em grande medida, de todos terem as mesmas oportunidades de acesso e utilização. É fundamental, portanto, promover políticas públicas que reduzam as clivagens digitais, favorecendo o acesso à tecnologia e à capacitação digital para os grupos mais vulneráveis. Desta forma, conseguiremos garantir que a transformação digital é inclusiva e benéfica para todos, contribuindo para um desenvolvimento económico e social mais justo e equitativo.

Embora as tecnologias digitais estejam a mudar o mundo de forma positiva, estão também a revelar e a aumentar as desigualdades existentes. É essencial abordar a desigualdade digital de forma urgente e eficaz para garantir que todos, independentemente da sua origem, idade ou nível educacional, possam usufruir dos benefícios da era digital. Só

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

assim conseguiremos colmatar o fosso digital e avançar para uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

Panorama atual da educação digital

A transformação digital está a ter um impacto profundo em todos os setores produtivos e na sociedade. Este processo abre grandes oportunidades em domínios como o emprego, a inovação e o empreendedorismo, mas também coloca desafios e novos riscos que devem ser geridos de forma eficaz para garantir benefícios equitativos para todos os cidadãos.

Essa transformação digital é uma prioridade na liderança das instituições de ensino, e o ambiente universitário não pode ficar de fora desse processo. As universidades com ensino presencial, misto ou online devem implementar estratégias de digitalização para otimizar a gestão, melhorar a experiência de aprendizagem e garantir um acesso mais equitativo ao conhecimento.

De acordo com o relatório da CYD Foundation (2021), "85% das universidades consideram a transformação digital como um processo-chave para otimizar a gestão e análise de dados, simplificar tarefas administrativas e melhorar o acesso à informação e recursos educacionais".

Benefícios da transformação digital no ensino superior

Entre os benefícios destacamos:

- Melhoria do acesso e gestão da informação: Implementação de sistemas de gestão do pessoal docente, pessoal administrativo e de serviços (PAS), estudantes e biblioteca.
- Novas metodologias de aprendizagem: Inovações pedagógicas que enriquecem a experiência do aluno e melhoram os seus resultados académicos.
- Maior acessibilidade ao ensino superior: Expansão do ensino online, facilitando a inclusão de mais estudantes.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Melhor acesso ao conhecimento científico: promoção do livre acesso à investigação e às publicações.
- Maior visibilidade e reputação institucional: Posicionamento em rankings internacionais e participação em iniciativas de ciência aberta.
- Progressos na investigação: Criação de novas redes de colaboração internacional.
- Aumento das matrículas: Expansão do número de alunos graças à flexibilidade da educação digital.
- Utilização e geração de recursos educativos abertos (REA): promoção de materiais acessíveis e reutilizáveis para o ensino e a aprendizagem.

Como sublinha o relatório, "a maioria das universidades concorda que a utilização das novas tecnologias melhorou o acesso e a gestão da informação na comunidade educativa, enriqueceu a experiência de aprendizagem dos alunos e facilitou a acessibilidade através do ensino online".

Desafios na transformação digital das universidades

Apesar dos seus benefícios, este processo enfrenta obstáculos significativos, tais como:

- Mudança cultural: necessidade de adaptação institucional ao uso de novas tecnologias.
- Investimento económico: Recursos financeiros necessários à sua implementação.
- Burocracia: Procedimentos complexos para a concessão e justificação de auxílios.
- Resistência à mudança: Falta de interesse por parte dos professores e do pessoal administrativo e de serviço na transformação digital.
- Falta de formação: Falta de oportunidades de formação em competências digitais para o pessoal docente e administrativo.
- Falta de liderança institucional: Ausência de transformação digital como prioridade estratégica em algumas universidades.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Percepção da ausência de barreiras: Em alguns casos, considera-se que não existem obstáculos à digitalização.
- Uma abordagem abrangente à transformação digital

A transformação digital da educação exige uma abordagem abrangente, holística e globalizada que combine motores tecnológicos, humanos, organizacionais e pedagógicos. Só através de uma estratégia abrangente e sustentável será possível aproveitar ao máximo o potencial da digitalização no ensino superior (Katyeyudo e Souza, 2022).

A maturidade digital é um processo gradual que se desenvolve em toda a organização ao longo do tempo, nenhuma organização pode amadurecer digitalmente da noite para o dia. Nunca é tarde para começar a amadurecer digitalmente e o processo nunca está completo, pois os objetivos finais da mudança digital são continuamente atualizados ao ritmo de um ambiente muito em mudança (md4u-UNIVERSITIC, 2022)

O **MODELO MD4U** inclui três elementos-chave: grelha de maturidade digital, enquadramento e catálogo de boas práticas. A grelha define a maturidade digital de uma iniciativa tecnológica através de duas características: o valor obtido pela incorporação de uma tecnologia num processo universitário, ou seja, o valor da otimização de um processo existente ou o valor de um novo processo criado; e o impacto da iniciativa digital, que pode ter impacto a nível operacional ou a nível estratégico:

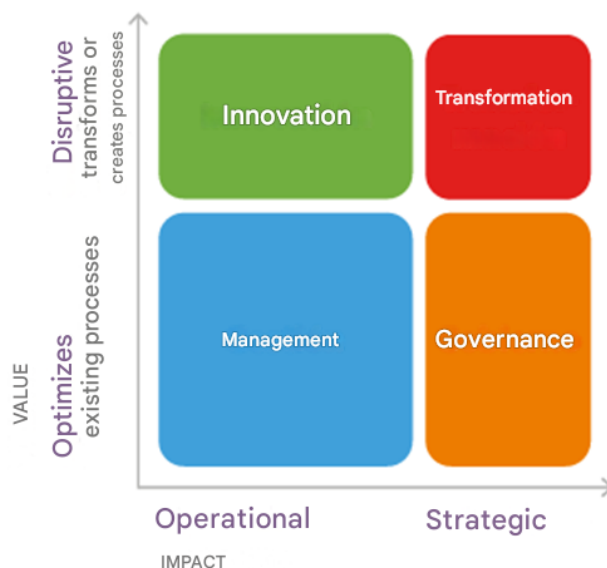


Figure 1. Digital maturity grid of the md4u model

Fonte: UNIVERSITIC (2022. pp10)

Explicação da Figura 1: de acordo com o referido relatório, a matriz permite analisar o modelo de inovação a partir dos seguintes eixos:

- "Gestão: as tecnologias ajudam a tornar o processo universitário existente mais eficiente (otimizar), mas tem impacto apenas a nível operacional.
- Inovação: as tecnologias permitem criar um novo processo universitário, ou transformar um já existente, para que se obtenha um novo valor operacional.
- Governança: o processo de governança de TI é otimizado para que o valor obtido ajude a atender significativamente os objetivos estratégicos da universidade.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Transformação digital: o potencial das tecnologias emergentes permite a criação de um novo processo disruptivo que proporciona valor estratégico para a universidade".

Assim, a aplicação desta matriz permite-nos desenvolver a liderança da inovação para a transformação digital das nossas organizações.

Oportunidades de digitalização

As tecnologias facilitadoras digitais englobam um conjunto de inovações que impulsionam a transformação digital nas organizações. Essas ferramentas otimizam processos, melhoram a experiência do usuário e incentivam o desenvolvimento de novos modelos de negócios. O seu principal objetivo é conectar dados, pessoas e sistemas para melhorar a produtividade e a competitividade. Por serem soluções transversais, a sua aplicação abrange múltiplos setores, como a indústria, a saúde, a educação, os transportes e o entretenimento. Suas principais características incluem personalização, escalabilidade e a capacidade de se adaptar a diferentes ambientes, tornando-os um pilar fundamental da digitalização (CEUPE, 2024).

O sucesso da transformação digital depende, em grande medida, da rápida adoção de Tecnologias Facilitadoras Digitais (RHTs), como a Internet das Coisas (IoT), Big Data, Inteligência Artificial, Blockchain, supercomputação e futuras redes 5G, entre outras. Estas tecnologias não só têm um elevado potencial disruptivo e impacto em vários setores, como também são capacitantes, transversais e estratégicas para a digitalização de qualquer indústria. Além disso, a disponibilidade de uma oferta competitiva de produtos e serviços em THD atua como um catalisador para acelerar os processos de transformação digital. Ao mesmo tempo, representa uma oportunidade valiosa para o setor industrial de tecnologias digitais, impulsionando a inovação e o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas (Avance digital-Ministerio, 2024).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Essas tecnologias melhoram a eficiência, a conectividade e a automação e também são frequentes em outros setores, como a indústria 4.0, como a tecnologia 5G para maior conectividade, a robótica para o desenvolvimento de tarefas, a biotecnologia e a computação quântica para dados. Nesse sentido, podemos ver que essas tecnologias da indústria 4.0 estão presentes no ambiente universitário.

Tabela 1. Tecnologias 4.0. Tecnologias facilitadoras digitais (RHT) e suas principais características:

Tecnologia	Descrição	Principais aplicações
Internet das Coisas (IoT)	Liga dispositivos físicos à Internet para recolher e analisar dados em tempo real.	Automóvel, casas inteligentes, saúde, agricultura, logística.
Inteligência artificial (IA)	Analisa grandes volumes de dados, aprende com eles e toma decisões autónomas.	Assistentes virtuais, diagnósticos médicos, automação industrial.
Big Data e Análise Avançada	Permite que processe e analise grandes quantidades de dados para identificar padrões e tendências.	Marketing, pesquisa, finanças, telecomunicações.
Cibersegurança	Protege os dados e sistemas contra potenciais ataques ou acesso não autorizado.	Proteção de rede, privacidade de dados, segurança na nuvem.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Computação em nuvem	Armazena e processa dados usando servidores remotos, melhorando a acessibilidade e reduzindo custos.	Armazenamento, aplicativos de negócios, trabalho remoto.
Manufatura Aditiva (Impressão 3D)	Permite que crie objetos tridimensionais de forma rápida e eficiente usando camadas sucessivas.	Prototipagem, fabricação de peças personalizadas, medicina.
Cadeia de blocos	Fornecer uma infraestrutura segura e descentralizada para registrar transações.	Criptomoedas, finanças, rastreabilidade de produtos.
Realidade Virtual (VR) e Realidade Aumentada (AR)	Cria experiências imersivas que melhorem o treinamento, o design e a interação com produtos e serviços.	Formação, entretenimento, design de produto, medicina.
Metaverso	Um espaço virtual coletivo e persistente, criado pela convergência da realidade física e virtual.	Videojogos, educação, reuniões virtuais, comércio e redes sociais. Simulações de casos VR, AR, IA e blockchain.

Essas tecnologias estão a transformar o campo educacional em todos os níveis, especialmente no ensino universitário. A incorporação de ferramentas como inteligência artificial, realidade virtual, IoT e metaverso facilita a aprendizagem interativa, a personalização de conteúdos e a melhoria da acessibilidade, oferecendo novas formas de ensino e avaliação. Essa integração promove uma educação mais inclusiva, dinâmica, inovadora e conectada às demandas do mundo digital atual.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Unidade 2 Recursos digitais de ensino e aprendizagem

Estas novas tecnologias estão a transformar a educação e têm grandes benefícios. As tecnologias inteligentes estão a redefinir a educação, fornecendo ferramentas para personalizar e melhorar a experiência de aprendizagem. De salas de aula inteligentes a sistemas de tutoria adaptativos, essas tecnologias oferecem novas oportunidades para melhorar a qualidade educacional e preparar os alunos para um ambiente digital em constante evolução.

Tecnologias como a computação em nuvem permitem o acesso a recursos educacionais globais, facilitando a criação de salas de aula virtuais e o ensino remoto.

Os avanços na IoT possibilitam o desenvolvimento de "escolas inteligentes", onde sensores e dispositivos coletam dados para otimizar o uso de recursos, garantir segurança e melhorar a experiência de aprendizagem. Um exemplo seria uma sala de aula equipada com sensores IoT que ajustam automaticamente a iluminação e a temperatura para maximizar a concentração dos alunos (Zhang et al. 2024)

O Big Data, possibilitado por tecnologias como a nuvem, ajuda a analisar o desempenho dos alunos e a personalizar o ensino de acordo com as suas necessidades. E permitem a criação de espaços educativos que individualizam trajetórias de aprendizagem (Kamruzzaman et al., 2024)

A realidade virtual (VR) e a realidade aumentada (AR) criam ambientes de aprendizagem imersivos, como visitas virtuais a cidades inteligentes ou simulações de redes inteligentes.

As aplicações de inteligência artificial, como os sistemas de tutoria inteligentes, ajudam a personalizar a aprendizagem e a melhorar o acesso à educação (Ahmad et al., 2021).

Mas não devemos pensar apenas nos benefícios que as tecnologias inteligentes trazem para a educação, mas também devemos pensar que os alunos devem ser treinados

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

em habilidades técnicas sobre IoT e computação em nuvem para incentivar o pensamento crítico sobre como essas tecnologias afetam as nossas vidas. A educação é o motor que garantirá que as redes, cidades inteligentes e casas sejam verdadeiramente sustentáveis, inclusivas e benéficas para todos. É essencial educar os alunos sobre os riscos éticos e políticos destas tecnologias, como a manipulação e vigilância de dados, para formar cidadãos informados capazes de gerir a sua interação com sistemas inteligentes.

O potencial das tecnologias no campo educacional abre novas oportunidades para personalizar os processos de ensino e aprendizagem, adaptando-os às necessidades de cada aluno. De acordo com o VI Estudo Global sobre o Uso da Tecnologia na Educação, realizado pela BlinkLearning (2021), 83% dos professores utilizam ferramentas digitais diariamente nas suas aulas. Este uso frequente da tecnologia favorece uma comunicação mais fluida e direta entre alunos e professores, o que contribui para uma educação mais personalizada. Embora nem sempre se observe uma melhoria imediata nas notas, o uso de ferramentas tecnológicas tem um impacto positivo no desenvolvimento da autonomia, motivação e compreensão dos alunos sobre o uso da tecnologia.

As metodologias de ensino devem adotar uma abordagem que integre habilidades fundamentais do século 21, como criatividade, pensamento crítico, comunicação e trabalho em equipe. Esta transformação visa preparar os alunos para enfrentar os desafios de um mundo em constante evolução, fornecendo-lhes as ferramentas necessárias para se adaptarem, inovarem e colaborarem num ambiente global e digital (OCDE, 2023).

Tabela 2. O "novo normal" na educação OCDE, 2023:14

Caraterísticas	Sistema educativo tradicional	Um sistema educativo que personifique o "novo normal"
Sistema educativo	O sistema educativo é uma entidade independente	O sistema educativo faz parte de um ecossistema mais vasto

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Responsabilidade e partes interessadas envolvimento	Decisões tomadas com base em um grupo selecionado de pessoas e, assim, tornam-se responsabilizados e responsabilizados pelas decisões tomadas Divisão do trabalho (os diretores gerem as escolas, os professores ensinam, os alunos ouvem os professores e aprendem)	Tomada de decisões e responsabilidades partilhadas entre partes interessadas, incluindo pais, empregadores, comunidades, e estudantes Responsabilidade partilhada (todos trabalham em conjunto e assumem a responsabilidade pela educação de um aluno e os alunos também aprendem a ser responsáveis pela sua própria aprendizagem)
Abordagem à eficácia e a qualidade da escola Experiência	Resultados mais valorizados (desempenho do aluno, aluno as realizações são valorizadas como indicadores a avaliar sistemas de responsabilização e de melhoria do sistema) Foco no desempenho académico	Valorizar não só os "resultados", mas também o "processo" (em além do desempenho e dos resultados dos alunos, As experiências de aprendizagem dos alunos são, por si só, reconhecidas como tendo valor intrínseco) Foco não só no desempenho académico, mas também no bem-estar holístico do aluno

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Abordagem à conceção de currículos e progressão da aprendizagem	Progressão linear e padronizada (o currículo é desenvolvido com base numa aprendizagem padronizada e linear-modelo de progressão)	Progressão não linear (reconhecendo que cada aluno tem o seu próprio percurso de aprendizagem e está equipado com diferentes conhecimentos, habilidades e atitudes prévias quando ele/ela inicia a escola)
Foco do monitoramento	Valorizar a responsabilidade e a conformidade	Responsabilização do sistema, bem como melhorias do sistema (por exemplo, melhoria contínua através de feedback frequente a todos os níveis)
Avaliação dos alunos	Testes padronizados	Diferentes tipos de avaliações utilizadas para diferentes fins
Papel dos estudantes	Aprender ouvindo as orientações dos professores com autonomia emergente dos alunos	Participante ativo com agência estudantil e co-agência com agência de professores

Inovações emergentes no setor da educação

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A inteligência artificial (IA) representa uma inovação emergente com grande impacto no setor da educação, oferecendo novas possibilidades para transformar os processos de ensino e aprendizagem. A sua aplicação mais promissora é a personalização da aprendizagem, permitindo que conteúdos e estratégias pedagógicas sejam adaptados às necessidades, ritmos e estilos de cada aluno. Esta capacidade, suportada por múltiplas metodologias e ferramentas incluídas no relatório *Futures of Digital Learning – Digital Learning and the Transformation of Education* (UNESCO, 2024), representa um passo para uma educação mais inclusiva, equitativa e centrada no estudante. No entanto, para explorar plenamente o seu potencial, é essencial que a sua implementação seja levada a cabo de forma ética, crítica e responsável. Neste contexto, as instituições de ensino superior devem assumir um papel ativo na formação de professores, na geração de conhecimento relevante e na promoção de uma cultura digital que favoreça a colaboração, a justiça social e a sustentabilidade. A superação de barreiras disciplinares e institucionais será fundamental para a construção de ecossistemas educacionais inovadores e flexíveis, comprometidos com os desafios do presente e do futuro.

A UNESCO (2023) destaca que a IA pode ser uma ferramenta poderosa para enfrentar os desafios educacionais atuais, inovar as práticas de ensino e aprendizagem e acelerar o progresso em direção ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4), que busca garantir uma educação inclusiva e equitativa de qualidade.

Entre as aplicações mais promissoras estão:

- **Personalização da aprendizagem:** Adaptação de conteúdos e estratégias pedagógicas às necessidades individuais dos alunos.
- **Sistemas inteligentes de tutoria:** Assistência personalizada que responde em tempo real às dúvidas e progressos dos alunos.
- **Automação da avaliação:** Ferramentas que permitem um feedback imediato e objetivo.
- **Análise preditiva:** Identificação precoce de alunos em risco de abandono escolar através da análise de dados.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Um aspeto crítico para o sucesso da IA na educação é a formação adequada dos professores. A UNESCO (2023) enfatiza a necessidade de desenvolver competências-chave nos educadores para que eles possam integrar efetivamente a IA em suas práticas pedagógicas.

Do mesmo modo, esta necessidade de formação estende-se à utilização das tecnologias da informação e da comunicação e ao desenvolvimento de inovações educativas.

Unidade 3 Competências e estratégias de educação digital

Atualmente, de acordo com o relatório do DESI (2020), existe um "défice de capital humano com competências digitais" que limita o desenvolvimento e a adoção de tecnologias avançadas em vários setores. Este défice é um dos principais desafios para a transformação digital e a participação ativa dos cidadãos na economia digital.

O relatório faz também parte do programa Europa Digital (2021-2027), que visa reforçar as capacidades da União Europeia em domínios fundamentais como a inteligência artificial, a computação de alto desempenho, a cibersegurança e as competências digitais especializadas. Esta abordagem procura garantir níveis de segurança e interoperabilidade para promover a adoção de tecnologias nos setores económicos e sociais, a fim de criar uma economia e uma sociedade digitais inclusivas e sustentáveis.

As competências digitais especializadas, definidas no artigo 2.º do Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho do Programa Europa Digital (2021-2027), referem-se às competências necessárias para conceber, desenvolver, gerir, implementar e manter tecnologias-chave, como a inteligência artificial, a cibersegurança, a robótica e a análise de dados. Estas competências são essenciais para garantir que a Europa dispõe de uma reserva de talentos capaz de responder aos desafios tecnológicos do futuro e pretendem ser

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

reforçadas através de programas de formação para estudantes, trabalhadores e jovens empresários.

As competências digitais englobam um conjunto de competências essenciais tanto para o público em geral como para os profissionais de diferentes setores. Para a população em geral, estas competências permitem-lhes procurar informação, comunicar eficazmente em linha e participar ativamente na sociedade digital. Para os profissionais, eles são essenciais para construir uma identidade digital forte, desenvolver conteúdo digital e criar aplicativos especializados, permitindo que eles se posicionem no mercado e se conectem com seus consumidores.

Além disso, a competência digital é essencial para promover a inclusão social, reduzir o fosso digital e garantir que os grupos vulneráveis também tenham acesso aos benefícios da tecnologia, contribuindo para uma sociedade mais equitativa e acessível para todos.

Uma das prioridades do Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027) é melhorar as competências e capacidades digitais para impulsionar a transformação digital. Este plano estabelece orientações comuns sobre a utilização e a formação digitais, com o objetivo de melhorar a literacia digital e combater a desinformação. Além disso, aborda a necessidade de formar os cidadãos europeus em competências digitais básicas, intermédias e avançadas através de programas específicos de educação e formação.

O relatório realizado pela Fundação Vass (2021) sobre "Empregabilidade e Talento Digital" destaca a urgência de formar mais profissionais especializados em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), devido ao desfasamento entre as necessidades do local de trabalho e a formação atual dos futuros profissionais na universidade.

A tabela seguinte facilita a compreensão das competências técnicas digitais.

Tabela 3. Competências técnicas digitais. (Fundação VASS, 2021)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Área de Competência	Descrição das Competências Técnicas
Desenvolvimento Web (Back End)	Desenvolvimento de aplicações e serviços web utilizando tecnologias como PHP, JSP, ASP, HTML, entre outras.
Desenvolvimento de Aplicações Mobile	Criação de aplicações móveis utilizando linguagens e plataformas como Kotlin, ObjectiveC, Swift, Xamarin, React Native, Ionic, entre outras.
Conceção e Implementação de Bases de Dados	Desenho e gestão de bases de dados utilizando tecnologias como SQL, MySQL, Oracle, SQL Server, MongoDB, entre outras.
Desenvolvimento Web Front-End	Desenvolvimento de interfaces web com tecnologias como HTML, CSS, Javascript, Typescript, React, Vue.js, Angular, e design UX/UI.
Gestão e Configuração de ERP	Implementação e configuração de sistemas ERP como Salesforce, SAP/ABAP, Oracle, entre outros.
Desenvolvimento em plataformas .NET e J2EE	Programação e desenvolvimento em plataformas .NET e J2EE para criação de aplicações robustas e escaláveis.
Engenharia de Dados	Criação de plataformas para lidar com grandes volumes de dados utilizando ferramentas como Spark, Hadoop, Kafka, Scala, entre outras.
Ciência de Dados	Análise e processamento de grandes volumes de dados utilizando ferramentas e linguagens como Keras, Tensorflow, R, Python, BigML.
Gestão de Auditoria e Segurança	Gestão da segurança da informação através de ferramentas e regulamentos como ISO27K, ISACA (CISA), CEH e conformidade com o RGPD.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Desenvolvimento de Software Seguro	Práticas de segurança no desenvolvimento de software, incluindo análise de código estático e testes de injeção como XSS, SQL Injection.
Gerenciamento de servidores e serviços	Gestão de servidores de aplicação e serviços de Internet como Apache, Nginx, configuração de correio, entre outros.
Implementação e operação na nuvem	Uso de plataformas em nuvem como Kubernetes, Docker, AWS, Azure, IaaS, PaaS, para implantação e operação de software.
Microserviços e arquiteturas sem servidor	Design e desenvolvimento de arquiteturas modernas de microserviços e aplicações server-less utilizando REST, Swagger, AWS Lambda, entre outros.
Internet das Coisas (IoT)	Criação e gestão de dispositivos conectados e soluções IoT utilizando tecnologias como sensores, Edge Computing, Arduino, RaspberryPi.
Testes e desenvolvimento orientado a testes	Utilização de metodologias de teste como JUnit, JMeter, Selenium, para garantir a qualidade e fiabilidade do software.
Gestão de Projetos de TI	Planejamento e gestão de projetos de TI utilizando metodologias ágeis ou tradicionais como Scrum, Kanban, XP, PMBOK, PRINCE2.
Realidade Virtual e Aumentada	Desenvolvimento de soluções de realidade virtual e aumentada, incluindo o uso do Metaverso para criar experiências imersivas.
Web 3.0	Desenvolvimento e gestão de aplicações em Web 3.0, com tecnologias como Blockchain, NFTs e criptomoedas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Este relatório também detalha o **Ranking de ponderações na composição do Talento Digital**, destacando as soft e hard skills que fazem parte do perfil de talento digital (VASS Foundation, 2021).

Competências técnicas (hard skills):

- Desenvolvimento de soluções avançadas em **desenvolvimento web e aplicações móveis, bases de dados e plataformas cloud**.
- **Engenharia de dados e ciência de dados** para gerenciar grandes volumes de informações.
- **Segurança informática e desenvolvimento de software seguro** para proteger sistemas e dados.
- **Microserviços, IoT e arquiteturas de realidade aumentada**.

Competências transversais:

- A cooperação, o **trabalho em equipa** e a **capacidade de aprender continuamente** (learnability) são essenciais.
- **Orientação para resultados, responsabilidade, adaptabilidade** e habilidades analíticas **são a chave para o sucesso em ambientes profissionais em mudança**.
- Uma **comunicação eficaz** e a **busca da excelência** também são essenciais para enfrentar desafios e melhorar no local de trabalho.

Em suma, o **talento digital** vai além das competências técnicas especializadas em TIC, e inclui competências transversais que permitem aos profissionais enfrentar eficazmente os desafios do ambiente digital. Este talento é fundamental para a adaptação e competitividade das instituições na era digital.

A transformação digital oferece muitas oportunidades para melhorar a vida das pessoas e tornar as nossas economias mais produtivas, competitivas e sustentáveis. Para tirar partido destes benefícios, é muito importante que tanto as pessoas como as organizações saibam utilizar estas tecnologias de forma segura e fiável. Por conseguinte, é essencial desenvolver as competências digitais necessárias para utilizar as ferramentas

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

digitais de forma eficaz e responsável. Isto é especialmente relevante no campo educacional, onde o uso adequado da tecnologia pode ter um grande impacto na aprendizagem.

A Bússola de Aprendizagem 2030 da OCDE apresenta uma abordagem abrangente para preparar os alunos para os desafios do futuro, destacando três tipos fundamentais de competências. Em primeiro lugar, as competências cognitivas e metacognitivas, incluindo o pensamento crítico, o pensamento criativo, a capacidade de aprender autonomamente e a autorregulação, são essenciais para o desenvolvimento de uma mente flexível e adaptativa. Em segundo lugar, as competências sociais e emocionais, como a empatia, a autoeficácia, a responsabilidade e a colaboração, permitem aos alunos gerir as suas emoções e trabalhar eficazmente em equipa. Por fim, as habilidades práticas e físicas, focadas no uso das tecnologias de informação e comunicação, são cruciais para funcionar em um mundo cada vez mais digitalizado. Estas competências são essenciais para uma aprendizagem abrangente que prepara as novas gerações para um ambiente global e em constante evolução.

Quadro de Competências Digitais DIGCOMP [2023]

No âmbito das competências digitais, podemos analisar as aptidões e as necessidades de formação dos profissionais para a utilização adequada das tecnologias e a criação de conteúdos digitais.

Tabela 4. Competências - DIGCOMP 2023.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Área de Competência	Descrição	Competências essenciais
1. Pesquisa e Gestão de Informação e Dados	Facilita a capacidade de identificar as necessidades de informação, procurar dados fiáveis e gerir os conteúdos digitais de forma eficiente.	1.1. Navegação e pesquisa de informação. 1.2. Avaliação da qualidade dos dados. 1.3. Gestão e organização dos conteúdos digitais.
2. Comunicação e Colaboração	Promove o uso adequado das tecnologias digitais para a participação social, colaboração e comportamento ético em ambientes virtuais.	2.1. Interação digital eficaz. 2.2. Partilha de informações e recursos. 2.3. Promoção do empenhamento dos cidadãos. 2.4. Colaboração Online. 2.5. Conduta ética e responsável na rede. 2.6. Gestão da identidade digital.
3. Criação de Conteúdos Digitais	Treina na criação e edição de conteúdos digitais, integrando informação, respeitando os direitos de autor e desenvolvendo competências básicas de programação.	3.1. Conceção e criação de conteúdos multimédia. 3.2. Integração e adaptação dos conteúdos existentes. 3.3. Compreender e Aplicar Direitos de Autor e Licenças.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

		3.4. Programação básica para a criação de aplicações e websites.
4. Segurança Digital	Ensina como proteger dispositivos, dados pessoais, privacidade, saúde física e psicológica e minimizar o impacto ambiental do uso de tecnologias digitais.	4.1. Proteção dos dispositivos digitais. 4.2. Gestão da privacidade e proteção de dados pessoais. 4.3. Cuidados de saúde e bem-estar em ambientes digitais. 4.4. Minimização do impacto ambiental da utilização tecnológica.
5. Resolução de Problemas	Desenvolve a capacidade de identificar problemas técnicos, encontrar soluções inovadoras e utilizar ferramentas digitais para melhorar processos e produtos.	5.1. Resolução de problemas técnicos e digitais. 5.2. Identificação das necessidades tecnológicas e das soluções adequadas. 5.3. Utilização criativa e eficaz da tecnologia. 5.4. Avaliação das lacunas nas competências digitais e proposta de soluções.

Elaboração própria. Fonte: DIGCOMP 2023.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Unidade 4 Recursos de aprendizagem digital inteligente

Os recursos de aprendizagem digital são ferramentas eletrônicas, tais como aplicações, software, programas ou sítios Web, especificamente concebidas para envolver ativamente os alunos no seu processo de aprendizagem, apoiando simultaneamente a consecução dos seus objetivos educativos. Ao contrário da aprendizagem tradicional, a aprendizagem on-line oferece uma abordagem completamente baseada na internet, permitindo que os alunos adquiram conhecimentos e habilidades de qualquer lugar. Esses recursos digitais são ferramentas poderosas que podem melhorar a qualidade educacional de maneiras que os recursos tradicionais, como os livros didáticos, não fazem, oferecendo maior flexibilidade e personalização na experiência de aprendizagem.

Os alunos utilizam principalmente as tecnologias digitais (TS) para otimizar o seu tempo tanto no estudo como no seu tempo livre, estando especialmente preocupados com os dilemas éticos associados ao seu uso, como a privacidade e a qualidade do tempo que passam com entes queridos e amigos (Roblek, Mesko, Dimovski, & Peterlin, 2019). Neste contexto, o uso de técnicas de ensino inteligentes tem se tornado cada vez mais prevalente em escolas, universidades e faculdades, promovendo novas formas de aprendizagem e adaptação a um ambiente tecnológico em constante evolução (Rana & Mishra, 2017). Além disso, o campo educacional emergente busca melhorar a qualidade da educação e garantir sua sustentabilidade por meio do uso de tecnologias inteligentes, que influenciarão significativamente a auto-organização dos alunos e a forma como eles interagem em seus ambientes educacionais e sociais (Raut, Deshpande, & Kaul, 2023).

Tabela 5. Ferramentas

Categoria	Ferramentas
-----------	-------------

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Ferramentas para criar e/ou editar imagens educativas Pixlr, BeFunky, Canva, Genially, Easel.ly

Ferramentas para criar e/ou editar vídeos educativos Edpuzzle, Vibby, Vyond, PowToon, ShowMe, Educreations, Quadro branco Animaker, Tear, Screencast-o-matic, Clideo, Bearaudio

Ferramentas para a criação de recursos educativos interativos Quizlet, Construtor de Exames Online, Socrative, Kahoot

Outras ferramentas digitais para professores Google Drive, Office Online, Copyleaks, Paperrater, Plagiarisma, LA Reference, Redalyc, Scielo, Symbolab, Desmos

Fonte: <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/recursos-digitales-educativos-para-tus-clases-universitarias>

Em seguida apresenta-se um conjunto de ferramentas acessíveis para **legendas**, **audiodescrições** e **transcrições**, organizadas de acordo com sua funcionalidade e com links diretos para fácil acesso.

1. APLICATIVOS DE LEGENDAS

Estas aplicações na perspectiva da inclusão ajudam os professores a gerar conteúdos em diferentes suportes para todos:

Edição e criação de legendas

- **Aegisub** (Windows, macOS, Linux): Ferramenta avançada e gratuita para criar e sincronizar legendas.
- **Subtitle Edit** (Windows, Online): Permite criar, sincronizar e traduzir legendas facilmente.
- **Jubler** (Windows, macOS, Linux): Software para editar legendas existentes.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Amara** (Online): Ferramenta colaborativa para legendar vídeos e traduzi-los.
- **Kapwing** (Online): Editor de vídeo que inclui a opção de legendas automáticas.

Legendas automáticas (AI)

- **Otter.ai** (Online, iOS, Android): Gere legendas em tempo real alimentadas por IA.
- **Descriitor** (Windows, macOS): Crie legendas automáticas com alta precisão.
- **Zubtitle** (Online): Adicione automaticamente legendas a vídeos para redes sociais.
- **VEED.io** (Online): Plataforma simples para adicionar legendas automáticas a vídeos.
- **VLC Media Player** (Windows, macOS, Linux, Android, iOS): Este popular aplicativo player de vídeo agora inclui um recurso automático de geração de legendas usando inteligência artificial

2. APLICAÇÕES PARA DESCRIÇÕES ÁUDIO

Criação de audiodescrições

1. **YouDescribe** (Online): Plataforma para adicionar audiodescrições personalizadas a vídeos do YouTube.
2. **Adobe Premiere Pro** (Windows, macOS): Editor profissional que permite adicionar faixas de audiodescrição.
3. **Camtasia** (Windows, macOS): Editor de vídeo que inclui opções para adicionar narrações.

3. APLICATIVOS DE TRANSCRIÇÃO

Transcrição automática

1. **Otter.ai** (Online, iOS, Android): Transcreva áudio em tempo real com alta precisão.
2. **Rev** (Online): Serviço de transcrição profissional com opções automáticas e manuais.
3. **Sonix** (Online): Transcrições automáticas com edição integrada.
4. **Trint** (Online): Converte gravações de áudio e vídeo em texto editável.

Gravação e transcrição

1. **Temí** (iOS, Android): Aplicação móvel que grava e transcreve automaticamente.
2. **Descriitor** (Windows, macOS): Grave, edite e transcreva áudio e vídeo.
3. **Speechnotes** (Android): Aplicação simples para ditados e transcrições.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Legendas e transcrições combinadas

1. **Kapwing** e **VEED.io** (Online): Gere legendas e transcrições de vídeo.
4. **FERRAMENTAS PARA ACESSIBILIDADE MISTA**
1. **YouTube**: Oferece legendas automáticas e a opção de adicionar descrições de áudio aos vídeos carregados.
2. **Zoom**: Inclui transcrição em tempo real e legendagem automática durante as reuniões.
3. **Microsoft Teams**: Possui recursos de transcrição e legendagem em tempo real.
4. **Google Meet**: Oferece legendas automáticas em vários idiomas.

Mais informações podem ser encontradas nos módulos 3 e 6.

Unidade 5 Design de aprendizagem digitalmente inclusivo e acessível: integração e utilização da tecnologia digital na educação

Na era digital, a educação ultrapassou as fronteiras tradicionais, proporcionando aos estudantes de todo o mundo um acesso sem precedentes ao conhecimento, sendo a situação vivida pela pandemia causada pela COVID-19 um precedente. No entanto, este progresso só pode ser considerado transformador se for acompanhado por um compromisso firme com a acessibilidade e a inclusão para todos. Estes dois conceitos são pilares fundamentais para garantir a igualdade de oportunidades no ambiente educativo digital. A acessibilidade garante que todos os alunos, independentemente das capacidades ou contextos, possam participar plenamente nas experiências de aprendizagem. A inclusão, por outro lado, centra-se na criação de ambientes que valorizem a diversidade e promovam a participação ativa de cada indivíduo, cultivando um sentimento de pertença. Neste contexto, o design inclusivo no e-learning baseia-se no desenvolvimento de materiais e recursos pedagógicos que eliminem barreiras e respondam às variadas necessidades dos alunos que quebram a lacuna de inclusão. A aplicação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é essencial para garantir experiências educativas acessíveis, adaptáveis e equitativas para todos no ambiente digital.

As tecnologias digitais podem oferecer muitos benefícios, diversificando não apenas o que é aprendido, mas onde, quando e como é aprendido. No entanto, a tecnologia não é uma varinha mágica ou uma cura para tudo. Não pode substituir o ensino de baixa qualidade e, sem um planeamento e precauções adequados, pode amplificar as exclusões e desigualdades existentes. Alguns desafios incluem a integração de ferramentas digitais com pedagogia e sensibilidade cultural para a inclusão, salvaguardando simultaneamente a segurança e a privacidade das crianças. Existem também algumas preocupações quanto aos potenciais efeitos das tecnologias digitais na saúde e no bem-estar das crianças.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A **Lei Europeia da Acessibilidade** é uma diretiva adotada pela União Europeia (UE) em abril de 2019, com o objetivo de facilitar o comércio de produtos e serviços acessíveis entre os Estados-Membros. O seu principal objetivo é harmonizar as regulamentações nacionais, eliminando diferenças regulatórias específicas de cada país e promovendo a acessibilidade em toda a região. Em consonância com os princípios do **"Design para Todos"**, aplicados à tecnologia digital, esta diretiva levou à criação da **Norma Europeia Harmonizada de Acessibilidade EN 301 549**. Esta norma estabelece requisitos de acessibilidade **para a contratação pública** de produtos e serviços de TIC na Europa, garantindo que a tecnologia é inclusiva e acessível a todas as pessoas (ETSI, 2021).

