

# LE@D TALKS

diálogos globais | global exchanges

DO ENSINO DE EMERGÊNCIA  
À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

LIVRO DE COMUNICAÇÕES  
E POSTERS DO ELIES2021

Célio Gonçalo Marques  
Ana Nata  
Ana Rodrigues  
Maria Luísa Aires  
José Cravino

**Do Ensino de Emergência à Transformação Digital.  
Livro de Comunicações e Posters do eLIES2021**

Célio Gonçalo Marques  
Ana Nata  
Ana Rodrigues  
Maria Luísa Aires  
José Cravino

**2022**



FICHA TÉCNICA: Publicação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento (UID) 4372/FCT Laboratório de Educação a Distância e eLearning, Universidade Aberta

**TÍTULO: Do Ensino de Emergência à Transformação Digital. Livro de Comunicações e Posters do eLIES2021**

EDITORES:

Célio Gonçalo Marques

Ana Nata

Ana Rodrigues

Maria Luísa Aires

José Cravino

Edição: LE@D, Universidade Aberta

Nº 3, **Coleção LE@D Talks-diálogos globais**

A coleção **LE@D TALKS – diálogos globais** reúne a produção científica realizada no âmbito das conferências, seminários, workshops da UID.

Coordenadora da UID

Doutora Lina Morgado

Depósito Legal

DOI: <https://doi.org/10.34627/leadt.2022.3>

ISBN: 978-972-674-911-0

Capa: Jorge Canadinhas

*Esta publicação foi financiada por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/04372/2020*

Citação:

Marques, C.G., Nata, A., Rodrigues, A., Aires, M.L., Cravino, J. (2022). *Do Ensino de Emergência à Transformação Digital. Livro de Comunicações e Posters do eLIES2021*, LE@D, Universidade Aberta, <https://doi.org/10.34627/leadt.2022.3>

Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Os autores cedem o direito de publicação dos trabalhos aceites, mantendo integralmente a propriedade intelectual dos mesmos. Ao submeter os artigos os autores concordam com a sua publicação sob a licença Creative Commons Licence - Attribution International 4.0 (CC-BY).

Correspondência:

Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D), Rua Almirante Barroso, 38, Galeria 12 1000-013 Lisboa, Portugal Email: [lead@uab.pt](mailto:lead@uab.pt)

# Prefácio

O eL@IES é um Encontro de Instituições e Unidades de eLearning do Ensino Superior realizado anualmente pela Universidade Aberta, no âmbito da difusão e da transferência do conhecimento, visando promover a reflexão, o debate e a troca de experiências na implementação, na organização e na aplicação de eLearning nas Instituições de Ensino Superior portuguesas.

A IX edição (<https://elies.pt/2021>) foi organizada pelo Instituto Politécnico de Tomar (IPT), o Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D, Universidade Aberta) e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), tendo-se realizado no dia 10 de dezembro de 2021, em formato online. Esta edição teve como temática DO ENSINO DE EMERGÊNCIA À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL tendo contado com a participação de oradores de grande prestígio, que apresentaram estudos e desafios que se colocam no ensino no contexto atual e a médio prazo, assim como uma sessão de posters - Networking Lounge- com o objetivo de dinamizar momentos de reflexão, discussão e partilha de experiências sobre o eLearning nas Instituições de Ensino Superior, permitindo perceber quais são as tendências, os desafios e as novas abordagens a adotar.

O eL@IES 2021 incluiu painéis diversificados que permitiram:

- estimular o contacto entre equipas que têm dado apoio no desenvolvimento da dimensão eLearning nas diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) portuguesas;
- promover a troca de experiências e a partilha de temas de interesse e de linhas de atuação centrais no domínio do eLearning;
- identificar necessidades e ambições conjuntas de naturezas diversas para as quais se poderá vir a assumir estratégias colaborativas de atuação;
- criar oportunidades de estabelecimento de colaborações entre IES e o sector empresarial.

O público alvo do eL@IES 2021 abrangeu:

- equipas de unidades de eLearning e serviços tecnológicos de IES;
- docentes e investigadores a desenvolver trabalho no domínio do eLearning e da integração das tecnologias no ensino superior;
- outros colaboradores de IES com interesse no domínio;
- empresas com oferta relevante no domínio de eLearning.

A inovação pedagógica é uma questão que se coloca, hoje, mais do que nunca em virtude da inesperada realidade pandémica vivenciada em 2019. É um facto que estas circunstâncias excecionais impulsionaram a concretização de progressos notáveis nas metodologias de ensino com recurso à transformação digital mas, sem dúvida, permitiram a concretização de progressos no projeto educativo, à muito anunciados, com vista à universalização do ensino. Neste enquadramento, o eL@IES 2021 permitiu perceber, reforçar e desenvolver boas práticas de colaboração e de partilha entre as equipas e as unidades de eLearning e as Instituições de Ensino Superior portuguesas.

Para finalizar, uma palavra de agradecimento a todo(a)s que permitiram a concretização desta obra que merece uma leitura atenta, em particular, por todos os que se dedicam ao estudo da problemática da inovação pedagógica com recurso às ferramentas digitais, mas também em geral por todos os docentes, decisores políticos e elementos que intervêm no processo educativo português.

*Célio Gonçalo Marques*

# Comissões

## Comissão Organizadora

O eL@IES 2021 foi organização conjunta das seguintes instituições de ensino superior e unidades de eLearning: o Instituto Politécnico de Tomar (IPT), o Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D), Universidade Aberta e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro tendo contado com os seguintes membros na Comissão Organizadora:

### Instituto Politécnico de Tomar



Célio Gonçalo Marques  
(Coordenador)



Ana Nata



Ana Rodrigues

### LE@D | Universidade Aberta



Lúcia Amante



Luísa Aires



João Paz

### Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro



Luís Barbosa



José Cravino



Paulo Martins

# Programa

## DO ENSINO DE EMERFÊNCIA À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

10 de dezembro de 2021

### 09:00 – RECEÇÃO DOS PARTICIPANTES

### 09:15 – SESSÃO DE ABERTURA

Célio Gonçalo Marques, Membro da Comissão Organizadora

Diogo Casanova, Vice-Reitor da Universidade Aberta

Jorge Ventura, Vice-Reitor para a Educação da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

João Freitas Coroado, Presidente do Instituto Politécnico de Tomar

### 10:00 – KEYNOTE SPEAKER

*Do ensino de emergência à transformação digital do Ensino Superior*

Fernando Ramos, Reitor da Universidade Portucalense, Professor Catedrático Convidado da Universidade de Aveiro

### 10:45 – POSTER NETWORKING LOUNGE

### 11:15 – PAINEL I: DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL À TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR

Moderador: José Cravino, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

*Tecnologia para a aprendizagem ou aprendizagem para a tecnologia?*

Rui Lima, Universidade do Minho

*Da transformação digital à transformação pedagógica*

Alex Sandro Gomes, Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)

*Poderemos ignorar a pedagogia?*

Lúcia Amante, Universidade Aberta

### 12:45 – 14:15 – Pausa para Almoço

### 14:15 – PAINEL II: ABORDAGENS DE ENSINO HÍBRIDAS – CONCEÇÕES, DISCUSSÕES E LIMITES

Moderador: Célio Gonçalo Marques, Instituto Politécnico de Tomar

*Abordagens de ensino híbridas: desafios e clarificação de conceitos*

Ana Amélia A. Carvalho, Universidade de Coimbra

*Desafios na Formação de Professores em época de pandemia*

Isabel Pereira, Instituto Politécnico de Leiria

*Educação: formação e suas conectividades*

Ilka Serra, Universidade Estadual do Maranhão (Brasil)