Portanto, devemos considerar os padrões web fundamentais indicados pelo **World Wide Web Consortium (W3C)** responsável pelo desenvolvimento de padrões web fundamentais como **HTML** e **CSS**, que garante um site acessível e funcional para todos. No âmbito do W3C, a **Web Accessibility Initiative (WAI)** lidera a criação de normas relacionadas com a acessibilidade, seguindo o processo estruturado do consórcio. As Recomendações do W3C, como são conhecidas estas normas, incluem várias desenvolvidas pelo IAO para abordar diferentes aspetos da acessibilidade. Estas incluem: as **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)**, que garantem a acessibilidade dos conteúdos digitais, as **Authoring Tools Accessibility Guidelines (ATAG)**, destinadas a designers e programadores, as **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)**, que otimizam a interação com navegadores e leitores multimédia, e as **Rich and Accessible Internet Applications (WAI-ARIA)**, que promovem a acessibilidade em aplicações web dinâmicas (W3C, 2025).

A equidade e a inclusão digitais são importantes em todos os níveis de ensino, desde a primeira infância, os ensinos básico e secundário até ao ensino superior. É também vital para a educação de adultos e a aprendizagem ao longo da vida, à medida que a sociedade se torna mais digitalizada. Embora a consideração da diversidade e da inclusão seja essencial em cada fase, o presente documento centra-se nos dados e nas políticas mais relevantes para a escolaridade obrigatória nos níveis primário e secundário. Destaca a forma como diferentes ferramentas digitais, desde computadores, tablets e telemóveis a

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

tecnologias mais inovadoras e emergentes, podem ser utilizadas para promover e apoiar os resultados de aprendizagem de todos os alunos.

Olhando para o futuro, os avanços tecnológicos têm o potencial de melhorar os resultados educacionais e de bem-estar. Quando concebidas e implementadas na educação tendo em mente a diversidade, a equidade e a inclusão, as tecnologias digitais podem ser utilizadas para apoiar alunos de diversas origens e ajudar todos os alunos a atingir o seu potencial.

Tabela 6. Concetualizando equidade e inclusão no que diz respeito às tecnologias digitais na educação

	<i>Na educação</i>	<i>Pela equidade/inclusão na educação</i>
Capital próprio	Equidade digital na educação: promover a equidade e equidade no acesso às tecnologias digitais (incluindo hardware, software, alta qualidade banda larga, etc.), competências, utilizações e atitudes digitais para todos os alunos.	Tecnologias digitais para a equidade na educação: utilização tecnologias digitais para promover a equidade na educação, tais como a disponibilização de recursos de aprendizagem adicionais para estudantes no sentido de promover resultados equitativos para os ajudar a participar plenamente na educação (digital).
Inclusão	Inclusão digital na educação: superação	Tecnologias digitais para a inclusão na educação:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

	barreiras à participação na educação digital baseada sobre as diferenças dos alunos. Tal implicaria igualmente garantir que as ferramentas digitais na educação são concebidas e utilizados de forma a promover a participação e inclusão de todos os alunos.	Adaptar as tecnologias digitais e os contextos de aprendizagem para promover a inclusão na educação, reconhecer, aceitar o aluno e as diferenças. Utilização das tecnologias digitais para promover a inclusão na educação deve ter por objetivo garantir que os alunos se sentem incluídos, promover a pertença e uma sensação de bem-estar, ao mesmo tempo que garante a não discriminação.
--	--	--

Conceptualising equity and inclusion regarding digital technologies in education Fonte: OCDE, 2023

Por um lado, as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover a inclusão na educação, quando são utilizadas de uma forma inclusiva que não exclui grupos específicos de estudantes e quando são satisfeitas as necessidades relacionadas com o acesso, as competências e a utilização. Por outro lado, as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover a educação inclusiva, por exemplo, incorporando características ou funções de conceção especificamente destinadas a apoiar alunos com diferentes necessidades educativas. Esta diferença subtil, mas importante, será ampliada nas subsecções seguintes.

Um desafio fundamental para alcançar a equidade digital e a inclusão na educação é que a infraestrutura digital pode variar entre escolas. A inclusão digital nas escolas depende da atenuação de uma série de desafios acima referidos, incluindo infraestruturas e recursos adequados, preparação e autoeficácia dos professores e liderança forte. Os recursos das

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

tecnologias digitais na educação exigem recursos financeiros, recursos humanos e recursos materiais (OCDE, 2021) e, em geral, as escolas socioeconomicamente favorecidas têm maior probabilidade de cumprir os requisitos de recursos de serem "digitalmente inclusivas" do que as escolas socioeconomicamente desfavorecidas (Kim, Yi e Hong, 2021). Os dados do PISA 2018 sugerem que as escolas socioeconomicamente favorecidas tendem a ter uma maior percentagem de dispositivos, como computadores portáteis e computadores ligados à Internet, do que as escolas socioeconomicamente desfavorecidas. Este é o caso, em média, dos países da OCDE (OCDE, 2020). As escolas rurais também são mais propensas a ter infraestrutura digital inadequada do que as escolas nas cidades (OCDE, 2022).

A tecnologia digital tem a capacidade de apoiar todos os alunos à medida que avançam na educação e pode ajudar a promover a equidade e a inclusão dentro dos sistemas. No entanto, sem apoio à equidade e inclusão, a tecnologia também pode ser mais uma barreira se fatores como as desigualdades digitais e o design inclusivo não forem abordados. Os decisores políticos podem considerar se as políticas que desenvolvem e implementam visam promover a equidade digital na educação, a inclusão digital na educação, o uso de tecnologias digitais para promover a equidade na educação ou o uso de tecnologias digitais para promover a inclusão na educação. Em alguns casos, os objetivos políticos visarão especificamente uma destas quatro categorias, ao passo que, noutros casos, as políticas visarão uma combinação.

Conceber tecnologias para uma educação inclusiva inclui flexibilidade e personalização, se se basear numa pedagogia sólida. Muitos estudos mostram evidências de como as diversas necessidades dos estudantes podem ser atendidas com tecnologia digital inclusiva. Os benefícios têm um potencial empolgante para apoiar os resultados académicos e de bem-estar para os estudantes, mas muitos desafios têm de ser enfrentados. As políticas e práticas abordam alguns destes desafios através da governação, dos recursos, do desenvolvimento de capacidades, de intervenções ao nível das escolas e da monitorização e avaliação. No entanto, muitas políticas estão fragmentadas e não são abrangentes.

Apesar da rápida emergência da literatura sobre estes temas, subsistem várias lacunas de investigação que têm de ser colmatadas no futuro. Estes incluem **Explorar as**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

potenciais oportunidades e riscos das tecnologias digitais para diversos grupos de estudantes. Atualmente, existe uma abundância de literatura sobre como as ferramentas digitais podem apoiar os alunos com Necessidades Educativas Especiais, por exemplo, enquanto para outros grupos de estudantes a base bibliográfica é inexistente. Focar especificamente em como as tecnologias digitais podem apoiar a equidade e a inclusão para estudantes de outras origens é essencial, bem como na forma como os sistemas podem promover a equidade digital e a inclusão para todos os alunos.

É necessária mais investigação para analisar de que forma as ferramentas digitais, especialmente as tecnologias inovadoras e emergentes, podem ser incorporadas em práticas pedagógicas inclusivas e eficazes. Simplesmente substituir o ensino presencial por ferramentas digitais não é o melhor caminho a seguir, e explorar como as ferramentas digitais podem ser capitalizadas por suas características inerentes de flexibilidade e acessibilidade será essencial ao conceber salas de aula inclusivas, presenciais ou virtuais. O mesmo acontece com a avaliação, e muitos sistemas têm lutado para implementar adequadamente formas digitais de avaliação, especialmente durante e após a pandemia de COVID-19.

As questões-chave incluem:

- **Combater as desigualdades digitais.** Investir em infraestruturas digitais e garantir um acesso adequado às ferramentas digitais e à banda larga em casa e nas escolas é importante para garantir a equidade digital e para que todos os alunos possam participar em currículos cada vez mais digitais. Isto é especialmente importante após a COVID-19, uma vez que muitos sistemas de ensino estão a incorporar elementos do ensino à distância. Na luta contra as desigualdades digitais, os pais são também partes interessadas. Apoiar os pais na melhoria das competências das suas próprias competências digitais permitir-lhes-á apoiar e orientar os seus filhos de forma eficaz no ambiente digital e pode ajudar a minimizar as desigualdades neste sentido.
- **Investir no desenvolvimento e adoção de ferramentas digitais desenhadas com princípios inclusivos, como a UDL.** É importante investir num desenvolvimento digital verdadeiramente inclusivo desde o início. Construir a

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

inclusão em produtos já desenvolvidos é mais complicado do que se princípios como UDL forem incorporados desde o início. Os decisores políticos podem investir no desenvolvimento de ferramentas inclusivas para melhorar a equidade entre os diferentes grupos de estudantes, o que constitui um passo no sentido de sistemas educativos mais inclusivos. Estas ferramentas e aplicações, inclusivas desde a conceção, devem também ser consideradas prioritárias aquando da incorporação de tecnologias digitais nos sistemas educativos.

- **Investir na aprendizagem profissional dos professores em exercício e em início de carreira.** Os professores relatam consistentemente um alto nível de necessidade de aprendizagem profissional no que diz respeito à incorporação de ferramentas digitais na sua prática. Será importante incorporar elementos de equidade e inclusão nas oportunidades de aprendizagem profissional sobre tecnologias digitais, sendo essencial assegurar uma formação adequada em termos de qualidade e quantidade. Os professores que têm uma elevada autoeficácia e se sentem confortáveis com a utilização das tecnologias digitais têm maior probabilidade de as incorporar na sua prática docente.
- **Fazer face aos riscos digitais.** Os alunos que são mais vulneráveis off-line tendem a ser também os mais vulneráveis online. A abordagem dos riscos digitais deve, por conseguinte, ocupar um lugar de destaque na agenda política, à medida que os sistemas educativos avançam no sentido da inclusão. O apoio a alunos de diversas origens, especialmente aqueles que podem não ter acesso ao apoio de adultos com competências digitais em casa, é importante proporcionar no ambiente escolar. Posicionar as escolas como centros para lidar com riscos e danos digitais e os professores como adultos confiáveis e digitalmente competentes pode criar um ambiente em que os alunos, especialmente os mais vulneráveis, possam buscar apoio e recurso quando enfrentam riscos digitais. São igualmente importantes respostas regulamentares coordenadas em matéria de proteção das crianças.
- **Existe uma clara necessidade de um acompanhamento e avaliação mais rigorosos.** A integração de dados nacionais de diferentes plataformas e fontes pode ser difícil (Chang, 2021[262]). Os dados para uma tecnologia digital

inclusiva podem ser difíceis de definir e podem ser sensíveis e politizados para diversos grupos. Os indicadores podem ser sensíveis, intrusivos ou colocar o entrevistado em risco. A pandemia de COVID-19 significou que a implementação de agendas digitais ambiciosas veio em primeiro lugar, e a pesquisa sobre eficácia está emergindo lentamente. À medida que as escolas se movem para manter um papel cada vez maior da tecnologia digital na educação, a recolha de dados e a medição da eficácia ao longo do percurso podem ajudar a informar futuras políticas baseadas em dados concretos.

- **Criar parcerias estratégicas com outros intervenientes do setor público e do setor privado com o objetivo de promover a equidade e a inclusão.** A elaboração de políticas acontece frequentemente compartimentada e pode ser um desafio coordenar os serviços entre diferentes ministérios e níveis de governo (ou seja, do local ao nacional). Estratégias digitais eficazes exigem a coordenação de políticas e práticas entre domínios e entre níveis de governo. O estabelecimento de parcerias estratégicas com intervenientes do setor privado é também importante não só para dotar as salas de aula de ferramentas específicas que possam promover a equidade e a inclusão, mas também para se manter atualizado com as mais recentes inovações em tecnologias educativas e como estas podem ser incorporadas no processo de ensino e aprendizagem. É igualmente importante regulamentar as parcerias entre os intervenientes dos sectores público e privado para garantir que os sistemas educativos não acabem por ser confrontados com acordos dispendiosos ou morosos relativos a ferramentas tecnológicas que não utilizam nem de que necessitam. São igualmente importantes políticas regulamentares sólidas para garantir que a participação dos intervenientes do setor privado não comprometa os esforços para promover a equidade e a inclusão na educação.
- **Prestar muita atenção à implementação.** Em alguns casos, os decisores políticos não refletem suficientemente sobre o processo de implementação, e é nesta fase que as políticas podem falhar. Pensar cuidadosamente sobre a implementação e como programas específicos podem beneficiar diversos

alunos através da sua conceptualização e implementação será importante à medida que os sistemas lutam pela equidade e inclusão.

Em conclusão, daqui para a frente, como pode a educação estar preparada para o futuro? A tecnologia digital está evoluindo rapidamente, e a pandemia de COVID-19 mostrou que alunos, escolas e sistemas exigem adaptabilidade. As possibilidades de utilização eficaz e inovadora das ferramentas digitais para apoiar os resultados dos alunos são promissoras. O mesmo acontece com a crescente compreensão da necessidade de uma educação equitativa e inclusiva para que todos os alunos tenham a capacidade de atingir o seu pleno potencial.

O **National Center for Accessible Educational Materials (AEM Center)**, que faz parte do **Center for Special Applied Technology (CAST)**, fornece uma explicação clara e detalhada dos princípios do **POUR** a partir de uma perspetiva educacional (AEM Center at CAST, s.d.):

- **Conteúdo percetível:** Todos os alunos devem ser capazes de ver e ouvir as informações apresentadas, independentemente das suas necessidades específicas.
- **Conteúdo operável:** Todos os alunos devem ser capazes de navegar pelas informações de forma independente usando suas ferramentas preferidas.
- **Conteúdo compreensível:** A informação deve ser apresentada de forma coerente e previsível, facilitando a sua compreensão.
- **Conteúdo robusto:** o conteúdo deve ser funcional em uma variedade de tecnologias atuais e futuras, incluindo tecnologias assistenciais.

Pode aprender mais nos módulos 1, 2 e 3.

MÓDULO



Nome dos principais parceiros:

Eyupsultan MEM e WINSS

DESCRIÇÃO

1. Título do módulo:

Módulo 5: Aspetos legais e éticos do design de e-Learning

2. Duração do módulo

24 horas

3. Créditos ECTS / Creditos ECVET

2 créditos / 1 credito

4. Autores

Abdullah Murat UĞUR,

Zübeyde KÖKSOY ALİ

Figen SEKİN

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

5. Resultados de aprendizagem do curso: conhecimentos, capacidades e competências adquiridos (objetivos)

Aqueles que completaram com sucesso a formação nesta disciplina:

- Ficarão a saber:
 - Compreender as leis de direitos de autor e os princípios de uso justo.
 - Reconhecer preocupações de privacidade relacionadas com dados dos alunos.
 - Conhecer as diretrizes de acessibilidade para conteúdo de e-learning.
- Serão capazes de:
 - Aplicar a tomada de decisão ética no design de e-learning.
 - Abordar questões de privacidade e proteção de dados.
 - Criar materiais de e-learning acessíveis.
 - Explicar os direitos de propriedade intelectual
- Serão competentes no/a:
 - Desenvolvimento de cursos de e-learning que atendam aos padrões legais.
 - Enfrentar os desafios éticos na educação online.
 - Defesa de práticas de e-learning inclusivas e responsáveis.

6. Métodos de ensino

Palestras e apresentações, aprendizagem baseada em casos, debates e discussões em grupo, atividades práticas, encenações e simulações.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências da formação anterior) e requisitos para outros cursos (simultâneos)

Pré-requisitos:

Conhecimento básico dos princípios de design de e-learning. Familiaridade com tecnologia educacional e criação de conteúdo digital.

Requisitos para outros cursos:

Não há requisitos específicos de cursos simultâneos, mas o conhecimento dos módulos anteriores melhorará a compreensão.

8. Conteúdo do módulo

A. Breve resumo

Este módulo visa melhorar as competências digitais dos professores, focando-se nos aspetos legais e éticos do design de e-Learning.

O módulo abrange temas como direitos de autor e propriedade intelectual, privacidade e proteção de dados, acessibilidade e inclusão, considerações éticas e sensibilidade social e cultural.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

As atividades incluem a concepção de recursos de aprendizagem eletrónica, avaliações de impacto na privacidade e debates sobre a forma de equilibrar a privacidade com a inovação. O módulo também explora o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação, abordando a inclusão e possíveis vieses.

Os principais temas dos resumos centram-se nas práticas éticas no design de e-learning, com ênfase na transparência, honestidade e integridade académica. A utilização de ferramentas de IA na educação é examinada, ponderando os benefícios em relação a considerações éticas e o potencial de utilização indevida. Estratégias para promover a integridade e enfrentar desafios como plágio e fraude contratual também são discutidas.

B. Conteúdo temático do módulo

a) Conferências

Este módulo inclui 5 unidades que abrangem os seguintes conteúdos temáticos:

- **Aspetos legais e éticos:** O módulo enfatiza a compreensão das leis de direitos de autor, direitos de propriedade intelectual, privacidade, regulamentos de proteção de dados, como o RGPD, bem como acessibilidade e inclusão no design de e-learning. (3 horas)
- **Considerações éticas:** Aborda considerações éticas na concepção do curso, incluindo transparência, evitando práticas enganosas, promovendo a integridade académica e a sensibilidade social e cultural. (3 horas)
- **Sensibilidade cultural:** Destaca-se a importância de reconhecer e respeitar as diferenças culturais, com especial atenção à promoção da inclusão, evitando estereótipos e preconceitos e incentivando interações respeitadas. (3 horas)
- **Aspetos legais:** Aspetos legais, com ênfase no uso justo, direitos de propriedade intelectual, proteção de dados de estudantes e conformidade com regulamentos como o RGPD. (3 horas)
- **Acessibilidade:** A acessibilidade é abordada através das diretrizes das WCAG, enfatizando a importância de criar um ambiente de e-learning positivo, eficaz e inclusivo. (3 horas)

Estes tópicos sublinham a importância de criar um ambiente de e-learning positivo, eficaz e inclusivo. O módulo visa equipar os educadores com o conhecimento para cumprir as leis e diretrizes relevantes e criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e respeitoso.

b) Atividades práticas

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- 1.Criação de conteúdo de eLearning acessível (prática na concepção de conteúdo que segue as diretrizes de acessibilidade: adicionando texto alternativo para imagens, garantindo a navegação pelo teclado, etc.). (4 horas)
- 2.Cenários éticos de tomada de decisão (exercícios de interpretação de papéis para abordar dilemas éticos. Discussão sobre transparência, parcialidade e integridade acadêmica). (3 horas)
- 3.Estudos de Caso e Discussões (Análise de casos reais relacionados com desafios legais e éticos no e-learning). (2 horas)

c) Equipamento necessário ao ensino do módulo

- Computadores ou tablets para os participantes.
- Projetor ou tela para apresentações.
- Acesso a recursos jurídicos e plataformas de e-learning.

9. Referências (bibliografia principal)

1. **Comissão Europeia. (2024). *Quadro regulamentar para a inteligência artificial*.** Este documento estabelece o primeiro quadro jurídico abrangente da UE para a IA, promovendo sistemas fiáveis e centrados no ser humano, assegurando simultaneamente a inovação ética através de uma abordagem baseada no risco. Destaca a importância da transparência, da responsabilização e da inclusão nas aplicações de IA.
2. **Kuner, C., Bygrave, L. A., Docksey, C., & Drechsler, L. (orgs.). (2020). *O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da UE: um comentário*. Imprensa da Universidade de Oxford.**

Este livro fornece um comentário detalhado sobre o RGPD, explicando os princípios de processamento de dados lícitos, direitos individuais e responsabilidade. É essencial para entender como as leis de privacidade de dados impactam as práticas educacionais.
3. **UNESCO. (2022). *Cuidar dos dados: proteger a privacidade e a segurança dos alunos*.** Esta publicação discute os esforços globais para salvaguardar os dados e a privacidade dos alunos na educação, enfatizando o uso seguro e ético de ferramentas digitais para construir confiança e melhorar o desenvolvimento educacional.
4. **Britannica. (s.d.). *Direitos de autor | Definição, Exemplos, & Factos*.** Este artigo fornece uma visão geral das leis de direitos de autor e seu papel na proteção dos direitos dos criadores. Explora a evolução histórica dos direitos de autor e a sua aplicação em várias obras intelectuais.
5. **Editage Insights. (2023). *Um guia rápido da lei de direitos de autor para pesquisa e escrita académica*.**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Este guia explica conceitos fundamentais de direitos de autor e práticas de uso justo, ajudando os educadores a navegar pelas questões de direitos de autor na criação e uso de materiais académicos.

6. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu [Lei das Obras Intelectuais e Artísticas] (Lei n.º 5846) (1951).

Esta lei turca protege os direitos morais e económicos dos autores, oferecendo orientações sobre propriedade intelectual na literatura, artes e ciências. Apoia os criadores, definindo a utilização justa e os mecanismos de aplicação.

7. Lei de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº: 6698) (2016).

A KVKK fornece um quadro jurídico para a proteção de dados pessoais em Türkiye, enfatizando o consentimento informado e a transparência. Descreve as responsabilidades éticas dos responsáveis pelo tratamento de dados, tornando-o altamente relevante para os educadores.

8. Associação Americana de Psicologia (APA). (2021). *Guia de Linguagem Inclusiva*.

Este guia promove uma linguagem respeitosa e inclusiva, ajudando os educadores a promover a equidade e a diversidade em ambientes académicos e profissionais.

9. W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (s.d.). *Visão geral das Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG)*.

As WCAG fornecem normas para tornar o conteúdo da Web acessível a pessoas com deficiência. É fundamental para conceber plataformas de e-learning inclusivas que satisfaçam as diversas necessidades dos alunos.

10. Lee, L. S. G. (2022). *Integração de funcionalidades de design para plataformas de e-learning*. Anais do Simpósio Acadêmico Internacional de Ciências Sociais 2022, 82(1), 23.

Este artigo discute recursos de design inovadores para plataformas de e-learning, enfatizando a acessibilidade, o envolvimento do usuário e a adaptabilidade para melhorar a educação on-line.

11. Smith, J., & Johnson, K. (2023). *A Ética da Privacidade de Dados na Educação*. Revista de Ética Educacional, 12(3), 45-60.

Este artigo explora os desafios éticos no tratamento de dados e privacidade dos alunos em ambientes educacionais, oferecendo insights sobre práticas seguras e responsáveis.

12. Saif, S. (2023, 10 de julho). *Sensibilidade Cultural: Um Guia para Navegar em Ambientes Diversos*.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Este guia fornece estratégias práticas para os educadores navegarem pelas diferenças culturais em diversos ambientes de aprendizagem, promovendo a inclusão e o respeito mútuo.

13. **Paulo, A. (2023, 26 de agosto). *Liderança Global: Navegando pelas Diferenças Culturais em um Mundo Conectado*. Crescimento aberto**

Este recurso destaca a importância da sensibilidade cultural e da liderança na educação global, com foco na colaboração e compreensão em diversas origens.

14. **Moscon, V. (2014). *Liberdade Acadêmica, Direitos De autor e Acesso a Trabalhos Acadêmicos: Uma Perspectiva Comparada*. In *Balancing Copyright Law in the Digital Age*.**

Este capítulo do livro examina a interação entre a lei de direitos de autor, a liberdade acadêmica e o acesso ao conhecimento, fornecendo uma perspectiva comparativa que é valiosa para os educadores na era digital.

15. **Atividades de aprendizagem planejadas**

Trabalho em equipe, atividades de discussão, tarefas.

16. **Métodos e critérios de avaliação**

- **Questionários ou exames:** Avaliar a compreensão dos alunos sobre os marcos legais, a proteção da privacidade e as diretrizes de acessibilidade.
- **Perguntas baseadas em cenários:** Avaliar a capacidade dos alunos de aplicar princípios legais e éticos a situações do mundo real.
- **Estudos de caso e portfólios:** Rever as soluções dos alunos para dilemas éticos e sua aplicação de diretrizes legais.
- **Tarefas de criação de conteúdo:** Avaliar os materiais de e-learning criados pelos alunos quanto à conformidade com as normas legais.
- **Revisão por pares:** Pedir aos alunos que avaliem o trabalho de outros com base em considerações legais e éticas.
- **Participação nas aulas e debates:** Avaliar a participação dos alunos em debates éticos.

17. **Idioma**

Inglês, Espanhol, Búlgaro, Português, Turco

18. **Estágio/prática**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Criação de conteúdo de eLearning acessível (prática prática na concepção de conteúdo que segue as diretrizes de acessibilidade: adicionar texto alternativo para imagens, garantir a navegação pelo teclado, etc.)

CONTEÚDO TEMÁTICO DO MÓDULO

Módulo 5: Aspetos Legais e Éticos do Design de e-Learning

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender o quadro jurídico que rege os conteúdos e atividades de e-Learning.
- Explore considerações éticas na concepção e oferta de cursos on line.
- Aplicar as melhores práticas para garantir a conformidade com as leis e diretrizes relevantes.

Tópicos Abordados

1. Direitos de Autor e Propriedade Intelectual
 - Visão geral das leis de direitos de autor e uso justo.
 - Estratégias para usar conteúdo de terceiros legalmente.
 - Criação de conteúdos originais, respeitando os direitos de propriedade intelectual.
2. Privacidade e Proteção de Dados
 - Importância de salvaguardar os dados dos alunos.
 - Conformidade com regulamentos de proteção de dados (por exemplo, RGPD).
 - Conceber plataformas seguras de e-Learning.
3. Acessibilidade e Inclusividade
 - Garantir a igualdade de acesso para todos os alunos.
 - Conceber para necessidades diversas (por exemplo, deficiências visuais, desafios de mobilidade).
 - Abordar as normas de acessibilidade (por exemplo, WCAG).
4. Considerações éticas
 - Transparência na concepção do curso e na comunicação.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Evitar práticas enganosas.
- Defender a integridade académica.

5. Sensibilidade Social e Cultural

- Reconhecer as diferenças culturais.
- Evitar estereótipos e preconceitos.
- Promover interações respeitosas.

8.1. INTRODUÇÃO

Bem-vindo ao Módulo 5, onde nos debruçamos sobre os aspetos legais e éticos do design de e-Learning. Este módulo visa muni-lo com uma compreensão abrangente do quadro jurídico que rege o conteúdo e as atividades de e-Learning, e as considerações éticas envolvidas na conceção e oferta de cursos online.



Vamos explorar os seguintes tópicos:

- **Direitos de autor e propriedade intelectual:** forneceremos uma visão geral das leis de direitos de autor e uso justo, discutiremos estratégias para usar legalmente conteúdo de terceiros e orientaremos na criação de conteúdo original, respeitando os direitos de propriedade intelectual.
- **Privacidade e Proteção de Dados:** Enfatizaremos a importância de proteger os dados dos alunos, discutiremos a conformidade com os regulamentos de proteção de dados, como o RGPD, e exploraremos o design de plataformas seguras de e-Learning.
- **Acessibilidade e inclusão:** Discutiremos a importância de garantir a igualdade de acesso para todos os alunos, projetar para necessidades diversas, como deficiências visuais e desafios de mobilidade, e abordar padrões de acessibilidade como WCAG.
- **Considerações éticas:** Exploraremos a importância da transparência na conceção e comunicação do curso, discutiremos como evitar práticas enganosas e enfatizaremos a importância de defender a integridade académica.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Sensibilidade Social e Cultural:** Discutiremos o reconhecimento de diferenças culturais, evitando estereótipos e preconceitos e promovendo interações respeitadas.

No final deste módulo, será capaz de aplicar as melhores práticas para garantir a conformidade com as leis e diretrizes relevantes no seu design de e-Learning.

Unidade 1: Direitos de Autor e Propriedade Intelectual

1.1. Visão geral das leis de direitos de autor e uso justo

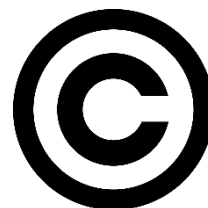
Compreender os direitos de autor

Copyright é um conceito legal que concede aos criadores direitos exclusivos sobre a sua obra original. Isso engloba uma ampla gama de criações, incluindo obras literárias, dramáticas, musicais, artísticas e algumas outras obras intelectuais. O objetivo dos direitos de autor é proteger os direitos dos criadores, permitindo-lhes controlar a forma como a sua obra é utilizada e receber uma compensação pela sua utilização. Serve como um incentivo crítico para a criação de muitas obras intelectuais.

Os direitos de autor são uma forma de propriedade intelectual que confere ao criador de uma obra original, ou outro titular de direitos, o direito exclusivo e legalmente protegido de reproduzir, distribuir, adaptar, exibir e executar uma obra criativa por um período limitado. Este direito legal é concedido ao originador por um número fixo de anos, permitindo-lhe imprimir, publicar, executar, filmar ou gravar material literário, artístico ou musical (Editage Insights, 2023). O trabalho criativo pode ser literário, artístico, educacional ou musical

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

(Moscon, 2014). O objetivo dos direitos de autor é proteger os direitos dos criadores, permitindo-lhes controlar a forma como a sua obra é utilizada e receber uma compensação pela sua utilização. Serve como um incentivo crítico para a criação de muitas obras intelectuais.



Compreender os direitos de autor é crucial para os educadores e futuros educadores na era digital. À medida que criam e utilizam vários materiais educativos, a consciência dos direitos de propriedade intelectual ajuda a prevenir violações não intencionais e promove o respeito pelas obras criativas dos outros. Além disso, os educadores que desenvolvem ferramentas ou conteúdos pedagógicos únicos podem beneficiar da proteção oferecida pela lei, garantindo que as suas inovações estão legalmente salvaguardadas. Ao promover uma cultura de respeito pela propriedade intelectual, os educadores podem dar um exemplo positivo aos seus alunos, destacando a importância das práticas éticas em contextos académicos e profissionais.

O conceito de direito autoral teve origem na Europa durante os séculos XV e XVI, após o advento da imprensa. Inicialmente, foi associado a um common law e enraizado no sistema de civil law (Wikipedia, s.d.). A primeira lei de direitos de autor do mundo, o Estatuto de Anne, foi promulgada na Inglaterra em 1710, principalmente para proteger autores e editores contra usos não autorizados específicos de suas obras. Esta lei marcou um marco significativo na história dos direitos de autor, estabelecendo a ideia de que os direitos de autor deveriam ter apenas uma duração limitada, após a qual as obras passariam para o domínio público. Leis semelhantes foram promulgadas na Dinamarca em 1741, nos Estados Unidos em 1790 e na França em 1793 (Britannica, s.d.). Ao longo do tempo, a lei de direitos de autor evoluiu para abranger uma ampla gama de obras e foi padronizada até certo ponto através de acordos internacionais e regionais, como a Convenção de Berna e as diretivas europeias de direitos de autor (Wikipedia, s.d.).

Na União Europeia, a proteção dos direitos de autor é automaticamente concedida a obras literárias, científicas e artísticas originais, tais como poemas, artigos, filmes, canções ou esculturas. Esta proteção estende-se até 70 anos após a morte do autor ou 70 anos após a morte do último autor sobrevivente no caso de uma obra de coautoria. A proteção confere ao autor direitos patrimoniais exclusivos, assegurando o controlo sobre a obra e a

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

remuneração pela sua utilização através da venda ou licenciamento. Também concede direitos morais, protegendo os direitos do autor de reivindicar a autoria (direito de atribuição) e de recusar uma modificação de sua obra (direito de integridade) (Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia, s.d.).

Na Turquia, por exemplo, a *Lei nº 5846 sobre Obras Intelectuais e Artísticas* rege a proteção dos direitos de autor. Esta lei define vários tipos de obras intelectuais e artísticas, incluindo literatura, ciência, música, artes plásticas e cinema. Clarifica os termos e definições utilizados no contexto dos direitos de propriedade intelectual. A lei define os direitos morais e patrimoniais dos autores. São concedidos aos autores direitos exclusivos sobre as suas obras, incluindo o direito de reproduzir, distribuir, adaptar e exibir publicamente as suas criações. O período de proteção para obras protegidas por direitos de autor é geralmente a vida do autor mais 70 anos após sua morte. Para obras criadas por pessoas jurídicas, o período de proteção é de 70 anos a partir da data de publicação (Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, 1951).

A proteção dos direitos de autor na Turquia surge automaticamente após a criação de uma obra. Não existe qualquer requisito de registo para adquirir direitos de autor sobre uma obra, e o registo não é um pré-requisito para a aplicação dos direitos de autor. No entanto, existe um requisito de registo obrigatório para as obras cinematográficas e musicais para fins de exploração comercial (Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, 1951).

A lei prevê mecanismos para a aplicação dos direitos e vias de recurso em caso de violação. A lei inclui disposições relativas ao uso justo e outras limitações aos direitos exclusivos dos autores. Descreve condições específicas sob as quais obras protegidas por direitos de autor podem ser usadas sem a permissão do autor (Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, 1951).

Na Turquia, a proteção dos direitos de propriedade industrial, incluindo patentes, marcas, desenhos e indicações geográficas, é regida pela Lei de Propriedade Industrial nº 6769. Este quadro jurídico visa salvaguardar os esforços intelectuais dos criadores, prevendo direitos exclusivos e assegurando o cumprimento das normas internacionais. Nos termos desta lei, as patentes e os modelos de utilidade, que concedem aos inventores o direito de

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

impedir terceiros de fabricar, utilizar ou vender as suas invenções sem autorização, são protegidos por um período definido. A lei também define os critérios e processos para o registro e proteção de marcas e desenhos industriais, garantindo que as empresas possam garantir suas identidades de marca e inovações de design (Sınai Mülkiyet Kanunu, 2016).

A conexão entre direitos de autor e uso justo

A lei de direitos de autor fornece ao criador de uma obra original direitos exclusivos para reproduzir, distribuir, adaptar, exibir e executar seu trabalho por um período limitado. Essa proteção foi projetada para incentivar a criatividade e a inovação, garantindo que os criadores possam se beneficiar de seu trabalho intelectual. No entanto, há uma exceção a essa regra conhecida como "uso justo", que permite o uso de material protegido por direitos de autor sob certas condições. Este princípio, comumente referido como "uso justo", postula que a reprodução de obras protegidas por direitos de autor para fins educacionais limitados específicos não constitui violação de direitos de autor.

A utilização razoável é particularmente significativa no contexto educativo. Embora os usos educacionais de materiais protegidos por direitos de autor sejam frequentemente considerados favoravelmente sob a lei, nem todos os usos educacionais se qualificam como uso justo. A determinação do uso justo é baseada em vários fatores, incluindo o propósito e o caráter do uso, a natureza do trabalho protegido por direitos de autor, a quantidade e substancialidade da parte usada e o efeito do uso no mercado potencial ou no valor do trabalho protegido por direitos de autor. Os educadores devem estar cientes desses fatores para garantir que estão usando materiais protegidos por direitos de autor de forma legal e ética. Este conhecimento ajuda-os a evitar repercussões legais e a manter a integridade das suas práticas de ensino (Copyrighted.com, 2024).

Além disso, o conceito de uso justo capacita os educadores a criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente. Ao compreender e aplicar adequadamente as diretrizes de uso justo, os professores podem incorporar uma ampla gama de recursos, incluindo multimídia, literatura e artigos acadêmicos, para aprimorar seus materiais instrucionais. Esta abordagem não só enriquece a experiência de aprendizagem, mas também modela o respeito pela propriedade intelectual entre os alunos. Como futuros

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

criadores e consumidores de conteúdos, os estudantes beneficiam de ver os princípios de utilização razoável aplicados na prática, promovendo assim uma apreciação mais profunda do equilíbrio entre a proteção dos direitos dos criadores e a promoção do livre fluxo de informação (Copyrighted.com, 2024).

1.2. Estratégias para usar conteúdo de terceiros legalmente

No meio académico, a utilização de conteúdos de terceiros é predominante, mas deve ser gerida de forma legal e ética para evitar a violação dos direitos de autor. O conteúdo de terceiros inclui qualquer material que pertença a alguém que não seja você, como o seu trabalho anterior, o trabalho de coautores, trabalhos de outros autores ou fontes de dados. Antes de usar qualquer conteúdo de terceiros em seus materiais de pesquisa ou ensino, você deve entender completamente as possíveis considerações de direitos de autor e condições de reutilização. Isso inclui a obtenção de permissões do titular dos direitos, que podem exigir pagamento, e o fornecimento de atribuição adequada (Taylor & Francis Author Services, s.d.).

Estratégias para o uso legal de conteúdo de terceiros

- **Buscando permissões:**

Antes de incorporar qualquer conteúdo de terceiros em materiais educacionais, é essencial garantir os direitos de reprodução necessários do titular dos direitos (Cambridge University Press, 2023). Esse processo envolve várias etapas, incluindo a identificação do proprietário do conteúdo, a determinação dos direitos específicos necessários para o seu uso e a negociação dos termos de uso, que podem envolver pagamento. Também é crucial obter o acordo por escrito para garantir uma documentação clara das permissões concedidas. Ao seguir meticulosamente esses procedimentos, os educadores podem garantir que não estão apenas aderindo às

normas legais, mas também promovendo o respeito pelos direitos de propriedade intelectual dos criadores de conteúdo.