### 15:45 – POSTER NETWORKING LOUNGE

## **16:00 – PAINEL III: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA ERA DIGITAL**

**Moderador:** António Quintas Mendes, Universidade Aberta

*Trabalho Docente em EaD num mundo digital*

Lina Morgado, Universidade Aberta

*Inteligencia artificial, modelos híbridos y sostenibilidad digital*

Esteban Vázquez Cano, Universidade Nacional de Educação a Distância (Espanha)

*O digital como promotor de tempos e espaços alternativos: o híbrido como proposta emergente*

Luís Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa

## **17:30 – ENCERRAMENTO**

Anúncio dos Vencedores dos Posters Networked Lounge

Anúncio de próxima edição do EL@IES

Anúncio do próximo parceiro EL@IES

Encerramento do Encontro

Célio Gonçalo Marques, Instituto Politécnico de Tomar

Paulo Martins, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

Luísa Aires, Universidade Aberta

Ana Loureiro, Instituto Politécnico de Santarém

# Invited keynote speaker

**Fernando Ramos**

Reitor da Universidade Portucalense e Professor Catedrático Convidado da  
Universidade de Aveiro

## *Nota biográfica:*

Fernando Manuel dos Santos é licenciado em Engenharia Electrotécnica e Telecomunicações (1979) e doutorado em Engenharia Electrotécnica/Sistemas de Telecomunicações (1992) pela Universidade de Aveiro, na qual exerce funções de professor catedrático desde 2003.

Especialista em Digital Media, eLearning e Educação à Distância, exerceu funções docentes, de investigação, de coordenação científica e de direção no Departamento de Eletrónica e Telecomunicações (1982-2000), no Departamento de Comunicação e Arte (2000-2021) e no Centro de Multimédia e de Ensino a Distância (1998-2009) da Universidade de Aveiro, tendo também realizado e coordenado diversos projectos como consultor internacional, nomeadamente em colaboração com várias instituições de Ensino Superior dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa e Timor-Lorosa'e.

Actualmente é Reitor da Universidade Portucalense e presidente da Comissão para o Ensino a Distância da A3ES – Agência para a Avaliação e Acreditação dos Ensino Superior.

# ÍNDICE

<b>Prefácio.....</b>	<b>i</b>
<b>Comissões.....</b>	<b>ii</b>
Comissão Organizadora.....	ii
<b>Programa .....</b>	<b>iii</b>
<b>Invited keynote speaker .....</b>	<b>v</b>
<b>Painel I: Da transformação digital à transformação pedagógica no Ensino Superior.1</b>	
<b>Da transformação digital à transformação pedagógica: design de experiências de aprendizagem.....</b>	<b>2</b>
Alex Sandro Gomes .....	2
<b>Poderemos ignorar a pedagogia?.....</b>	<b>10</b>
Lúcia Amante.....	10
<b>Painel II: Abordagens de Ensino Híbridas – conceções, discussões e limites.....</b>	<b>12</b>
<b>Abordagens de ensino híbridas: desafios e clarificação de conceitos.....</b>	<b>13</b>
Ana Amélia A. Carvalho .....	13
<b>Ensino híbrido na educação de surdos durante a pandemia: desafios do aprender.....</b>	<b>20</b>
Ilka Márcia R. de Souza Serra, Lílian de Sousa Sena e Andréa Pestana Pinheiro .....	20
<b>Painel III: Desafios da educação a distância na era digital .....</b>	<b>28</b>
<b>o digital como promotor de tempos e espaços alternativos: o híbrido como proposta emergente.....</b>	<b>29</b>
Luis Borges Gouveia .....	29
<b>Posters networking lounge.....</b>	<b>37</b>
<b>Criação de cursos massivos, online e abertos (MOOC): um estudo de caso no Instituto Politécnico de Tomar.....</b>	<b>39</b>
Célio Gonçalo Marques, Maria Rita Nunes, Paulo Santos, António Manso, Ana Nata e Ana Rodrigues .....	39
<b>Resposta docente às mudanças urgentes exigidas pela pandemia .....</b>	<b>43</b>
Verônica Zegur Maguela e Carla Alexandra Sousa.....	43
<b>Adequar a formação pedagógica aos desafios da pandemia – partilha de prática.....</b>	<b>46</b>
Isabel Pereira, Joana Mineiro, Joana Ferreira, Carina Rodrigues, Cláudio Esperança, Manuela Francisco, Sónia Pedro e Catarina Maximiano.....	46
<b>Exposição virtual do ensino das Ciências e Tecnologia em regime de elearning na Universidade Aberta .....</b>	<b>49</b>

Sandra Caeiro, Célia Dias Ferreira, Leonel Morgado, Virginia Zaidan, Isabel Rego e Vitor Rocio.....	49
<b>Desenvolvendo a avaliação digital de competências com professores do Ensino Básico e Secundário .</b>	<b>53</b>
Isolina Oliveira, Alda Pereira e Lúcia Amante.....	53
<b>Avaliação da implementação de um plano de educação à distância: um estudo de caso .....</b>	<b>56</b>
Bruno F. Gonçalves.....	56
<b>Os metaversos e a Educação <i>online</i>: experiências de aprendizagem em mundos virtuais 2D e 3D .....</b>	<b>59</b>
Jardel Lucas Garcia .....	59
<b>Recursos digitais como ferramentas de aprendizagem em contexto laboratorial .....</b>	<b>62</b>
Luís Serrano.....	62
<b>ACADIGIA – Accelerating Academia´s digital: potencialidades educativas do KAHOOT e do MSFORMS65</b>	
P. Peres, C. Silva e S. Silva.....	65
<b>Introdução à Epigenética: 1.º MOOC do Politécnico de Lisboa na plataforma NAU.....</b>	<b>68</b>
Renato Abreu, Adriana Cardoso, Maria João Escudeiro, Vítor Manteigas, Carla Martinho, Ricardo Pereira Rodrigues .....	68
<b>Educação a distância não é Ensino remoto? .....</b>	<b>71</b>
Braian Veloso e Daniel Mill .....	71
<b>EAD@IPL Unidade de ensino a distância do Politécnico de Lisboa.....</b>	<b>74</b>
Renato Abreu, Adriana Cardoso, Maria João Escudeiro, Vítor Manteigas, Carla Martinho e Ricardo Pereira Rodrigues .....	74
<b>Dinâmicas 4.0: uma plataforma de comunicação e integração de estudantes de engenharia .....</b>	<b>77</b>
Marcelo Gaspar e Luís Serrano .....	77
<b>Doutoramento em Património, Tecnologia e Território .....</b>	<b>80</b>
Luiz Miguel Oosterbeek, Adolfo Silveira, Pierluigi Rosina, Telmo Pereira, José Subtil, Ana Paula Machado, Telma Ruas, Célio Gonçalo Marques.....	80
<b>Pós-graduações <i>online</i> IPCB-ESA/UAB – 7 anos de parceria .....</b>	<b>83</b>
Cristina Alegria e Isabel Castanheira.....	83
<b>Aprendizagens da pandemia para a lecionação da licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial.....</b>	<b>86</b>
Marcelo Gaspar .....	86
<b>Secção de educação a distância da SPCE: apresentação, missão e atividades .....</b>	<b>89</b>
Equipa da SEaD.....	89
<b>Índice remissivo de autores.....</b>	<b>92</b>

# **Painel I: Da transformação digital à transformação pedagógica no Ensino Superior**

## **Resumos**

# DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL À TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA: DESIGN DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

Alex Sandro Gomes

*Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco*

[asg@cin.ufpe.br](mailto:asg@cin.ufpe.br)

**Resumo:** Os desafios impostos às instituições de Ensino Superior em todo o mundo são originados pela rápida evolução da automação e robotização do trabalho. O ensino que há poucos anos limitava-se a promover acesso a conhecimentos, voltar-se a promover o desenvolvimento de um conjunto de competências críticas à manutenção dos postos de trabalho diante de cenários futuros pessimistas de baixa criação de novas vagas de trabalho. Diante de complexo conjunto de incertezas, o Ensino Superior precisa investir no desenvolvimento de competências que permitam aos egressos a contínua adaptação à novas formas de produção que experimentaram ao longo de suas carreiras. No texto a seguir advogamos que as necessárias transformações pedagógicas passam pela apropriação de metodologias ativas e híbridas, as quais podem ser mais bem concebidas por meio de processos de design de experiência.