Procurar autorizações não é apenas aderir aos requisitos legais, mas também respeitar os direitos de propriedade intelectual de terceiros. De acordo com as Bibliotecas da Universidade de Stanford (s.d.), esse processo normalmente envolve a compreensão do escopo dos direitos necessários, como se os direitos impressos e on-line são necessários. Garantir que você tenha as permissões corretas para ambos os formatos evita possíveis problemas legais e garante que o conteúdo possa ser usado como pretendido em vários meios. Além disso, ter um acordo escrito serve como salvaguarda, fornecendo provas claras dos direitos obtidos e dos termos acordados. Ao seguir essas estratégias, os educadores podem usar conteúdo de terceiros de forma legal e ética, aprimorando seus materiais didáticos e respeitando os direitos dos criadores originais (Oxford Academic, s.d.).



- **Utilização de Materiais Licenciados:**

Outra estratégia vital é a utilização de materiais licenciados, que são regidos por acordos que restringem a sua utilização a determinadas condições. Os usuários geralmente podem visualizar, baixar e imprimir partes razoáveis de materiais licenciados para sua própria pesquisa, educação e bolsa de estudos não comerciais. No entanto, a redistribuição dos materiais ou a sua utilização para fins comerciais é geralmente proibida (MIT Libraries, s.d.). Compreender e aderir adequadamente aos termos dessas licenças garante que os educadores possam incorporar legalmente recursos de alta qualidade em seus materiais de ensino, melhorando a experiência educacional de seus alunos, evitando possíveis problemas legais (Stanford University Libraries, s.d.).

- **Aproveitando as licenças Creative Commons:**

Aproveitar as licenças Creative Commons (CC) é uma estratégia eficaz para usar conteúdo de terceiros legalmente em materiais educacionais. As licenças Creative Commons fornecem uma maneira flexível de compartilhar pesquisas abertamente,

salvaguardando a propriedade intelectual (Library Services – MIT Libraries, 2023). Essas licenças permitem que pesquisadores e educadores usem material de artigos publicados sob condições especificadas, sem a necessidade de obter permissões específicas dos autores originais. Isto simplifica significativamente o processo de incorporação de recursos de elevada qualidade nos materiais pedagógicos, assegurando simultaneamente que os direitos dos criadores de conteúdos são respeitados.

As licenças Creative Commons oferecem versatilidade e podem ser personalizadas para corresponder a várias preferências e necessidades. Por exemplo, a licença CC BY permite que outros distribuam, adaptem e construam sobre uma obra, desde que dêem a devida atribuição ao criador original (Library Services – MIT Libraries, 2023). Esta licença em particular é altamente benéfica para fins educacionais, pois permite que os educadores modifiquem e adaptem os recursos para melhor atender aos seus objetivos instrucionais. Ao alavancar as licenças Creative Commons, os educadores podem acessar legalmente uma riqueza de recursos, aprimorar seus materiais didáticos e promover uma cultura de respeito pela propriedade intelectual entre seus alunos (Creative Commons, s.d.).

Processo de Apuramento de Direitos

1. Due Diligence: Sempre considere as leis de direitos de autor e os termos de uso do site ao usar conteúdo de terceiros.
2. Domínio Público e Conteúdo Livre: Determine se o conteúdo é de domínio público ou gratuito para uso.
3. Etapas de liberação de direitos:
 - 3.1. Identificar conteúdo protegido por direitos de autor.
 - 3.2. Determinar os proprietários dos direitos de autor.
 - 3.3. Obter licenças e permissões.

1.3. *Criação de Conteúdo Original com Respeito aos Direitos de Propriedade Intelectual*

Criar conteúdo original respeitando os direitos de propriedade intelectual é um aspecto crítico da integridade acadêmica e da conformidade legal. Esse processo envolve a compreensão e adesão aos princípios da lei de direitos de autor, uso justo e acordos de licenciamento (Jougleux, 2022).

Entendendo a Lei de Direitos De autor: A lei de direitos de autor protege obras originais de autoria, incluindo obras literárias, dramáticas, musicais e artísticas. Concede ao criador direitos exclusivos para reproduzir, distribuir, executar, exibir ou licenciar o seu trabalho. Portanto, ao criar conteúdo original, é crucial garantir que qualquer conteúdo de terceiros usado não infrinja esses direitos (Gaffar & Albarashdi, 2024).

Adesão aos Princípios de Uso Justo: O uso justo é uma doutrina legal que promove a liberdade de expressão, permitindo o uso não licenciado de obras protegidas por direitos de autor em determinadas circunstâncias. Considera fatores como a finalidade da utilização, a natureza da obra protegida por direitos de autor, a quantidade utilizada e o efeito no valor de mercado da obra. A compreensão desses princípios pode orientar a incorporação de conteúdo de terceiros em obras originais (Prasad, 2023)

Cumprimento dos Contratos de Licenciamento: Os contratos de licenciamento são contratos legais entre o proprietário dos direitos de autor e o licenciado, que definem os termos em que o licenciado pode utilizar a obra protegida por direitos de autor. Ao utilizar materiais licenciados em conteúdo original, é essencial cumprir estes termos (Jougleux, 2022).

Em conclusão, a criação de conteúdo original no que diz respeito aos direitos de propriedade intelectual envolve um equilíbrio cuidadoso entre inovação e conformidade legal. Ao compreender e aderir à lei de direitos de autor, princípios de uso justo e acordos de licenciamento, os criadores podem garantir que seu trabalho respeite os direitos de propriedade intelectual de terceiros.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Lembre-se, o design responsável de e-Learning envolve conformidade legal e considerações éticas. Vamos criar conteúdo envolvente e original, respeitando a propriedade intelectual!



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.



ATIVIDADE: CONCEBER O SEU PRÓPRIO RECURSO DE E-LEARNING

- Seleção de tópicos:
- Escolha um tema relacionado com a sua área de ensino.
- Certifique-se de que é original e não infringe os direitos de autor existentes. Realize uma pesquisa preliminar para verificar a originalidade do tópico escolhido.
- Desenvolvimento de Conteúdos:
- Desenvolva um recurso de e-Learning, como uma miniaula, infográfico ou questionário.
- Utilize o seu próprio texto, imagens e elementos multimédia. Certifique-se de que todos os componentes são originais ou devidamente licenciados (por exemplo, Creative Commons).
- Integre pelo menos um elemento que aborde os padrões de acessibilidade (por exemplo, texto alternativo para imagens, legendas para vídeos).
- **Reflexão sobre Direitos de Autor e Utilização Justa:**
- Reflita sobre como você respeitou os direitos de propriedade intelectual durante a criação do seu conteúdo. Considere qualquer conteúdo de terceiros usado e como você garantiu seu uso legal.
- Documente seu processo para verificar o uso justo ou obter permissões, se necessário.
- Feedback e discussão entre pares:
 - Participe numa discussão com os seus pares. Fornecer feedback construtivo sobre os recursos uns dos outros.
 - Reflita sobre o feedback recebido e discuta formas de melhorar e refinar o seu recurso.

Unidade 2: Privacidade e Proteção de Dados

Nesta unidade, abordaremos a importância de proteger os dados dos alunos, a conformidade com os regulamentos de proteção de dados (como o GDPR) e projetar plataformas seguras de e-Learning

8.1.1. 2.1. Importância da salvaguarda dos dados dos alunos

Na era da aprendizagem digital, a importância de salvaguardar os dados dos alunos não pode ser exagerada. Como educadores e futuros educadores, somos confiados a uma riqueza de informações confidenciais, desde detalhes pessoais até registros acadêmicos.

Esses dados, se mal tratados, podem levar a violações de privacidade e confiança, repercussões legais e dilemas éticos (Smith & Johnson, 2023). Portanto, entender por que a privacidade de dados é importante e como protegê-la é um aspecto crítico de nossas funções.



A salvaguarda dos dados dos alunos é um aspecto crítico da prática educativa por várias razões:

- **Confiança do aluno:** A relação entre educadores e alunos é construída sobre uma base de confiança. Quando os alunos estão confiantes de que seus dados estão seguros, eles são mais propensos a se envolver ativamente em atividades de aprendizagem, compartilhar seus pensamentos e colaborar com os colegas. A confiança promove um ambiente de aprendizagem positivo, onde os alunos se sentem seguros e apoiados. Por outro lado, uma violação de dados pode corroer a confiança dos alunos, levando à ansiedade, relutância em participar e preocupações com violações de privacidade (UNESCO, 2022).
- **Obrigações legais:** As instituições de ensino são obrigadas a aderir a marcos legais relacionados à proteção de dados, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) na União Europeia ou leis semelhantes em outras regiões. Estas obrigações legais garantem que os direitos dos estudantes relativamente aos seus dados pessoais são respeitados, incluindo os direitos de acesso, retificação, eliminação e portabilidade dos

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

dados. O não cumprimento desses requisitos legais pode resultar em multas, danos à reputação e repercussões legais (UNESCO, 2022).

- **Responsabilidade Ética:** Além das obrigações legais, os educadores têm o dever ético de agir como administradores responsáveis dos dados dos alunos. Isso envolve a implementação de medidas para proteger os dados contra acesso não autorizado, uso indevido ou roubo. As práticas éticas incluem a comunicação transparente com os alunos sobre a recolha de dados, a finalidade e o consentimento. Os alunos devem estar plenamente cientes de como os seus dados serão utilizados. A tomada de decisões éticas envolve equilibrar os benefícios das inovações baseadas em dados (como a aprendizagem personalizada) com considerações de privacidade (UNESCO, 2022).

Em conclusão, salvaguardar os dados dos alunos não é apenas uma questão de conformidade legal, mas também uma questão de confiança e responsabilidade ética. Como educadores, devemos nos esforçar para defender esses princípios em nossa prática para garantir um ambiente de aprendizagem seguro e propício para nossos alunos.

8.1.2. 2.2. Conformidade com os Regulamentos de Proteção de Dados

Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)

O **Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)** é uma lei abrangente de privacidade de dados promulgada pela União Europeia (UE). Aprovado em 2016 e aplicável a partir de maio de 2018, o RGPD estabelece um quadro sólido para a recolha, tratamento, armazenamento e transferência de dados pessoais. Seu principal objetivo é aumentar o controle dos indivíduos sobre suas informações pessoais, garantindo transparência, responsabilidade e segurança nas práticas de tratamento de dados. O RGPD aplica-se a todos os Estados-Membros da UE e tem implicações de longo alcance para organizações em todo o mundo que processam dados de cidadãos da UE. Como educadores, entender o RGPD é essencial, pois impacta como as instituições de ensino lidam com os dados, o consentimento e os direitos de privacidade dos alunos (Kuner, Bygrave, Docksey & Drechsler, 2020)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

O RGPD introduz vários princípios críticos que os educadores devem estar cientes (Information Commissioner's Office (ICO):

Legalidade, equidade e transparência:

Licitude: Os educadores devem tratar os dados pessoais de forma lícita. Isso significa aderir aos requisitos legais, obter consentimento válido e garantir que o processamento de dados esteja alinhado com as disposições do RGPD.

Equidade: o tratamento de dados deve ser justo e transparente. Os educadores devem informar os indivíduos (alunos, pais e funcionários) sobre a finalidade da coleta de dados, como seus dados serão usados e seus direitos.

Transparência: Os educadores devem fornecer informações claras e concisas sobre as práticas de tratamento de dados. A transparência gera confiança e capacita as pessoas a tomarem decisões informadas em relação aos seus dados.

Limitação da finalidade: Os educadores devem recolher e tratar dados pessoais apenas para fins específicos e explícitos. Os dados não devem ser reutilizados para atividades não relacionadas. Por exemplo, os dados dos alunos recolhidos para o acompanhamento da frequência não devem ser utilizados para fins de marketing.

A limitação da finalidade garante que o processamento de dados permaneça focado em objetivos educacionais, evitando o uso indevido ou o acesso não autorizado.

Minimização de dados: Os educadores devem minimizar a quantidade de dados pessoais recolhidos. Apenas as informações essenciais necessárias para fins educativos devem ser tratadas.

A minimização de dados reduz o risco de violações de dados e protege a privacidade das pessoas. Por exemplo, coletar apenas informações necessárias do aluno (como notas e frequência) em vez de detalhes excessivos ajuda a manter a privacidade.

Direitos individuais:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

O RGPD concede aos indivíduos direitos específicos relativamente aos seus dados pessoais. Os educadores devem estar cientes destes direitos e facilitar o seu exercício:

Direito de Acesso: Os indivíduos podem solicitar o acesso aos seus dados detidos por instituições de ensino.

Direito de Retificação: As pessoas podem corrigir imprecisões nos seus dados.

Direito ao apagamento (direito a ser esquecido): as pessoas podem solicitar o apagamento dos seus dados sob determinadas condições.

Direito à Limitação do Tratamento: As pessoas singulares podem limitar a forma como os seus dados são tratados.

Direito à portabilidade dos dados: As pessoas singulares podem obter os seus dados num formato estruturado e legível por máquina.

Os educadores devem responder prontamente a tais solicitações e garantir o cumprimento desses direitos.

Segurança e Responsabilidade: Os educadores são responsáveis pela proteção dos dados pessoais. As medidas incluem encriptação, controlos de acesso, avaliações de segurança regulares e formação do pessoal.

A responsabilização envolve documentar atividades de processamento de dados, manter registos e demonstrar conformidade com o RGPD.

Os educadores devem ter um Encarregado de Proteção de Dados (DPO) que supervisione a conformidade e eduque a equipe sobre as práticas de proteção de dados.

A Lei de Proteção de Dados Pessoais (KVKK)

Na Turquia, a Lei de Proteção de Dados Pessoais (KVKK) estabelece o quadro jurídico para o processamento e proteção de dados pessoais. Esta lei visa salvaguardar os dados pessoais e proteger os direitos de privacidade dos indivíduos. O principal objetivo da KVKK é garantir que os dados pessoais são processados em conformidade com a lei e que os

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

direitos dos titulares dos dados são protegidos. Os educadores devem entender e cumprir os requisitos da KVKK para proteger os dados pessoais de seus alunos de forma eficaz (KVKK, 2022).

A KVKK impõe várias obrigações aos responsáveis pelo tratamento de dados, ou seja, indivíduos ou instituições que processam dados pessoais. Estas obrigações incluem a informação dos titulares dos dados, a obtenção de consentimento explícito, a garantia da segurança dos dados e a comunicação de violações de dados. Os educadores, como controladores de dados, devem cumprir essas obrigações ao processar dados de alunos. A conformidade com a KVKK não só atende aos requisitos legais, mas também ajuda a construir confiança com os alunos, demonstrando um compromisso com a proteção de suas informações pessoais (KVKK, 2022).

Além disso, os educadores devem aderir às responsabilidades éticas, além dos requisitos legais estabelecidos pela KVKK. Isso envolve uma comunicação transparente com os alunos sobre a coleta e o processamento de dados, explicando a finalidade do uso dos dados e obtendo o consentimento informado. Os educadores devem implementar medidas de segurança de dados para impedir o acesso não autorizado e proteger os dados dos alunos. Ao adotar uma abordagem ética, os educadores respeitam os direitos de privacidade dos alunos e criam um ambiente de aprendizagem seguro (KVKK, 2022).

Lei da UE relativa à inteligência artificial (Lei da IA)

O quadro regulamentar da União Europeia para a inteligência artificial (IA) foi concebido para garantir o desenvolvimento e a implantação de sistemas de IA fiáveis que priorizem os valores centrados no ser humano, a segurança e os direitos fundamentais. Este quadro inclui a Lei da Inteligência Artificial da UE (Lei da IA), que é o primeiro quadro jurídico abrangente para a IA a nível mundial. A Lei de IA adota uma abordagem baseada em risco, categorizando os sistemas de IA em quatro níveis de risco: mínimo, limitado, alto e inaceitável. Visa dar resposta aos desafios colocados pelos sistemas de IA, promovendo simultaneamente a inovação e o investimento em tecnologias de IA em toda a UE. O quadro também enfatiza a colaboração entre os Estados-membros e as partes

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

interessadas para maximizar os recursos e alinhar as prioridades para o desenvolvimento da IA (Comissão Europeia, 2024).

Os educadores podem beneficiar da compreensão deste quadro regulamentar, uma vez que as tecnologias de IA estão cada vez mais integradas nas práticas educativas. A Lei da IA fornece diretrizes para garantir a transparência, a responsabilização e o uso ético dos sistemas de IA na educação. Por exemplo, as ferramentas orientadas por IA usadas para aprendizagem adaptativa ou tarefas administrativas devem estar em conformidade com os requisitos da Lei para mitigar riscos e defender os direitos dos alunos. Além disso, a estrutura incentiva o desenvolvimento de sistemas de IA que sejam inclusivos e acessíveis, alinhando-se com os princípios de equidade e diversidade na educação. Ao incorporar estas orientações, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem seguro e inovador que respeite os direitos e a dignidade de todos os alunos.

8.1.3. 2.3. *Conceber plataformas seguras de e-Learning*



A rápida adoção de plataformas de e-learning tornou-se cada vez mais vital, particularmente no contexto da pandemia de COVID-19. À medida que as instituições de ensino transitaram do ensino presencial para o ensino online, a necessidade de plataformas de e-learning robustas e seguras intensificou-se.

Essas plataformas agora servem como o principal meio de oferecer educação de qualidade aos alunos. No entanto, a crescente dependência destas plataformas sublinhou a importância da segurança na sua conceção e implementação.

Garantir a segurança das plataformas de e-learning é crucial para proteger dados sensíveis, manter a privacidade e criar um ambiente de aprendizagem seguro. Aqui estão algumas das principais medidas de segurança:

Autenticação e Autorização:

- Implemente mecanismos de autenticação robustos para verificar as identidades dos usuários durante o login. Tal inclui a utilização de palavras-passe fortes e, sempre que possível, a verificação biométrica.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Use a autenticação multifator (MFA) para adicionar uma camada extra de segurança, reduzindo assim o risco de acesso não autorizado.
- Os controles de autorização devem limitar o acesso com base em funções (por exemplo, aluno, professor, administrador). Isso garante que os usuários tenham acesso apenas às informações e funcionalidades pertinentes às suas funções.

Encriptação de Dados:

- Criptografe dados em trânsito (usando protocolos como HTTPS) e em repouso (armazenando dados com segurança usando algoritmos de criptografia). Isso protege os dados contra interceptação e acesso não autorizado.
- Proteja as credenciais do usuário, informações pessoais e canais de comunicação por meio de criptografia para garantir a confidencialidade e integridade dos dados.

APIs e integrações seguras:

- Se a plataforma se integrar com serviços externos ou APIs, certifique-se de que eles sigam práticas seguras. Isso inclui o uso de protocolos seguros e a atualização regular de chaves de API.
- Valide os dados de entrada para evitar ataques de injeção (por exemplo, injeção de SQL) e garanta que todas as interações com a plataforma sejam seguras.

Auditorias de segurança regulares e testes de penetração:

- Realizar auditorias de segurança periódicas para identificar vulnerabilidades na plataforma de e-learning. Estas auditorias devem ser exaustivas e abranger todos os aspectos da segurança da plataforma.
- Realize testes de penetração para simular ataques e avaliar a resiliência da plataforma. Isto ajuda a identificar e resolver potenciais fragilidades de segurança.

Privacidade e Consentimento do Utilizador:

- Comunicar claramente as políticas de privacidade aos utilizadores, detalhando como os seus dados serão recolhidos, utilizados e protegidos.

- Obter consentimento explícito para a recolha e tratamento de dados, garantindo que os utilizadores têm conhecimento e concordam com os termos de utilização dos dados.

Monitorização e registo:

- Monitorize a atividade da plataforma em busca de comportamentos suspeitos, como padrões de login incomuns ou tentativas de acesso. Isso pode ajudar na deteção precoce de potenciais ameaças à segurança.
- Mantenha logs para rastrear ações do usuário e eventos do sistema, o que pode ser crucial para a análise forense em caso de incidentes de segurança.

Práticas de codificação seguras:

- Os desenvolvedores devem seguir as diretrizes de codificação segura (por exemplo, OWASP Top Ten) para evitar vulnerabilidades comuns na base de código da plataforma.
- Atualize regularmente bibliotecas e dependências para corrigir falhas de segurança e proteger a plataforma de exploits conhecidos
- **Carregamentos seguros de ficheiros:**
- Valide o upload de arquivos para evitar que arquivos maliciosos sejam introduzidos na plataforma. Isso inclui a verificação de tipos de arquivos e a verificação de malware.
- Armazene os arquivos carregados com segurança e restrinja o acesso a usuários autorizados para evitar o uso ou distribuição não autorizados.

Segurança de rede:

- Use firewalls, sistemas de deteção de intrusão e segmentação de rede para proteger a plataforma de e-learning contra ameaças externas.
- Implementar medidas de proteção contra ataques distribuídos de negação de serviço (DDoS), garantindo que a plataforma permaneça acessível durante os horários de pico de uso.

Plano de Resposta a Incidentes:

- Prepare-se para incidentes de segurança com um plano de resposta bem definido que inclua etapas de deteção, contenção, erradicação e recuperação.

- Educar a equipe sobre os procedimentos de tratamento de incidentes para garantir uma resposta coordenada e eficaz às violações de segurança.

A segurança é um processo contínuo e as plataformas de e-learning devem adaptar-se continuamente às ameaças emergentes. Atualizações regulares, educação do usuário e colaboração com especialistas em segurança são essenciais para manter um ambiente seguro. Ao implementar estas medidas, as instituições de ensino podem salvaguardar dados sensíveis e proporcionar uma experiência de aprendizagem segura e protegida aos seus alunos.

Lembre-se, o tratamento responsável de dados é crucial para criar um ambiente de e-Learning seguro e eficaz!

ATIVIDADE: AVALIAÇÃO DE IMPACTO NA PRIVACIDADE

- Cenário:
 1. Imagine que está a conceber uma plataforma de e-Learning para uma escola.
 2. Como você garantirá a privacidade de dados para alunos e professores?
- Tarefa:
 1. Realizar uma avaliação de impacto na privacidade.
 2. Identificar riscos potenciais e estratégias de mitigação.

DISCUSSÃO: EQUILIBRAR PRIVACIDADE E INOVAÇÃO

Como podemos equilibrar a privacidade de dados com tecnologias inovadoras de e-Learning?

Partilhe as suas ideias e participe numa discussão com os seus pares.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Unidade 3: Acessibilidade e Inclusão

Nesta unidade, mergulhamos em estratégias que garantem a igualdade de acesso para todos os alunos, abordam diversas necessidades (como deficiências visuais e desafios de mobilidade) e aderem a padrões de acessibilidade, como as Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Como educadores, compreender esses princípios é crucial para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e equitativo (American Psychological Association (APA), 2021)

8.1.4. 3.1. Garantir a igualdade de acesso para todos os alunos

No domínio da aprendizagem electrónica, a igualdade de acesso não é apenas um objetivo; é um direito fundamental. Todos os alunos, independentemente das suas capacidades, devem ter acesso equitativo aos conteúdos e recursos educativos. Este princípio estende-se para além da acessibilidade física para abranger os espaços digitais. Ao considerar diversos estilos de aprendizagem, diferenças cognitivas e deficiências físicas, os educadores podem projetar plataformas de e-learning que acomodam todos. Por exemplo, a disponibilização de formatos alternativos (como descrições áudio ou transcrições) garante que os alunos com deficiência visual se podem envolver de forma eficaz. Além disso, a legendagem de vídeos beneficia não só os alunos surdos ou com deficiência auditiva, mas também aqueles que aprendem melhor através do reforço visual. Ao priorizar o acesso igualitário, os educadores promovem um ambiente de aprendizagem inclusivo que celebra a diversidade e promove o sucesso académico (APA, 2021).

Noções básicas sobre acessibilidade

A acessibilidade se concentra na criação de um ambiente – tanto digital quanto físico – onde todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades, possam acessar informações e serviços sem encontrar barreiras desnecessárias (Mariger, 2020). Em contextos educacionais, acessibilidade significa projetar materiais de aprendizagem, plataformas e espaços físicos para acomodar diversas necessidades. Aqui estão os pontos-chave:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Igualdade de oportunidades:** A acessibilidade garante que todos os alunos têm as mesmas oportunidades de sucesso. Vai além do mero cumprimento de requisitos legais; Visa criar um ambiente de aprendizagem inclusivo onde ninguém seja deixado para trás.
- **Formatos flexíveis:** Os conteúdos educativos devem ser apresentados em múltiplos formatos (texto, áudio, visual) para atender a diferentes estilos de aprendizagem. Por exemplo, fornecer legendas para vídeos beneficia não só os alunos com deficiência auditiva, mas também aqueles que aprendem melhor através do reforço visual.
- **Tecnologias adaptativas:** Aproveitar as tecnologias adaptativas (como leitores de tela, monitores braille ou software de reconhecimento de voz) permite que os alunos com deficiência se envolvam efetivamente com o conteúdo digital.
- **Design Universal:** Os princípios do design universal enfatizam o planejamento proativo para remover barreiras. Em vez de adaptar acomodações, os educadores devem projetar experiências de aprendizagem que considerem diversos pontos fortes e necessidades desde o início.

Design Universal para a Aprendizagem (UDL): Um Quadro para o Ensino Inclusivo

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma poderosa estrutura desenvolvida pelo CAST (Center for Applied Special Technology) que orienta o design de experiências de aprendizagem para atender proativamente às necessidades de todos os alunos (Posey). Este quadro enfatiza a importância de conceber ambientes de aprendizagem flexíveis que possam acomodar alunos diversos, promovendo assim a inclusão e o sucesso acadêmico.

- **Envolvimento:** O DUA incentiva formas variadas de os alunos se envolverem e persistirem na aprendizagem. Reconhecendo que a motivação e o interesse diferem entre os alunos, o DUA defende o fornecimento de escolhas, a garantia de relevância e a incorporação de tarefas autênticas. Essas estratégias ajudam a manter o envolvimento dos alunos e promovem uma conexão mais profunda com o material.
- **Representação:** O DUA concentra-se na forma como os instrutores comunicam os conceitos do curso. Ele sugere a apresentação de informações em vários formatos (texto, imagens, vídeos) para acomodar diversas preferências de aprendizagem. A

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

organização clara e a clareza visual são primordiais, garantindo que todos os alunos possam acessar e compreender o material instrucional de forma eficaz.

- **Ação e Expressão:** O DUA oferece opções para que os alunos demonstrem o que aprenderam. Isso inclui oferecer formatos variados de avaliação (escrita, oral, visual), modos de resposta flexíveis e oportunidades para a criatividade. Ao permitir múltiplos meios de ação e expressão, os educadores podem avaliar melhor a compreensão dos alunos e apoiar diversos estilos de aprendizagem.
- **Ambiente, não centrado no aluno:** o DUA postula que as barreiras à aprendizagem existem dentro do design do ambiente de aprendizagem, e não dentro do aluno. Ao criar ambientes de aprendizagem flexíveis, os educadores podem abordar as diferenças individuais e promover o sucesso de todos os alunos. Esta abordagem proativa garante que as experiências educativas são acessíveis e inclusivas desde o início.

Ao abraçar os princípios do DUA, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem inclusivos onde todos os alunos têm a oportunidade de prosperar. O DUA não só melhora a acessibilidade, mas também promove um cenário educacional mais equitativo. Os professores que adotam os princípios do DUA contribuem para uma cultura de inclusão, onde a diversidade é celebrada e todos os alunos são apoiados em suas jornadas de aprendizagem (Mariger, 2020).

Em resumo, o Design Universal para a Aprendizagem capacita os educadores a projetar instruções que atendam às diversas necessidades de todos os alunos. Ao abordar proativamente as barreiras dentro do ambiente de aprendizagem e oferecer opções flexíveis de envolvimento, representação e expressão, o DUA ajuda a criar uma experiência educacional mais inclusiva e equitativa para cada aluno.

8.1.5. 3.2. Conceber para necessidades diversas:

3.2.1. Abordar as deficiências visuais

- Os alunos com deficiência visual podem utilizar leitores de ecrã ou ecrãs braille para aceder a conteúdos digitais. Consequentemente, os materiais de e-learning devem

ser estruturados com HTML semântico, cabeçalhos claros e texto alternativo descritivo para imagens para melhorar a acessibilidade.

- O contraste de cores é fundamental; Os educadores devem selecionar combinações de cores que sejam legíveis para indivíduos com daltonismo ou baixa visão. Garantir relações de contraste adequadas pode melhorar significativamente a legibilidade e a experiência do usuário.
- Fornecer fontes redimensionáveis e evitar texto incorporado em imagens garante a legibilidade para todos os alunos. É essencial oferecer opções de texto escaláveis que possam ser ajustadas de acordo com as preferências individuais, acomodando assim diferentes graus de deficiência visual.

3.2.2. Enfrentar os desafios da mobilidade

- Alguns alunos podem ter problemas de mobilidade que afetam a sua capacidade de utilizar um rato ou teclado. Portanto, projetar interfaces de e-learning com navegação de teclado abrangente em mente é essencial. Isso inclui garantir que todos os elementos interativos possam ser acessados e operados usando atalhos de teclado.
- Evite confiar apenas em interações de foco ou pequenas áreas clicáveis. Em vez disso, forneça botões grandes e sensíveis ao toque e garanta que todos os elementos interativos estejam acessíveis através da navegação pelo teclado. Esta abordagem minimiza a necessidade de movimentos precisos do ponteiro, o que pode ser um desafio para indivíduos com deficiências de mobilidade.

As Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) abordam especificamente a acessibilidade do teclado e fornecem recomendações detalhadas para a criação de uma experiência de utilizador inclusiva. A adesão a estas orientações garante que as plataformas de e-learning são acessíveis a utilizadores com vários desafios de mobilidade, promovendo assim um ambiente de aprendizagem equitativo.



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

ATIVIDADE: REVISÃO DE CONTEÚDO ACESSÍVEL

- Reunir Materiais: Recolher todos os materiais relevantes do curso, incluindo documentos, apresentações e módulos de e-learning, para serem avaliados quanto à acessibilidade.
- Avaliação Inicial: Realizar uma revisão inicial dos materiais, prestando muita atenção aos seguintes elementos:
 - Texto: verifique se as fontes são legíveis e se há contraste suficiente entre o texto e o plano de fundo.
 - Imagens: Verifique a presença de texto alternativo descritivo para imagens.
 - Multimídia: verifique se os vídeos são legendados e se o conteúdo de áudio é transcrito.
 - Navegação: Avalie a facilidade de navegação dentro dos materiais, garantindo que os cabeçalhos sejam claros e lógicos, e que os elementos interativos sejam acessíveis através do teclado.
- Identificação de Áreas de Melhoria:
 - Use ferramentas de avaliação de acessibilidade (por exemplo, WAVE, AXE) para realizar uma análise detalhada dos materiais do curso. Essas ferramentas podem ajudar a identificar problemas específicos de acessibilidade que podem não ser imediatamente aparentes.
- Conclusões do documento:
 - Registe as suas observações, anotando quaisquer áreas onde os materiais não cumpram as normas de acessibilidade. Isso inclui a identificação de texto alternativo ausente, contraste de cores insuficiente,

8.1.6. 3.3. Abordar as normas de acessibilidade (por exemplo, WCAG)

Como educadores, compreender as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web WCAG é essencial para criar ambientes de aprendizagem on-line inclusivos que atendam a diversas necessidades.



Diretrizes para a acessibilidade dos conteúdos da Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG)

As WCAG, desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C), fornecem um conjunto abrangente de orientações para tornar o conteúdo Web mais acessível a pessoas com uma grande variedade de deficiências (Understanding WCAG 2.0).

Estas orientações abordam vários aspetos dos conteúdos digitais, incluindo sítios Web, aplicações, documentos e multimédia. Aqui estão os pontos-chave sobre as WCAG:

1. Níveis de Conformidade:

- As WCAG definem três níveis de conformidade: A (básico), AA (intermediário) e AAA (avançado). Cada nível corresponde a um conjunto de critérios de sucesso que descrevem requisitos específicos de acessibilidade.
- A conformidade em qualquer nível requer o cumprimento de todos os critérios de sucesso de Nível A. Além do Nível A, critérios adicionais de sucesso dos Níveis AA e AAA podem ser incluídos com base no nível desejado de acessibilidade.

2. Critérios de sucesso:

- Os critérios de sucesso das WCAG abrangem uma ampla gama de tópicos, incluindo alternativas de texto para conteúdo não textual (como imagens), navegação pelo teclado, contraste de cores e adaptabilidade para tecnologias assistivas.
- Por exemplo, fornecer texto alternativo descritivo para imagens garante que os leitores de tela transmitam informações relevantes aos usuários com deficiência visual. Da mesma forma, garantir uma estrutura semântica adequada em HTML

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

beneficia todos os usuários, incluindo aqueles que usam leitores de tela ou comandos de voz.

3. Princípios do Desenho Universal:

- As WCAG alinham-se com os princípios do design universal, enfatizando o planeamento proactivo para remover barreiras em vez de adaptar acomodações.
- Ao aderir às WCAG, os educadores podem criar conteúdos digitais que podem ser utilizados por todos, independentemente das suas capacidades.

Em resumo, as WCAG servem como um recurso vital para os educadores, orientando a conceção e desenvolvimento de materiais online acessíveis. Ao implementar os princípios das WCAG, os professores contribuem para uma experiência educativa mais equitativa e inclusiva para todos os alunos.

Lembre-se, criar um ambiente de aprendizagem inclusivo beneficia a todos. Vamos tornar a educação acessível a todos os alunos!

DISCUSSÃO: IA E INCLUSÃO

- Como a IA pode ser aproveitada para melhorar a inclusão na educação e, ao mesmo tempo, atender às necessidades específicas de cada aluno? Identificar estratégias para garantir que as ferramentas de IA sejam acessíveis a todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência. Discutir o papel dos princípios de design inclusivo e da adesão aos padrões de acessibilidade para alcançar esse objetivo.
- Que medidas podem ser tomadas para garantir que as ferramentas de IA não perpetuem preconceitos existentes nem criam novas formas de desigualdade? Discutir potenciais enviesamentos nos algoritmos de IA e o seu impacto na equidade educacional. Considere como os vieses podem surgir dos dados usados para treinar sistemas de IA e as implicações para grupos sub-representados ou marginalizados.
- Como educadores, formuladores de políticas e desenvolvedores de tecnologia podem colaborar para criar soluções de IA éticas e inclusivas para a educação?

Unidade 4: Práticas Éticas

Nesta unidade, mergulhamos na transparência, honestidade e integridade acadêmica — princípios essenciais para educadores comprometidos em manter padrões éticos em suas práticas de ensino.

8.1.7. 4.1. Transparência na concepção de e-Learning

A transparência é uma pedra angular do design ético de e-learning. Como educadores, é imperativo sermos francos e claros sobre nossas intenções, processos e expectativas. Garantir a transparência não só promove a confiança e o envolvimento, mas também melhora a experiência geral de aprendizagem dos alunos. Aqui estão os principais pontos relacionados à transparência (Associação Americana de Faculdades e Universidades, 2018):



- **Expectativas do curso:** Comunicar claramente os objetivos do curso, os critérios de avaliação e os resultados de aprendizagem aos alunos. A transparência nas expectativas do curso garante que os alunos compreendam o que se espera deles e como o seu desempenho será avaliado. Fornecer programas detalhados, rubricas de avaliação e políticas de classificação claras permite que os alunos tenham uma compreensão abrangente da estrutura e dos requisitos do curso. Esta clareza ajuda a definir expectativas realistas e reduz potenciais mal-entendidos ou confusões.
- **Divulgação de Informações:** Seja transparente sobre a recolha de dados, políticas de privacidade e quaisquer ferramentas de terceiros usadas no ambiente de e-learning. Os estudantes têm o direito de saber como os seus dados serão tratados, incluindo as finalidades para as quais são recolhidos e as medidas tomadas para proteger a sua privacidade. Políticas de privacidade e termos de serviço claramente articulados devem ser facilmente acessíveis a todos os utilizadores. Além disso, informar os alunos sobre o uso de quaisquer ferramentas ou plataformas externas, e como seus dados podem ser compartilhados ou utilizados, é essencial para manter a confiança e garantir o consentimento informado.

- **Canais de Comunicação:** Disponibilizar canais acessíveis para que os alunos busquem esclarecimentos, façam perguntas e expressem preocupações. Uma comunicação transparente promove a confiança e o envolvimento, garantindo que os alunos se sintam apoiados e ouvidos. Isso pode incluir a oferta de vários modos de comunicação, como e-mail, fóruns de discussão, horário de expediente virtual e funções de bate-papo. O estabelecimento de orientações claras para a comunicação, incluindo os tempos de resposta esperados e os métodos de contacto preferidos, reforça ainda mais a eficácia destes canais. Ao estarem prontamente disponíveis e reativos, os educadores podem construir um ambiente de aprendizagem positivo e aberto.

ATIVIDADE: ELABORAR UM PROGRAMA DE CURSO TRANSPARENTE

Crie um exemplo de programa de curso que enfatize a transparência.

Comece fornecendo uma visão geral detalhada do curso. Isso deve incluir o título do curso, informações do instrutor, detalhes de contato e horário de expediente. Indique claramente a descrição do curso, incluindo os principais tópicos que serão abordados e os objetivos gerais do curso.

Incluir secções sobre resultados de aprendizagem (claros, mensuráveis e alinhados com os objetivos do curso), métodos de avaliação (exames, questionários, trabalhos, projetos e participação), utilização da tecnologia (ferramentas tecnológicas, plataformas, recursos online e sistemas de gestão da aprendizagem a utilizar ao longo do curso), políticas do curso (assiduidades, participação, submissões tardias, integridade académica, etc.) e canais de comunicação (e-mail, fóruns de discussão, horário de escritório virtual, etc.).

Como é que uma comunicação clara das expectativas do curso e dos métodos de avaliação influencia a motivação e o desempenho dos alunos?

De que forma a transparência no uso da tecnologia ajuda os alunos a navegar no ambiente de e-learning?

8.1.8. 4.2. Honestidade e Integridade Acadêmica

Defender a honestidade

Defender a honestidade implica evitar engano, deturpação ou plágio em todos os empreendimentos acadêmicos. Os educadores devem modelar a integridade, citando fontes com precisão, reconhecendo contribuições e fornecendo conteúdo original. Ao fazer isso, eles estabelecem um padrão para seus alunos seguirem, enfatizando a importância da honestidade no trabalho acadêmico.

Incentivar os alunos a manter a honestidade em seus esforços acadêmicos, ressaltando o valor da integridade acadêmica. Discuta as consequências potenciais de práticas desonestas, incluindo penalidades acadêmicas, perda de confiança e danos à reputação (Council of Writing Program Administrators, 2015).

Integridade da modelagem:

Os educadores desempenham um papel fundamental na promoção de uma cultura de integridade acadêmica. É essencial definir claramente as expectativas em relação ao trabalho original, citação adequada e colaboração. Esta clareza ajuda os alunos a compreender os padrões que se espera que cumpram.

Resolva problemas como plágio, colaboração não autorizada e fraude contratual (por exemplo, usando fábricas de ensaio). Educar os alunos sobre as implicações éticas destas ações, destacando a importância de produzir um trabalho autêntico.

8.1.9. 4.3. Enfrentar os desafios da integridade acadêmica

Deteção de plágio:

- Utilize ferramentas de deteção de plágio para identificar casos de conteúdo copiado nos envios dos alunos. Essas ferramentas podem ajudar os educadores a detetar e abordar a desonestidade académica de forma eficaz, garantindo a originalidade do trabalho dos alunos.
- Educar os alunos sobre práticas adequadas de citação, enfatizando a importância de reconhecer as fontes e aderir aos padrões académicos. Fornecer diretrizes claras sobre como citar fontes corretamente promove uma cultura de honestidade e respeito pela propriedade intelectual



Fraude contratual:

- Esteja atento à existência de fábricas de ensaios e serviços de fraude contratual que se oferecem para completar tarefas em nome dos alunos em troca de pagamento. Estes serviços comprometem a integridade académica e desvalorizam a experiência educativa.
- Promover a originalidade e o pensamento crítico, incentivando os alunos a envolverem-se profundamente com o material do curso e a produzirem o seu próprio trabalho. Fornecer apoio e recursos para ajudar os alunos a desenvolver as suas competências de escrita e investigação, reduzindo assim a tentação de recorrer a práticas desonestas.

Como educadores, temos a responsabilidade de modelar o comportamento ético, inculcar integridade em nossos alunos e criar ambientes de aprendizagem onde a confiança e a justiça prevaleçam. Ao abraçar esses princípios, nos capacitamos como educadores éticos, garantindo que nossas práticas instrucionais estejam alinhadas com os mais altos padrões de profissionalismo e respeito por todos os alunos.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Lembre-se, transparência, honestidade e integridade acadêmica contribuem para um ambiente de e-Learning positivo e eficaz. Vamos capacitar os futuros educadores para defender esses princípios!

DISCUSSÃO: EQUILIBRANDO TECNOLOGIA E INTEGRIDADE

Ferramentas de IA e Integridade Acadêmica

Prós da IA:

Melhoria das experiências de aprendizagem personalizadas: a IA tem o potencial de adaptar o conteúdo educativo às necessidades únicas e aos estilos de aprendizagem de cada aluno, melhorando assim o seu envolvimento e desempenho acadêmico.

Eficiência na classificação automatizada: os sistemas de classificação automatizados orientados por IA podem economizar tempo valioso para os educadores, avaliando de forma rápida e precisa o trabalho dos alunos, permitindo que os professores se concentrem mais nas atividades instrucionais e no apoio ao aluno.

Contras e considerações éticas:

Prevenção do uso indevido: Há preocupações sobre o uso indevido de ferramentas de IA, como geradores de ensaio, que podem facilitar a desonestidade acadêmica.

Discutir estratégias para mitigar esses riscos e garantir o uso responsável das tecnologias de IA.

Avaliação da Criatividade e do Pensamento Crítico: A capacidade da IA para avaliar a criatividade e o pensamento crítico permanece limitada. Explore se a IA pode realmente avaliar essas habilidades cognitivas complexas e como ela pode complementar o julgamento humano no processo de avaliação.

Perguntas para discussão:

1. Como os educadores podem encontrar um equilíbrio entre alavancar ferramentas de IA e manter a integridade acadêmica? Participe de uma discussão sobre como os educadores podem utilizar a IA para melhorar a aprendizagem e, ao mesmo tempo, defender os princípios da integridade acadêmica. Considerar os papéis da transparência, de orientações claras e de monitorização contínua para alcançar este equilíbrio.
2. Que diretrizes éticas devem estar em vigor ao usar ferramentas de escrita orientadas por IA? Discuta as considerações éticas que devem orientar o uso de ferramentas de escrita orientadas por IA na educação. Isso inclui garantir a equidade, prevenir preconceitos, salvaguardar a privacidade dos alunos e promover práticas acadêmicas honestas

Unidade 5: Sensibilidade Social e Cultural:

Como educadores, temos a responsabilidade de promover um ambiente de aprendizagem inclusivo e culturalmente consciente. Reconhecer e valorizar as diferenças culturais não só é essencial, mas também enriquece a experiência educativa de professores e alunos. Nesta unidade, exploramos estratégias para promover a sensibilidade cultural, evitar preconceitos e criar interações respeitadas. Da celebração da diversidade a pressupostos desafiadores, nosso objetivo é cultivar a competência cultural que transcende a sala de aula e prepara os futuros educadores para liderar pelo exemplo.

8.1.10. 5.1. Reconhecer as diferenças culturais

A diversidade cultural é uma marca distintiva do nosso mundo interligado, onde indivíduos de várias origens convergem em contextos educativos. Reconhecer e respeitar os diversos valores, crenças, rituais e práticas de diferentes culturas é fundamental para a sensibilidade cultural. Inspira-nos a abordar os outros com uma mente aberta, desprovida de preconceitos e estereótipos, e a envolvermo-nos em encontros interculturais significativos. Os seguintes pontos destacam a importância do reconhecimento das diferenças culturais:



- **Abraçando a diversidade:**

- **Apreciar visões de mundo:** A diversidade cultural vai além das diferenças superficiais. Envolve a compreensão de diferentes visões de mundo, contextos históricos e normas socioculturais que moldam indivíduos e comunidades. Esta compreensão mais profunda promove um apreço pela rica tapeçaria da experiência humana.
- **Desafiando pressupostos:** Os educadores devem desafiar ativamente suposições e estereótipos. Ao fazê-lo, criam um ambiente onde os alunos se sentem valorizados e compreendidos, independentemente das suas origens culturais. Incentivar o pensamento crítico e o diálogo aberto ajuda a dismantelar noções preconcebidas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Promover a inclusão:** Abraçar a diversidade significa incluir intencionalmente perspectivas diversas na concepção do currículo, discussões em sala de aula e materiais didáticos. Esta abordagem enriquece a experiência de aprendizagem de todos os alunos, alargando a sua compreensão e apreciação de diferentes culturas.
- **Evitar estereótipos e preconceitos:**
 - **Estereótipos:** Os estereótipos simplificam excessivamente os grupos culturais, perpetuando narrativas nocivas. Os educadores devem evitar reforçar estereótipos e, em vez disso, incentivar o pensamento crítico sobre as representações culturais.
 - **Vieses implícitos:** Todos carregam preconceitos implícitos baseados em condicionamentos culturais. É essencial reconhecer estes preconceitos e procurar ativamente contrariá-los. Os educadores podem se envolver em autorreflexão e participar de treinamentos de conscientização de preconceitos para mitigar o impacto de vieses inconscientes em suas práticas de ensino.
 - **Promover a equidade:** As práticas de avaliação justas envolvem considerar as diferenças culturais. A avaliação do trabalho dos alunos com base em critérios culturalmente neutros garante um tratamento equitativo. Esta abordagem reconhece as diversas origens dos estudantes e esforça-se por criar um ambiente académico inclusivo e justo.
- **Promovendo interações respeitosas:**
 - **Escuta Ativa:** Educadores culturalmente sensíveis ouvem ativamente as histórias, experiências e perspectivas dos alunos. Validam e honram vozes diversas, fomentando um sentimento de pertença e respeito dentro da sala de aula.
 - **Humildade Cultural:** Em vez de assumir conhecimentos, os educadores praticam a humildade cultural — reconhecendo suas próprias limitações e aprendendo continuamente com seus alunos.
 - **Resolução de conflitos:** Quando as diferenças culturais levam a mal-entendidos ou conflitos, os educadores facilitam o diálogo respeitoso. Eles

modelam estratégias de resolução de conflitos que promovem a compreensão e a empatia, ajudando os alunos a navegar e resolver tensões culturais de forma construtiva.

ATIVIDADE: DIA DO INTERCÂMBIO CULTURAL

Organizar um "Dia de Intercâmbio Cultural" onde os alunos apresentem aspectos da sua cultura.

8.1.11. 5.2. Incorporar a Sensibilidade Cultural no Currículo



Incorporar a sensibilidade cultural no currículo é essencial para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e respeitoso. Como educadores, é nossa responsabilidade tomar medidas significativas para reconhecer e respeitar as diversas origens de nossos alunos. As seguintes orientações ajudarão a promover um ambiente educativo culturalmente sensível (Compreender a

Importância da Sensibilidade Cultural na Sala de Aula):

1. Eduque-se sobre as culturas dos alunos:

Compreender Tradições e Valores - Aproveite o tempo para aprender sobre as origens culturais dos seus alunos. Compreender as suas tradições, costumes e valores. Este conhecimento permitir-lhe-á apreciar as suas perspetivas e adaptar a sua abordagem de ensino em conformidade.

Incorpore essa compreensão em seus planos de aula e interações em sala de aula para criar um ambiente mais inclusivo e solidário.

2. Promover um diálogo aberto:

Promover Conversas Abertas- Crie uma atmosfera de sala de aula onde os alunos se sintam à vontade para discutir as diferenças culturais. Incentive conversas abertas sobre práticas culturais, celebrações e experiências.

O diálogo ativo promove a compreensão mútua e quebra estereótipos, fomentando um sentido de comunidade e respeito entre os alunos.

3. Incorporar a diversidade cultural nos materiais pedagógicos:

Diversificar o conteúdo educacional - Diversifique seus materiais didáticos, incluindo livros didáticos, vídeos e leituras, para incluir conteúdo de várias perspectivas culturais. Mostre autores, artistas e figuras históricas de diferentes origens.

Use exemplos e estudos de caso que reflitam a diversidade cultural. Destacar contribuições de diferentes culturas em campos como ciência, literatura, arte e história.

4. Evite estereótipos:

Desafiar os estereótipos culturais - Esteja atento aos estereótipos e preconceitos culturais. Evite fazer suposições com base na etnia, raça ou nacionalidade. Trate cada aluno como um indivíduo com experiências únicas.

Desafie estereótipos apresentando uma visão equilibrada de diferentes culturas. Enfatizar sua riqueza, complexidade e contribuições para o conhecimento global.

5. Pratique a Escuta Ativa:

Empatia e Compreensão- Ouça atentamente os seus alunos. Compreender as suas perspectivas, preocupações e necessidades. Demonstre empatia e respeito pelas suas origens culturais.

A escuta ativa promove a confiança e ajuda-o a adaptar os seus métodos de ensino para ir ao encontro de diversos estilos e preferências de aprendizagem.

6. **Colabore com professores locais:**

Aprender com a experiência local- Se estiver a ensinar num ambiente multicultural, colabore com professores ou educadores locais que tenham conhecimento em primeira mão do contexto cultural. Eles podem fornecer informações e orientações valiosas.

Aprenda com as suas experiências e adapte o seu currículo para se alinhar com as normas e sensibilidades culturais. Esta colaboração enriquece a experiência educativa tanto para educadores como para alunos.

Em resumo, a sensibilidade cultural enriquece a experiência educacional, promove a empatia e prepara os alunos para prosperar em um mundo diverso. Ao incorporar essas

DISCUSSÃO: NAVEGANDO EM MAL-ENTENDIDOS CULTURAIS

Partilhe experiências pessoais de mal-entendidos culturais.

Discutir estratégias de resolução de conflitos decorrentes de diferenças culturais.

práticas, os educadores contribuem para um ambiente de sala de aula mais inclusivo e respeitoso, fomentando uma cultura de compreensão e respeito mútuo.

Lembre-se, a sensibilidade social e cultural melhora a experiência educacional para todos os alunos. Vamos criar salas de aula inclusivas juntos!

Módulo 5 Quiz: Aspetos Legais e Éticos do Design de e-Learning

UNIDADE 1

1. Qual é o objetivo principal da proteção dos direitos de autor?

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- A. Impedir a criação de obras derivadas.
 - B. Conceder aos criadores direitos exclusivos sobre as suas obras originais e incentivar a criatividade.
 - C. Restringir o acesso a materiais educativos.
 - D. Promover a distribuição de obras contrafeitas.
 - E. Limitar a utilização de obras artísticas a fins não comerciais.
2. Que lei marcou um marco significativo na história dos direitos de autor ao estabelecer a ideia de que os direitos de autor devem ter apenas uma duração limitada?
- A. Convenção de Berna
 - B. O Estatuto de Anne
 - C. Diretiva Europeia dos Direitos de Autor
 - D. Convenção Universal sobre o Direito de Autor
 - E. A Lei de Direitos de Autor de 1790
3. Na União Europeia, quanto tempo dura normalmente a proteção dos direitos de autor após a morte do autor?
- A. 50 anos
 - B. 60 anos
 - C. 70 anos
 - D. 80 anos
 - E. 90 anos
4. Qual é um dos direitos morais concedidos aos autores ao abrigo da legislação em matéria de direitos de autor na União Europeia?
- A. O direito de vender o seu trabalho
 - B. O direito de recusar uma modificação do seu trabalho (direito à integridade)
 - C. O direito de reproduzir o seu trabalho indefinidamente
 - D. Direito de distribuição de obras de contrafação
 - E. O direito de criar obras derivadas

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

5. Qual é o termo usado para a exceção aos direitos de autor que permite o uso de material protegido por direitos de autor sob certas condições, particularmente para fins educacionais?
- A. Utilização razoável
 - B. Domínio público
 - C. Creative Commons
 - D. Licenciamento
 - E. Gestão de direitos digitais
6. Qual é uma das principais estratégias para usar legalmente conteúdo de terceiros em materiais educacionais?
- A. Ignorando considerações sobre direitos de autor.
 - B. Garantir os direitos de reprodução necessários ao titular dos direitos.
 - C. Distribuição de materiais sem permissão.
 - D. Utilização de conteúdos exclusivamente para fins comerciais.
 - E. Evitar qualquer forma de atribuição.
7. Que tipo de licença fornece uma maneira flexível de compartilhar pesquisas abertamente, salvaguardando a propriedade intelectual?
- A. Licenças de domínio público
 - B. Licenças Creative Commons
 - C. Licenças proprietárias
 - D. Licenças exclusivas
 - E. Licenças restritas
8. Ao utilizar materiais licenciados, o que é geralmente proibido?
- A. Visualização dos materiais.
 - B. Download dos materiais para pesquisa não comercial.
 - C. Impressão de porções razoáveis para fins educacionais.
 - D. Redistribuir os materiais ou utilizá-los para fins comerciais.
 - E. Citando os materiais em artigos acadêmicos.
9. O que considera o uso aceitável ao determinar o uso não licenciado de obras protegidas por direitos de autor?
- A. O valor comercial da obra.

- B. A finalidade e o carácter do uso.
- C. A popularidade da obra.
- D. As preferências pessoais do autor.
- E. O meio através do qual o trabalho é utilizado.

10. Qual é um dos aspetos críticos da criação de conteúdos originais no que diz respeito aos direitos de propriedade intelectual?

- A. Ignorando os princípios de uso justo.
- B. Adesão à lei de direitos de autor.
- C. Usar conteúdo de terceiros sem a devida atribuição.
- D. Criação de conteúdo apenas para ganho comercial.
- E. Desrespeito aos contratos de licenciamento.

UNIDADE 2

1. Qual é uma das principais razões para salvaguardar os dados dos alunos na prática educativa?

- A. Para aumentar as violações de dados.
- B. Construir a confiança dos alunos e garantir um ambiente de aprendizagem positivo.
- C. Promover o uso não autorizado de dados.
- D. Desrespeitar obrigações legais.
- E. Potenciar a exploração comercial dos dados dos estudantes.

2. Que quadro jurídico estabelece uma legislação sólida em matéria de privacidade de dados na União Europeia?

- A. Lei de Proteção de Dados Pessoais (KVKK)
- B. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)
- C. Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguros de Saúde (HIPAA)
- D. Lei de Proteção da Privacidade Online das Crianças (COPPA)
- E. Lei dos Direitos Educacionais e Privacidade da Família (FERPA)

3. Nos termos do RGPD, o que implica o princípio da minimização de dados?

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- A. Recolha de dados pessoais excessivos para diversas finalidades.
 - B. Minimizando a quantidade de dados pessoais recolhidos ao que é necessário.
 - C. Partilha de dados pessoais com terceiros sem consentimento.
 - D. Ignorando o princípio da limitação da finalidade.
 - E. Redirecionamento de dados para atividades não relacionadas.
4. Que direitos concede o RGPD aos indivíduos relativamente aos seus dados pessoais?
- A. Direito de explorar os dados pessoais comercialmente.
 - B. Direito de restringir o acesso aos seus dados de forma permanente.
 - C. Direito de ignorar os princípios de proteção de dados.
 - D. Direito de solicitar acesso, retificação, apagamento, limitação do tratamento e portabilidade dos dados.
 - E. Direito de partilhar dados pessoais sem quaisquer limitações.
5. Qual é uma das responsabilidades éticas dos educadores em relação aos dados dos alunos sob a Lei de Proteção de Dados Pessoais (KVKK) em Türkiye?
- A. Ignorando a segurança dos dados
 - B. Implementar uma comunicação transparente sobre a recolha e tratamento de dados.
 - C. Desconsiderando o consentimento informado dos alunos.
 - D. Promover o acesso não autorizado aos dados dos alunos.
 - E. Utilização dos dados dos alunos para fins de marketing não relacionados.
6. Qual é uma das principais medidas para garantir autenticação e autorização seguras em plataformas de e-learning?
- A. Usando senhas simples e sem verificação.
 - B. Implementação de mecanismos de autenticação robustos e autenticação multifator (MFA).
 - C. Permitindo acesso irrestrito a todos os usuários.
 - D. Desativando completamente a autenticação do usuário.
 - E. Partilha de palavras-passe entre vários utilizadores.
7. Porque é que a encriptação de dados é importante para as plataformas de e-learning?
- A. Para aumentar a velocidade de transmissão de dados.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- B. Proteger os dados contra intercepção e acesso não autorizado.
 - C. Tornar os dados acessíveis ao público.
 - D. Para reduzir a necessidade de autenticação.
 - E. Para simplificar os procedimentos de armazenamento de dados.
8. Qual é o objetivo da realização regular de auditorias de segurança e testes de penetração em plataformas de e-learning?
- A. Para aumentar a complexidade da interface do usuário.
 - B. Identificar vulnerabilidades e avaliar a resiliência da plataforma a ataques.
 - C. Para reduzir o desempenho do sistema.
 - D. Para permitir o acesso irrestrito a todos os dados.
 - E. Recolher dados de atividade do utilizador sem consentimento.
9. O que deve ser incluído numa política de privacidade comunicada aos utilizadores de plataformas de e-learning?
- A. Instruções detalhadas para a partilha de dados com terceiros.
 - B. Informações sobre como os dados serão coletados, usados e protegidos.
 - C. Métodos para contornar as medidas de segurança.
 - D. Procedimentos para acesso não autorizado aos dados do usuário.
 - E. Estratégias para desativar a encriptação de dados.
10. Qual é um aspeto fundamental das práticas de codificação seguras para desenvolvedores de plataformas de e-learning?
- A. Ignorando vulnerabilidades comuns.
 - B. Atualização regular de bibliotecas e dependências para corrigir falhas de segurança.
 - C. Evitar o uso de algoritmos de encriptação.
 - D. Permitir uploads irrestritos de arquivos.
 - E. Desconsiderando a validação de entrada.

UNIDADE 3

1. Qual é o princípio fundamental para garantir a igualdade de acesso à aprendizagem electrónica?
- A. Proporcionar acesso exclusivo a alunos com deficiência.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- B. Garantir que todos os alunos, independentemente das suas capacidades, tenham acesso equitativo aos conteúdos educativos.
 - C. Conceber conteúdos para apenas um estilo de aprendizagem.
 - D. Limitar o acesso a espaços digitais.
 - E. Ignorando deficiências físicas no projeto.
2. Em que incide a acessibilidade em contextos educativos?
- A. Criação de barreiras ao acesso
 - B. Conceber materiais e plataformas para acomodar necessidades diversas.
 - C. Fornecimento de conteúdo em um único formato.
 - D. Ignorando as tecnologias adaptativas.
 - E. Limitar o acesso a pessoas sem deficiência.
3. Qual é um dos princípios-chave do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)?
- A. Conceber experiências de aprendizagem apenas para alunos sobredotados.
 - B. Criação proativa de ambientes de aprendizagem flexíveis para atender às necessidades de todos os alunos.
 - C. Adaptação de acomodações após a identificação de barreiras.
 - D. Restringir o envolvimento a um único método.
 - E. Ignorando as diferenças individuais.
4. Como podem as plataformas de e-learning dar resposta às necessidades dos alunos com deficiência visual?
- A. Usando combinações de cores de baixo contraste.
 - B. Incorporação de texto em imagens sem texto alternativo.
 - C. Fornecimento de fontes redimensionáveis e texto alternativo descritivo para imagens.
 - D. Confiando apenas em interações de focalização.
 - E. Evitar o uso de leitores de tela.
5. Qual é a vantagem de fornecer legendas para vídeos em conteúdo educacional?
- A. Reduzir a acessibilidade do conteúdo.
 - B. Apoiar apenas alunos com deficiência visual.
 - C. Melhorar a experiência de aprendizagem para alunos surdos ou com deficiência auditiva e aqueles que aprendem melhor através do reforço visual.

- D. Limitar o envolvimento dos alunos.
 - E. Ignorando as necessidades dos alunos visuais.
6. O que enfatiza o princípio de "Ação e Expressão" no DUA?
- A. Disponibilizar um formato único para a avaliação dos alunos.
 - B. Oferecendo formatos de avaliação variados e modos de resposta flexíveis.
 - C. Ignorando a expressão criativa.
 - D. Restringir os alunos apenas a avaliações escritas.
 - E. Evitar múltiplos meios de demonstrar a aprendizagem.
7. Como devem ser concebidas as interfaces de e-learning para enfrentar os desafios da mobilidade?
- A. Confiando apenas em interações baseadas no mouse
 - B. Botões grandes e sensíveis ao toque e navegação de teclado abrangente.
 - C. Usando pequenas áreas clicáveis para todos os elementos interativos.
 - D. Ignorando as Diretrizes para a Acessibilidade dos Conteúdos da Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG).
 - E. Conceber sem considerar os utilizadores com dificuldades de mobilidade.
8. Para que servem as Diretrizes para a Acessibilidade dos Conteúdos da Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG)?
- A. Restringir o acesso a conteúdos Web.
 - B. Tornar os conteúdos digitais mais acessíveis às pessoas com diversas deficiências.
 - C. Limitar o uso de tecnologias adaptativas.
 - D. Ignorando os princípios do design universal.
 - E. Reduzir a usabilidade de materiais online.
9. Qual é um dos níveis de conformidade definidos pelas WCAG?
- A. Nível D
 - B. Nível C
 - C. Nível AAA (avançado)
 - D. Nível B
 - E. Nível AA (básico)

10. Como podem os educadores garantir que os seus conteúdos digitais aderem aos princípios das WCAG?

- A. Criação de conteúdo sem levar em conta as diretrizes de acessibilidade.
- B. Fornecer alternativas de texto para conteúdo não textual, garantir a navegação pelo teclado e manter o contraste de cores.
- C. Ignorando a necessidade de texto alternativo descritivo.
- D. Limitar o uso de HTML semântico.
- E. Projetando para apenas um tipo de tecnologia assistiva.

UNIDADE 4

1. Qual é um aspeto fundamental da transparência no design de e-learning?

- A. Ocultar os objetivos do curso e os resultados da aprendizagem.
- B. Comunicar claramente os objetivos do curso, os critérios de avaliação e os resultados de aprendizagem aos alunos.
- C. Limitar o acesso dos alunos às informações do curso.
- D. Prever políticas de classificação vagas.
- E. Manter a confidencialidade dos critérios de avaliação.

2. Por que é importante divulgar informações sobre coleta de dados e políticas de privacidade em ambientes de e-learning?

- A. Confundir os alunos sobre o tratamento de dados.
- B. Para manter os alunos inconscientes do uso de dados.
- C. Garantir que os alunos sabem como os seus dados serão tratados e manter a confiança.
- D. Partilhar os dados dos alunos com terceiros sem consentimento.
- E. Evitar a transparência na recolha de dados.

3. Qual é a vantagem de disponibilizar múltiplos canais de comunicação para os alunos em ambientes de e-learning?

- A. Limitar o envolvimento dos alunos.
- B. Garantir que os alunos se sintam apoiados e ouvidos.
- C. Reduzir as oportunidades de clarificação.
- D. Ocultando os métodos preferidos de contato.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- E. Atrasar os tempos de resposta indefinidamente.
4. O que a defesa da honestidade nos empreendimentos acadêmicos implica para os educadores?
- A. Incentivar o engano e a deturpação.
 - B. Evitar a citação adequada de fontes. C
 - C. Estabelecer um padrão a ser seguido pelos alunos, citando fontes com precisão e fornecendo conteúdo original.
 - D. Promover o plágio.
 - E. Ignorando contribuições de outros.
5. Como os educadores podem modelar a integridade no trabalho acadêmico?
- A. Incentivar a colaboração não autorizada.
 - B. Utilização de moinhos de ensaio para tarefas.
 - C. Definir claramente as expectativas em relação ao trabalho original, citação adequada e colaboração.
 - D. Ignorando as implicações éticas de ações desonestas.
 - E. Permitir a fraude contratual.
6. Qual é o objetivo de empregar ferramentas de detecção de plágio em ambientes acadêmicos?
- A. Aumentar a probabilidade de desonestidade acadêmica.
 - B. Para identificar ocorrências de conteúdo copiado nos envios dos alunos.
 - C. Desencorajar a originalidade no trabalho estudantil.
 - D. Promover a contratação de serviços fraudulentos.
 - E. Ignorar as práticas adequadas de citação.
7. Por que é importante educar os alunos sobre práticas adequadas de citação?
- A. Para incentivar o plágio.
 - B. Ignorar a importância de reconhecer as fontes.
 - C. Fomentar uma cultura de honestidade e respeito pela propriedade intelectual.
 - D. Reduzir os padrões acadêmicos.
 - E. Desrespeitar a integridade acadêmica.
8. Qual é a consequência potencial da fraude contratual para os estudantes?
- A. Melhorar a experiência educativa.

- B. Promover a originalidade e o pensamento crítico.
 - C. Pôr em causa a integridade académica e desvalorizar a experiência educativa.
 - D. Garantir um trabalho autêntico.
 - E. Construir confiança com os educadores.
9. Como os educadores podem promover a originalidade e o pensamento crítico entre os alunos?
- A. . Incentivar o uso de moinhos de ensaio.
 - B. Desencorajar o envolvimento com o material do curso.
 - C. Fornecer apoio e recursos para desenvolver habilidades de escrita e pesquisa.
 - D. Permitir práticas desonestas. E
 - E. Ignorando os desafios da integridade académica.
10. Que papel desempenham os educadores na promoção de uma cultura de integridade académica?
- A. Modelação de comportamentos antiéticos.
 - B. Ignorando a importância da integridade académica.
 - C. Criar ambientes de aprendizagem onde prevaleça a confiança e a equidade.
 - D. Promover práticas desonestas.
 - E. Desrespeito às normas éticas.

UNIDADE 5

1. Qual é um aspeto fundamental da sensibilidade cultural em ambientes educacionais?
- A. Ignorando as origens culturais dos alunos.
 - B. Reconhecer e respeitar os diversos valores, crenças, rituais e práticas de diferentes culturas.
 - C. Impor as próprias normas culturais aos outros.
 - D. Manter os estereótipos culturais.
 - E. Evitar discussões sobre cultura.
2. Em que consiste abraçar a diversidade na sala de aula?
- A. Limitar o currículo a uma única perspetiva cultural.
 - B. Incluindo diversas perspetivas na conceção do currículo, discussões e materiais didáticos.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- C. Desencorajar o pensamento crítico sobre as diferenças culturais.
 - D. Promover pressupostos sobre grupos culturais
 - E. Exclusão de certas práticas culturais das atividades em sala de aula.
3. Como podem os educadores desafiar pressupostos e estereótipos?
- A. Incentivar os alunos a evitar discutir as suas origens culturais.
 - B. Reforçar os estereótipos culturais nos materiais pedagógicos.
 - C. Promover ativamente o pensamento crítico e o diálogo aberto sobre as representações culturais.
 - D. Ignorando as diferenças culturais na sala de aula.
 - E. Limitar a inclusão de perspectivas diversas.
4. Por que é importante evitar vieses implícitos na educação?
- A. Manter o condicionamento cultural.
 - B. Para perpetuar estereótipos.
 - C. Promover a equidade e o tratamento equitativo de todos os estudantes.
 - D. Ignorar a autorreflexão e a consciência de preconceitos.
 - E. Avaliar os alunos com base em pressupostos culturais.
5. Qual o papel da escuta ativa na promoção de interações respeitosas?
- A. Ignorando as histórias e experiências dos alunos.
 - B. Assumir competências em todos os assuntos culturais.
 - C. Validar e homenagear vozes diversas dentro da sala de aula.
 - D. Desencorajar o diálogo aberto.
 - E. Ignorando tensões e conflitos culturais.
6. Como podem os educadores incorporar a sensibilidade cultural no seu currículo?
- A. Ignorando as origens culturais dos alunos.
 - B. Evitar discussões sobre diferenças culturais.
 - C. Diversificar os materiais didáticos para incluir conteúdos de várias perspectivas culturais.
 - D. Limitar o conteúdo a uma única narrativa cultural.
 - E. Contribuições culturais estereotipadas.
7. Qual é a vantagem de promover um diálogo aberto sobre práticas culturais na sala de aula?

- A. Reforçar os estereótipos culturais.
 - B. Desencorajar a compreensão mútua.
 - C. Promover a comunidade e o respeito entre os alunos.
 - D. Limitar as discussões sobre diferenças culturais.
 - E. Ignorando as experiências culturais dos alunos.
- 8.** Por que é importante praticar a escuta ativa na educação culturalmente sensível?
- A. Ignorar as necessidades e preocupações dos alunos.
 - B. Para reforçar os estereótipos.
 - C. Demonstrar empatia e adaptar os métodos de ensino a diversos estilos de aprendizagem.
 - D. Evitar a diversidade cultural no ensino.
 - E. Manter noções preconcebidas sobre grupos culturais.
- 9.** Como pode a colaboração com professores locais aumentar a sensibilidade cultural num contexto multicultural?
- A. Ignorando as normas e sensibilidades culturais locais.
 - B. Adaptação do currículo sem qualquer orientação.
 - C. Aprender com a experiência local e alinhar o currículo com as normas culturais.
 - D. Impor os próprios métodos de ensino aos contextos locais.
 - E. Evitar a colaboração com educadores locais.
- 10.** Qual é o impacto global da incorporação da sensibilidade cultural na educação?
- A. Limitar a compreensão dos alunos sobre diversas culturas.
 - B. Promover estereótipos e preconceitos.
 - C. Enriquecer a experiência educativa e fomentar uma cultura de compreensão e respeito mútuo.
 - D. Excluindo certas perspectivas culturais.
 - E. Ignorar a diversidade cultural nas práticas de ensino.

Referências para a Unidade 1:

Editage Insights (2023). Um guia rápido da lei de direitos de autor para pesquisa e escrita acadêmica.

Obtido em <https://www.editage.com/insights/a-quick-guide-to-copyright-law-for-research-and-academic-writing>

Moscon, V. (2014). Liberdade Acadêmica, Direitos De autor e Acesso a Trabalhos Acadêmicos: Uma Perspetiva Comparada. In Balancing Copyright Law in the Digital Age.

Copyrighted.com. (2024, 21 de fevereiro). Noções básicas sobre direitos de autor e uso justo: tudo o que você precisa saber.

Britannica. (s.d.). Direitos de autor | Definição, Exemplos, & Factos. Obtido em <https://www.britannica.com/topic/copyright>

Wikipédia. (s.d.). História dos direitos de autor. Obtido em https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_copyright

Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia. (s.d.). Direitos de autor. Obtido em <https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/faqs-on-copyright>

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu [Lei das Obras Intelectuais e Artísticas] (Lei n.º 5846) (1951). Obtido em <https://mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.5846.pdf>

Taylor & Francis Serviços de Autor. (s.d.). Utilizar conteúdo de terceiros no seu artigo. Obtido em <https://authorservices.taylorandfrancis.com/publishing-your-research/writing-your-paper/using-third-party-material/>

Acadêmico de Oxford. (s.d.). Direitos e permissões para autores. Obtido em https://academic.oup.com/pages/authoring/journals/preparing_your_manuscript/rights-and-permissions-for-authors

Cambridge University Press. (2023, 8 de março). Pedir permissão para usar material protegido por direitos de autor. Obtido em <https://www.cambridge.org/core/services/authors/journals/seeking-permission-to-use-copyrighted-material>

Bibliotecas da Universidade de Stanford. (s.d.). Noções básicas para obter permissão. Obtido em <https://fairuse.stanford.edu/overview/introduction/getting-permission/>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Sinai Mülkiyet Kanunu [Lei da Propriedade Industrial] (Lei n.º: 6769) (2016). Obtido em <https://mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6769.pdf>

Bibliotecas do MIT. (s.d.). Utilização de recursos licenciados⁴. Obtido em <https://libraries.mit.edu/scholarly/publishing/using-licensed-resources/>

Serviços de Biblioteca – Bibliotecas MIT. (2023, 23 de outubro). Desbloqueando o Poder das Licenças Creative Commons para Pesquisadores Acadêmicos. Obtido em <https://blog.dundee.ac.uk/library/2023/10/23/unlocking-the-power-of-creative-commons-licenses-for-academic-researchers/>

Creative Commons. (s.d.). [Acesso livre](https://creativecommons.org/about/open-access/). Obtido em <https://creativecommons.org/about/open-access/>

Jouglex, P. (2022). Conteúdo Gerado pelo Utilizador no Facebook e Direitos de Propriedade Intelectual. In Facebook and the (EU) Law (UE) (pp. 93-128). Springer.

Gaffar, H., & Albarashdi, S. (2024). Proteção de direitos de autor para obras geradas por IA: explorando a originalidade e a propriedade em um cenário digital. Revista Asiática de Direito Internacional. Obtido em <https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-international-law/article/copyright-protection-for-ai-generated-works-exploring-originality-and-ownership-in-a-digital-landscape/12B8B8D836AC9DDFFF4082F7859603E3>

Prasad, A. (2023). Direitos de Propriedade Intelectual na Era da Criação de Conteúdo. A Brigada de Direito. Obtido em <https://thelawbrigade.com/wp-content/uploads/2023/05/Akshita-Prasad-CLRJ.pdf>

Cambridge University Press. (2023, 8 de março). Estratégias para Buscar Permissões. Obtido em <https://www.cambridge.org/permissions>.

Bibliotecas da Universidade de Stanford. (s.d.). Noções básicas sobre direitos e permissões. Obtido em <https://library.stanford.edu/permissions>.

Acadêmico de Oxford. (s.d.). Manutenção de registos de permissões. Obtido em <https://academic.oup.com/permissions>.

Serviços de Biblioteca – Bibliotecas MIT. (2023). Aproveitando as licenças Creative Commons. Obtido em <https://libraries.mit.edu/scholarly/creative-commons>.

Creative Commons. (s.d.). Sobre as licenças. Obtido em <https://creativecommons.org/licenses/>.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Referências para a Unidade 2

- Lee, L. S. G. (2022). Integração de funcionalidades de design para plataformas de e-learning. *Anais do Simpósio Acadêmico Internacional de Ciências Sociais 2022*, 82(1), 23. Obtido em https://www.researchgate.net/publication/363600935_Integrating_Design_Features_for_E-Learning_Platforms
- Kuner, C., Bygrave, L. A., Docksey, C., & Drechsler, L. (orgs.). (2020). *O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da UE: um comentário*. Imprensa da Universidade de Oxford.
- Comissão Europeia. (2024). *Quadro regulamentar para a inteligência artificial*. Obtido em <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Information Commissioner's Office (ICO). (s.d.). *Um guia para os princípios de proteção de dados*. Obtido em <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/data-protection-principles/a-guide-to-the-data-protection-principles/>
- UNESCO. (2022). *Cuidar dos dados: proteger a privacidade e a segurança dos alunos*. Obtido em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381494>
- Smith, J., & Johnson, K. (2023). A Ética da Privacidade de Dados na Educação. *Revista de Ética Educacional*, 12(3), 45-60.
- Lei de Proteção de Dados Pessoais [Kişisel Verilerin Korunması Kanunu-KVKK] (Lei n.º: 6698) (2016). Obtido em <https://www.kvkk.gov.tr>.