**Palavras chave:** Metodologias ativas; Pluriverso; Pós-desenvolvimento; Design de experiências de aprendizagem.

## 1. INTRODUÇÃO

Há muitas correntes de pensamento associadas à noção de desenvolvimento e alternativas a esse conceito. Algumas advogam acerca das benesses do desenvolvimento tecnológico. Ramos mais radicais dos teóricos de desenvolvimento, como aqueles defendem as hipóteses de transumanismo e singularidade, imaginam inclusive que a evolução tecnológica poderia permitir a simbiose de sistemas biológicos e cibernéticos, antecipando uma transcendência em direção ao Ponto Ômega previsto em 1965 pelo filósofo Teilhard de Chardin (Novak, 2021).

Essa hipótese seria válida se na história observássemos continuidade na distribuição equânime de acessos e promoção dos benefícios da evolução tecnológica. O acesso restrito tende a alargar a separação entre classes sociais e nações e a concentração de renda. O fato de a evolução tecnológica ser ainda algo desejado por muitos governos nacionais ao redor do planeta reside no fato de a noção de desenvolvimento ter sido associada a uma limitada definição de progresso econômicos (Kothari *et al.*, 2021). Essa noção, como mostram os autores (*Ibid.*), carrega uma má concepção de ‘modernidade’ que, imbricada em suas falsas dicotomias, associa o sucesso dos países ao seu desenvolvimento econômico e tecnológico, objetivamente avaliada por meio do indicador do ‘Produto Interno Bruto’.

O rápido processo de transformação dos modos de produção e a adoção intensiva de automação e robotização parecem antecipar cenários futuro nos quais grande parte da humanidade estaria, segundo Smith (2010), ‘lutando para sobreviver’. Combinando as lições de geografia e história com projeções de modelos e dados analíticos, o autor prevê como as nações à margem do Ártico (incluindo os Estados Unidos) se tornarão cada vez mais poderosas enquanto as nações ao redor do equador irão lutar pela sobrevivência. Apesar de a tese ser tão credível quanto controversa, não podemos deixar de incluir os cenários distóticos em nossos planejamentos para o futuro.

## 2. A TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA DO ENSINO SUPERIOR

O debate sobre a evolução do Ensino Superior permaneceu por algumas décadas centrada numa discussão sobre métodos de ensino (Poh, Swenson, & Picard, 2010) e adoção de tecnologias digitais (Freeman et al., 2014). É fato que nas últimas décadas evoluíram o entendimento, a aceitação e a apropriação sobre novas formas de promover o aprendizado. As modalidades mistas de ensino, da expressão em inglês *blended learning*, foi cunhada pelo professor Jon Bergmann, professor de química e consultor de tecnologia educacional e escreveu esse livro inspirado na sua prática profissional (Bergmann & Sams, 2017).

O professor Bergman trata em seu livro da apropriação de tecnologias digitais no ensino para permitir que os estudantes assistam às principais explicações gravadas pelo professor ou estude o material indicado antes da aula. O encontro presencial torna-se oportunidade para esclarecer dúvidas, realizar atividades em pequenos grupos e com o professor, para trocar de conhecimentos e para refletir sobre as experiências de aprendizagem (Smith, 2013). Nesses cenários invertidos e mistos os estudantes tornam-se protagonistas de seus desenvolvimentos, enquanto o professor assume o papel de mediador, que, com apoio de tecnologia simples, pode mapear melhor o conhecimento adquirido e as dificuldades de aprender (Vernadakis et al., 2012).

As metodologias mistas de aprendizagem abarcam variações e combinações de metodologias de ensino e aprendizagem. Essa variabilidade contrapõe-se à forma monótona de apresentação do conteúdo de forma expositiva na qual os estudantes permanecem passivos. Nesta forma, tem-se uma metodologia quase única para todos os tempos de aulas, em um formato único no qual majoritariamente prioriza-se a apresentação do conteúdo pelo professor para a massa de estudantes, sem variação das formas de exposição e poucas interações. Tipicamente a professora ou o professor adentra na sala, vão à lousa, ou ao quadro, ou usam o projetor para apresenta conteúdos e ao final interpelam se os estudantes entenderam. Essa forma única de interação didática vem sendo questionada, pois há evidências de que, per si, elas não dão conta de impactar a aprendizagem dos estudantes. Há evidências de sua baixa eficácia (Ginns; Ellis, 2007; Makhdoom et al., 2013).

A necessidade da renovação de métodos de ensino é hoje aceite, pois, acumulam-se as evidências de que professores e estudantes precisam interagir e mobilizar conceitos em formatos diferentes e diferentes situações para se desenvolver (Gruber, Allain, & Wollinger, 2017). Dessa participação em diferentes situações ocorrem movimentos do corpo, interações entre os participantes e outras circunstâncias, como por meio da colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem, que tornam o aprendizado mais significativo (Ramakrisnan et al., 2012; Šafran, 2013).

## 3. INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS

A modalidade híbridas, mista e sobretudo ativas inserem-se nessa tendência de conceber e aculturar metodologia de ensino e aprendizagem que melhor engajem e promovam desenvolvimento dos estudantes e professores (Raabe, Gomes, Bittencourt, & Pontual, 2016). Na prática, novos conjuntos e combinações de situações didáticas somam-se às experiências das aulas expositivas. Elas podem continuar acontecendo mesmo nas modalidades mistas, mas deixam ser o tipo de situação predominante.

No entanto, considerando a velocidade com a qual ocorrem as contínuas mudanças de cenários nos ambientes produtivos assim como os desafios globais, impõem-se contingências à empresas de todos os setores, governos e academia, e o Ensino Superior passa a ser exigido por respostas que permitam uma rápida adaptação às novas situações contingentes e ao desenvolvimento dos profissionais, inicial e ao longo da carreira, de competências que lhes permitam fazer face aos desafios da empregabilidade e da atuação plena (Harris, Kimson, & Schwedel, 2018). Se por um lado a automação pode resolver um problema aumentando a produtividade e potencializando o crescimento, ela cria outros problemas ao eliminar milhões de empregos e suprimindo os salários de muitos trabalhadores.

Esses iminentes cenários futuros criam desafios aos sistemas de ensino que precisam decidir rapidamente que profissionais formar, e de que maneira. Considerando que a grande parte das habilidades necessárias são relativas a competências e habilidades relativas à resolução de problemas, colaboração e design, as didáticas mistas são escolhas efetivas, pois combinam diferentes maneiras de interagir, manipular representações e lidar com situações envolvendo os conceitos, habilidades e competências. Permitir que os estudantes interajam com o mesmo conteúdo em diferentes situações pode tornar mais significativo o aprendizado. A variedade de situações sinaliza a mudanças de práticas de desenvolvimento de competências que podem incluir: a manipulação de objetos e representações, realizando visitas a locais e pessoas, realizando observações de fenômenos, produção de mídias e materiais, desfrutando da leitura e reflexão de textos, participando de debates, realizando encenações de ações e atividades, de interações online, de videoconferência, de palestras de outras pessoas. Ou seja, a combinação ou a variabilidade das situações didáticas, físicas e digitais, presenciais e a distância. Metodologias mistas orientam a realização articulada de um leque de situações centradas no desenvolvimento de uma mesma habilidade e isso aumenta a efetividade das metodologias ao visar o desenvolvimento de um campo conceitual específico ou de habilidades profissionais específicas (Sung, Kwon, & Ryu, 2013).