Referências para a Unidade 3:

- Associação Americana de Psicologia (APA). (2021). *Guia de Linguagem Inclusiva*. Retrieved, <https://www.apa.org/about/apa/equity-diversity-inclusion/language-guidelines>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (s.d.). *Visão geral das Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG)*. Ligação

Mariger, H. (2020, 27). *Acessibilidade, Alojamentos, Design Universal e UDL – oh meu!* Centro de Inovação Adacemica. Obtido em <https://facultyhub.chemeketa.edu/blog/accessibility-accommodations-universal-design-and-udl-oh-my/>

Posey, A. (s.d.). *Design Universal para a Aprendizagem (UDL): Um guia do professor*. Compreendido: Recuperado de <https://www.understood.org/en/articles/understanding-universal-design-for-learning>

Compreender as WCAG 2.0. Obtido em <https://www.w3.org/TR/2023/NOTE-UNDERSTANDING-WCAG20-20230921/>

Referências para a Unidade 4:

Associação Americana de Faculdades e Universidades. (2018). *Compromisso com a Equidade e a Excelência Inclusiva: Um Guia do Campus para Autoestudo e Planejamento*.

Conselho de Administradores do Programa de Redação. (2015). *Definindo e evitando o plágio: a declaração do WPA sobre melhores práticas*.

Centro Internacional de Integridade Acadêmica. (s.d.). *Recursos para Educadores*.

Referências para a Unidade 5:

Paulo, A. (2023, Ago 26). Liderança Global: Navegando pelas Diferenças Culturais em um Mundo Conectado. Crescimento aberto. Obtido em *Global Leadership: Navigating Cultural Differences in a Connected World | Crescimento aberto*

Saif, S. (2023, 10 de julho). Sensibilidade Cultural: Um Guia para Navegar em Ambientes Diversos. Obtido em <https://grothmind.com/cultural-sensitivity/>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Compreender a Importância da Sensibilidade Cultural na Sala de Aula. Extraído de
Understanding the Importance of Cultural Sensitivity in Classroom (Entendendo a
importância da sensibilidade cultural na sala de aula).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

MÓDULO



Nome do parceiro principal:

Equipa Búlgara de Apoio à Inclusão, Sófia, Bulgária
Sindicato dos Professores da Bulgária

DESCRIÇÃO

1. Título do módulo:

Módulo 6: Liderança e gestão de equipas de design de e-learning

2. Duração do módulo

15 horas

3. Créditos ECTS / Credits ECVET

1 Crédito / 1 Credito

4. Autores

Em nome do BIST:

- Andrean Lazarov
- Stanislav Georgiev
- Gergana Arabcheva
- Dr. Delyan Plachkov

Em nome da BTU:

- Dr. Yanka Takeva
- Yordan Krasev

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

5. Resultados de aprendizagem para o curso – conhecimentos, capacidades, competências (objetivos) adquiridos

Aqueles que completarem com êxito a formação nesta disciplina,

- **Terão de saber:**

- *A importância de uma liderança eficaz e da gestão de equipas no design de e-learning:* os participantes deverão compreender o significado de uma forte liderança e gestão de equipas na criação de cursos de e-learning bem-sucedidos que satisfaçam as necessidades dos alunos e alcancem os resultados de aprendizagem desejados.

- **Obterão:**

- ✓ *Habilidades de colaboração e comunicação:* Os participantes aprimorarão as suas habilidades de colaboração e comunicação, incluindo escuta ativa, comunicação verbal e escrita eficaz e a capacidade de trabalhar num ambiente de equipa.
- ✓ *Capacidade de resolução de problemas e de tomada de decisão:* Os participantes melhorarão as suas capacidades de resolução de problemas e de tomada de decisão, tanto individualmente como em equipa, e estarão mais bem equipados para enfrentar desafios e tomar decisões informadas nos seus projetos de design de e-learning.
- ✓ *Gestão do tempo e competências organizacionais:* Os participantes desenvolverão competências organizacionais e de gestão do tempo, incluindo a definição de prioridades, o cumprimento de prazos e o equilíbrio de múltiplas tarefas em simultâneo, o que os ajudará a gerir os seus projetos de design de e-learning de forma mais eficiente.
- ✓ *Habilidades básicas de gerenciamento de projetos:* Os participantes terão uma base mais sólida em conceitos de gerenciamento de projetos, como planeamento de projetos, escopo, cronogramas e gerenciamento de riscos, e estarão mais bem preparados para aplicar essas habilidades nos seus projetos de design de e-learning.
- ✓ *Estratégias para liderar e gerenciar equipas de design de e-learning:* Os participantes terão adquirido conhecimento de várias estratégias para liderar e gerenciar equipas de design de e-learning, incluindo comunicação eficaz, definição de metas, resolução de conflitos, delegação e melhoria contínua.

-

- **Será competente para:**

- ✓ gerenciar equipas de design de e-learning de forma eficaz, resultando em cursos de e-learning de maior qualidade que atendem melhor às necessidades dos seus alunos.

-

6. Métodos de ensino

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Palestras e apresentações:** Ministras palestras informativas e apresentações que introduzam conceitos, princípios e teorias chave relacionados com a liderança de design de e-learning e gestão de equipas. Usar recursos visuais, como slides, vídeos e infográficos, para melhorar a compreensão e o envolvimento.
- **Discussões em grupo:** Facilitar discussões em grupo que permitam aos participantes compartilhar as suas experiências, fazer perguntas e explorar diferentes perspetivas sobre o tópico. Isto pode ajudar os participantes a aplicar os conceitos teóricos aos seus próprios projetos de design de e-learning e a aprender com as experiências dos seus pares.
- **Coaching e mentoria entre pares:** Facilitar o coaching entre pares e as relações de mentoria entre os participantes, onde participantes experientes fornecem orientação e apoio àqueles que são novos na liderança de design de e-learning e gestão de equipas.
- **Prática reflexiva:** Incentivar os participantes a refletir sobre as suas próprias práticas de liderança e gestão de equipa por meio de diários, autoavaliações ou consultas individuais com um coach de desenvolvimento profissional. Esta reflexão pode ajudar os participantes a identificar áreas de melhoria e a desenvolver planos de ação personalizados para o crescimento.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e competências da formação anterior) e requisitos para outros cursos (simultâneos)
--

Conclusão dos módulos:

- *Módulo 1. Teorias e modelos para o design instrucional de aprendizagem digital de qualidade;*
- *Módulo 2. Metodologia para aplicação de design pedagógico adequado e contextualizado em e-courses e recursos inovadores, envolventes e de qualidade;*
- *Módulo 3. Padrões de qualidade de e-learning e capacidade de aplicá-los na conceção de e-learning (cursos, atividades de aprendizagem e recursos);*
- *Módulo 4: Tecnologias inteligentes no desenvolvimento de recursos de e-learning;*

Antes da realização deste módulo, os participantes devem ter uma compreensão básica dos seguintes conceitos e habilidades:

- **Princípios de design de e-learning:** Os participantes devem ter um conhecimento fundamental dos princípios de design de e-learning, tais como teorias de educação de adultos, modelos de design instrucional e princípios multimédia.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Ferramentas de tecnologia educativa:** Os participantes devem estar familiarizados com ferramentas de tecnologia educativa comumente usadas, como sistemas de gerenciamento de aprendizagem (LMS), software de autoria e ferramentas de criação multimídia.
- **Habilidades de colaboração e comunicação:** Os participantes devem possuir fortes habilidades de colaboração e comunicação, incluindo escuta ativa, comunicação verbal e escrita eficaz e a capacidade de trabalhar num ambiente de equipa.
- **Capacidade de resolução de problemas e de tomada de decisão:** Os participantes devem ter experiência na resolução de problemas e na tomada de decisões, tanto de forma independente como como parte de uma equipa.
- **Gestão do tempo e habilidades organizacionais:** Os participantes devem ser capazes de gerenciar seu tempo de forma eficaz e organizar seu trabalho de forma eficiente, incluindo a definição de prioridades, cumprimento de prazos e equilíbrio de várias tarefas simultaneamente.
- **Habilidades básicas de gerenciamento de projetos:** Os participantes devem ter uma compreensão básica dos conceitos de gerenciamento de projetos, como planeamento de projetos, escopo, cronogramas e gerenciamento de riscos.

8. Conteúdo do módulo

• A. Breve resumo

Introdução:

No campo do e-learning, a liderança eficaz e a gestão de equipas são cruciais para conceber e implementar cursos online de sucesso. Este módulo fornecerá uma visão geral dos principais princípios e estratégias para liderar e gerenciar equipas no design de e-learning.

Discute-se a importância de uma comunicação clara, estabelecendo metas e expectativas, fomentando um ambiente colaborativo e promovendo a melhoria contínua. Além disso, explora-se o papel das ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos para facilitar a colaboração eficiente da equipa e garantir a entrega oportuna de projetos de e-learning.

Unidade 1: Líder. Tipos e estilos de liderança ao longo dos anos

- **Qual é o papel do líder? Quais são os tipos de liderança existentes e que teorias os sustentam?** Começaremos com a explicação sobre quem é o líder, quais são as suas funções, que teorias e estilos conetados existem.

Unidade 2 As especificidades dos dirigentes escolares

- **Importância de uma liderança forte:** Uma liderança eficaz é essencial para orientar o desenvolvimento de cursos de e-learning de alta qualidade. Um líder forte pode

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

motivar os membros da equipa, definir metas claras e garantir que todos permaneçam focados nos objetivos do projeto.

Unidade 3 Características de líderes eficazes e estilos de liderança para garantir inovações na educação

- **Características de líderes eficazes e estilos de liderança para garantir inovações na educação:** Líderes de e-learning bem-sucedidos possuem excelentes habilidades de comunicação, são capazes de delegar tarefas de forma eficaz e promovem um ambiente de trabalho positivo. Eles também têm uma compreensão profunda das necessidades de aprendizagem do público-alvo e das últimas tendências em tecnologia de e-learning.
- **Definir expectativas claras:** Uma das responsabilidades mais importantes de um líder é definir expectativas claras para os membros da equipa. Isso inclui definir papéis e responsabilidades, estabelecer prazos e delinear métricas de desempenho.

Unidade 4 Construção e gestão de equipas de alto desempenho

- **Selecionar os membros certos da equipa:** Para criar uma equipa de design de e-learning de alto desempenho, é essencial selecionar indivíduos com diversos conjuntos de habilidades e experiência. Isso pode incluir especialistas no assunto, designers instrucionais, designers gráficos e desenvolvedores multimédia.
- **Promover a colaboração:** Incentive a comunicação aberta e a colaboração entre os membros da equipa, agendando reuniões regulares, usando ferramentas de gerenciamento de projetos e promovendo uma cultura de transparência e confiança.
- **Resolução de conflitos:** Os conflitos são inevitáveis em qualquer ambiente de equipa. Líderes eficazes devem estar preparados para abordar e resolver conflitos prontamente, mantendo uma postura neutra e concentrando-se em encontrar soluções que beneficiem todas as partes envolvidas.

Unidade 5 Ferramentas e técnicas de gestão de projetos para garantir a inovação educativa

- **Escolher as ferramentas certas:** Existem inúmeras ferramentas de gerenciamento de projetos disponíveis para ajudar as equipas de e-learning a se manterem organizadas e no caminho certo. Algumas opções populares incluem Asana, Trello e Basecamp.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Definir marcos e prazos:** Estabelecer marcos e prazos claros é crucial para manter o projeto dentro do cronograma. Use esses marcos para dividir tarefas maiores em componentes menores e mais gerenciáveis.
- **Monitorizar o progresso:** Monitore regularmente o progresso dos membros da equipa e ajuste os planos conforme necessário para garantir que o projeto permaneça no caminho certo. Use ferramentas de gerenciamento de projetos para acompanhar a conclusão de tarefas, identificar gargalos e comunicar atualizações às partes interessadas.

Impacto esperado:

Uma liderança eficaz e a gestão de equipas são fundamentais para o sucesso da conceção e implementação de cursos de e-learning. Ao compreender a importância de uma comunicação clara, definir metas e expectativas, fomentar um ambiente colaborativo e promover a melhoria contínua, os profissionais de e-learning podem criar equipas de alto desempenho que oferecem cursos online envolventes e eficazes.

B. Conteúdo temático do módulo

a) palestras

- Unidade 1: Líder. Tipos e estilos de liderança ao longo dos anos **(1) hora**
- Unidade 2 As especificidades dos dirigentes escolares **(1) hora**
- Unidade 3 Características de líderes eficazes e estilos de liderança para garantir inovações na educação **(2) horas**
- Unidade 4 Construção e gestão de equipas de alto desempenho **(1) hora**
- Unidade 5 Ferramentas e técnicas de gestão de projetos para garantir inovações educativas **(3) horas**

b) atividades práticas

- Unidade 2 As especificidades dos dirigentes escolares **(1) hora**
- Unidade 3 Características de líderes eficazes e estilos de liderança para garantir inovações na educação **(2) horas**
- Unidade 4 Construção e gestão de equipas de alto desempenho **(1) horas**
- Unidade 5 Ferramentas e técnicas de gestão de projetos para garantir inovações educativas? **(4) horas**

C. Equipamento necessário para a realização do módulo

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Computador e projetor:** Um computador com software de apresentação (por exemplo, PowerPoint, Keynote) e um projetor serão necessários para apresentar slides, imagens e vídeos durante o workshop ou seminário.
- **Flipchart e marcadores:** Um flipchart e marcadores podem ser usados para capturar pontos-chave, resumir discussões e criar recursos visuais durante a sessão.
- **Apontamentos e materiais:** Apontamentos e outros materiais serão necessários para que os participantes acompanhem e tomem notas durante o workshop ou seminário.
- **Ligação à Internet:** Será necessária uma ligação estável à Internet para aceder a recursos online, tais como artigos, vídeos e sítios Web, durante a sessão.
- **Software de videoconferência:** Se o workshop ou seminário for ministrado remotamente, será necessário um software de videoconferência, como o Zoom ou o Microsoft Teams, para facilitar a interação ao vivo e a colaboração entre os participantes.

9. Referências (bibliografia principal)

Aqui estão algumas referências que podem ser úteis ao pesquisar liderança e gerenciamento de equipa de design de e-learning:

- *"Liderança em E-learning: Um Guia para Liderar e Dirigir Programas de Aprendizagem Online"* por John Seeley Brown e Marcia Conner
- Este livro fornece informações sobre os desafios e oportunidades dos principais programas de e-learning e oferece conselhos práticos para o desenvolvimento de estratégias de liderança eficazes.
- *"A Ciência do E-learning: Como Criar Programas de Formação Mais Inteligentes que Aumentam os Lucros"* por Craig Weiss

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Embora este livro se concentre na ciência por trás do design de e-learning, ele também toca na importância da liderança e da gestão de equipas na criação de programas de treinamento online bem-sucedidos.
- *"Gerenciamento de Projetos para Instrutores: Como Planejar, Executar e Avaliar Programas de Treinamento" por Allen Interactions*
- Este recurso fornece orientação sobre técnicas de gerenciamento de projetos para instrutores, incluindo dicas para liderar e gerenciar equipas de design de e-learning.
- *"Building Successful E-learning Teams: Collaboration, Communication, and Leadership" por Will Thalheimer*
- Este artigo discute a importância da colaboração, comunicação e liderança na construção de equipas de e-learning bem-sucedidas e fornece dicas práticas para melhorar essas habilidades.
- *"E-learning Leadership: How to Inspire Others to Create Engaging Learning Experiences" por Catherine Lombardozzi*
- Esta postagem no blog destaca o papel da liderança em inspirar equipas de e-learning para criar experiências de aprendizagem envolventes e oferece sugestões para práticas de liderança eficazes.
- *"A Arte e a Ciência da Gestão de Projetos para L&D" por Cathy Patterson*
- Este artigo explora a arte e a ciência do gerenciamento de projetos para profissionais de aprendizagem e desenvolvimento (L&D), incluindo dicas para liderar e gerenciar equipas de design de e-learning.
- *"Liderando equipas virtuais: lições aprendidas com o trabalho remoto" por Jennifer Bridges*
- Embora este recurso se concentre na liderança de equipas virtuais em geral, ele fornece informações valiosas sobre os desafios e oportunidades de liderar equipas de design de e-learning remoto.
- *"O elefante ágil: equipas, organizações e estilos de liderança em evolução", de Lynda Gratton e Nandini Mital*
- Este livro explora o conceito de liderança ágil e a sua aplicação em equipas e organizações em evolução, o que pode ser útil para equipas de design de e-learning que procuram se adaptar às necessidades e tecnologias em mudança.
- *"The E-learning Coach: A Blueprint for Successful Learning and Development" por Elaine Taylor-Hochman*

- Este livro fornece orientação para coaches e gerentes de e-learning sobre como apoiar e liderar as suas equipas para alcançar o sucesso na conceção e entrega de programas de aprendizagem online eficazes.
- *"The E-learning Handbook: A Comprehensive Guide to Planning, Creating, and Managing Online Training Programs"* por Michael Allen e Rick O'Shea
- Embora este livro abranja todo o processo de design de e-learning, também inclui capítulos sobre gestão e liderança de equipas, fornecendo conselhos práticos para liderar projetos de e-learning bem-sucedidos.

10. Atividades de aprendizagem planeadas

As atividades de aprendizagem planeadas podem ajudar os professores a desenvolver as suas competências de liderança e gestão de equipas no contexto da conceção de e-learning. Aqui estão alguns exemplos de atividades de aprendizagem que podem ser incorporadas num programa de desenvolvimento profissional:

- **Workshops e seminários:** Ofereça workshops e seminários sobre temas como comunicação eficaz, definição de metas, resolução de conflitos e delegação. Estas sessões podem fornecer aos professores dicas práticas e estratégias para liderar e gerir equipas de design de e-learning.
- **Coaching e mentoria entre pares:** Facilitar o coaching entre pares e as relações de mentoria entre professores, onde professores experientes fornecem orientação e apoio àqueles que são novos na liderança de design de e-learning e gestão de equipas.
- **Prática reflexiva:** Incentive os professores a refletir sobre as suas próprias práticas de liderança e gestão de equipa por meio de diários, autoavaliações ou consultas individuais com um coach de desenvolvimento profissional. Esta reflexão pode ajudar os professores a identificar áreas de melhoria e a desenvolver planos de ação personalizados para o crescimento.
- **Projetos de investigação-ação:** Apoiar os professores na condução de projetos de investigação-ação que investiguem o impacto de estratégias específicas de liderança e gestão de equipas nos resultados do design de e-learning. Esta abordagem prática pode fornecer aos professores informações valiosas sobre a eficácia de diferentes abordagens e ajudá-los a refinar as suas práticas ao longo do tempo.
- **Módulos de aprendizagem online:** Fornecem acesso a módulos de aprendizagem online ou webinars que oferecem recursos e ferramentas adicionais para desenvolver habilidades de liderança e gestão de equipa em design de e-learning.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Ao incorporar estas atividades de aprendizagem num programa de desenvolvimento profissional, os professores podem desenvolver os conhecimentos e as competências de que necessitam para liderar e gerir eficazmente equipas de design de e-learning, melhorando em última análise a qualidade dos cursos de e-learning e apoiando o sucesso dos seus alunos.

11. Métodos e critérios de avaliação

Avaliar a liderança e a gestão da equipa do design de e-learning para professores envolve a avaliação de vários aspetos do desempenho, comunicação e processos de tomada de decisão da equipa.

Aqui estão alguns métodos e critérios para avaliar este módulo especificamente para professores:

Metodologia:

- **Observação entre pares:** Observar as equipas de professores durante as suas sessões de planeamento e design para avaliar os processos de colaboração, comunicação e tomada de decisão.
- **Focus groups:** Conduzir focus groups com equipas de professores para discutir as suas experiências e perceções da liderança e gestão de equipas. As perguntas podem se concentrar na comunicação, definição de metas, resolução de conflitos e satisfação geral com o desempenho da equipa.
- **Feedback do focus group dos alunos:** Recolher feedback dos alunos sobre os cursos de e-learning concebidos pelas equipas de professores. Esse feedback pode ajudar a identificar áreas de melhoria na conceção e entrega dos cursos, bem como o desempenho geral da equipa.

Crítérios:

- **Comunicação clara:** avalie se o líder da equipa comunica efetivamente as metas, expectativas e atualizações de progresso do projeto aos membros da equipa. Além disso, avalie se os membros da equipa se sentem confortáveis em compartilhar ideias e preocupações entre si e com o líder.
- **Definição de metas:** avalie se o líder da equipa estabelece metas claras e mensuráveis para o projeto e as comunica aos membros da equipa. Além disso, avalie se os membros da equipa entendem os seus papéis e responsabilidades individuais para alcançar esses objetivos.
- **Colaboração:** avalie se o líder da equipa promove um ambiente colaborativo, incentivando os membros da equipa a compartilhar ideias, conhecimento e

recursos. Além disso, avalie se os membros da equipa se sentem valorizados e apreciados pelas suas contribuições para o projeto.

- **Resolução de conflitos:** avalie como o líder da equipa lida com os conflitos dentro da equipa, garantindo que eles sejam resolvidos de forma rápida e justa. Além disso, avalie se os membros da equipa se sentem confortáveis para expressar as suas opiniões e preocupações sem medo de retaliação.
- **Delegação:** avalie se o líder da equipa delega efetivamente as tarefas com base nos pontos fortes e na disponibilidade dos membros da equipa. Além disso, avalie se os membros da equipa se sentem capacitados para tomar decisões e assumir a responsabilidade das suas tarefas.
- **Gerenciamento de tempo:** avalie se o líder da equipa gerencia efetivamente o cronograma do projeto, garantindo que as tarefas sejam concluídas no prazo e dentro do orçamento. Além disso, avalie se os membros da equipa entendem os prazos e priorizam o trabalho de acordo com as prioridades.
- **Melhoria contínua:** avalie se o líder da equipa incentiva uma cultura de melhoria contínua dentro da equipa, solicitando feedback e incorporando-o em projetos futuros. Além disso, avalie se os membros da equipa se sentem motivados para aprender e crescer profissionalmente.
- **Envolvimento dos alunos:** avalie se os cursos de e-learning concebidos pelas equipas de professores envolvem os alunos e facilitam a sua aprendizagem. Este critério é particularmente importante para avaliar o impacto das práticas de liderança e gestão da equipa na qualidade do produto final.

Usando esses métodos e critérios, pode obter-se uma compreensão abrangente da liderança e gestão de equipa do design de e-learning para professores, identificando áreas para melhoria e celebrando sucessos.

12. Idiomas

Inglês, Búlgaro, Espanhol, Português, Turco

13. Estágio/prática

Estágios ou estágios em design de e-learning para professores fornecem valiosa experiência prática na aplicação de princípios de liderança e gestão de equipa a projetos do mundo real.

9. Unidade 1: Líder. Tipos e estilos de liderança ao longo dos anos



O líder é:

- qualquer pessoa que ocupe uma posição primariamente informal de domínio, poder, influência e inspiração, realizando estes acontecimentos através de influência lógica e psicológica;
- uma pessoa que cria e gere a unidade funcional estratégica de necessidades, atividades, objetivos e meios;
- uma pessoa que se estabeleceu e utiliza o seu estatuto para funcionar com êxito em termos económicos, sociais ou políticos no micro e macroambiente;
- uma pessoa de um grupo que goza de grande e reconhecida autoridade e influência, com a qual gere as ações e regula as relações dos membros do grupo;

Os **diferentes tipos de liderança** podem ser estimados:

- por conteúdo da atividade – líder – inspirador e líder – executor;
- de acordo com as especificidades da atividade – um líder permanente e situacional;
- direcionalidade – líder emocional e empresarial;
- por status – líder formal (a partir da posição do cargo) e informal (influência por habilidades, aparência, recursos intelectuais, etc.).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Atualmente, **a liderança pode ser descrita** como:

- um processo e atividade para o exercício não forçado de poder, liderança e influência num grupo, em resultado de um conjunto de qualidades, capacidades e competências;
- interação interpessoal com os seguidores, que se concretiza em determinadas situações através da interação e comunicação;
- um processo de motivação e estimulação dos seguidores a trocarem trabalhos bem-sucedidos por vários tipos de recompensas;
- um processo de unificação do pessoal, criando um ambiente calmo, relações empresariais e condições ótimas de trabalho, utilizando os conhecimentos, competências e experiência de cada pessoa para atingir os objetivos e o desenvolvimento da escola;
- um sistema de relações dentro de um grupo através do qual o líder toma a iniciativa e a responsabilidade pelas consequências dos seus atos.

Em resumo, os **conceitos de liderança** são um sistema de visões para explicar a liderança. Dividem-se nos seguintes tipos:

- conceito processual – para a tomada de decisão;
- orientada para as tarefas ou para as pessoas;
- situacional (contextual);
- sintético (como uma organização de relações interpessoais, e o líder é o sujeito de gestão)
- cognitivo – a liderança é o resultado de alguns processos mentais internos dos membros do grupo ao avaliar as consequências da interação uns com os outros);
- atribuível – atribuição causal de qualidades de liderança a determinados indivíduos;
- carismático;



Frequentemente, os líderes destacam-se de acordo com as suas qualidades, exibidas numa determinada situação ou manifestadas de forma independente. Diferentes tipos de líderes podem ser descritos como:

- **Um líder autoritário:** uma pessoa com poder relativamente completo na organização. O impacto de tal líder vem apenas do status. Nesta liderança, não há mecanismos de autorregulação do grupo, há falta de confiança, o dinheiro é considerado a única recompensa, as ordens são dadas sem esclarecimento, os subordinados não assumem responsabilidades e trabalham eficazmente apenas na presença do líder.
- **Um líder atencioso:** demonstra cuidado, simpatia e capacidade de resposta aos seguidores e subordinados.
- **Um líder democrático:** neste tipo de líder, o poder é determinado por acordos dentro do grupo ou organização. As ações são tomadas de acordo com o consenso e a convicção das pessoas. Tal líder explica as razões das suas decisões, faz avaliações objetivas, critica e incentiva de acordo com o que foi feito e contribui, aceita e exige novas ideias e soluções. Os seguidores são produtivos e responsáveis na sua ausência.
- **Um líder expressivo** - é aquele que mantém um bom clima interno e integração de grupo.
- **Um líder instrumental** - é aquele que inicia, mostra competência onde necessário e se esforça para alcançar objetivos.
- **Um líder liberal:** deixa a tomada de decisões ao grupo ou aos representantes do pessoal. Exerce interferência mínima, mostra pouco interesse nos resultados.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Um líder nominal** - é aquele que é apenas nomeado e designado, mas na verdade não tem cargos ou funções de liderança.
- **Um líder estrutural** - é alguém que está orientado para a resolução de problemas e tem o jeito de uma pessoa de negócios;
- **Um líder funcional** (líder organizacional) é aquele que tem o status de um gerente e um líder reconhecido. Ele usa as sete formas possíveis de poder e influência: lei, recompensa, coerção, autoridade, perícia, persuasão e participação.

As teorias para estilos de liderança são um sistema de afirmações hipotéticas generalizadas sobre a sua natureza (Tzokov, 2022).

As seguintes teorias podem dar-lhe uma ideia sobre os principais conceitos que incluam:

- **Teorias comportamentais do estilo de liderança** - O ponto principal delas é que os líderes são feitos, não nascem. A liderança é vista no que o líder faz e como ele se adapta à mudança. Estas teorias incluem:
 - *A teoria de Kurt Lewin* (Kurt Lewin em coautoria com Ronald Lippitt (1914 – 1986) e Ralph K. White (1907 - ?) para líder autoritário, democrático e liberal desde 1939.
 - Teoria de *R. Likert* (1967) - Oferece uma alternativa ao continuum introduzido por K. Lewin e aos seus coautores. Parte-se do princípio de que existem dois tipos de líderes. Os primeiros são orientados para o trabalho (estrutura e recompensa), os autores para as pessoas e as relações humanas. Mais tarde, descobriu-se que há líderes que combinam as duas características essenciais mencionadas. No entanto, Likert descreve quatro estilos de liderança:
 - ditatorial (explorador) – autoritário;
 - benevolente (carinhosamente, benevolentemente) – autoritário;
 - consultivo;
 - participativo (de cumplicidade).
 - Teoria de R. Blake e J. Mouton (1964) – oferece um modelo de rede de estilos de liderança. São descritos cinco estilos de liderança:
 - **"Estilo de melhoria"** em que o líder esforça-se pouco e procura eficiência apenas para evitar ser demitido;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ***Estilo "Country Club"***, em que o líder se concentra nas necessidades das pessoas, no bom relacionamento, sem conflitos, mas em detrimento de resultados;
- ***Estilo "Meio do Caminho"***, em que há mais política e compromissos, procura-se um equilíbrio entre eficiência e moral elevada do pessoal;
- ***Estilo autoritário e submisso*** que se concentra principalmente na obtenção de resultados. As pessoas são vistas como "mercadorias" que desempenham um trabalho. As relações e a moral dos funcionários não são cuidadas.
- ***Estilo 'Team leader'*** em que o líder garante a motivação e aspiração da equipa para atingir os objetivos definidos. Eficiência é combinada com bons relacionamentos.

Devemos também estar cientes das **teorias situacionais existentes da liderança**. Uma vez que a ideia principal é que as ações do líder dependem da situação e dos fatores existentes. Isso faz com que os estilos do líder sejam bastante variáveis.

Estas incluem as seguintes teorias.

- **Path - Goal Theory**, para a liderança por R. House e T. Mitchell (1974). O seu foco principal é a descrição da forma como os líderes apoiam e incentivam os seus seguidores a atingir objetivos, para que o caminho até eles seja claro e fácil. Também explica os obstáculos ao longo do caminho e como as recompensas são obtidas ao seguir esse caminho. Para esclarecer um caminho, podem ser dadas diretivas precisas (abordagem poderosa) ou apenas dicas vagas (abordagem limitada). A escolha da abordagem depende da situação, das competências e da motivação dos seguidores. Assim, delineiam-se os seguintes estilos: solidário; diretivo; participativo; orientado para a realização.
- **Teoria da Liderança Transformacional**. A ideia principal nesta teoria é que as pessoas sigam uma pessoa que as inspira com visão e emoções, atenção individual, confiança e integridade pessoal. Desta forma, o líder "injeta" entusiasmo e energia, cria valores e mudanças positivas nos seus seguidores. Além disso, este tipo de estilo de liderança ensina a ajudarem-se uns aos outros, a cuidarem uns dos outros e da organização como um todo. O líder e os seguidores ajudam-se mutuamente a passar

para um nível mais elevado de moralidade e motivação. O líder transformacional desperta admiração, lealdade e respeito nos seus seguidores. Os quatro elementos da influência de um líder transformacional são: cuidar das necessidades de cada seguidor (mentoring e coaching), estimulação intelectual, motivação inspiradora e impacto idealizador (visão e senso de missão, orgulho, comportamento vencedor, respeito e confiança).

As diferenças entre um gestor e um líder são as seguintes:

- o líder está mais interessado no futuro (um vendedor de esperança), e o gestor no presente; os líderes constroem planos de longo prazo, e os gestores confiam mais nos planos de curto prazo; os líderes preferem mudanças e os gestores a estabilidade;
- os líderes estão ocupados com imagens e visão, e os gerentes estão focados em instruções; os líderes respondem à pergunta "para quê" e os gestores à pergunta "porquê";
- os líderes são capazes de delegar poder, e os gerentes preferem controlar;
- os líderes usam mais a intuição e os gestores confiam na lógica; os líderes têm um horizonte amplo e os gestores estão mais preocupados com as questões organizacionais.

As diferenças acima deixam de existir se o líder e o gestor estiverem integrados num

líder organizacional.

Um líder organizacional pode ser reconhecido como tal se for:

- informalmente elevado e formalmente nomeado;
- integrador de tarefas e relações interpessoais;
- administrador e inovador;
- controlador e inspirador;
- gestor estável e aberto à influência; equilibrista da liderança formal e informal; coordenador de distância de poder e igualdade no diálogo;
- flexível no compromisso entre o status quo e a mudança; apreciação dos méritos alheios;

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- franco sobre os erros;
- leal aos que estão abaixo e acima dele na hierarquia;
- justo e objetivo;
- aprender com subordinados e situações.

10. Unidade 2 As especificidades dos dirigentes escolares



Com base no que acabámos de referir, podemos estimar as **especificidades do diretor escolar**.

O diretor da escola é um tipo especial de líder. Gere diretamente os seus funcionários e trabalhadores do corpo pedagógico e não pedagógico, sendo a sua tarefa complexa pela gestão indireta dos alunos e dos encarregados de educação, através da emissão de ordens,

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

da organização e liderança, coordenação e controlo de atividades e processos em toda a comunidade escolar. Portanto, para ocupar o cargo ele precisa de conhecimentos de pedagogia, psicologia, administração, sociologia, economia, etc.

O diretor da escola é obrigado a implementar a política estadual e regional, gerir o orçamento, mas também ensinar. A complexidade dos requisitos para o cargo de diretor de escola decorre das competências económicas, laborais, de gestão e pedagógicas que o diretor deve possuir.

Numa escola, um líder e um gestor devem ser duas faces da mesma moeda. Se um líder e um gestor correspondem em status e função, cria-se o chamado "líder organizacional" – a pessoa que é ao mesmo tempo um líder eficaz e um gerente eficaz.

Por um lado, o diretor da escola desempenha o papel de um líder formal. Um líder formal é um membro da organização que recebeu/adquiriu autoridade em virtude da sua posição para influenciar outros membros da organização através da sua liderança para alcançar os objetivos organizacionais. Na verdade, ele é uma pessoa nomeada que exerce a sua autoridade como parte de seu papel na organização. Um líder formal tem as funções de um líder/gestor, mas também as de um líder formal. Como pessoa que desempenha essas duas funções, ele toma decisões, planeja, coordena, controla e avalia os funcionários. O líder implementa uma política estabelecida pela organização, mas tem seu próprio estilo de gestão, que afeta o funcionamento geral da escola, determina as diretrizes para o seu trabalho e desenvolvimento.

O diretor da escola também pode ser um líder organizacional. Isso significa que ele não só foi nomeado, mas mostrou e mostra qualidades de liderança e desempenho informal de funções de liderança, graças às suas qualidades, habilidades e competências, sem usar para isso o poder formal de autoridade e os poderes que lhe são concedidos, que são necessários em outras situações e processos. O líder organizacional ideal não deve dominar de forma brilhante e poderosa sobre os outros. Ele não deve apenas liderar as pessoas, mas também dar-lhes um senso de direção para a realização bem-sucedida dos objetivos organizacionais e deve agir de forma responsável. O líder organizacional deve ser otimista quanto à segurança e confiança dos seguidores e pessoas que pensam da mesma forma e cuidar constantemente disso. Ele deve ser empático e entender as necessidades dos membros da organização não apenas em palavras, mas também em atos.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Os fatores importantes para uma liderança eficaz na educação são:

- liderança propositada do diretor para com a equipa;
- foco nos objetivos de todo o ambiente de trabalho;
- cumplicidade visível de subdiretores e diretores;
- aconselhamento pedagógico estruturado e orientado;
- envolvimento dos professores e todo o pessoal nas tarefas laborais;
- formação estimulante e inovadora;
- máxima comunicação entre professores e alunos, encarregados de educação e direção;
- clima positivo na escola.



As competências de liderança são altamente relevantes na conceção e implementação de e-learning. Líderes eficazes estabelecem metas e objetivos claros para o programa de e-learning. Eles desenvolvem uma visão estratégica que se alinha com os objetivos educativos ou organizacionais gerais, garantindo que o conteúdo de e-learning seja envolvente e eficaz.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Uma liderança eficaz é essencial para orientar o desenvolvimento de cursos de e-learning de elevada qualidade. Um líder forte pode motivar os membros da equipa no ambiente escolar a definir metas claras e garantir que todos permaneçam focados nos objetivos do projeto.

Os líderes impulsionam a inovação, incentivando o uso de novas tecnologias e metodologias no e-learning. Devem ser adaptáveis às mudanças nas abordagens tecnológicas e pedagógicas, garantindo que a plataforma de e-learning permanece atual e eficaz.



A presença crescente do ensino remoto em toda a Europa pode tornar-se um desafio para os líderes e as instituições de ensino liderarem, gerirem e explorarem no ensino superior. A educação online pode ser complexa quando se considera a presença social (Keast, 2022; Quayson, 2022), desenvolvimento do curso (Martin et al., 2019; Orlando, 2019) e resultados económicos (Burnett & Conley, 2013; Rubin, 2013; Seaman et al., 2019).

No entanto, desvendar os fundamentos da liderança prática pode ajudar os líderes educativos a facilitar, manter e implementar programas de educação online. Ao criar programas de educação online, os líderes educativos em ambientes escolares devem colocar uma forte ênfase na liderança prática com clareza de foco na aprendizagem dos alunos, no desenvolvimento do currículo e na entrega de ensino online (Levine, 2011). Naylor e Nyanjom (2020) acreditam que os educadores escolares podem impactar significativamente a educação online. Da mesma forma, Keast (2020) sugeriu que os líderes educativos devem garantir que tenham a gestão da tecnologia para implementar programas de educação online. Da mesma forma, Young (2013) sugeriu que os sucessos e fracassos da educação online e dos programas de educação a distância estão no método de entrega de currículo e instrução aos alunos e ao corpo docente que ministra o curso. Posteriormente,

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Keast (2022) recomendou que os líderes educativos devem se concentrar no redesenho do curso ao considerar a implementação de programas de educação online.

Para implementar programas de educação online, Quayson (2022, 2017) revelou focar em: (a) a estrutura de cursos e programas com resultados de ensino e aprendizagem, (b) planeamento administrativo com gestão, (c) conveniência com gestão de tempo, (d) comunicação e interação com discussões interessantes, e (e) suporte tecnológico e redes sociais com método de entrega. (2016) explicaram que os líderes educativos devem se concentrar no design proposital de presença e experiência em cursos online. Os líderes educativos devem tornar uma prioridade treinar efetivamente os gestores, coordenadores e administradores de tecnologia para garantir que eles apoiem os membros do corpo docente e os alunos na produtividade, planeamento, coordenação e cooperação do ensino e aprendizagem online e em programas de educação online (Bates & Sangra, 2011; Levine, 2011; Simpson, 2009). No que diz respeito à formação do pessoal, Altinpulluk et al. (2020) explicaram que os líderes educativos devem formar o pessoal para compreender a influência dos vídeos educativos segmentados para ajudar os estudantes a atingir a carga cognitiva, a satisfação e o envolvimento. Além disso, Choe et al. (2019) descreveram que os líderes educativos e os membros do corpo docente podem usar vídeos de palestras para avaliar a satisfação dos alunos e os resultados de aprendizagem em cursos online assíncronos.

Garantir a qualidade dos materiais de e-learning requer supervisão e melhoria contínua. Os líderes estabelecem padrões e processos para revisar e atualizar conteúdos, garantindo que eles atendam às necessidades dos alunos e partes interessadas. Normalmente, os líderes facilitam o diálogo aberto e ciclos de feedback para garantir que o programa de e-learning atenda a diversas perspectivas e necessidades. Os líderes também tomam decisões informadas sobre a distribuição de recursos para maximizar o impacto e minimizar o desperdício.

Os desafios são inevitáveis em qualquer projeto. Uma liderança forte implica a identificação precoce dos problemas, a análise das suas causas profundas e a implementação de soluções eficazes. Isso inclui abordar questões técnicas, desafios de envolvimento do aluno e lacunas curriculares. O e-learning não é estático; evolui ao longo do tempo. Os líderes promovem uma cultura de melhoria contínua, avaliando regularmente

a eficácia do programa de e-learning e fazendo os ajustes necessários com base em dados e feedback.

Motivar e apoiar a equipa de e-learning e os alunos é vital. Os líderes criam um ambiente positivo e solidário que incentiva a criatividade, o desenvolvimento profissional e o crescimento pessoal. Uma liderança eficaz e a gestão de equipas são fundamentais para o sucesso da conceção e implementação de cursos de e-learning. Ao compreender a importância de uma comunicação clara, definir metas e expectativas, fomentar um ambiente colaborativo e promover a melhoria contínua, os profissionais de e-learning podem criar equipas de alto desempenho que oferecem cursos online envolventes e eficazes.



Seaman et al. (2019) instruíram os líderes educativos a analisar cuidadosamente os cursos e a concepção dos mesmos. Os líderes educativos devem olhar para a concepção do curso como um processo iterativo com um ciclo de alimentação, como revisões do curso, observações de pares, notas do curso e autorreflexão (Keast, 2022). Os líderes educativos também devem incluir as perspectivas dos alunos, membros do corpo docente e administradores ao avaliar o propósito pedagógico, a teoria e a prática reflexiva do currículo e do design instrucional de programas de educação online, incluindo a análise da conectividade do acesso à aprendizagem online para os alunos (Boston & Ice, 2011).

O objetivo do currículo e da concepção pedagógica na educação em linha é transformar e promover o ensino e a aprendizagem transformacionais (Burns, 2011). De facto, Seaman et al. (2019) definiram um curso de educação em linha como um curso em

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

que o conteúdo instrucional é ministrado exclusivamente online. O design curricular na educação online deve colocar uma forte ênfase no ensino e aprendizagem, desempenho, transição de programa, tradução de programas e satisfação de alunos e professores (Dunlap & May, 2011). Os líderes educativos devem concentrar-se na avaliação e revisão contínuas do design do curso online, incluindo resultados de aprendizagem, procedimentos e melhores práticas que levam a materiais de aprendizagem empregues no ciclo de vida do curso online (Martin et al., p. 35, 2019).



Tamir e Taylor (2019) articularam que os líderes educativos devem compreender e atender às necessidades dos alunos não tradicionais com o design curricular. O currículo e o design instrucional devem apoiar os elementos fundamentais da facilitação online, da cultura da comunidade acadêmica, da acessibilidade e das preocupações instrucionais do corpo docente para superar as barreiras dos programas de educação online (Owusu-Ansah et al., 2011). Já Hirsch (2017) explicou que os líderes educativos podem se concentrar em seis características para a eficácia que são: regenerar, expandir, particular, autêntico, impactar e refinar. Por outro lado, os líderes educativos precisam olhar para o clima acadêmico e saber como gerenciar o design instrucional para apoiar melhorias práticas para a participação do corpo docente e dos alunos em programas de educação online (Huang et al., 2011).

O currículo e o design instrucional devem incluir a aprendizagem ao longo da vida e as interações (Masalela, 2011). Do mesmo modo, Yu et al. (2020) sugeriram que a concepção do currículo deve colocar a ênfase na interação, no envolvimento emocional e na persistência da aprendizagem no ensino em linha. Os líderes educativos devem garantir que

a concepção do currículo inclui uma lista de verificação de ligações a sítios Web, vídeos, tarefas e datas de entrega (Keast, 2022). Os líderes educativos devem identificar os desafios da concepção do curso, preparação do design curricular, demografia dos alunos e discussões significativas para melhorar o currículo online e o design instrucional (Boston et al., 2011). A garantia de qualidade e a prestação de contas são indicadores práticos para rever o currículo e o design instrucional de programas de educação online (Shelton, 2011). No entanto, Yu et al. (2020) aconselharam os líderes educativos a explorar a relação entre perspectivas e interações na concepção curricular. Enquanto isso, Quayson (2022) desafiou os líderes educativos a investigar a responsabilidade, o feedback e os obstáculos do design curricular para ajudar os membros do corpo docente a gerenciar o curso online. O currículo e o design instrucional devem ser estratégicos, planeados, ter continuidade durante emergências educativas e ser orientados pelo aluno na educação online (Meyer & Wilson, 2011; Meyer & Jones, 2011). Além disso, Rapchak (2018) descobriu que a aprendizagem colaborativa é informativa no currículo e no design instrucional na educação online. Os líderes educativos devem garantir que haja valores educativos, percepções de qualidade e raciocínio subjetivo incluídos no currículo e no design instrucional (McFarlane, 2011). Tamir e Taylor (2019) destacaram que um currículo sem uma compreensão das percepções e da aprendizagem é problemático para alunos não tradicionais, bem como para alunos online. Atributos percebidos como inovadores, vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, early adopters, suscetibilidade, absorvibilidade e observáveis são ferramentas para promover práticas curriculares e de design instrucional eficazes na educação online (Keesee & Shepard, 2011). Embora Bigatel e Edel-Malizia (2018) tenham sugerido que os líderes educativos adotassem indicadores de aprendizagem online engajada para avaliar cursos e programas online.

Os líderes educativos devem considerar a inclusão de conhecimentos de liderança administrativa para fundamentalmente projetar, desenvolver, implementar, acessar, promover, promover a qualidade e críticas ao currículo online e ao design instrucional (McFarlane, 2011). O estudo de Mays e Ross (2022) concluiu que a flexibilidade da aprendizagem online e a satisfação dos alunos podem servir como indicadores de sucesso nos currículos de educação online. Ainda assim, Graham e Thomas (2011) afirmaram que os líderes educativos deveriam fornecer um certificado de conclusão aos membros do corpo

docente que participam de sessões curriculares e de design instrucional. Os líderes educativos devem garantir que os membros do corpo docente sejam reconhecidos como curadores de curso, pois produzem conteúdo que ajuda os alunos a entender (Orlando, 2019). Na verdade, Cengage (2021) descreveu que os membros do corpo docente se tornam otimistas para participar da educação online durante emergências educativas. (2011) explicaram que é significativo para os líderes educativos basear as decisões nas estruturas de programas e atividades ao projetar currículos e instruções na educação online. Na concepção do currículo online, os alunos devem ser convidados a servir como revisores de conteúdo (Keast, 2022).

A concepção de um currículo e instrução eficazes na educação online pode ajudar com soluções práticas para fechar a lacuna de desempenho entre os alunos minorizados (Boston et al., 2011). As perspectivas dos membros do corpo docente e o conhecimento especializado sobre a concepção do curso devem ser reconhecidos (Valenti et al., 2019). A avaliação da qualidade dos cursos não deve ser prejudicada na concepção curricular do ensino online (Shelton, 2011). O planejamento administrativo com gestão eficaz pode ser fundamental na avaliação do desenho curricular do curso online (Quayson, 2022).

11. Unidade 3 Características de líderes eficazes e estilos de liderança para garantir inovações na educação



Líderes de e-learning bem-sucedidos possuem excelentes habilidades de comunicação, são capazes de delegar tarefas de forma eficaz e promover um ambiente de trabalho positivo. Eles também têm uma compreensão profunda das necessidades de aprendizagem de seu público-alvo e as últimas tendências em tecnologia de e-learning.

Uma das responsabilidades mais importantes de um líder é definir expectativas claras para os membros da equipa. Isso inclui definir papéis e responsabilidades, estabelecer prazos e delinear métricas de desempenho.

Se pretende tornar-se um líder educativo eficaz, deve refletir sobre o seguinte

1. Pensamento Visionário:

- Capacidade de vislumbrar possibilidades futuras e articular uma visão convincente para a instituição ou programa educacional.
- Definir objetivos a longo prazo que inspirem e motivem os outros.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

2. Planeamento Estratégico:

- Desenvolver e executar planos abrangentes para alcançar a visão.
- Alinhar recursos, políticas e práticas com objetivos estratégicos.

3. Competências de Comunicação:

- Comunicação clara e eficaz com funcionários, alunos, pais e membros da comunidade.
- Escuta ativa e capacidade de resposta ao feedback.

4. Inteligência Emocional:

- Compreender e gerir as próprias emoções e as dos outros.
- Empatia, consciência social e gestão de relacionamentos.

5. Adaptabilidade e Flexibilidade:

- Abertura à mudança e vontade de adaptar as estratégias conforme necessário.
- Abraçar novas ideias e práticas inovadoras.

6. Capacidade de Decisão:

- Tomar decisões informadas e atempadas com base em dados e provas.
- Equilibrar risco e oportunidade ao considerar novas iniciativas.

7. Integridade e Ética:

- Agir com ética e manter elevados padrões de integridade.
- Promover a equidade, a transparência e a responsabilização.

8. Resiliência:

- Persistência perante desafios e retrocessos.
- Manter o otimismo e a motivação mesmo em tempos difíceis.

9. Liderança Colaborativa:

- Incentivar o trabalho em equipa e a colaboração entre os colaboradores.
- Valorizar perspetivas diversas e fomentar uma tomada de decisão inclusiva.

10. Desenvolvimento Profissional:

- Compromisso com a aprendizagem contínua e o crescimento profissional.
- Apoiar e incentivar o desenvolvimento profissional dos colaboradores.

Atualmente, o líder deve combinar vários aspetos e características de diferentes estilos de liderança. Gostaríamos de sugerir aqueles que já foram confirmados como viáveis e importantes para os líderes educativos.

1. Liderança Transformacional:

- Inspirar e motivar seguidores através de uma visão partilhada.
- Capacitar e desenvolver os indivíduos para atingirem o seu pleno potencial.
- Exemplos incluem [Steve Jobs](#) e [Nelson Mandela](#).

2. Liderança Servidora:

- Priorizar as necessidades dos outros e atendê-los em primeiro lugar.
- Foco na construção de confiança e relacionamentos fortes dentro da organização.
- Exemplo: [Ken Blanchard](#).

3. Liderança distribuída:

- Partilhar responsabilidades de liderança entre vários indivíduos ou equipas.
- Incentivar a tomada de decisões coletivas e a apropriação dos resultados.
- Exemplo: [Michael Fullan](#).

4. Liderança Instrucional:

- Influenciar diretamente as práticas de ensino e aprendizagem.
- Fornecer orientação e apoio para melhorar os métodos de instrução.
- Exemplo: [Quadro de Marzano para a Liderança Instrucional](#).

5. Liderança Adaptativa:

- Enfrentar desafios complexos e adaptar-se a ambientes em mudança.
- Incentivar a experimentação e aprender com os fracassos.
- Exemplo: [a estrutura de Liderança Adaptativa da Heifetz](#).

6. Liderança Inovadora:

- Fomentar uma cultura de inovação e criatividade.
- Incentivar a assunção de riscos e a experimentação.
- Exemplo: [Clayton Christensen](#).

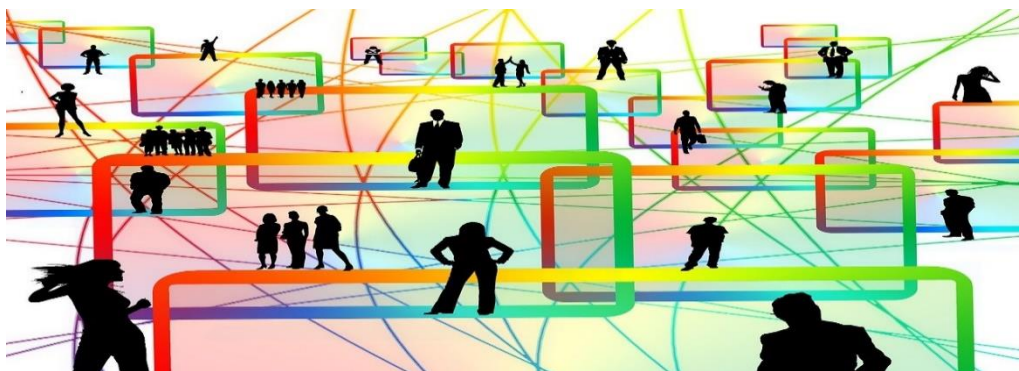
7. Liderança Participativa:

- Envolver os colaboradores nos processos de tomada de decisão.

- Criar um sentimento de apropriação e compromisso entre os colaboradores.
- Exemplo: [a política de "20% de tempo" do Google](#).

Ao incorporar essas características e empregar esses estilos de liderança, os líderes educativos podem efetivamente impulsionar a inovação, melhorar as experiências de ensino e aprendizagem e criar instituições de ensino mais dinâmicas e responsivas.

12. Unidade 4 Construção e gestão de equipas de alto desempenho



Para criar uma equipa de design de e-learning de alto desempenho, é essencial selecionar indivíduos com diversos conjuntos de habilidades e experiência. Isso pode incluir especialistas no assunto, designers instrucionais, designers gráficos e desenvolvedores multimídia.

Incentive a comunicação aberta e a colaboração entre os membros da equipa, agendando reuniões regulares, usando ferramentas de gerenciamento de projetos e promovendo uma cultura de transparência e confiança.

Os conflitos são inevitáveis em qualquer ambiente de equipa. Líderes eficazes devem estar preparados para abordar e resolver conflitos prontamente, mantendo uma postura neutra e concentrando-se em encontrar soluções que beneficiem todas as partes envolvidas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Construir e gerenciar equipas de alto desempenho é um aspeto crítico da liderança em qualquer organização, incluindo instituições de ensino. Equipas de alto desempenho são caracterizadas pela sua capacidade de entregar consistentemente resultados excepcionais, inovar e adaptar-se às circunstâncias em mudança.

Aqui estão **as principais etapas e estratégias para construir e gerenciar essas equipas**:

1. Defina objetivos e papéis claros

- **Defina metas SMART:** Garanta que as metas da equipa sejam específicas, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e limitadas no tempo (SMART).
- **Defina funções e responsabilidades:** descreva claramente as funções e responsabilidades de cada membro da equipa para evitar confusão e sobreposição.

2. Selecione os membros certos da equipa

- **Habilidades e Competências:** Escolha os membros da equipa com a combinação certa de habilidades e competências necessárias para as tarefas em mãos.
- **Diversidade:** Promover a diversidade em termos de competências, experiências e perspetivas para incentivar a criatividade e a resolução de problemas.

3. Promova uma cultura de equipa positiva

- **Confiança e Respeito:** Construa uma base de confiança e respeito mútuo entre os membros da equipa.
- **Comunicação Aberta:** Incentivar uma comunicação aberta e honesta para abordar os problemas de forma rápida e colaborativa.
- **Segurança Psicológica:** Crie um ambiente onde os membros da equipa se sintam seguros para correr riscos, expressar ideias e aprender com os erros.

4. Proporcionar Formação e Desenvolvimento

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Aprimoramento de habilidades:** Ofereça programas de treinamento para melhorar as habilidades e conhecimentos dos membros da equipa.
- **Aprendizagem Contínua:** Incentivar uma cultura de aprendizagem contínua e desenvolvimento profissional.

5. Configure processos eficazes

- **Otimização do fluxo de trabalho:** Estabeleça fluxos de trabalho e processos eficientes para agilizar as operações.
- **Ferramentas e Tecnologia:** Utilize ferramentas e tecnologia apropriadas para apoiar a colaboração e a produtividade da equipa.

6. Monitore e avalie o desempenho

- **Check-ins regulares:** realize check-ins regulares para analisar o progresso, discutir desafios e fornecer feedback.
- **Métricas de desempenho:** use métricas de desempenho para acompanhar o progresso da equipa e identificar áreas para melhoria.

7. Reconheça e Recompense as Conquistas

- **Programas de Reconhecimento:** Implementar programas de reconhecimento para reconhecer conquistas individuais e em equipa.
- **Recompensas e Incentivos:** Ofereça recompensas e incentivos para motivar os membros da equipa e reforçar os comportamentos desejados.

8. Resolva conflitos de forma eficaz

- **Estratégias de Resolução de Conflitos:** Desenvolver e implementar estratégias de resolução de conflitos para abordar os desacordos de forma construtiva.
- **Mediação:** Facilite as sessões de mediação se os conflitos escalarem para além dos níveis gerenciáveis.

9. Incentivar a colaboração e a inovação

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Sessões de Brainstorming:** Organize sessões regulares de brainstorming para gerar novas ideias e soluções.
- **Colaboração multifuncional:** incentive a colaboração entre diferentes departamentos ou equipas para aproveitar diversos conhecimentos.

10. Dar o exemplo

- **Role Modeling:** Demonstre os comportamentos e atitudes que espera dos membros da sua equipa.
- **Empoderamento:** Capacite os membros da equipa a apropriarem-se de seu trabalho e tomarem decisões de forma autónoma.

11. Melhoria Contínua

- **Loops de feedback:** estabeleça ciclos de feedback para coletar informações dos membros da equipa e fazer melhorias.
- **Adaptar e Evoluir:** Estar disposto a adaptar e evoluir as estruturas, processos e estratégias da equipa com base no feedback e nas circunstâncias em mudança.

12. Celebre os sucessos

- **Celebrações de marcos:** Celebre marcos e sucessos para aumentar a moral e manter a motivação.
- **Atividades de Vínculo de Equipa:** Organizar atividades de vínculo de equipa para fortalecer relacionamentos e camaradagem.

Ao seguir essas etapas e estratégias, os líderes podem construir e gerenciar equipas de alto desempenho capazes de alcançar resultados excelentes, inovar e prosperar em ambientes dinâmicos.



Selecionar os membros certos da equipa na escola, seja para uma sala de aula, um projeto ou um comitê, é crucial para criar um grupo coeso e produtivo.

Aqui estão algumas estratégias para ajudá-lo a escolher os membros certos da equipa:

1. Identificar as Aptidões e Competências Requeridas

- **Análise de Tarefas:** Analisar as tarefas e responsabilidades específicas da equipa. Determine quais habilidades, conhecimentos e habilidades são necessários para concluir essas tarefas com êxito.
- **Competências essenciais:** Identificar competências essenciais como comunicação, resolução de problemas, liderança e adaptabilidade que são essenciais para o sucesso da equipa.

2. Avaliar os pontos fortes e os interesses individuais

- **Ferramentas de autoavaliação:** Use ferramentas ou questionários de autoavaliação para entender os pontos fortes, interesses e estilos de trabalho preferidos de cada aluno.
- **Observações:** Observe os alunos em sala de aula ou atividades extracurriculares para avaliar os seus talentos naturais e como eles interagem com os outros.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

3. Considere a diversidade

- **Perspetivas diversas:** Procure uma equipa diversificada em termos de formação académica, perspetivas culturais e tipos de personalidade. A diversidade pode levar a discussões mais ricas e soluções mais criativas.
- **Conjuntos de habilidades equilibrados:** equilibre a equipa com uma mistura de pensadores analíticos, mentes criativas e práticos para cobrir uma ampla gama de habilidades.

4. Procure compatibilidade e trabalho em equipa

- **Habilidades Interpessoais:** Procure alunos que demonstrem boas habilidades interpessoais, como empatia, escuta ativa e capacidade de colaborar de forma eficaz.
- **Team Players:** Identifique os alunos que demonstraram ser confiáveis, solidários e dispostos a contribuir positivamente para um ambiente de equipa.

5. Avalie a Motivação e o Compromisso

- **Nível de interesse:** Avaliar o nível de interesse e entusiasmo de cada aluno pelo projeto ou tarefa. Alunos altamente motivados são mais propensos a investir tempo e esforço no sucesso da equipa.
- **Comprometimento:** Procure alunos que demonstrem vontade de se comprometer com os objetivos e prazos da equipa.

6. Conduzir entrevistas ou discussões em grupo

- **Entrevistas estruturadas:** Conduza entrevistas estruturadas para fazer perguntas específicas sobre as experiências, habilidades e motivações dos alunos.
- **Discussões em grupo:** Envolver os alunos em discussões em grupo ou simulações para observar as suas habilidades de comunicação, capacidade de resolução de problemas e como eles lidam com dinâmicas de grupo.

7. Analise o desempenho passado

- **Registos Académicos:** Rever registos académicos anteriores e participação em projetos anteriores ou atividades extracurriculares para avaliar o desempenho e a fiabilidade.
- **Referências:** Se possível, procure referências de professores ou mentores que tenham trabalhado em estreita colaboração com os alunos.

8. Confie nos seus instintos

- **Intuição:** Embora os dados e as avaliações sejam importantes, não subestime a sua intuição. Às vezes, um pressentimento sobre a adequação de um aluno pode ser valioso.
- **Períodos de avaliação:** considere o uso de períodos de teste ou atribuições de curto prazo para avaliar o quão bem os membros potenciais da equipa se encaixam no grupo antes de se comprometer com um acordo a longo prazo.

9. Comunique as expectativas de forma clara

- **Funções e Responsabilidades:** Comunique claramente as funções, responsabilidades e expectativas de cada membro da equipa. Certifique-se de que todos entendam o que se espera deles.
- **Sistema de suporte:** Forneça suporte e recursos para ajudar os membros da equipa a terem sucesso, como orientação, treinamento ou orientação adicional.

10. Promova uma mentalidade de crescimento

- **Incentivar o Desenvolvimento:** Cultivar uma mentalidade de crescimento, incentivando os membros da equipa a encarar os desafios como oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento.
- **Fornecer feedback:** Fornecer feedback construtivo regularmente para ajudar os membros da equipa a crescer e melhorar as suas habilidades.

Ao selecionar cuidadosamente os membros da equipa com base nas suas habilidades, compatibilidade e motivação, você pode criar uma equipa de alto desempenho que está bem equipada para enfrentar desafios e atingir os seus objetivos.

Fomentar a colaboração entre os membros da equipa é essencial para criar um grupo coeso e produtivo. Aqui estão algumas estratégias para promover uma colaboração eficaz:

1. Estabeleça metas e objetivos claros

- **Visão compartilhada:** Garantir que todos os membros da equipa entendam e compartilhem a mesma visão e objetivos. Isso fornece um propósito e uma direção comuns.
- **Objetivos Específicos:** Divida metas maiores em objetivos específicos e mensuráveis para os quais cada membro da equipa pode contribuir.

2. Incentivar uma comunicação aberta

- **Reuniões regulares:** Agende reuniões regulares da equipa para discutir progressos, desafios e ideias. Estas reuniões devem ser estruturadas, mas também permitir um debate aberto.
- **Canais de comunicação:** use vários canais de comunicação, como e-mail, plataformas de bate-papo e ferramentas de gerenciamento de projetos para manter todos informados e conectados.

3. Promova a confiança e o respeito

- **Construa relacionamentos:** incentive os membros da equipa a conhecerem-se pessoalmente. Eventos sociais, atividades de formação de equipas e reuniões informais podem ajudar a criar relacionamento.
- **Ambiente Respeitoso:** Promova um ambiente respeitoso onde todos se sintam valorizados e ouvidos. Resolva os conflitos de forma rápida e justa.

4. Atribua funções e responsabilidades claras

- **Funções definidas:** Defina claramente as funções e responsabilidades de cada membro da equipa para evitar confusão e duplicação de esforços.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Responsabilidade:** Responsabilize os membros da equipa pelas tarefas atribuídas, fornecendo suporte e recursos para ajudá-los a ter sucesso.

5. Facilitar a tomada de decisões colaborativas

- **Processo Inclusivo:** Envolver todos os membros da equipa no processo de tomada de decisão. Isto fomenta um sentimento de apropriação e de compromisso com o resultado.
- **Construção de consensos:** Use técnicas de construção de consensos para chegar a acordos que satisfaçam a maioria, ao mesmo tempo em que abordam as preocupações.

6. Ofereça oportunidades de colaboração

- **Projetos conjuntos:** atribua projetos ou tarefas conjuntas que exijam colaboração entre os membros da equipa. Isto ajuda-os a aprender a trabalhar em conjunto de forma eficaz.
- **Cross-Training:** Incentive o treinamento cruzado para que os membros da equipa entendam os papéis uns dos outros e possam intervir para ajudar quando necessário.

7. Use ferramentas e tecnologias colaborativas

- **Software de gerenciamento de projetos:** utilize softwares de gerenciamento de projetos como [Trello](#), [Asana](#) ou [Microsoft Teams](#) para coordenar tarefas, acompanhar o progresso e compartilhar documentos.
- **Plataformas baseadas na nuvem:** utilize plataformas baseadas na nuvem, como o Google Drive ou o Dropbox, para facilitar o compartilhamento de arquivos e a colaboração em tempo real.

8. Reconheça e recompense a colaboração

- **Reconhecer contribuições:** reconhecer publicamente e recompensar os membros da equipa pelos seus esforços colaborativos. Isso reforça o comportamento positivo e motiva a cooperação contínua.

- **Incentivos:** Considere oferecer incentivos ou recompensas para projetos ou iniciativas colaborativas bem-sucedidos.

9. Incentive uma mentalidade de crescimento

- **Abrace os erros:** promova uma cultura em que os erros sejam vistos como oportunidades de aprendizagem e não como fracassos. Isto reduz o medo do fracasso e incentiva a assunção de riscos.
- **Melhoria Contínua:** Promover a melhoria contínua, refletindo regularmente sobre os processos da equipa e procurando formas de potenciar a colaboração.

10. Proporcionar Formação e Desenvolvimento

- **Habilidades de colaboração:** Ofereça sessões de treinamento sobre habilidades de colaboração eficazes, como escuta ativa, resolução de conflitos e negociação.
- **Workshops de Dinâmica de Equipa:** Conduza workshops sobre dinâmica de equipa para ajudar os membros da equipa a compreender como trabalhar eficazmente em conjunto.

11. Dar o exemplo

- **Modelo de Colaboração:** Como líder, modele o comportamento colaborativo participando ativamente das discussões da equipa, procurando contribuições e valorizando opiniões diversas.
- **Facilitar a cooperação:** Facilitar a cooperação mediando conflitos, fornecendo orientação e garantindo que todas as vozes sejam ouvidas.

Ao implementar essas estratégias, você pode criar um ambiente de equipa colaborativa onde os membros trabalham juntos de forma eficaz, compartilham ideias livremente e alcançam objetivos comuns.

13. Unidade 5 Ferramentas e técnicas de gestão de projetos para garantir a inovação educativa



Existem inúmeras ferramentas de gestão de projetos disponíveis para ajudar as equipas de e-learning a manterem-se organizadas e no bom caminho. Algumas opções populares incluem Asana, Trello e Basecamp.

Estabelecer marcos e prazos claros é crucial para manter o projeto dentro do cronograma. Use esses marcos para dividir tarefas maiores em componentes menores e mais gerenciáveis.

Monitore regularmente o progresso dos membros da equipa e ajuste os planos conforme necessário para garantir que o projeto permaneça no caminho certo. Use ferramentas de gerenciamento de projetos para acompanhar a conclusão de tarefas, identificar gargalos e comunicar atualizações às partes interessadas.

As ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos são essenciais para planejar, organizar e executar inovações educativas de forma eficaz.

Aqui estão algumas ferramentas e técnicas importantes que podem ajudar a garantir uma implementação bem-sucedida:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

1. Software de Gestão de Projetos

- [Trello](#): Uma ferramenta visual de gerenciamento de projetos que usa quadros, listas e cartões para organizar tarefas. É ótimo para acompanhar o progresso e atribuir tarefas.
- [Asana](#): Oferece recursos para gerenciamento de tarefas, cronogramas de projetos e colaboração em equipa. Permite uma fácil atribuição de tarefas e monitorização do progresso.
- [Microsoft Project](#): Uma ferramenta robusta para planeamento detalhado de projetos, agendamento e alocação de recursos. Ele fornece gráficos de Gantt e outras ferramentas de visualização.
- [Basecamp](#): Combina gerenciamento de projetos, comunicação de equipa e compartilhamento de arquivos em uma única plataforma. Simplifica a coordenação e a comunicação do projeto.

2. Ferramentas de Mapeamento Mental

- [MindMeister](#): Ajuda a visualizar ideias e conceitos através de mapas mentais. Útil para brainstorming e etapas de planeamento.
- [XMind](#): Outra poderosa ferramenta de mapeamento mental que suporta estruturação hierárquica e integração com outras ferramentas de gerenciamento de projetos.

3. Ferramentas de controle de tempo

- [Toggl Track](#): Rastreia o tempo gasto em tarefas e projetos. Útil para compreender quanto tempo é alocado a diferentes partes do projeto.
- [Clockify](#): Software de rastreamento de tempo livre que se integra com várias ferramentas de gerenciamento de projetos. Fornece relatórios e informações sobre o uso do tempo.

4. Sistemas de Gestão Documental

- [Google Drive](#): permite fácil criação, compartilhamento e colaboração de documentos. Integra-se bem com outras ferramentas do Google.

- **Dropbox**: um espaço de trabalho colaborativo para notas, documentos e wikis. Simplifica o compartilhamento de documentos e o controle de versão.

5. Ferramentas de Comunicação

- **Slack**: Uma ferramenta popular de comunicação em equipa que oferece canais para diferentes tópicos e mensagens diretas. Integra-se com muitas ferramentas de gerenciamento de projetos.
- **Microsoft Teams**: combina bate-papo, chamadas de vídeo e compartilhamento de arquivos. Integra-se perfeitamente com as aplicações do Office 365.

6. Gráficos de Gantt

- Representação visual de cronogramas de projetos. Mostra as datas de início e término de tarefas e dependências entre elas. Útil para planejar e acompanhar o progresso.

7. Método de caminho crítico (CPM)

- Identifica a sequência de tarefas que devem ser concluídas a tempo para que todo o projeto seja concluído dentro do prazo. Ajuda a priorizar tarefas e alocar recursos de forma eficiente.

8. Estrutura Analítica do Trabalho (EAP)

- Divide o projeto em componentes menores e gerenciáveis. Cada componente representa um resultado ou subprojeto. Ajuda na definição do escopo e na estimativa do esforço.

9. Gestão de Riscos

- **Identificação de Riscos**: Identificação de riscos potenciais que possam afetar o projeto.
- **Avaliação de Riscos**: Avaliação da probabilidade e do impacto dos riscos identificados.
- **Planeamento da Resposta ao Risco**: Desenvolvimento de estratégias para mitigar ou gerir riscos.
- **Monitorização e Controlo**: Monitorizar continuamente os riscos e ajustar os planos conforme necessário.

10. Gestão da Mudança

- **Processo de solicitação de alteração**: Estabelecer um processo formal para lidar com solicitações de alteração. Inclui avaliação, aprovação e documentação de alterações.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Análise de impacto:** Avaliar os efeitos das alterações propostas no cronograma, orçamento e recursos do projeto.

11. Gestão de Partes Interessadas

- **Identificação das partes interessadas:** Identificar todas as partes interessadas que têm interesse no projeto.
- **Análise das partes interessadas:** Compreender as necessidades, expectativas e influência das partes interessadas.
- **Plano de Comunicação:** Desenvolver um plano para manter as partes interessadas informadas e envolvidas durante todo o projeto.

12. Gestão da Qualidade

- **Planeamento da Qualidade:** Definição de padrões de qualidade e métricas para o projeto.
- **Garantia da Qualidade:** Implementação de processos para garantir que o projeto atenda aos padrões de qualidade definidos.
- **Controle de Qualidade:** Monitoramento e testes de resultados para verificar se eles atendem aos requisitos de qualidade.

13. Gestão de Recursos

- **Alocação de recursos:** Atribuição de recursos (pessoas, equipamentos, materiais) a tarefas com base na disponibilidade e conjuntos de habilidades.
- **Nivelamento de recursos:** ajustar as alocações de recursos para equilibrar as cargas de trabalho e evitar a superalocação.

14. Documentação e relatórios

- **Carta do Projeto:** Um documento formal que descreve os objetivos, o escopo, as partes interessadas e o plano inicial do projeto.
- **Relatórios de status:** atualizações regulares sobre o progresso do projeto, destacando realizações, desafios e próximas etapas.
- **Documento de Lições Aprendidas:** Captura de insights e lições aprendidas durante o projeto para informar projetos futuros.

Ao alavancar essas ferramentas e técnicas, os inovadores educativos podem efetivamente planejar, executar e monitorar projetos, garantindo que as inovações sejam implementadas sem problemas e com sucesso.

MODULE



Nome do parceiro:

Instituto Politécnico de Bragança (IPB)

DESCRIÇÃO

1. Título do módulo:

Módulo 7: Novas oportunidades de (auto)avaliação.

2. Duração do módulo

1 semestre (18 horas de contato e 54 horas de trabalho no total)

3. Créditos ECTS

2 créditos (cada crédito ECTS equivale a 27 horas)

4. Autores

Vitor Gonçalves

Elza Mesquita

Paula Vaz

Ilda Ribeiro

5. Resultados de aprendizagem do curso – conhecimentos, habilidades e competências adquiridos (objetivos)

Aqueles que concluíram com sucesso o treinamento nesta disciplina:

- Saberá que:
 - ✓ Compreenda a diferença entre oportunidades de avaliação e de autoavaliação.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- ✓ Identifique os principais tipos de (auto)avaliação e ferramentas digitais.
- ✓ Promover as habilidades de prática reflexiva e automonitoramento.
- ✓ Desenvolver a aprendizagem autodirigida.
- ✓ Promover a integridade acadêmica por meio do autorrelato do progresso de aprendizagem dos alunos.
- ✓ Aumentar a motivação dos alunos.
- ✓ Ajudar os alunos a desenvolver uma gama de competências pessoais e transversais.
-
-
- Será capaz de:
 - ✓ Selecione o método de (auto)avaliação adequado para avaliar os alunos.
 - ✓ Utilize ferramentas digitais adequadas para criar oportunidades de avaliação.
 - ✓ Motivar os alunos a se envolverem mais profundamente com o conteúdo e a incorporarem estratégias de autoavaliação.
 - ✓ Possuir o conhecimento e os pré-requisitos para aprender mais conteúdos.
-
- Terá competência para:
 - ✓ Avaliar ou autoavaliar os alunos, de acordo com o tipo de metodologia de aprendizagem, contribuindo para cursos de e-Learning de maior qualidade que avaliem melhor a trajetória de seus alunos.
-

6. Métodos de ensino

Aulas expositivas e apresentações serão utilizadas para a apresentação de conceitos, visando integrar novos conhecimentos ou compreender a sequência do conteúdo. Discussões sobre o tema, presenciais ou à distância, serão realizadas para introduzir novos conceitos e/ou aprofundar o conhecimento. Serão feitas sessões práticas para cada ferramenta, a fim de implementar estratégias de (auto)avaliação. Haverá também grupos de trabalho com algumas ferramentas colaborativas.

7. Pré-requisitos (conhecimentos e habilidades adquiridos em treinamentos anteriores) e requisitos para outros cursos (simultâneos)

- O conhecimento básico dos princípios de design de e-learning e o conhecimento adquirido em módulos anteriores irão aprimorar a compreensão.
- Familiaridade com os principais tipos de avaliação, principalmente avaliação diagnóstica, avaliação formativa, avaliação somativa e autoavaliação.

8. Conteúdo do módulo

- **A. Resumo breve**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Principalmente, avaliar os alunos de maneira significativa pode motivá-los e capacitá-los a crescer, tornando-os agentes de sua própria aprendizagem. Nesse contexto, os professores devem utilizar diferentes tipos de ferramentas de avaliação e autoavaliação para promover habilidades de prática reflexiva e automonitoramento, incentivar a aprendizagem autodirigida, promover a integridade acadêmica por meio do autorrelato do progresso da aprendizagem pelos alunos e, inclusive, aumentar a motivação dos estudantes.