Há ainda outra variação possíveis para as metodologias mistas além da variação dos tipos de atividades, da variação de estruturas físicas do espaço, a variação do tempo das interações e dos tipos de mídias empregadas (Akyol, Garrison, & Ozden, 2019). Dizemos também que as metodologias são híbridas quando as metodologias se constituem pela articulação de abordagens teóricas ou epistemológicas sobre o mundo e sobre as pessoas numa mesma situação didática. Podemos imaginar a articulação de situações didáticas que partem de distintos princípios e pressupostos sobre o humano e o aprendizado.

Em guisa de exemplo, podemos imaginar a articulação entre uma dinâmica embasada no paradigma empirista do filósofo inglês John Locke, segunda a qual o ser humano nasce como uma “folha em branco”, e é moldado pelas experiências, tentativas e erros. Então, orientado por esse pressuposto, o professor pode criar situações cuja participação dos estudantes nessas ajudam a “escrever” conceitos e habilidades nas ‘folhas em branco’ dos estudantes. Expor o conteúdo para alguém poderia ser uma forma eficiente de situação didática. Essa situação didática pode ser articulada com outra na qual solicitamos o movimento do corpo dos estudantes para a realização de ações parte do aprendizado. Eventualmente esta segunda situação pode ser orientada por pressupostos construtivistas segundo os quais o desenvolvimento do estudante ocorre quando ele antecipa a ação por meio de um esquema que ele vai realizar mentalmente (Gruber, Allain, & Wollinger, 2017). Significa que o estudante antecipa sua ação mentalmente e ao agir continua pensando sobre a ação utilizando as suas versões de conceito mobilizados na ação ou suas habilidades. A combinação dessas duas situações, (a) professor que explica e comunica eventualmente determinado conceito e (b) uma situação na qual o estudante age mobilizando o mesmo conceito, aumentaria a retenção e a apropriação das habilidades cognitivas específicas associadas ao mesmo. Podemos ainda incorporar uma terceira situação guiadas por distintas orientações teóricas numa mesma sequência didática. Imagine uma dinâmica de jogo e para mediar a mesma assumimos uma perspectiva sócio-histórica de desenvolvimento cognitivo. Baseados nos princípios da intersubjetividade, da materialidade do raciocínio e na complementaridade da interação entre as pessoas nessa situação lúdica, os desenvolvimentos ocorrem quando as(os) professoras(es) interagem com os estudantes. Ao perceber que aquele complemento ajudou a realizar o raciocínio, o aprendiz pode se apropriar dessa versão social do raciocínio dada à solução e internalizá-la (Mjelde, 2015). Estes possuem parte dos conhecimentos e habilidades e são apoiados por outro colega ou professor para concluir uma atividade. Em colaboração, todos evoluem e desenvolvem-se pela internalização dos processos de mediação material e social (Dotta & Giordan, 2014).

No cenário acima descrito temos combinação de três situações didáticas orientadas por três distintas perspectivas de teorias de desenvolvimento cognitivo: empirista, construtivista e sócio-

histórica. Essa combinação de momentos orientados por orientações epistemológicas distintas também é entendida como metodologias mistas ou metodologias híbridas. Na prática, o professor realiza aulas expositivas e combina com uma situação didática na qual os estudantes realizam atividades, colaborando para realizar e produzir algo (Souza, 2021).

#### 4. DESIGN DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

Para conceber nas e efetivas metodologias e ensino que atendam às necessidades essenciais de professores e estudantes, e desses em sua complexidade e variabilidade, é necessário lidar com uma grande quantidade de variáveis e parâmetros. O planejamento clássico mostra seus limites e é necessário a adoção de metodologias sistemáticas de concepção, como as metodologias de design (Gomes & Silva, 2016).

As metodologias de design têm a origem de sua sistematização no início do século XX. Elas amadureceram ao longo do último século ao serem adaptadas às mais variadas necessidades de concepção de artefatos e de experiências. Elas são especialmente úteis quando a concepção exige considerar um grande conjunto de variáveis ou restrições (Gomes, Peres, & Campos, 2020). Essas condições são típicas das situações didáticas ativas e híbridas cujas complexidades incluem, em sua constituição, grande quantidade de restrições relativas a aspectos dos estudantes, dos professores, das instituições e características das práticas ativas. As metodologias de Design permitem, por meio de técnicas adequadas, a explicitação e apoio ao raciocínio de soluções em diferentes etapas do planejamento didático.

O processo de Design possui quatro fases básicas: imersão, análise e síntese, ideação e prototipagem. Em cada uma dessas fases podemos mobilizar diversas técnicas (*Ibid.*). Para tornar simples a apropriação dessas técnicas de Design por parte de professores, organizamos algumas técnicas para cada uma das fases nas seções a seguir.

O primeiro momento de um processo de design é a busca de informações e relatos de experiência. Essa nos atualiza sobre como o ensino ocorre ao redor do mundo, em diferentes instituições. Ela nos permite aprender a partir da análise de práticas de ensino e aprendizado em diferentes culturas e contextos. Essa busca de informação é denominada imersão. Trata-se de uma etapa de construção de novos conhecimentos profissionais e reflexão da prática de ensino. Na criação de situações ativas e híbridas, essa é com frequência uma das etapas iniciais dos processos de design e a busca por informações. Elas são muito úteis para os professores.

Observemos o exemplo de uma situação de aprendizado para o Ensino Técnico e Vocacional na área de Beleza e Estética. Como e quais são as diferentes possibilidades de ensinar uma habilidade específica para um profissional iniciante? Existe uma grande literatura — científica, profissional ou de divulgação — que relata e analisa experiências de ensino, desenvolvimento e competências profissionais. Essa literatura revela meandros e detalhes de tentativas didáticas e são importantes fontes de inspiração para o planejamento de cenários de aprendizagem. A literatura do Ensino Técnico mostra como os profissionais experimentam situações práticas envolvendo diferentes técnicas, materiais, artefatos, utensílios para promover o desenvolvimento das competências dessa área. Existe ainda a literatura técnica difundida por fabricantes de materiais e produtos de beleza que visam guiar práticas e procedimentos para profissionais e formandos.

A busca de informações na literatura especializada pode ser complementada com a busca de informações diretamente da prática de ensino. Estamos falando de experimentações, cursos de atualização, contemplação da prática de outros professores ou de si mesmo (vídeos) por meio de visita para observação da atuação profissional. A revisão da literatura e a busca de dados a partir da observação ou experimentação permite ao professor assumir uma posição de aprendiz e renova-se. Ele compara sua forma de atuação com novas formas de criar situações que promovam o desenvolvimento de habilidades específicas.

A fase da imersão representa um momento no qual o professor ‘entra’ no contexto; seja em pessoa, seja pela leitura de relatos de experiências e resultados de pesquisa. O objetivo dessa fase é promover um entendimento detalhado de restrições, necessidades operacionais e relativos à aprendizagem.

Do ponto de vista da didática, a fase de imersão da concepção de novas experiências de aprendizagem corresponde àquela na qual a equipe pedagógica ou os profissionais de educação sistematizam conhecimentos sobre: nível de desenvolvimento dos estudantes, as características da aprendizagem dos conceitos específicos, suas dificuldades de aprendizagem, a complexidade de comunicação em sala de aula, a disponibilidade e gestão de recursos e pessoas, as limitações de tempo, as limitações de habilidades dos profissionais envolvidos, as redes de poder local e institucional que implicam no trabalho docente.