B. Conteúdo temático do módulo

a) Palestras

Este módulo inclui 3 unidades com o seguinte conteúdo temático:

- 1- Conceitos e tipos de avaliação – (2) horas -
- 2- Ferramentas de (auto)avaliação – (2) horas
- 3- Criação de momentos de aprendizagem ativa para (auto)avaliação – (2) horas

b) Atividades práticas

Este módulo inclui 4 unidades, abrangendo as seguintes atividades orientadas:

1. Aplicativos ou aplicações web educacionais para: (2) horas

- Criação de apresentações em vídeo (Screencast-o-Matic ou similar)
- Transformar um vídeo em conteúdo interativo (edpuzzle ou similar)

2. Aplicativos ou aplicações web educacionais para: (4) horas

- Criar atividades de avaliação com base em questionários (Ms Forms, Google Forms ou similares)
- Criar atividades de avaliação baseadas em jogos ou gamificação (Kahoot, Socrative, Quizlet, Quizizz, Nearpod, Genially ou similares)

3. Aplicativos ou aplicações web educacionais para: (4) horas

- Cocriação de histórias interativas (Bookcreator, StoryJumper ou similar)
- Cocriação de quadros colaborativos online (Padlet, Lino, Wakelet ou similares)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Cocriação e colaboração através de plataformas online (Miro, Mural ou similares)

4. Plataformas web para: (2) horas

- Criar oportunidades de avaliação com plataformas de e-learning/b-learning (Microsoft Teams, Google Classroom, Moodle ou similares)
- Criar oportunidades de avaliação com plataformas MOOC (Udemy, Coursera e similares)

C. Equipamentos necessários para a entrega do módulo

Para entregar o módulo, precisaremos dos seguintes equipamentos:

- Computador e projetor: Um computador com software de apresentação (por exemplo, PowerPoint, Keynote) e um projetor serão necessários para apresentar slides, imagens e vídeos durante o workshop ou seminário.
- Quadro branco e marcadores: Um quadro branco e marcadores serão úteis para brainstorming, anotações e visualização de conceitos durante discussões e atividades em grupo.
- Flipchart e marcadores: Um flipchart e marcadores podem ser usados para registrar pontos-chave, resumir discussões e criar recursos visuais durante a sessão.
- Apostilas e materiais: Serão necessárias apostilas impressas, folhas de exercícios e outros materiais para que os participantes possam acompanhar e fazer anotações durante o workshop ou seminário.
- Conexão com a internet: Uma conexão estável com a internet será necessária para acessar ferramentas, aplicativos e recursos online, como artigos, vídeos e sites, durante a sessão.
- Equipamento audiovisual: Dependendo do tamanho da sala e do número de participantes, você poderá precisar de equipamento audiovisual adicional, como microfones, alto-falantes e fones de ouvido, para garantir uma comunicação clara durante a sessão.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- Software de videoconferência: Se o workshop ou seminário for realizado remotamente, você precisará de um software de videoconferência, como o Zoom ou o Microsoft Teams, para facilitar a interação e a colaboração ao vivo entre os participantes.

9. References (main bibliography)

1. Good, J. (2021). Serving students with special needs better: How digital technology can help. Em OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots (pp.123-142). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/40fa80d3-en>
2. D'Mello, S. K. (2021). Improving student engagement in and with digital learning technologies. Em OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots (pp.79-104). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8a451974-en>
3. Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. Revista Educação em Questão, 57(52), 1-30.
4. Filatro, A., & Cavalcanti, C. C. (2018). Metodologias inov-ativas na educação presencial a distância e corporativa. Saraiva Educação.
5. Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. Pedagogia em Ação, 13(1), 43-53.
6. Google. (2024). Google Workspace for Education. Available at: <https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/overview/>
7. Moya, E. C. (2017). Using active methodologies: The students' view. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 237, 672-677.
8. Microsoft. (2024). Prepare-se para o futuro do trabalho com o Microsoft Teams. Available at: <https://www.microsoft.com/pt-pt/microsoft-teams/group-chat-software/>
9. Rajabpour, A. (2021). Teachers' Perception of Advantages and Disadvantages of Kahoot!. English Linguistics Research, 10(4). Available at: <https://doi.org/10.5430/elr.v10n4p49>
10. Silva, L., Loureiro, A. C., Magoni, F. & Gonçalves, V. (2022). Active methodologies and digital technologies in learning: a systematic literature review, In 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2022. p. 1-5. ISBN 978-989333436-2
11. Valente, J. A., Almeida, M. E. B., & Geraldini, A. F. S. (2017). Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Rev. Diálogo Educ., 17(52), 455-478.
12. Yot-Domínguez, C., & Marcelo, C. (2017). University students' self-regulated learning using digital technologies. Higher Education, 14(38), 1-18. DOI 10.1186/s41239-017-0076-8

10. Planned learning activities

Discussion activities, tasks to create several types of (self-)assessment, and teamwork.

11. Methods and criteria for assessment

After acquiring the basic concepts of (self-)assessment strategies, practice sessions will be promoted for each tool to implement (self-)assessment materials.

12. Language

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

English, Spanish, Portuguese, Bulgarian, Turkish

13. Internship/ practice

Internships or practicums in (self)-assessment opportunities provide valuable hands-on experience in the use of tools to create (self)-assessment materials.

Thematical content of the module

Lectures

1- Assessment concepts and types (2 hours)

A avaliação é um conceito complexo, cuja definição é polissémica, dado o seu carácter multifacetado e a diversidade de interpretações que permite. A sua complexidade surge, em parte, das múltiplas dimensões envolvidas no processo avaliativo, que englobam não apenas a medição do desempenho, mas também a análise de atitudes, conhecimentos e contextos. As decisões pedagógicas que derivam da avaliação, como a escolha dos instrumentos, a definição dos critérios e a ponderação dos resultados, acrescentam uma camada de complexidade ao seu entendimento.

As várias concepções de avaliação, influenciadas por diferentes paradigmas educativos, e a multiplicidade de objetivos que a avaliação pode perseguir, tornam hercúlea a tarefa de formular uma definição única e universalmente aceite. Assim, a avaliação abrange uma vasta gama de práticas e propósitos, o que leva a interpretações variadas dependendo do contexto e das finalidades a que se destina.

A democratização dos sistemas educativos e a evolução das teorias de aprendizagem e do currículo concorreram para que o conceito de avaliação evoluísse, fosse teorizado, (re)conceitualizado e integrado no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação, enquanto conceito central em diversos contextos educacionais, tem evoluído significativamente ao longo do tempo, refletindo mudanças paradigmáticas nas concepções de ensino e aprendizagem.

Inicialmente, a avaliação era predominantemente associada a uma perspetiva sumativa, sendo utilizada para classificar e hierarquizar os estudantes com base em resultados. Esta abordagem, defendida por autores como Tyler (1949), estava alinhada com uma visão positivista da educação, orientada para a verificação da concretização dos objetivos previamente definidos. Contudo, essa visão começou a ser questionada à medida que emergiam críticas sobre a incapacidade de capturar a complexidade do processo educativo e de considerar na avaliação os contextos socioculturais dos estudantes (Scriven, 1967).

Com o avanço das teorias construtivistas e socioconstrutivistas, o conceito de avaliação passou a integrar dimensões formativas, priorizando o acompanhamento contínuo da aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes. Scriven (1967) foi pioneiro ao destacar a avaliação formativa como um instrumento essencial para promover a autorregulação e o envolvimento dos estudantes no seu próprio processo de aprendizagem. Esta abordagem propõe uma avaliação mais inclusiva e dialógica, que valoriza

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

não apenas os resultados, mas também os processos e as interações que os sustentam, enfatizando o feedback como uma ferramenta para a melhoria contínua.

A avaliação assume ainda um papel crítico na promoção da equidade e da inclusão, enquadrando-se numa perspetiva ecológica e holística do ensino e da aprendizagem (Lima, Ferreira & Cosme, 2022; Fernandes, 2012, 2021). A avaliação é entendida não apenas como um instrumento técnico, mas também como uma prática social e ética, em que deve ser respeitada a diversidade dos estudantes e as especificidades dos seus contextos. Este entendimento reflete uma transição para uma visão mais democrática e emancipadora da avaliação, em que os estudantes se tornam participantes ativos na construção do conhecimento e na interpretação dos critérios avaliativos, contribuindo para práticas educativas mais justas e significativas.

1.1 Avaliação: em torno de um conceito

Guba e Lincoln (1989) introduzem uma perspetiva inovadora sobre a avaliação ao enquadrá-la no paradigma da investigação naturalista e construtivista, rompendo com as abordagens tradicionais positivistas. Para estes autores, a avaliação deve ser entendida como um processo que vai além da mera medição de resultados, assumindo-se como um meio de construção de significados em contextos específicos. Ora, neste sentido, a avaliação deve considerar os múltiplos interesses e os valores dos envolvidos, reconhecendo-se desta forma a subjetividade e a complexidade dos fenómenos educativos. Esta visão contrasta com os modelos tradicionais, centrados na objetividade e na uniformização, propondo em seu lugar uma abordagem centrada no diálogo e na negociação entre as partes interessadas.

Uma das principais contribuições destes autores é o modelo de *fourth generation evaluation* ("avaliação de quarta geração"), que se fundamenta na participação ativa de diferentes *stakeholders* no processo avaliativo. Neste modelo, a avaliação é concebida como um processo interativo e colaborativo, em que as perspetivas de todos os envolvidos – estudantes, professores, gestores e outros agentes – são consideradas para a construção de juízos de valor. Esta abordagem valoriza a pluralidade de vozes, rejeita a ideia de que os avaliadores detêm a verdade absoluta e sublinha a importância do contexto e das experiências vividas pelos participantes no processo avaliativo.

Além disso, Guba e Lincoln (1989) argumentam que a avaliação deve ser orientada por princípios éticos e democráticos, promovendo a transformação e a melhoria contínua. Segundo os autores supracitados, a avaliação não deve ser apenas uma prática técnica ou administrativa, mas também um instrumento de mudança social, capaz de revelar e desafiar desigualdades e promover práticas inclusivas. Este

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

entendimento reforça a necessidade de um processo avaliativo que seja não apenas rigoroso, mas também responsável e comprometido com os valores humanos e educacionais.

Fernandes (2012, 2019, 2021) aborda a avaliação no contexto educativo, destacando a sua função essencial no processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes. Para o autor, a avaliação deve ser encarada como uma prática reflexiva e contínua, que vai além da simples atribuição de “notas”, e deve ser integrada de forma orgânica nas dinâmicas pedagógicas.

Nesta linha, a avaliação deve ser compreendida como um processo dinâmico e dialógico, que envolve a negociação de critérios e objetivos com os estudantes, para além de ser sensível ao contexto e às necessidades de cada um em particular. Assim, a avaliação não deve ser um fim em si mesma, mas um meio para garantir a efetiva aprendizagem e o crescimento dos estudantes. Assim, a avaliação deve ser inclusiva e adaptada à diversidade dos estudantes, reconhecendo as diferentes formas de aprendizagem e respeitando os ritmos e características individuais. Ou seja, a avaliação deve ter por base uma prática ética, que promova a justiça e a equidade, evitando discriminações ou punições.

Neste sentido, a avaliação assume um papel fundamental na criação de um ambiente educativo mais democrático e acessível, em que todos os estudantes, independentemente das suas particularidades, possam ter a oportunidade de demonstrar o seu potencial e alcançar os seus objetivos de aprendizagem.

Em síntese, podemos referir que, originalmente concebida como um instrumento voltado para informar diversos processos administrativos de organização e gestão dos sistemas educativos, como a formação de turmas, retenção ou transição entre anos e ciclos de estudos, a avaliação atualmente é compreendida como um processo integrado e contextualizado de tomada de decisão. Assume-se, ainda, como uma prática socialmente construída e orientada para fins pedagógicos, promovendo uma intervenção reguladora e formativa das aprendizagens.

1.2. Funções da avaliação: medir ou orientar?

Corroborando a ideia de Fernandes (2021), “o mais fundamental propósito da avaliação é contribuir para que os estudantes aprendam.” (p.6) e por isso podemos dizer que a avaliação é interna por natureza e isso significa que é da integral responsabilidade dos professores e das escolas, ou seja, dos sujeitos que participam diretamente no processo de avaliação.

A avaliação pode assumir várias funções: i) orientadora, com funções de diagnóstico e prognóstico curricular didático ou outro, com vista ao planeamento e à construção de um percurso escolar, da responsabilidade do professor; ii) reguladora com o propósito da melhoria das aprendizagens, utilizando

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

estratégias de recolha de evidências, por parte do professor, e estratégias de auto e heteroavaliação que podem e devem ser orientadas pelo professor, mas cuja responsabilidade é dos estudantes; e iii) sumativa com propósitos de balanço final, perspetivando a sua realização através do conhecimento do objeto de avaliação e dos referenciais a ele associados.

De acordo com Fernandes (2021 p. 6), a avaliação pedagógica pode ser concebida como um processo através do qual professores e estudantes recolhem, analisam, interpretam, discutem e utilizam informações referentes à aprendizagem dos estudantes (evidências de aprendizagem) tendo em vista uma diversidade de propósitos tais como: a) identificar os aspetos mais e menos conseguidos dos estudantes no que diz respeito às suas aprendizagens; b) acompanhar o progresso das aprendizagens dos estudantes em direção aos níveis de desempenho que se consideram desejáveis; c) distribuir feedback de qualidade para apoiar os estudantes nos seus esforços de aprendizagem; d) atribuir notas; e e) distribuir feedback aos pais e encarregados de educação.

A avaliação, não obstante, tem vindo a assumir diferentes funções, decorrentes das novas exigências e papéis que lhe são atribuídos socialmente. Neste contexto, podemos ter em consideração as 4 funções propostas por Pacheco (1994): a função pedagógica, a função social, a função de controlo, a função crítica. Segundo o autor, a mais visível na prática educativa é a função pedagógica, pois é através dela que os estudantes são hierarquizados tendo em vista seu mérito e que se tomam decisões de certificação ou não em relação aos mesmos. Evidenciando esta função, o autor aponta quatro dimensões: i) dimensão pessoal — visa à informação sobre os percursos de aprendizagem, criando condições para o sucesso da maioria dos estudantes, através do processo de regulação das aprendizagens; ii) dimensão didática — contribuindo para a criação de um ambiente de aprendizagem, através do diagnóstico, da melhoria e da verificação dos resultados dos estudantes, conforme a natureza diagnóstica, formativa e sumativa da avaliação; iii) dimensão curricular — que se traduz nas adaptações curriculares face às reais necessidades dos estudantes e iv) dimensão educativa — funcionando como barómetro da qualidade do sistema educativo, ainda que o sucesso ou insucesso educativo não sejam o único fator que contribua ou explique a qualidade desse mesmo sistema.

Segundo Perrenoud (1998), a avaliação situa-se no centro de um octógono de forças (ver figura 1).

Figura 1

Avaliação - octógono de forças (Fonte: Perrenoud, 1998)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.



Ao analisarmos a figura 1, verifica-se o papel central da avaliação que regula a relação entre os professores, a escola e as famílias estando, muitas vezes, refém de preconceitos e de vontades gerados aquando de uma socialização escolar que faz da avaliação um exercício de medição, classificação e sanção e dos testes escritos o seu principal instrumento operador.

Centremos o nosso olhar nos 3 tipos de avaliação mais comumente usadas em contexto educativo: i) avaliação diagnóstica, ii) avaliação formativa e iii) avaliação sumativa.

1.2.1 avaliação diagnóstica

A avaliação diagnóstica é uma componente essencial do processo educativo, destinada a identificar o ponto de partida dos estudantes no que diz respeito às suas aprendizagens. Este tipo de avaliação tem como principal objetivo recolher informações, essencialmente sobre os conhecimentos e necessidades dos estudantes, antes do início de um novo ciclo, unidade ou experiência de aprendizagem. Assume uma função preditiva e orientadora, ao permitir que o professor adapte as estratégias de ensino e aprendizagem de acordo com os dados obtidos.

Fernandes (2012, 2019) destaca que a avaliação diagnóstica não deve ser vista como um processo formal e burocrático, mas como uma prática dinâmica e intencional, que poderá utilizar uma diversidade de métodos e instrumentos. Estes podem incluir atividades informais, como conversas exploratórias, ou mais estruturadas, como testes diagnósticos. O que é importante é compreender as potencialidades e dificuldades de cada um, de forma a planejar intervenções pedagógicas diversificadas e mais significativas.

A avaliação diagnóstica será como um ponto de partida para mais aprendizagens e um maior o desenvolvimento.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Atualmente, a avaliação diagnóstica é frequentemente discutida como uma dimensão que pode ser integrada no âmbito mais amplo da avaliação formativa. No entanto, ela mantém características específicas que justificam a sua identificação como um momento ou abordagem particular no processo avaliativo.

Lima, Ferreira e Cosme (2022) reforçam a ideia de que a avaliação diagnóstica continua a ter um papel relevante, mas salientam que ela deve ser pensada como parte integrante de um processo avaliativo mais amplo. Segundo as autoras, a avaliação não pode ser compartimentada em etapas estanques, mas deve ser entendida como uma prática pedagógica que visa sempre melhorar a aprendizagem. Neste sentido, a avaliação diagnóstica constitui uma etapa inicial e essencial da avaliação formativa, funcionando como uma base para o planeamento de estratégias de ensino e para a promoção do sucesso educativo.

1.2.1. Avaliação formativa

A avaliação formativa, também conhecida como avaliação para as aprendizagens, prevê a melhoria contínua das aprendizagens dos estudantes através da forma como permite ajustar as estratégias e tarefas a cada um dos estudantes e que por isso permite a regulação das aprendizagens (Perrenoud, 1998; Fernandes, 2008; 2019, 2021).

Fernandes (2021) defende que a avaliação deve ter um carácter formativo, centrado na melhoria da aprendizagem, oferecendo oportunidades para o feedback e a autoavaliação. Este tipo de avaliação permite aos estudantes refletir sobre o seu progresso e identificar as áreas que precisam de aperfeiçoamento, promovendo a autorregulação e a autonomia na aprendizagem.

Black e Wiliam (1998) definem avaliação formativa como aquela que inclui todas as atividades concorrentes para a recolha de informação que possa ser usada para melhorar o ensino e a aprendizagem e para adaptar o ensino e a aprendizagem às efetivas necessidades dos estudantes.

De acordo com o artigo 22.º, do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, que estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens, podemos ler que “A avaliação, sustentada por uma dimensão formativa, é parte integrante do ensino e da aprendizagem, tendo por objetivo central a sua melhoria baseada num processo contínuo de intervenção pedagógica, em que se explicitam, enquanto referenciais, as aprendizagens, os desempenhos esperados e os procedimentos de avaliação”.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Ora, a avaliação formativa é uma componente essencial do processo de ensino e aprendizagem, devendo ser utilizada exclusivamente para recolher informações que possibilitem o fornecimento de feedback construtivo e de alta qualidade. Esse feedback tem como objetivo apoiar os estudantes no aprimoramento das suas aprendizagens, orientando-os para o desenvolvimento contínuo. De uma forma descomplicada, podemos referir que a avaliação formativa informa sobre o que e como os estudantes estão a aprender.

Para Gouveia e Cosme (2021), a “avaliação formativa assume um papel fundamental, pois visa ajudar os professores e os estudantes a perceberem o que pode ser feito para ajudá-los a ensinar e a aprender melhor, num processo contínuo e transparente” (pp. 24-25) e por isso é tão importante fazer-se esta avaliação. Desta forma, alertam para uma prática regular da avaliação formativa na tentativa de influenciar, substancialmente, o percurso escolar dos estudantes, uma vez que permite que estes compreendam o que devem aprender em determinado momento, avaliem o seu progresso em relação aos objetivos de aprendizagem e identifiquem os esforços necessários para atingi-los com sucesso. Será, portanto uma avaliação para as aprendizagens, cujas características podemos ver na figura 2, que apresenta a proposta de Harlen (2006).

Figura 2

Avaliação para a aprendizagem (Harlen, 2006, adaptado por Araújo, 2015)



De acordo com a figura 2, no centro da avaliação estão os alunos, evidenciando que o processo avaliativo é focado no seu desempenho e no desenvolvimento das suas aprendizagens, o que reflete o princípio de centralidade em quem aprende. Os objetivos, também estão presentes e dão a ideia que são o ponto de

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

partida e servem de referência central para orientar todo o processo avaliativo. Estes objetivos guiam tanto a definição das atividades como os critérios de avaliação. O processo inclui ainda a recolha de evidências da aprendizagem, realizada com base nos objetivos estabelecidos, seguida pela interpretação dessas evidências. Esta interpretação permite compreender o progresso dos estudantes em relação aos critérios previamente definidos. Com base nestas evidências, tomam-se decisões sobre os próximos passos, como ajustar estratégias de ensino ou fornecer feedback direcionado. Estas decisões visam apoiar o progresso do estudante e promover aprendizagens mais significativas. Por fim, o esquema apresenta a avaliação como um processo cíclico e dinâmico, onde as decisões levam a novas etapas de aprendizagem, gerando um ciclo contínuo de melhoria e sucesso.

1.2.2. Avaliação sumativa

A avaliação sumativa, também conhecida como a avaliação das aprendizagens, constitui-se como o tempo em que os docentes sintetizam os dados recolhidos ao longo do processo de ensino-aprendizagem (Fernandes, 2008, 2019). Acontece, normalmente no fim de uma unidade temática e curricular, a avaliação sumativa contempla o balanço “do que os alunos sabem e são capazes de fazer num dado momento” (Fernandes, 2008, p. 358).

De uma maneira geral, a avaliação sumativa informa sobre o que os estudantes aprenderam, ou seja, é o resultado do processo de ensino e aprendizagem. Na sua essência é aquilo a que diariamente chamamos avaliação da aprendizagem (Figura 3).

Figura 3

Avaliação da aprendizagem (Harlen, 2006, adaptado por Araújo, 2015)



Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A figura 3 apresenta um esquema relacionado com a avaliação da aprendizagem, destacando o seu caráter sumativo. O processo inicia-se com a realização de tarefas ou atividades regulares, que servem como ponto de partida para a recolha de evidências da aprendizagem dos estudantes. Estas evidências são recolhidas com base nos objetivos previamente definidos, garantindo a sua relevância e alinhamento com os critérios estabelecidos. As evidências recolhidas passam, em seguida, por uma fase de interpretação, na qual são analisadas para avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos critérios definidos. Esta etapa culmina num juízo de valor sobre o desempenho, que é explicitamente referenciado nos critérios, conferindo rigor e objetividade ao processo avaliativo.

Por fim, a avaliação sumativa gera informação sobre o desempenho do aluno, que pode ser utilizada para documentar os resultados obtidos e apoiar processos de certificação ou tomada de decisão. Este modelo caracteriza-se por ser linear e direcionado para a obtenção de um juízo final sobre as aprendizagens, distinguindo-se pelo foco na aferição de resultados em momentos específicos, como o final de um ciclo ou unidade de ensino.

Em suma, sublinha-se, e corroborando a ideia de Fernandes (2012) é necessário um equilíbrio entre avaliação formativa e sumativa. Enquanto a avaliação formativa evidencia o acompanhamento contínuo e a promoção do desenvolvimento ao longo do processo educativo, a avaliação sumativa é relevante para a certificação e a verificação do cumprimento dos objetivos de aprendizagem. Ora, seguindo esta premissa, podemos afirmar que a avaliação sumativa deve ser realizada de forma articulada com a avaliação formativa, sendo desenvolvida em momentos em que se espera que os estudantes tenham consolidado as aprendizagens. O seu principal propósito será realizar um balanço do progresso dos estudantes, o qual pode, ou não, resultar numa classificação, dependendo dos objetivos do processo avaliativo.

Thematical content of the module

Lectures

2- (Self)-Assessment tools (2 hours)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

A avaliação é um componente crucial do processo educativo, pois não mede apenas o desempenho dos estudantes, como também permite orientar a prática pedagógica e a gestão da aprendizagem.

Quando se fala em avaliação encontramos referências a diferentes tipos de avaliação: diagnóstica; formativa; somativa; referenciada por critérios; normativa; reflexiva; prognóstica; e holística. Recentemente, e considerando os avanços da Inteligência Artificial, começa-se a falar também da avaliação automática (ou automatizada), sendo esta mais focada em testes de autoavaliação.

A avaliação diagnóstica – é utilizada para identificar necessidades, lacunas ou condições iniciais antes de um plano ou de uma intervenção.

Exemplos de ferramentas:

- *PHQ-9* (Diagnóstico de depressão

<https://multiculturalmentalhealth.ca/wp-content/uploads/2019/07/PHQ-9-Portuguese.pdf>).

- *Holland Code Career Test* (Exploração de interesses profissionais

<https://www.mycit.ie/contentfiles/Careers/Self%20Assessment%20Files/Self-assessment%20Holland-Code.pdf>).

- Testes de Estilos de Aprendizagem

(ex.: VARK - <https://vark-learn.com/questionario-vark-2/>). <https://vark-learn.com/>

- Teste *CliftonStrengths* (Identificação de talentos

<https://www.earthgifts.com.au/ebook/StrengthsFinder.pdf?srsId=AfmBOoqo1wW0dbJie0J5Atw5rRAuQRxqB6S9alzIeY5uftCh2aM2Xftd>).

- *SkillScan* – Avalia habilidades transferíveis para profissões.
- Testes de autoavaliação (por exemplo: *OnlineExamMaker*).

A avaliação formativa - é destacada como uma abordagem essencial, caracterizada por ser contextualizada, flexível e interativa, ocorrendo ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem. Para Black e Wiliam (1998) a avaliação formativa é fundamental para promover a aprendizagem, pois permite que os estudantes identifiquem os progressos e identifiquem as suas dificuldades, ajustando estratégias de estudo de acordo com o feedback recebido. Foca-se, assim, no acompanhamento e melhoria contínua durante um processo ou projeto.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Exemplos de ferramentas:

- Portfólios digitais (ex.: Padlet - <https://padlet.com/>; Mahara - <https://mahara.org/>) – Permitem uma reflexão contínua sobre a aprendizagem).
- Aplicativos de gestão de tempo (RescueTime - <https://www.rescuetime.com/>, Trello - <https://trello.com/>).
- *Kahoot* ou *Quizlet* para verificar progressos na aprendizagem.
- Rubricas autoavaliativas para trabalhos ou apresentações.
- Feedback 360 graus (autoavaliação + avaliação por pares).

O feedback é um elemento central na avaliação formativa. A eficácia do feedback depende da sua rapidez e consistência, sendo necessário que os estudantes recebam informações claras sobre o seu desempenho. O feedback deve ser específico e orientado para a melhoria das aprendizagens, permitindo que os estudantes compreendam não apenas o que erraram, mas também como podem corrigir os seus erros. Este conceito foi, mais tarde, reforçado por Hattie e Timperley (2007), ao afirmarem que o feedback deve ser direcionado ao conteúdo, ao processo e à autorregulação da aprendizagem.

Avaliação sumativa – realiza um julgamento final ou conclusivo sobre resultados ou desempenhos.

Exemplos de ferramentas:

- Rubricas autoavaliativas (ex.: para trabalhos académicos ou projetos).
- Ferramentas de avaliação de desempenho em empresas (OKRs, KPIs).
- Testes como *MBTI* ou *Big Five* para relatórios finais de personalidade.

Avaliação referenciada por critérios – compara o desempenho de um indivíduo com um conjunto de critérios ou padrões predefinidos.

Exemplos de Ferramentas:

- Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR) – Competências linguísticas (<https://www.cambridgeenglish.org/br/exams-and-tests/cefr/>).
- Aplicativos como Duolingo e Babbel.
- Testes de QE (Inteligência Emocional) com padrões claros.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Avaliação normativa – compara os resultados de um indivíduo ou grupo com um padrão estatístico ou com outros participantes.

Exemplos de ferramentas:

- *DISC Assessment* (compara comportamentos com padrões gerais).
- *CareerExplorer* (mapeia habilidades e interesses tendo em conta um banco de dados).
- Testes normativos para perceber a produtividade (*Toggl Track, Clockify*).

Avaliação reflexiva – foca-se no autoconhecimento, sendo uma prática individual para promover a introspeção.

Exemplos de ferramentas:

- Diários reflexivos ou aplicativos como *Daylio*.
- Testes de autoconsciência (ex.: Questionários de Mindfulness).
- Avaliação de valores e prioridades com ferramentas como *Personal Values Assessment*.

Avaliação prognóstica – destina-se a prever potenciais futuros com base no estado atual.

Exemplos de ferramentas:

- *CliftonStrengths* – Previsão de sucesso com base em talentos.
- Testes de aptidão cognitiva para profissões específicas.
- Avaliações de saúde física baseadas em indicadores como VO2 Max (wearables).

Avaliação holística – aborda múltiplos aspetos do indivíduo (físico, emocional, intelectual, etc.).

Exemplos de ferramentas:

- *Emotional Intelligence Appraisal* – Combina emoções e desempenho.
- Ferramentas integradas de bem-estar como *Wellness360*.
- Questionários de qualidade de vida como *WHOQOL*.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Para além dos tipos de avaliação indicados, salientamos a importância de métodos e técnicas de avaliação oral e escrita.

A avaliação oral, por exemplo, deve considerar a intermediação tecnológica, especialmente no contexto de ensino a distância. É essencial que as perguntas sejam claras e representativas do conteúdo a avaliar, evitando desmotivar os estudantes ao aprofundarem-se áreas que eles não dominam.

A avaliação escrita, por outro lado, pode incluir trabalhos, tais como ensaios, relatórios e análises de textos, permitindo que os estudantes demonstrem os conhecimentos adquiridos. A utilização de rubricas para a avaliação de trabalhos é uma prática recomendada, pois proporciona critérios claros e objetivos, facilitando a transparência no processo avaliativo.

A autoavaliação e a avaliação por pares também são ferramentas valiosas no processo de aprendizagem. Quando falamos de ferramentas de autoavaliação, estas podem ser úteis em diversos contextos, tais como desenvolvimento pessoal, educação, saúde, carreira ou performance profissional. A autoavaliação permite, assim, que os estudantes reflitam sobre o seu próprio desempenho e identifiquem áreas de melhoria, promovendo a autorregulação e a autonomia na aprendizagem.

A avaliação por pares, por sua vez, envolve os estudantes na avaliação dos colegas, o que pode enriquecer a experiência de aprendizagem e fomentar um ambiente colaborativo. Segundo Topping (1998), a avaliação por pares melhora a compreensão do conteúdo, mas também possibilita o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, ou seja, contribui para o desenvolvimento de competências interpessoais essenciais.

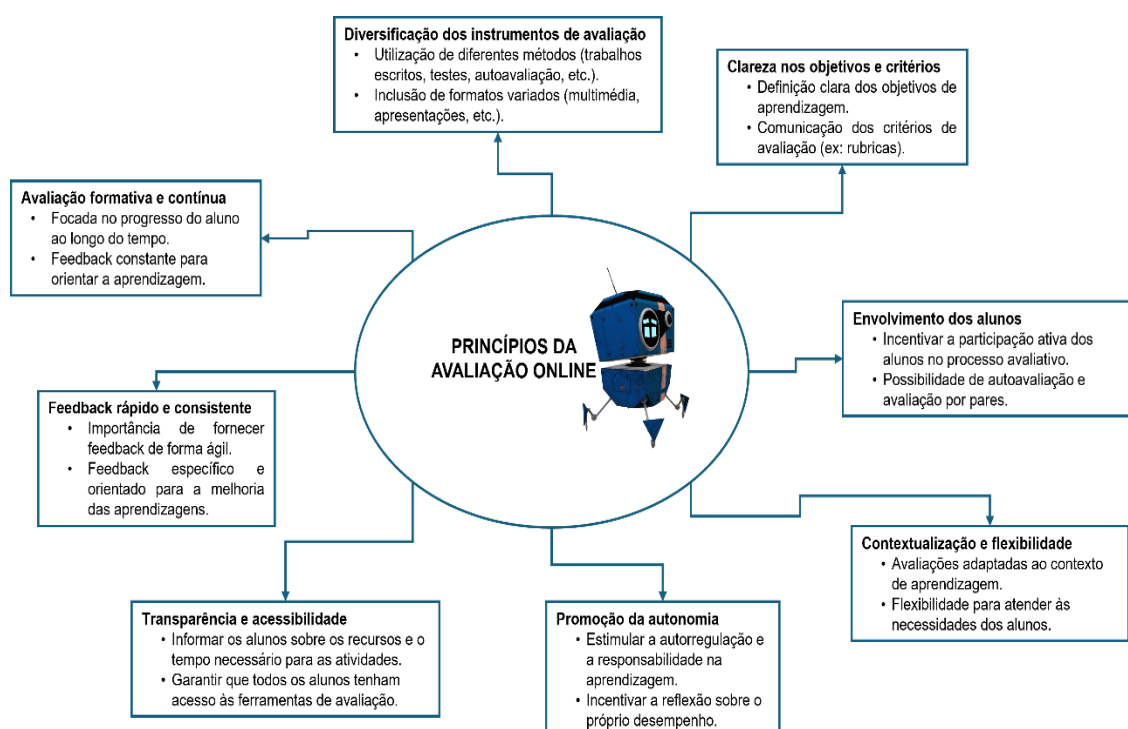
Se falarmos em avaliação no ambiente online, temos de considerar que esta vai mais além do que a simples transposição de métodos mais tradicionais para o meio virtual. Ela exige uma abordagem que considere as particularidades desse contexto, guiada por princípios que garantam a qualidade e a eficácia do processo.

Na figura 4 apresenta-se um conjunto de princípios que fundamentam a avaliação online.

Figura 4

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Princípios da avaliação online.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Ao analisarmos estes princípios percebemos que a avaliação no contexto online exige uma abordagem cuidadosa e sustentada em princípios específicos que garantam a eficácia e a justiça do processo, servindo também de base para a implementação de diversas estratégias avaliativas, incluindo a avaliação oral, a escrita, a autoavaliação e a avaliação por pares.

No módulo 7 de formação enfatiza-se a necessidade de privilegiar a avaliação formativa e contínua, diversificando os instrumentos de avaliação que permitam fornecer feedback rápido e constante. É fundamental que os estudantes sejam informados sobre os critérios e instrumentos de avaliação, bem como sobre os objetivos específicos de cada atividade. A transparência no processo avaliativo é crucial para que os estudantes se sintam seguros e motivados a participar ativamente da sua aprendizagem. Neste sentido, defendemos que a avaliação deve ser entendida como um processo dinâmico e interativo, que vai além da simples mensuração de resultados.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Thematical content of the module

Lectures

3- Creation of active learning moments for (self)-assessment (2 hours)

Apresentam-se de seguida diferentes metodologias ativas, uma breve caracterização de cada uma e sugestões de leitura no sentido do seu aprofundamento.

3.1 Aula invertida (*Flipped classroom*)

Na aula invertida o professor prepara previamente um conjunto de materiais, como pequenos vídeos, apresentações gravadas em *PowerPoint*, seleções de textos, artigos, capítulos, que disponibiliza online antes das aulas, em tempo útil, de forma a que os estudantes os visualizem, leiam e estudem previamente. O momento do encontro entre professores e estudantes será dedicado ao aprofundamento de conteúdos de maior complexidade, ao esclarecimento de dúvidas, à realização de atividades práticas, de fichas de trabalho que poderão assumir o duplo papel de perceber se de facto os estudantes estão a fazer o seu trabalho de casa e se estão efetivamente a adquirir conhecimentos e a ganhar competências. O professor, pode também disponibilizar fichas, *checklists*, questões orientadas, que o aluno pode usar para auto-avaliar os seus conhecimentos.

A aula invertida pressupõe que o trabalho que o aluno realiza de forma autónoma em casa corresponda aos níveis mais baixos da Taxonomia de Bloom (visualização de vídeos e apresentações; leitura de textos; pesquisa de outros materiais), progredindo, nível a nível, até ao mais elevado, planeado para uma determinada unidade de aprendizagem (Schneiders, 2018) e, como já se percebeu haverá sempre o momento da interação para o esclarecimento das dúvidas ou daquele conteúdo que o aluno não entendeu. Acresce o facto de o professor ter autonomia para selecionar que conteúdos pretende lecionar recorrendo a esta metodologia.

Nunes e Bessa (2017) e Schneiders (2018) apresentam várias etapas a considerar no contexto da aula invertida, e para que esta seja bem-sucedida. Tendo por base estes autores apresenta-se, de seguida, uma súmula das principais etapas a realizar, acrescentando-se considerações no sentido de uma maior clarificação de cada etapa.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Em primeiro lugar o docente deverá planificar previamente o conjunto de conteúdos que pretende lecionar na modalidade de aula invertida (não têm de ser todos os conteúdos de uma unidade de aprendizagem, são apenas aqueles que considerar).

O docente prepara pequenos vídeos (5 a 8 minutos) e apresentações explicativas, seleciona informação escrita (textos, artigos, capítulos, livros) que poderá complementar a informação que pretende dar a conhecer nos vídeos e apresentações, escolhe outros vídeos, ligações de interesse ou recursos online que poderão ser importantes, destaca conteúdos que poderão ser mais difíceis de compreender e que, portanto, deverão ser objeto de trabalho prático nas aulas e, também, decide sobre qual ou quais a(s) forma(s) mais adequada(s) para aferir se aqueles conteúdos foram assimilados, entendidos e aprendidos pelos estudantes (Bergman & Sams, 2012).

Destacam-se como ferramentas de gravação de vídeos o *Screencast-o-matic* ou o LOOM que permitem ao professor gravar pequenos vídeos ilustrados com apresentações eletrónicas ou outros materiais ou aplicações informáticas que tenha no seu computador (Gonçalves, 2020).