A fase de imersão é uma fase necessária para colecionar conhecimentos e estabelecer as restrições impostas pelo contexto e sob as quais a nova forma de ensino e aprendizagem poderá acontecer. Diante das restrições, a abordagem de Design nos ajuda a tratar os problemas de forma sistemática.

Durante ou depois do momento de imersão, o professor pode sistematizar todo material e conjunto de conhecimento que ele conseguir organizar. Esse processo de busca por informações pode ser seguido por técnicas de tomada de notas (Moraes & Cavalcanti, 2016) ou técnicas de visuais que ampliem nossa capacidade de lidar com a complexidade das situações didáticas. Algumas dessas técnicas são: mapas mentais (Buzan, 2005), mapas de empatia, jornada dos usuários ou mapas conceituais (Gomes & Silva, 2016). A construção de mapas ou a criação de esquemas e diagramas apoia a reflexão sobre o conjunto de variáveis a serem consideradas que foram identificadas na análise da efetividade de tentativas anteriores citadas na literatura. Os diagramas resultantes ajudam a refletir e definir novas abordagens para casos específicos e assim sucessivamente.

Ao refletir sobre os diagramas e anotações que resumem o que deve ser considerado, o professor pode gerar ideias de formas de dinâmicas e situações as quais ele poderia criar. Ele considera o perfil de seus estudantes, as condições da escola, os materiais que estão disponíveis, o conjunto de tentativas que outros colegas consideraram realizaram, e pode animar seções de geração de ideias com técnicas de criatividade como brainstorming, 635, e tantas outras. Elas são dinâmicas de grupo que nos ajudam a reduzir barreiras sociais e pessoas à criatividade e estimulam a proposição de novos modelos de situações adequadas às condições e inovadoras nas formas de engajar professores e estudantes.

Nesse processo criativo, o professor gera ideias de dinâmicas que podem colocar os estudantes em situações híbridas, ativas e as combinações de avaliações continuadas e reflexivas. Ou seja, ideias são possíveis sequências didáticas híbridas descritas de uma forma ainda superficial e poderiam ser implementadas no futuro.

Ainda não ocorre, nessa etapa do processo de design, o detalhamento de qualquer planejamento bem descrito daquilo que o professor precisa fazer. Por outro lado, é importante criar e manter, por algum tempo, um conjunto de possibilidades, que podem ou não ser realizadas com o público, para serem analisadas.

Em uma etapa subsequente a esse momento de geração, o professor seleciona as melhores ideias usando critérios como viabilidade, disponibilidade e mesmo adequação, ou outro que convier. A seleção de ideias indicará aquelas que merecem ser detalhadas sob a forma de algum tipo de protótipo para experimentação antes ainda de serem realizadas em sala de aula.

Na criação de produtos e serviços, as técnicas de prototipagem servem para que os designers tenham uma clara visão daquilo que está sendo criado e possam melhor refletir sobre os diferentes aspectos do novo produto ou serviço. Um protótipo permite fazer, no momento presente, análises de como poderia ser uma situação no futuro. Os primeiros modelos de uma nova experiência são frequentemente incompletos e inadequados.

É na fase de prototipagem que se consegue raciocinar sobre o modelo que se está criando e perceber as nuances que o tornariam uma má ou boa solução. Existem muitas técnicas de prototipagem; desde técnicas muito simples e leves até técnicas elaboradas e difíceis de realizar.

Para prototipar experiências de aprendizagem, podemos adotar modelos leves que as representam de forma narrativa e visual. Estamos falando da criação de cenários narrativos (Gomes & Silva, 2016). A prototipagem de experiências permite a reflexão antecipada e mais acurada sobre a situação didática do que as ideias permitiriam. Com ela é possível avaliar: dinâmicas mais complexas, uso de tecnologias, eliminação de risco de dar errado, e elencar muitas das necessidades materiais e profissionais.

O cuidado com os detalhes torna viáveis novas formas de ensino-aprendizagem. Um detalhe pode ser a diferença entre tudo ou nada, entre permanecer no lugar-comum, ou avançar para formas distintas e efetivas de ensino-aprendizagem híbridas e ativas.

O professor pode criar cenários de como acontecerá uma experiência sob a forma de roteiros descritivos e narrativos. Assim como ocorre com a criação de um roteiro de teatro ou cinema, imaginado cenas futuras e isso nos permite refletir sobre a futura situação agora. Podemos refletir antecipadamente sobre as reações, os riscos, identificar lacunas do planejamento e necessidades para promover experiências híbridas e ativas. O ato de criar esse e outros tipos de protótipos abre a possibilidade de avaliar e evoluir a experiência antes que ela aconteça. O professor experimenta uma representação da experiência que acontecerá no futuro no momento presente. Conseguimos, assim, antecipar as situações ativas e híbridas antes que elas aconteçam conseguindo manipular representações dessas. Essas manipulações nos permitem eliminar possíveis problemas e tornar a situação ainda mais agradável e mais efetiva do ponto de vista do profissional e do ponto de vista dos estudantes que fazem parte.

As transformações pedagógicas podem ser ainda mais amplos e incluir reformas dos espaços de aprendizagem. Em livro que analisa a evolução da relação entre as características dos espaços e a consecutiva aprendizagem, Sarmiento & Gomes (2019) descrevem um processo de design arquitetônico de espaços de aprendizagem que considera as necessidades essenciais de professores realizarem metodologias ativas e estudantes aprenderem.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios impostos aos humanos pelas contínuas transformações do planeta e dos modos de produção impõem uma imensa pressão sob os sistemas nacionais de Ensino Superior em todos os países. Os desafios globais como aquecimento e crises sanitárias inserem nos programas de formação elementos que conectam os profissionais, desde as suas formações iniciais, a problemas e desafios globais (Reimers, 2020.a, 2020.b). Os longos caminhos até a apropriação plena de novos métodos de ensino e tecnologias digitais no Ensino Superior que se estendem desde final dos anos de 1970 parecem insignificantes diante dos desafios à formação de profissionais que consigam participar de forma plena, em todas as áreas de atuação, da construção de estratégias que visem mitigar cenários distópicos da acelerada concentração de renda e da irreversível tendência a tornar o trabalho humano desnecessário. Diante de tais cenários ocorrem urgentes questões éticas e escolhas de modelos de desenvolvimento que permitam ao Ensino Superior das nações participar de forma efetiva para construção de futuros nos quais a promoção do bem-estar dos cidadãos de um país seja mais importante que a elevação de redutores indicadores econômicos que hoje já sabemos, escondem muita destruição e infelicidades.

**AGRADECIMENTOS:** Alex Sandro Gomes é pesquisador DTI-1D CNPq nos processos 310.466/2012-1, 475634/2013-6, 307202/2015-1 e 303798/2021-1. Ele agradece ainda à FACEPE pelo apoio APQ 0525-1.03 /14.

## REFERÊNCIAS

- Akyol, Z., Garrison, D. R., & Ozden, M. Y. (2009). Development of a community of inquiry in online and blended learning contexts. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1834-1838.
- Bergmann, J., Sams, A. (2017). Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC.

- Buzan, T. (2005). Mapas mentais e sua elaboração. Editora Cultrix.
- Dotta, S., & Giordan, M. (2014). Estratégias para condução do diálogo a distância. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 22(02), 77.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *The Internet and Higher Education*, 10(1), 53-64.
- Gomes, A. S., & Silva, P. A. D. (2016). Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento das aulas. Recife: Pipa Comunicação. (Série professor criativo, III).
- Gomes, A. S., Peres, A., & Campos, F. (2020). Inovação 3.0 e o pensamento de design associado (1st ed.). Pipa Comunicações.
- Gruber, C., Allain, O., & Wollinger, P. R. (2017). Contribuições da didática profissional francesa para a educação profissional. V Seminário Nacional De Educação Profissional E Tecnológica, v. 5, 2017.
- Harris, K., Kimson, A., & Schwedel, A. (2018). Labor 2030: The collision of demographics, automation and inequality. Bain & Company, 7, 63.
- Kothari, A., Salleh, A., Escobar, A., Damaria, F. & Acosta, A. (2021). Pluriverso: um dicionário do pós-desenvolvimento. São Paulo: Elefante.
- Makhdoom, N., Khoshhal, K. I., Algaidi, S., Heissam, K., & Zolaly, M. A. (2013). 'Blended learning' as an effective teaching and learning strategy in clinical medicine: a comparative cross-sectional university-based study. *Journal of taibah university medical sciences*, 8(1), 12-17.
- Mjelde, L. (2015). Aprendizagem por meio da práxis e compartilhamento: Lev Vygotsky e a pedagogia da educação profissional. *Boletim Técnico do Senac*, 41(3), 30-53. <https://doi.org/10.26849/bts.v41i3.35>
- Moraes, A. S., & Cavalcanti, L. P. (2016). Tomar notas: estratégias de aprendizagem com anotações. Recife: 1ª Edição. Pipa Comunicação.
- Novak, L. (2021). Transumanismo. In Kothari, A., Salleh, A., Escobar, A., Damaria, F. & Acosta, A. (Ed.). Pluriverso: um dicionário do pós-desenvolvimento (pp. 175-178). São Paulo: Elefante.
- Poh, M. Z., Swenson, N. C., & Picard, R. W. (2010). A wearable sensor for unobtrusive, long-term assessment of electrodermal activity. *IEEE transactions on Biomedical Engineering*, 57(5), 1243-1252.
- Raabe, A. L. A., Gomes, A. S., Bittencourt, I. I., & Pontual, T. (2016). Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem. Recife: Pipa Comunicação, 1. (Série professor criativo, IV).
- Ramakrisnan, P., Yahya, Y. B., Hasrol, M. N. H., & Aziz, A. A. (2012). Blended learning: A suitable framework for e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 67, 513-526.
- Reimers, F. M. (2020.a). Audacious education purposes: How governments transform the goals of education systems (p. 250). Springer Nature.
- Reimers, F. M. (2020.b). Educating students to improve the world (p. 131). Springer Nature.
- Šafran, J. (2013). Using information technology in English language learning procedure: Blended learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 514-521.
- Sarmiento, T., & Gomes, A. (2019). Design de Ambiente Escolar para aprendizagem criativa. Recife: Pipa Comunicação. (Série professor criativo, VI).
- Smith, L. C. (2010). *The World in 2050: Four forces shaping civilization's northern future*. Penguin.
- Smith, N. V. (2013). Face-to-face vs. blended learning: Effects on secondary students 'perceptions and performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 79-83.
- Souza, M. C. S. (2021). Mobilização de outras formas de ensino aprendizagem: o uso de metodologias ativas de aprendizagem para promover a colaboração. In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa (Ed.). *Informática na Educação: ambientes de aprendizagem, objetos de aprendizagem e empreendedorismo*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.5) Disponível em: < <https://ieducao.ceie-br.org/mobilizacao-de-outras-formas-de-ensinoaprendizagem-o-uso-de-metodologias-ativas-de-aprendizagem-para-promover-a-colaboracao/>>
- Sung, Y. H., Kwon, I. G., & Ryu, E. (2008). Blended learning on medication administration for new nurses: integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. *Nurse education today*, 28(8), 943-952.

Vernadakis, N., Giannousi, M., Derri, V., Michalopoulos, M., & Kioumourtzoglou, E. (2012). The impact of blended and traditional instruction in students' performance. *Procedia Technology*, 1, 439-443.

## Poderemos ignorar a pedagogia?

Lúcia Amante

LE@D, *Universidade Aberta*

[Lucia.Amante@uab.pt](mailto:Lucia.Amante@uab.pt)

Nesta intervenção centramo-nos na pedagogia universitária e na necessidade da sua transformação face a um mundo em que mudanças tão profundas e velozes têm ocorrido e continuam a acontecer alterando radicalmente toda a nossa realidade.

Por isso se coloca a questão: Tudo se transforma. E a pedagogia?

Com efeito ensinar é a razão de ser da universidade, mas a pedagogia parece manter-se imóvel, sem capacidade para acompanhar as inovações que têm alterado tanto outros setores.

Como assinalou Michel Serres em 2012:

“No interior desta falha, estão os jovens que pretendemos educar com base em enquadramentos que datam de um tempo que eles já não reconhecem: edifícios, recreios, salas de aula, anfiteatros, campus, bibliotecas, laboratórios, e até conhecimentos... enquadramentos que datam de um tempo e que pertencem a uma época em que os homens e o mundo eram o que já não são nos dias de hoje”.

Se é necessário acompanhar as mudanças numa sociedade cada vez mais digital, sabemos também que a tecnologia não é sinónimo de pedagogia. Por isso, por si só, a tecnologia não resolve nenhum problema pedagógico.

No plano administrativo e da gestão as universidades mudaram e em muito já se adaptaram a novos procedimentos, mas, perguntamo-nos, o que é que impede que se concretizem também mudanças no plano pedagógicos reclamadas há tanto tempo?

Na verdade, “a Universidade nunca reconheceu a necessidade da pedagogia. Seguir a carreira universitária obriga a realizar um percurso académico que forma investigadores, mas não forma professores” como tão certeira referiu Sandra Soares (2009). Corroboramos esta ideia. Aprende-se “a ser professor”, por intuição, usando a experiência de quando se foi aluno e reproduzindo práticas desajustadas da realidade atual. O lugar por excelência do saber e da evolução do conhecimento, a universidade, constitui, no plano pedagógico, o nível de ensino com práticas mais retrógradas. Pese embora o esforço de algumas instituições, no sentido de valorizar a pedagogia universitária e de encontrar formas de apoiar os docentes a “serem professores”, o discurso dominante sobre a modernização das universidades continua a ignorar a pedagogia, como se esta fosse inata ou, mesmo, supérflua e desnecessária (Nóvoa & Amante, 2015).

Perguntamo-nos, por isso, o que está na base desta secundarização da pedagogia e avançamos com alguns fatores que em nosso entender alimentam este status quo. Entre eles, o produtivismo académico “Publicar ou perecer” (Publish or Perish) e as lógicas de avaliação dos professores:

“Estamos perante a indução de um produtivismo que conduz à banalização de práticas inaceitáveis, como o auto-plágio, a auto-citação ou o “fatiamento” de artigos. Cada dia se publica mais. Cada dia se dá menos atenção ao ensino e ao

trabalho pedagógico, que conta pouco, ou nada, para a carreira dos professores universitários e para o seu prestígio.” (Nóvoa, 2015)

Por outro lado, a híper burocratização das universidades e do trabalho dos professores, são outro forte contributo para o não investimento na pedagogia:

“As métricas avaliativas, construídas em torno de lógicas bibliométricas e, nalguns casos, de indicadores de impacto, afastam os professores de uma maior dedicação à docência. Por outro lado, as normas burocráticas, cada vez mais pesadas, tendem a criar um colete de forças à acção pedagógica, conformando-a de acordo com regras e instruções minuciosas”. (Nóvoa & Amante, 2015)

As estes dois fatores, juntamos um outro, o investimento mínimo na formação e apoio pedagógico aos docentes, que habitualmente tem descurado o ensino superior. A questão da profissionalidade docente coloca-se também no nível universitário e não apenas nos outros níveis de ensino. E, como também assinala António Nóvoa (2009), importa reforçar na Universidade o trabalho em equipa e o exercício colegial da profissão.