Uma vez preparados, cabe ao professor disponibilizar os diferentes materiais. O *Microsoft Teams* (2020) e o *Google Classroom* (2020) são duas plataformas de utilização gratuita que têm vindo a destacar-se mais. A *Microsoft Teams* (2020), usada como parte do *Office 365*, permite oportunidades de interação entre os professores e os estudantes, que vão para além da disponibilização de recursos (criação de equipas, reuniões em videoconferência, *chats*, realização de tarefas online propostas pelos professores, calendarização de atividades) (Gonçalves, 2020).

Também no *Google Classroom* (2020) é possível disponibilizar diferentes recursos, como ficheiros, links, vídeos, atividades, trabalhos e questionários.

O estudante poderá, ao visualizar os vídeos, parar, ver novamente, retroceder, voltar a ver mais tarde, e deverá ir registando as suas dúvidas e resumindo os conteúdos (Bergman & Sams, 2012). Assim, com organização, maior facilidade terá posteriormente na interação com o professor na sala de aula (física ou virtual).

O envolvimento do docente não se esgota na preparação de materiais para disponibilizar ao estudante. Após o trabalho dos estudantes em casa, já na sala de aula (física ou virtual), cabe ao docente as tarefas de: aprofundar conteúdos mais complexos, esclarecer dúvidas, promover a reflexão, a realização de diferentes atividades práticas com a sua orientação, em que os estudantes utilizam os conhecimentos adquiridos previamente. Estas atividades deverão permitir verificar o efetivo cumprimento das tarefas

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

em casa e monitorizar a aprendizagem e o progresso do estudante. A avaliação, embora se inicie na aula, através da referida monitorização, poderá assumir um carácter mais formal à posteriori. Também no contexto da avaliação, preferencialmente quando ela é formativa, as tecnologias têm vindo a assumir um papel de destaque. São vários os exemplos, podendo destacar-se, por serem os mais usados e de utilização gratuita, o *Goggle forms*, o *Microsoft forms*, o *nearpod*, o *Kahoot!*, o *Socrative*, o *Quizlet*, o *Quizizz* que permitem efetuar diferentes tipos de questões, nomeadamente escolha múltipla, verdadeira/falsa, e que possibilitam aos estudantes responder e obter um resultado em tempo útil que lhes dá informação sobre os conhecimentos que estão a adquirir e aqueles em que devem investir mais.

Uma vez realizadas as etapas anteriores, os estudantes são convocados a desenvolver uma produção digital, que pode assumir a forma de um pequeno vídeo sobre os conteúdos estudados, trabalhados e aprendidos, recorrendo, por exemplo, às mesmas ferramentas de gravação de vídeo com gravação de ecrã, já referidas. Esta produção deverá ser contabilizada na avaliação dos estudantes. A realização do próprio vídeo pode constituir um momento de auto-avaliação das suas próprias aprendizagens e conhecimentos adquiridos.

3.2 Gamificação (*Gamification*)

A gamificação consiste na utilização de elementos e mecânicas de jogos, por exemplo, regras, níveis de dificuldade crescente, competição/cooperação, pontuação, recompensa e *feedback* (Alves, 2015), com o objetivo de tornar a aula mais atrativa, motivar os estudantes e, assim, aumentar o seu envolvimento, a sua autonomia e a sua responsabilidade pela própria aprendizagem (Filatro & Cavalcanti, 2018). Utilizam-se elementos característicos de jogos noutros contextos, neste caso, de aprendizagem (Filatro & Cavalcanti, 2018). Desta forma, espera-se que os estudantes “se sintam desafiados a aprender do mesmo modo que se sentem desafiados quando jogam os seus jogos prediletos” (Tavares, 2019, p.5). As atividades podem ser realizadas pelos estudantes individualmente ou em pequenas equipas (Camargo & Daros, 2018). Assim, pretende-se também promover o pensamento criativo, a inovação, capacidades de liderança, e a colaboração por parte dos estudantes (Filatro & Cavalcanti, 2018).

Esta estratégia pode ser usada quando o professor considerar que ela se adequa a determinados conteúdos. Se usada de forma moderada, pode promover o envolvimento, dos estudantes e dos docentes, a interação, e motivar os estudantes para a aprendizagem, tanto mais que a própria sensação de

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

protagonismo experimentada por estes pode também contribuir para a sua motivação (Filatro & Cavalcanti, 2018) e ser uma forma de o aluno auto-avaliar os conhecimentos adquiridos.

A utilização de tecnologias para a implementação desta metodologia pode passar pelo uso de diferentes ferramentas online que se adequam às suas potencialidades, como é o caso, por exemplo, das ferramentas *Kahoot!*, *Socrative*, *Quizizz*, *Microsoft Forms*, *Google Forms*, *Gennialy* (Gonçalves, 2020). No *kahoot!* o professor pode propor a realização de exercícios de escolha múltipla e de verdadeiro/falso. Para além deste tipo de exercício, o *Socrative* permite também realizar exercícios de resposta breve. O *Quizizz* permite, além de todos os tipos de exercícios referidos para as duas ferramentas anteriores, a realização de questões abertas e sondagens. No *Microsoft Forms* e no *Google forms* os professores podem, por exemplo, propor questionários com perguntas de escolha múltipla, verdadeiro/falso, diferentes escalas lineares (Gonçalves, 2020). Também a ferramenta *gennialy* permite a criação de conteúdos interativos gamificados.

3.3 Aprendizagem baseada em problemas (*Problem-based learning*)

Nesta metodologia parte-se de situações-problema para construir novos conhecimentos (Filatro & Cavalcanti, 2018). Assim, preferencialmente em grupo, ou individualmente, os estudantes são convocados a encontrar soluções para um problema que lhes é apresentado.

Trata-se de uma metodologia que pode ser usada em sala de aula, ou recorrendo a estratégias online de comunicação, entre professor e estudantes, disponíveis nas plataformas de que as escolas dispõem para interagir com os seus estudantes (ver exemplos referidos anteriormente) e onde é possível comunicar através de fóruns de discussão, mensagens privadas, *chats*, videoconferência, consultar e disponibilizar documentos, entre outros (Filatro & Cavalcanti, 2018).

O problema a resolver pode ser proposto, quer pelo professor, quer pelos estudantes, sendo importante que seja simples, objetivo e que promova a motivação dos estudantes para se envolverem no processo que os conduzirá à sua resolução (Filatro & Cavalcanti, 2018).

Santos et al. (2007) e a Universidade de Maastricht (n.d.) apresentam uma sequência de etapas a considerar para o sucesso da implementação desta metodologia ativa: Apresentação/discussão do problema, realização de um *brainstorming*, análise e sistematização dos seus resultados, Formulação de objetivos de aprendizagem para o conhecimento em falta, Estudo independente, individualmente ou em

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

pequenos grupos, identificação de aspetos que possam estar a dificultar a resolução do problema, apresentação e Discussão das descobertas

Durante a implementação desta metodologia o professor deve assumir o papel de facilitador do processo e certificar-se de que todos os estudantes estão a progredir, devendo dar-lhes regularmente feedback do trabalho que estão a realizar (Boronat, 2008).

Practical activities

1. Apps ou aplicações Web educativas para: (2) horas

- criar apresentações de vídeo (ScreenPal ou similar)
- transformar videos em apresentações interativas (edpuzzle ou similar)

<https://screenpal.com/tutorials>

<https://edpuzzle.com/getting-started>

2. Apps ou aplicações Web educativas para: (4) horas

- criar actividades de avaliação baseadas em questionários (Ms Forms ou Google Forms ou similar)
- criar actividades de avaliação com base em jogos ou gamificação (Kahoot, Socrative, Quizlet, Quizizz, Nearpod, Genially ou similar)

<https://support.microsoft.com/en-us/forms>

<https://www.google.com/intl/en-GB/forms/about/>

<https://support.kahoot.com/hc/en-us>

<https://help.socrative.com/en/>

<https://help.quizlet.com/hc/>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

<https://quizizz.com/home/resources?lng=en>

<https://nearpod.zendesk.com/hc/en-us>

https://help.genially.com/lang/en_us/

3. Apps ou aplicações Web educativas para: (4) horas

- cocriação de histórias interativas (Bookcreator, StoryJumper or similar)
- cocriação de quadros colaborativos online (Padlet, Lino, Wakelet or similar)
- cocriação e colaboração através de plataformas online (Miro, Mural or similar)

<https://bookcreator.com/resources/>

<https://www.storyjumper.com/main/classroom>

<https://padlet.help/>

<https://help.wakelet.com>

<https://help.miro.com>

<https://support.mural.co/>

4. Web platforms for: (2) hours

- Criar oportunidades de avaliação com plataformas de e-learning/b-learning (Ms Teams, Google Classroom, Moodle ou similar)
- Criar oportunidades de avaliação com plataformas MOOC (Udemy, Coursera ou similar)

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

<https://support.microsoft.com/en-us/office/microsoft-teams-video-training-4f108e54-240b-4351-8084-b1089f0d21d7>

https://edu.google.com/for-educators/product-guides/classroom/?modal_active=none

Microsoft Teams

O processo de ensino-aprendizagem pode recorrer a plataformas de e-learning e outras tecnologias digitais para suportar a comunicação e interação *online* como, por exemplo, o *Microsoft Teams*, *Google Classroom*, *Moodle*, *Zoom*, *Webex*, *Google Meet*, *Skype*, *TeamSpeak*, *Jitsi*, *Open Meetings*, entre outras.

Obviamente que a necessidade de formação dos professores para o ensino *online*, não pode ser apenas restrita à aquisição de competências digitais, mas também à formação pedagógica e ao nível dos conteúdos educativos e correspondentes interseções entre estas dimensões, tal como descrito no modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) enquanto modelo teórico formulado para entender e descrever os tipos de conhecimentos necessários a um educador ou professor para a prática pedagógica efetiva num ambiente de aprendizagem equipado com tecnologia (Mishra & Koehler, 2006; Marcos & Gonçalves, 2022). Neste seguimento, emerge também a urgência de melhorar, adaptar e/ou adequar as pedagogias para o ensino e utilização das tecnologias para fins educativos. Este aspeto não parece ser resolvido de uma forma célere e eficaz, dado requerer por parte de todos os professores, envolvimento, dedicação, entrega e trabalho entre os pares. É, portanto, fundamental potenciar, através da concretização de atividades mais coletivas, da partilha de experiências, da reflexão e do debate entre pares, o envolvimento e participação dos professores para que, assim, a sua formação seja mais inclusiva e participativa.

Para além dos aspetos técnico-digitais e pedagógicos, acresce ainda a necessidade de se desenharem e produzirem conteúdos de qualidade para que os alunos tenham a oportunidade de compreender e apreender mais facilmente as matérias das demais áreas disciplinares. Assim, a melhoraria da qualidade dos conteúdos, a criação de atividades mais pedagógicas que proporcionem aos professores uma maior participação e envolvimento na aprendizagem, a adequação da linguagem dos conteúdos, facilitando a compreensão dos mesmos e promovendo o envolvimento de todos nas atividades, a melhoria da forma como são explicados e a concretização de atividades mais técnicas (em detrimento de teóricas) que motivem os professores para a sua aprendizagem, parecem ser aspetos absolutamente essenciais para a melhoria da qualidade da formação docente e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem *online*.

Potencialidades educativas do microsoft teams

O *Teams*, em conjunto com as demais aplicações e serviços do *Office 365*, constitui um exemplo relativamente recente da integração das tecnologias nas instituições educativas, designadamente, no processo de ensino-aprendizagem. Enquanto aplicação que pode ser utilizada no *desktop* (*Windows* e *Macintosh*), na *web* ou em dispositivos móveis (*Android*, *iOS*, *Windows Phone*), apresenta-se como uma

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

das ferramentas mais interessantes do *Office365*, pois proporciona aos seus utilizadores, designadamente, aos agentes educativos (alunos, professores, funcionários, diretores e encarregados de educação), um conjunto de vantagens na sua utilização, desde logo a possibilidade de uma comunicação síncrona, através de videoconferência e *chat*, entre os diversos atores até à colaboração entre pares através das ferramentas que oferece.

Naturalmente que a comunicação e interação entre pares, a socialização *online*, o envolvimento, o trabalho colaborativo e cooperativo, a partilha de documentos, apresentações e arquivos, a criação de salas virtuais, canais e equipas de trabalho, o acesso direto a outras ferramentas do *Office 365*, a atribuição de tarefas aos membros da equipa, entre outras funcionalidades, são absolutamente fundamentais para a concretização de um processo de ensino-aprendizagem mais próximo, atual e eficiente. Para além destas funcionalidades, destaca-se o facto do ambiente em geral e as ferramentas em particular serem bastante intuitivas e de fácil acesso e utilização para qualquer agente educativo.

Como forma de se compreender, detalha e aprofundadamente, as potencialidades educativas do *Teams*, seguidamente identificam-se e caracterizam-se as principais ferramentas e funcionalidades desta aplicação que são absolutamente essenciais ao seu funcionamento.

Configuração do perfil

Atividade

Conversa

Equipas

Trabalhos

Calendário

Chamadas

Videoconferência

Ficheiros

OneNote

Todas as ferramentas e funcionalidades que o *Teams* oferece são essenciais para a interação e colaboração entre os demais intervenientes no processo de ensino-aprendizagem. Estas ferramentas possibilitam que todos adquiram ou melhorem as suas competências digitais e, simultaneamente, contribuam para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem nas suas mais variadas dimensões. Cabe, naturalmente, a todos os agentes educativos a predisposição para experimentar e utilizar essas ferramentas que em muito podem contribuir para sessões letivas mais dinâmicas, motivadoras e interessantes.

Google Suite para a Educação

Fruto da evolução tecnológica que se faz sentir, a Google for Education tem vindo a oferecer serviços cada vez mais adequados às necessidades das escolas. Com as aplicações da Google Workspace for Education, professores e alunos podem ter opções para facilitar a colaboração, simplificar o ensino e manter o ambiente de

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

aprendizagem seguro, atendendo às necessidades de cada instituição. As aplicações e serviços disponibilizados por esta ferramenta permitem (Google, 2023b): i) a colaboração contínua em tempo real (Google Docs, Slides, Sheets, Drive, Forms e Jamboard); ii) o aumento da produtividade, do engajamento e da aprendizagem através da oferta de ferramentas fáceis de usar para ajudar a simplificar as tarefas e economizar tempo (Classroom, Groups e Assignments); iii) a comunicação com flexibilidade através de e-mail, chat e vídeo (Gmail, Chat e Meet); iv) a organização das tarefas, criando listas e lembretes de tarefas e agendas de reuniões (Calendar, Keep e Tasks); para além da v) proteção contra ameaças digitais através de várias camadas de segurança (Admin). Estas ferramentas permitem um ambiente de aprendizagem inclusivo com configurações de acessibilidade individuais que se adaptam ao estilo de aprendizagem de cada aluno. Destacamos apenas algumas delas pelo seu maior nível de utilização e reconhecimento:

Google Docs, Slides e Sheets

Google Forms

Google Jamboard

Google Drive

Google Classroom

Google Classroom

O Classroom permite configurar um espaço virtual que pode ser usado em contexto de e-learning ou como complemento do processo de ensino e de aprendizagem em modalidades b-learning. Esta aplicação permite a criação de um ambiente virtual de aprendizagem e permite a integração com outras ferramentas ou serviços do Google for Education, tais como: Gmail, Google Agenda, Google Contacts, Google Drive, Google Livros, Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Sites, Google Meet e Google Jamboard, entre outros. Nesta secção preocupar-nos-emos em descrever o Google Classroom, enquanto serviço Web que permite aos utilizadores a criação e a participação em turmas. Ao usar o Google Classroom, os utilizadores finais podem criar ou participar em grupos de formação. Os professores podem distribuir e corrigir tarefas e os alunos podem ver e enviar essas tarefas. Esta aplicação pode também ser acedida através de smartphone sendo apenas necessário efetuar a instalação da respetiva app a partir da Play Store ou Apple Store. O Classroom possibilita a criação de turmas, a publicação de mensagens, a criação de diversas formas de avaliação; a receção de trabalhos dos alunos e a associação a outras ferramentas Google mencionadas anteriormente.

As principais funcionalidades resumem-se à criação de turmas onde teremos disponível o ambiente que envolve o professor e os alunos específicos daquela turma. O professor tem disponível um menu do lado direito com acesso ao calendário e às turmas que leciona ou lecionou. No topo ou área principal tem acesso ao Stream, Trabalhos da turma, Pessoas e Notas.

Definições de turma

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

As definições aplicam-se aos links de convites e códigos de turmas, bem como ao stream e à criação de categorias para estabelecer a classificação final do aluno.

Calendário

O calendário, criado inicialmente, permite marcar os momentos de avaliação e organizar os prazos dos trabalhos, atividades e tarefas atribuídas aos alunos, mas também para a organização interna da agenda da turma. Esta ferramenta permite visualizar todos os eventos agendados e criar novos através do botão do canto superior direito “Nova reunião” ou diretamente, através de um duplo clique, no dia/hora do calendário. A ligação ao calendário da turma no Google Calendar, serve para registar as datas de trabalhos e outros momentos pertinentes.

Stream

Corresponde ao mural da plataforma e serve também de espaço de comunicação e debate entre professor(es) e alunos. O stream tem o aspecto de uma rede social. A publicação de mensagens é a forma mais comum de comunicação entre alunos e professores. Neste espaço é possível publicar esclarecimentos ou comentar aspetos para todos os alunos que fazem parte daquela turma ou apenas para aqueles que forem selecionados. Os textos das notificações podem conter ou não anexos (ficheiros; vídeos ou ligações) e podem ser agendadas caso não se pretenda a publicação imediata.

Trabalhos da turma

Acomoda o conjunto de conteúdos ou tarefas (trabalho, trabalho com questionário, pergunta ou material), organizados por tópicos ou temas, que o professor disponibiliza à turma. O processo de entrega do trabalho também é um processo fácil e intuitivo. Os alunos podem entregar ou enviar os trabalhos que lhe foram atribuídos clicando num dos ícones disponível na interface inicial onde escolhem a turma. Após a receção de trabalhos dos alunos é possível promover a reflexão com eles sobre os mesmos.

Pessoas

Corresponde ao espaço onde aparecem listados os professores e os alunos, o código da turma e as permissões de cada elemento. O professor pode enviar diretamente mensagens via correio eletrónico. Tal como referido, o professor pode dar autorização aos alunos para comentar ou para publicar e comentar em definições.

Notas

Nas classificações podemos verificar o ponto da situação relativa a um determinado trabalho (e.g. quem entregou, que trabalhos foram devolvidos e a avaliação de cada um deles)..

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Pasta do Drive da Turma

Não poderíamos deixar de destacar que cada turma terá por omissão uma ligação à pasta do Google Drive onde serão armazenados todos os documentos e outros materiais educativos. A associação à aplicação Google Drive permite uma organização eficiente dos recursos disponibilizados pelo professor e os trabalhos entregues pelos alunos organizados em subpastas por trabalho. O acesso a esta pasta está disponível na interface inicial de escolha da turma do Classroom e no canto superior direito da interface de cada turma.

Videoconferência

Tal como noutras plataformas de aprendizagem *online*, a videoconferência pode ser uma ferramenta síncrona necessária no Google Classroom. Para tal, o Google Meet pode ser configurado. A funcionalidade de gravação e transcrição de reuniões está ativada por omissão, mas também é necessário ativar também o Google Drive e os Google Docs para os utilizadores.

Ficheiros

Esta ferramenta permite o armazenamento de um conjunto de ficheiros de diferentes tipos de formatos que são guardados na nuvem, ou seja, no *Google Drive*. Existem duas formas para armazenar os ficheiros: a primeira é através do *Google Drive* onde o utilizador pode fazer *upload* ou *download*. Sempre que um utilizador recebe, via conversa, um determinado ficheiro este pode efetuar de imediato o respetivo *download*, ficando o mesmo disponível na opção “Descarregamentos” e também em “Recentes”. Esta ferramenta é muito útil como apoio ao processo de ensino-aprendizagem, dado permitir aos agentes educativos a partilha, em tempo real, de um conjunto de ficheiros (conteúdos educativos) necessários ao desenvolvimento das aprendizagens.

Todas as ferramentas e funcionalidades que o *Teams* oferece são essenciais para a interação e colaboração entre os demais intervenientes no processo de ensino-aprendizagem. Estas ferramentas possibilitam que todos adquiram ou melhorem as suas competências digitais e, simultaneamente, contribuam para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem nas suas mais variadas dimensões. Cabe, naturalmente, a todos os agentes educativos a predisposição para experimentar e utilizar essas ferramentas que em muito podem contribuir para sessões letivas mais dinâmicas, motivadoras e interessantes.

MOOC (Massive Open Online Courses)

Nesta secção, identifica-se um conjunto de plataformas digitais que suportam os MOOC focando-se, particularmente, a Udemy.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Ao contrário do que acontece na atualidade, os primeiros MOOC que surgiram não foram suportados uma plataforma específica. Hoje, qualquer instituição educativa pode ser um fornecedor de MOOC, desde que possua uma plataforma digital ou use uma solução open source existente.

Atualmente, existem fornecedores de MOOC com fins lucrativos como, por exemplo, a Coursera, a Udacity e a Udemy. Já a edX é um fornecedor de MOOC sem fins lucrativos, open source, pelo que está disponível para qualquer instituição educativa que pretenda fornecer os seus próprios cursos. Para além destes, existem outros fornecedores e plataformas para criar e distribuir MOOC, tais como Canvas Network, CourseSites, P2PU - Peer-to-Peer University, e OpenClass. Para além destes fornecedores, alguns dos mais conhecidos Learning Management System (LMS), tais como Moodle ou Sakai, têm também vindo a ser usados para oferecer MOOC.

Seguidamente, identifica-se e caracteriza-se o top10 de plataformas digitais que oferecem cursos em tipologia MOOC. Importa referir que as plataformas estão ordenadas alfabeticamente e a Udemy, embora já caracterizada anteriormente, insere-se também neste conjunto:

- Coursera
- edX
- Future Learn
- Khan Academy
- OpenupEd
- Udacity

Para além destas plataformas, destacam-se também algumas das mais conhecidas LMS como, por exemplo, o Moodle ou o Sakai. O Google Coursebuilder é também um exemplo de uma plataforma orientada para o desenvolvimento de MOOC.

Udemy

Fundada por Eren Bali e Oktay Caglar, a Udemy conta, atualmente, com mais de 35 milhões de alunos, 57 mil instrutores, 130 mil cursos (gratuitos e com custos associados), 400 milhões de inscrições em cursos, 110 milhões de minutos em vídeo, mais de 65 idiomas, mais de 7 mil clientes empresariais e, finalmente, das empresas da Fortune, 100 parecem confiar na Udemy para a formação de colaboradores. Importa referir que os mais de 130 mil cursos disponibilizados pela Udemy abrangem diferentes áreas do conhecimento, a título de exemplo: desenvolvimento, negócios, finanças e contabilidade, TI e software, produtividade no escritório, desenvolvimento pessoal, design, marketing, estilo de vida, fotografia e vídeo, saúde e fitness, música e ensino e estudo académico. Obviamente que, para cada uma destas áreas de conhecimento, existe um vasto conjunto de subáreas que compreendem centenas ou mesmos milhares de cursos que se encontram disponíveis para todo o mundo.

Ao contrário de outras plataformas, a Udemy permite a criação de cursos sem necessidade de qualquer ligação institucional (útil para qualquer promotor a título individual que deseje desenvolver e disseminar os seus próprios MOOC). É uma plataforma intuitiva cujos conteúdos são em formato de vídeo e, talvez por isso, seja muito fácil criar um curso que, após aprovação por parte da Udemy, é imediatamente publicado e divulgado para todo o mundo.

Seguidamente, apresenta-se o conjunto de funcionalidades básicas da Udemy, desde o registo na plataforma até à inscrição num MOOC:

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

- **Registo:** o participante (aluno) e o instrutor (professor) podem efetuar o registo na Udemty, designadamente, através do seguinte endereço www.udemy.com. Para o registo ser efetivado na plataforma é obrigatório a inserção do nome completo, o endereço de e-mail e a senha para acesso.
- **Login:** pode ser efetuado, através da opção disponível no canto superior direito, de quatro formas distintas: Facebook, Google, Apple ou através da inserção direta do endereço e-mail e da respetiva password criada no registo.
- **Configuração de perfil:** através do botão do canto superior direito, é possível ao utilizador/instrutor configurar o seu perfil (nome, sobrenome, profissão ou título, biografia, idioma, endereço de website, endereço de redes sociais, fotografia de perfil e configurações de privacidade). Para além destes, é possível a visualização do perfil em modo “público”. O utilizador quer na figura de aluno quer na figura de instrutor, pode também proceder à configuração das notificações a receber pela Udemty. Entre outras funcionalidades suplementares, o utilizador pode ainda consultar o relatório referente às receitas com a publicação e realização dos seus MOOC.
- **Painel de navegação:** o painel ou menu de navegação, situado no lado esquerdo da página Home da Udemty, contempla quatro opções:
 - **Cursos:** local onde são disponibilizados todos os cursos publicados;
 - **Comunicação:** contempla opções como perguntas e respostas, perguntas em destaque, mensagens, tarefas e anúncios;
 - **Desempenho:** visão geral, alunos, avaliações, envolvimento no curso e tráfego e conversão;
 - **Ferramentas:** local onde se pode submeter vídeos de teste com o objetivo de receber comentários gratuitos dos especialistas da Udemty sobre o áudio e vídeo. É também possível, através do Insights Marketplace, obter dados de mercado para criar cursos de sucesso.
- **Inscrição num curso:** existem cursos gratuitos e pagos. No caso dos cursos gratuitos, para o aluno se inscrever basta selecionar-se o MOOC que se pretende e clicar em “inscrever-se agora”. No caso dos cursos pagos, o procedimento é um pouco distinto: para o aluno se inscrever deve selecionar-se o MOOC que se pretende e clicar em “adicionar ao carrinho” ou “comprar curso”. Posteriormente, o utilizador é redirecionado para página da finalização da compra.

Etapas para criação de um MOOC na Udemty

Para além das funcionalidades identificadas na secção anterior, seguidamente apresenta-se as dez etapas que permitem a criação de um MOOC na Udemty, designadamente:

1. **Criação de um curso:** para se proceder à criação de um MOOC tem se colocar o perfil de instrutor e clicar em “novo curso”;
2. **Selecionar tipo de curso:** o instrutor tem que optar pelo curso que pretende criar, designadamente, curso (aulas de vídeo, testes, exercícios, ...) ou simulado (preparação para exames de certificação, ...);
3. **Atribuir título ao curso:** fase de atribuição de um nome ao MOOC;
4. **Categorizar o curso:** fase de atribuição da categoria (que equivale às áreas de conhecimento identificadas no início desta secção);
5. **Estabelecer tempo do curso:** o instrutor terá de selecionar o tempo semanal que os alunos devem dedicar ao curso (0 a 2 horas; 2 a 4 horas; mais de 5 horas; “ainda não decidi se tenho tempo”);

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

6. Criar curso: clica-se em criar curso e o MOOC é criado imediatamente;

7. Planeamento do curso:

7.1. Definir o público-alvo: nesta etapa é possível definir os destinatários do MOOC, descrever o curso e apresentar os requisitos ou pré-requisitos do MOOC;

7.2. Estrutura do curso: consiste num espaço para obter dicas para a criação de um curso (resumo de promoção do MOOC, introdução, secções, boas práticas para as aulas, utilização de diferentes recursos visuais, criação de várias tipologias, entre outras). No que se refere aos pré-requisitos, a equipa da UdeMy sugere que o curso tenha, pelo menos, cinco aulas, sendo que todas devem somar, no mínimo, trinta minutos de vídeo no total.

7.3. Configuração e vídeo de teste: é importante que as configurações de áudio e de vídeo estejam corretas desde o início, porque depois de gravados fica muito mais difícil corrigir os áudios. Existem, atualmente, muitas ferramentas no mercado que permitem a produção de vídeos que parecem profissionais. É fundamental que os alunos consigam ouvir o que foi gravado nos áudios e visualizar as imagens captadas com qualidade. Para isso, no momento das gravações, é importante limpar o plano de fundo e organizar a decoração, desligar as luzes do teto e tente usar iluminação adequada, reduzir o ruído e o eco e, claro, usar a criatividade. Ao nível dos requisitos, os vídeos devem ser em HD, pelo menos, 720p ou 1080p. Se possível, o áudio deve sair dos canais esquerdo e direito e estar sincronizado com vídeo e não deve ter eco nem ruídos de fundo que distraiam os alunos.

8. Criar o conteúdo:

8.1. Filmagem e edição: nesta opção aparecem algumas recomendações relacionadas com a captação e edição de vídeo que parecem ser bastante úteis para a melhoria da qualidade deste tipo de conteúdos. Ao nível dos requisitos, os vídeos devem ser em HD, pelo menos, 720p ou 1080p. Se possível, o áudio deve sair dos canais esquerdo e direito e estar sincronizado com vídeo e não deve ter eco nem ruídos de fundo que distraiam os alunos.

8.2. Grade curricular: local onde se estruturam todos os conteúdos do MOOC, como aulas, secções do curso, tarefas, atividades práticas (testes, exercícios de programação e tarefas). Podem ser adicionados vídeos, mashup de vídeos e slides e artigos. É, neste espaço, que se organizam todas as aulas e os respetivos temas de forma devidamente ordenada.

8.3. Legendas: permite adicionar legendas aos vídeos do MOOC por meio da grade curricular.

9. Publicar o curso:

9.1. Página inicial do curso: o título do MOOC (até 55 caracteres) pode ser alterado e pode ainda ser inserido um subtítulo (até 120 caracteres) e adicionada também uma descrição sobre o curso a ser publicado. Pode-se ainda selecionar o idioma em que será lecionado o MOOC, o nível de conhecimento requerido (iniciante, intermédio, especialista ou todos os níveis). A categoria e subcategoria do curso também podem ser alteradas. Pode ser adicionada uma imagem que retrate o curso (750 x 422 pixels), cujo formato terá de ser .jpg, .jpeg, .gif ou .png e não ter nenhum texto na imagem. Finalmente, é possível adicionar um vídeo promocional do MOOC, pois, de acordo com a UdeMy, este género de conteúdos pode aumentar até 5 vezes o número de inscrições no curso.

9.2. Preço: consiste numa opção que permite adicionar o preço de tabela do MOOC que os alunos terão de pagar para se inscrever e frequentar o MOOC. Se o curso for oferecido a título gratuito então a duração total dos vídeos deverá ser de, pelo menos, 2 horas.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

9.3. Promoções: consiste numa opção onde se encontram disponíveis os cupons de desconto que podem ser aplicados no decorrer do processo de inscrição num determinado MOOC.

9.4. Mensagens do curso: local onde é possível redigir mensagens para os alunos que serão enviadas automaticamente quando eles se inscreverem ou concluírem o MOOC, incentivando-os a interagir com o conteúdo.

10. Enviar para análise: nesta etapa o curso é enviado para análise. A Udemty, com suporte nos requisitos prévios e nos padrões de qualidade estabelecidos, fará uma avaliação sobre todo o conteúdo do MOOC concebido. Normalmente, esta avaliação demora entre 24 e 72 horas, dependendo da quantidade de conteúdos do MOOC, especialmente, os vídeos produzidos. Esta etapa pode ser mesmo considerada a fase de controlo de qualidade do MOOC.

Apresentadas as principais funcionalidades da Udemty, importa referir que não basta a criação de um MOOC e a inserção de um conjunto de vídeos. É fundamental que o curso em geral e os conteúdos que o integram (vídeos, imagens, textos, documentos, atividades, quizzes, entre outros) tenham a melhor qualidade possível e a quantidade seja adequada ao contexto de aprendizagem (destinatários, pré-requisitos do curso, área do conhecimento, entre outros). Para que a qualidade do MOOC seja assegurada, designadamente, ao nível do planeamento, desenho e desenvolvimento dos conteúdos e atividades é essencial o domínio de competências digitais por parte dos instrutores (promotores dos cursos), essencialmente, no que se refere à utilização das ferramentas tecnológicas que possibilitam a conceção desses conteúdos. Partindo deste pressuposto, parece ser importante a mobilização dos professores para o desenvolvimento de competências digitais, pois “a capacidade de aprender e adaptar-se às novas tecnologias é importante” (Rolando et al., 2015, p. 177). Neste sentido, torna-se fundamental a promoção de ações de formação orientadas para a utilização adequada das ferramentas que permitem a conceção e desenvolvimento de conteúdos educativos. Naturalmente que algumas serão na ótica do utilizador como, por exemplo, as aplicações e serviços do Office e a utilização da internet, mas outras serão certamente mais avançadas como, por exemplo, ao nível de imagem (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, GIMP, Paint.NET, PhotoScape X, ...), ao nível da produção de vídeo (Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects, iMovie, Sony Vegas, HitFilm Express, ...), ou da produção de som (Audacity, Adobe Audition, Online Voice Recorder, Kristal Audio Engine, RecForge Lite, ...), entre outros softwares úteis ao desenvolvimento dos conteúdos para o MOOC.

Referências Bibliográficas

Alves, L. R. G., Minho, M. R. S., & Diniz, M. V. C. (2014). Gamificação: Diálogos com a educação. In L. M. Fadel, V. R. Ulbricht, C. Batista e T. Vanzin (Eds.), *Gamificação na educação*. Pimenta Cultural.

Araújo, F. (2015). A Avaliação formativa e o seu impacto na melhoria da aprendizagem. Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana. <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10400.5/8344>

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom. Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in education: Principles, Policy & Practice*, v.5, 1, 7-74. <http://dx.doi.org/10.1080/0969595980050102>

Boronat, J. A. (2008). Aprendizagem baseado em problemas. In M. J. Piquer, & A. A. Andrés (Eds.), *Metodologias activas*. EDITORIAL UPV.

Decreto-Lei nº 55/2018, de 6 de julho, I Série, nº 129 (2018). Estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>

Fernandes, D. (2019). Para um enquadramento teórico da avaliação formativa e da avaliação sumativa das aprendizagens escolares. In M.I.R. Ortigão, D. Fernandes, T. V. Pereira, & L. Santos (Orgs.), *Avaliar para aprender em Portugal e no Brasil: perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento*. CRV. 39-164. https://www.researchgate.net/publication/337608490_Para_um_Enquadramento_Teorico_da_Avaliacao_Formativa_e_da_Avaliacao_Sumativa_das_Aprendizagens_Escolares.

Fernandes, D. (2020). Avaliação pedagógica, currículo e pedagogia: contributos para uma discussão necessária. *Revista de Estudos Curriculares*, 11(2), 72-84. <https://www.nonio.uminho.pt/rec/index.php?journal=rec&page=article&op=view&path%5B%5D=107>

Fernandes, D. (2021). *Para uma fundamentação e melhoria das práticas de avaliação pedagógica. Texto de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica* (MAIA). Ministério da Educação / Direção-Geral da Educação. https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/202104/TextoApoio1_Para%20uma%20Fundamentac%CC%A7a%CC%83o%20e%20Melhoria%20das%20Pra%CC%81ticas%20de%20Avaliac%CC%A7a%CC%83o%20Pedago%CC%81gica.pdf

Fernandes, G. (2008). Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 19, n.º 41, 347-372. <https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/5526/1/Para%20uma%20teoria%20>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

[da%20avaliac%cc%a7a%cc%83o%20no%20domi%cc%81nio%20das%20aprendizagens.pdf](#)

Filatro, A., & Cavalcanti, C. C. (2018). *Metodologias inov-ativas na educação presencial a distância e corporativa*. Saraiva Educação.

Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. *Pedagogia em Ação*, 13(1), 43-53.

Gouveia, F., & Cosme, A. (2021). Avaliação Formativa: uma avaliação ao serviço da aprendizagem. *Revista Diversidades. Avaliação das aprendizagens.* 24-27
[https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/33436/1/Revista Diversidades 59%2C%202021.pdf](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/33436/1/Revista%20Diversidades%202021.pdf)

Guba, E., & Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://conselhopedagogico.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/32/hattie-and-timperley-2007.pdf>

Nunes, V. W., & Bessa, R. C. (2017). Metodologias ativas apoiadas por recursos digitais: Usando os aplicativos prezi e plickers. In M. J. Gomes, A. J. Osório, & A. L. Valente (Eds.), *Livro de Atas da X Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges*

Perrenoud, P. (1998). *Avaliação: da excelência à regularização das aprendizagens: entre duas lógicas.* Artmed.
[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7582131/mod_resource/content/3/A%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20entre%20duas%20l%C3%B3gicas Perrenoud.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7582131/mod_resource/content/3/A%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20entre%20duas%20l%C3%B3gicas%20Perrenoud.pdf)

Santos, D., Pinto, G., Sena, C., Bertoni, F., & Bittencourt, R. (2007). Aplicação do método de aprendizagem baseada em problemas no curso de engenharia de computação da Universidade Estadual de Feira de Santana. In *2007 COBENGE XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia* (pp. 1-14). Curitiba – Brasil.

Schneiders, L. A. (2018). *O método da sala de aula invertida (flipped classroom)*. Editora

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.

UNIVATES.

Tavares, D. (2019, 29-30 de outubro). A gamificação como ferramenta no processo de ensino aprendizagem dos alunos no curso técnico na modalidade EAD. *Atas do V COLBEDUCA – Colóquio Luso-Brasileiro de Educação* (pp. 1-14). Joinville/SC, Brasil.

Topping, K. J. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249-276. <http://doi.org/10.3102/00346543068003249>

Tyler, R. (1973). *Princípios básicos de currículo e ensino*. Globo.