Atualmente a universidade não tem tempo para pensar a pedagogia, por isso continua a reproduzir práticas pedagógicas completamente desajustadas. Nas palavras de Kosslyn (2014):

“Os professores ensinam da maneira a que estão acostumados, como foram treinados, sem avançar um milímetro. Eles não veem motivos para mudar. As universidades, que tanto celebram os progressos na pesquisa, não têm a tradição de valorizar inovações na didáctica, o que desmotiva a aplicação de métodos mais modernos”.

Face a este panorama defendemos ser necessário construir novos modelos de organização e de aprendizagem no quadro de uma nova pedagogia universitária. Importa consolidar uma cultura académica que valorize as dimensões da docência e da pedagogia, desde logo importa repensar a avaliação e os seus modelos tradicionais que condicionam todo o processo de aprendizagem e o desvirtuam.

Precisamos de dar estes passos para renovar a profissão académica e dar futuro às universidades. Poderemos continuar a ignorar a pedagogia?

## Referências

- Kosslyn, S. (2014). “A universidade do futuro”, Revista Veja, n.º 2637, 02 de Abril de 2014
- Nóvoa, A. (2009). Professores: Imagens do futuro presente. Educa: Lisboa
- Nóvoa, A. e Amante, L. (2015). “Em busca da Liberdade. A pedagogia universitária do nosso tempo”. In REDU Revista de Docência Universitária, Vol. 13 (1) Enero-abril 2015, 21-34. <http://red-u.net/redu/index.php/REDU>
- Serres, M. (2012). Petite Poucette. Paris: Éditions Le Pommier
- Soares, S. R. (2009). “Pedagogia Universitária: Campo de prática, formação e pesquisa na contemporaneidade”, in Educação e Contemporaneidade (A. D. Nascimento & T.M. Hetkowsky, orgs.). Salvador: EDUFBA, pp. 91-108)

## **Painel II: Abordagens de Ensino Híbridas – concepções, discussões e limites**

### **Resumos**

# ABORDAGENS DE ENSINO HÍBRIDAS: DESAFIOS E CLARIFICAÇÃO DE CONCEITOS

Ana Amélia A. Carvalho

Universidade de Coimbra, LabTE, Centro de Estudos Interdisciplinares

[anaameliac@fpce.uc.pt](mailto:anaameliac@fpce.uc.pt)

**Resumo:** A designação “abordagens de ensino híbridas” tem vindo a popularizar-se e, como tal, por vezes, há uma apropriação distorcida de conceitos, resultando em algum desajuste concetual. As abordagens de ensino híbridas permitem combinar diferentes componentes, nomeadamente o regime de funcionamento (presencial e a distância), o espaço (físico e virtual), as tecnologias (analógicas e digitais) e as metodologias de ensino (mais tradicionais ou mais centradas no aluno). A componente digital, particularmente *online*, marca, geralmente, estas abordagens, assim como as metodologias mais centradas no aluno. No contexto de pandemia e, devido ao encerramento de todas as instituições de ensino, emergiu o ensino remoto de emergência que é distinto do ensino a distância e de *blended-learning*.

**Palavras chave:** Ensino híbrido; Blended-learning; Ensino Remoto de Emergência; Aula Invertida; Instrução entre Pares.

## 1. INTRODUÇÃO

Perante o convite para integrar o painel “Abordagens de ensino híbridas: conceções, discussões e limites” e tendo presente o emergir de novos conceitos que tentam caracterizar novas situações, bem como alguma apropriação apressada que leva a uma conceção alternativa de conceitos que já estão estabilizados, foi-nos solicitado incidir, em particular, sobre Ensino Remoto de Emergência (ERE) e *Blended-learning* e Educação a Distância (EaD).

## 2. ABORDAGENS DE ENSINO HÍBRIDAS

As abordagens de ensino híbridas resultam da combinação de diferentes componentes, designadamente: o regime de funcionamento (presencial e a distância), o espaço (físico ou digital/virtual), as tecnologias e as metodologias de ensino (mais tradicionais ou mais centrada no aluno). Por esse motivo, estruturamos esta secção em quatro subsecções.

### 2.1 Regime de funcionamento

O regime ou modalidade de ensino integra dois tipos distintos: presencial e a distância, cada um com normas próprias. No início deste século, surgiu um terceiro regime que combina os dois anteriores, designando-se por *blended-learning*.

O *ensino presencial* exige a presença dos agentes educativos: professor e alunos num mesmo espaço.

O conceito de *ensino a distância* (EaD) surgiu muito antes de haver Internet, funcionando com base em documentos enviados por correio, o ensino por correspondência. Professor e estudantes estão

todos em locais diferentes e a pouca comunicação decorre de forma assíncrona. Com o aparecimento da Internet e a estabilização da Web e das tecnologias de comunicação, o EaD foi sendo associado a um funcionamento *online*.

A flexibilidade que é proporcionada aos alunos para aprenderem a qualquer hora e em qualquer lugar, facilitou a aprendizagem a muitos, sem restrições de tempo, nem de espaço. Nos primórdios, o EaD decorria sem possibilidade de momentos síncronos pela falta de tecnologia apropriada. Mais tarde, com a Web, o debate assíncrono é realizado através de fóruns e, posteriormente, são contemplados momentos síncronos através de chat (bate-papo) e, ainda mais recentemente, por videoconferência.

EaD tem uma organização própria do currículo e do acompanhamento *online*, com tarefas bem definidas. É imprescindível que professor e os alunos compreendam os seus papéis. Salmon (2011) propôs um modelo que possibilita a ambientação *online* e a criação de laços afetivos entre os participantes, bem como as orientações para o trabalho individual e em grupo *online*. O modelo está organizado em cinco etapas: Acesso e motivação, Socialização *online*, Partilha de informação, Construção do conhecimento e Desenvolvimento (Salmon, 2011). As fases iniciais são importantes para a criação de elos afetivos entre os alunos, imprescindíveis à interação social, ao apoio mútuo e à construção de saber partilhado.

O *blended-learning*, ou regime misto, tem duas componentes, sendo uma presencial e outra a distância (*online*) (Stacey & Gerbic, 2009). A componente a distância começou por ser suportada por sistemas de gestão da aprendizagem (*Learning Management Systems: LMS*), como Moodle, Blackboard, entre outros. Numa fase inicial, a interação a distância era assíncrona, respeitando a disponibilidade de acesso de cada um.

Há uma grande diversidade de combinações em *blended-learning*. Na tabela 1, representam-se alguns exemplos de *blended-learning*, que experimentamos e que vamos comentar.

Tabela 1. Exemplos de cursos ou formações em *blended-learning*

Exemplo	Início	Desenvolvimento				Final
1	Presencial	<i>Online</i>				Presencial
2	Presencial	<i>Online</i>	Presencial	<i>Online</i>	...	Presencial
3	Presencial	<i>Online</i>	<i>Online</i>	Presencial	<i>Online</i>	Presencial
4	Presencial	<i>Online</i>				

O exemplo 1 apresenta uma estrutura: Presencial-*Online*-Presencial, isto é, uma sessão inicial, geralmente, de um dia ou durante um fim-de-semana. O desenvolvimento do curso decorre *online* e, no final, uma sessão presencial, onde são apresentados os trabalhos. Ao longo do curso os estudantes desenvolvem atividades individuais e colaborativas, bem como trabalhos individuais ou em grupo. Há apoio e debates nos fóruns.

No exemplo 2, as sessões são alternadas, isto é, aula presencial, aula *online* e, assim, sucessivamente. É importante que as aulas *online* estejam bem definidas para os alunos não se sentirem perdidos.

No exemplo 3, embora seja próximo do exemplo 2, tem mais sessões *online*, intercalando algumas sessões presenciais.

O exemplo 4, foi concebido para uma formação de professores que precisava de uma atualização de conteúdos, mas também de novas metodologias e de tecnologias digitais. Neste caso, houve uma semana presencial com sessões diárias para adaptar os formandos à tecnologia, ao ambiente *online*, às tarefas no LMS, bem como a novos conteúdos pedagógicos. Este exemplo decorreu no âmbito de uma formação financiada pela UNICEF Maldivas para professores, em 2008-2009. Três disciplinas iniciaram presencialmente, com cinco sessões, durante uma semana. A continuação dessas e as restantes disciplinas foram totalmente a distância. Havia duas sessões de apoio e de debate síncrono através do *chat* (bate papo), por semana, e havia debates assíncronos no fórum.

As dinâmicas que se podem criar nas sessões presenciais e nas *online* são variadas e têm mudado, sendo, geralmente, cada vez mais interativas. Com a evolução da tecnologia, os momentos síncronos *online* têm vindo a estar presentes, sendo fácil a interação por vídeo, mesmo para atividades em grupo. As sessões *online*, geralmente, em plataformas têm momentos assíncronos de reflexão no fórum sobre as leituras e/ ou o visionamento de vídeos, bem como atividades individuais e em grupo.

Os *Massive Open Online Courses* (MOOC) são outra modalidade de formação *online* que se tem tornado popular. Geralmente, gratuito para todos os que queiram aprender, sendo exigido pagamento para os que desejem ter um certificado. O cMOOC, baseado no conectivismo, dá ênfase à autonomia e aprendizagem em redes sociais, tendo como foco a criação de conhecimento. O xMOOC dá ênfase ao conteúdo e alicerça-se numa modalidade de ensino mais tradicional.

Em 2020, a COVID-19 impõe-se como pandemia, e as instituições escolares, de todos os níveis de ensino, encerraram. As aulas presenciais passaram, de um momento para o outro, para *online*, designando-se por *Ensino Remoto de Emergência* (ERE).

Embora os professores estivessem familiarizados com o LMS da sua instituição, não estavam preparados para aulas síncronas *online*. Mas foi este tipo de aulas que foi solicitado, levando a que os professores transpusessem as aulas presenciais para as aulas síncronas por videoconferência. Uma violência para professores e alunos!

Foi dada formação aos docentes sobre sistemas de videoconferência, como o Zoom, por docentes que já tinham familiaridade com esses sistemas.

Numa segunda fase, foi dada formação sobre avaliação *online*, na modalidade de *quizzes* ou de testes de desenvolvimento. Na sequência deste contexto, o LabTE da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra inquiriu professores do 2º Ciclo do Ensino Básico ao Ensino Superior sobre a avaliação efetuada *online* (Carvalho et al., 2022a, 2022b). Das 2.726 respostas válidas obtidas, 71% dos professores realizaram avaliação *online*. Embora fossem detetados alguns tipos de fraude académica, como consultas indevidas ou partilha de respostas nas redes sociais, a maioria dos professores não registou alterações significativas dos resultados obtidos.

Curiosamente, depois desta experiência de ERE, muitas instituições consideraram erradamente que estariam aptas a mudarem o seu ensino de presencial para EaD. Não se aperceberam que não se apropriaram das exigências pedagógicas do ensino a distância (Hodges et al., 2020), nem dos requisitos do Decreto-Lei nº 133/2019 de 8 de outubro.

## 2.2 O Espaço: físico e virtual

Habitualmente o espaço para aulas presenciais consiste em salas de aula e laboratórios para experiências de ciências, mas também há os espaços virtuais com tecnologia digital, criados com Realidade Virtual e/ou com Realidade Aumentada, que permitem imergir num mundo 3D real ou imaginário, geralmente, do agrado dos alunos. Exemplo disso, foi o Second Life, que exigia uma aprendizagem para interação no ambiente. Atualmente, estão a ser desenvolvidos vários metaversos, que devem merecer a atenção dos professores.

No espaço físico real, têm sido propostos Modelos de Rotação (Christensen et al., 2013), dos quais salientamos a Rotação por Estações e a Rotação Laboratorial. A Rotação por Estações decorre na sala de aula, propondo o professor atividades diferenciadas em cada estação de trabalho, com tempo pré-definido. Os alunos organizados em grupos têm um tempo determinado para completar determinada estação de trabalho, depois deslocam-se para outra estação. O objetivo é que realizem todas as estações de trabalho propostas, tendo cada uma um objetivo específico. Pelo menos uma das estações deve implicar o uso de tecnologias digitais.

Na Rotação Laboratorial, metade da turma está no laboratório, por exemplo, a realizar as experiências e as observações ou a criar um produto no laboratório de informática e a outra metade está na sala de aula. Depois invertem os espaços, dando continuidade ao trabalho.

Um espaço recriado em Realidade Virtual pode permitir ao utilizador imergir em determinado período da História ou realizar experiências altamente perigosas, sem incorrer em danos pessoais.

Por sua vez, a Realidade Aumentada permite, geralmente, visualizar o mundo real, mas enriquecido com informação complementar.

A “Sala de Aula do Futuro” (Future Classroom Lab) da European Schoolnet, em Portugal, com a designação de *Ambiente Educativo Inovador* (AEI) (Moreira & Horta, 2020), é um espaço físico com mobiliário adequado a cada um dos seis cenários de inovação pedagógica: Criar, Interagir, Apresentar, Investigar, Partilhar e Desenvolver.

### 2.3 Tecnologias

As tecnologias ao dispor do ensino são muitas, desde as tradicionais analógicas às digitais. Dificilmente, hoje em dia, se consegue envolver os alunos na aprendizagem sem recurso a elas.

Os quizzes permitem que o aluno obtenha um *feedback* imediato sobre a resposta selecionada, ajudando-o a aprender. O professor tem trabalho a criar um *quizz* mas depois tem acesso aos resultados obtidos automaticamente e às respostas de cada aluno. Caso os resultados sejam inferiores ao esperado, o professor poderá retomar o assunto para esclarecer o que está a dificultar a compreensão aos alunos.

A utilização de mapas de conceitos e de mapas mentais, se bem que distintos na sua exigência, são duas formas de proporcionar aos alunos uma reflexão sobre o que aprenderam. O mapa de conceitos, por ter verbos a conectar conceitos, é muito mais específico do que o mapa mental e é excelente para fazer uma revisão do assunto mais tarde (Machado & Carvalho, 2020a). O mapa de conceitos e o mapa mental constituem dois modos de representação do conhecimento para o professor verificar a compreensão que os alunos têm de determinado assunto, atendendo também ao nível de detalhe.

A elaboração de nuvens de palavras pode ser gerada com base nas respostas obtidas a uma questão, por exemplo, numa sondagem na aula. Causa um certo impacto a quem vê a nuvem a alterar-se à medida que novas respostas são adicionadas.

A apresentação de trabalhos em vídeo ou em banda desenhada podem ser outras formas de motivar os alunos a serem criativos.

A escrita colaborativa *online* é importante no trabalho de grupo e, simultaneamente, permite ao professor acompanhar o trabalho dos alunos, podendo adicionar comentários orientadores.

A diversidade de ferramentas digitais é grande e estão sempre a surgir novas aplicações. Deixa-se como sugestão, a indicação de ferramentas digitais e respetivos tutoriais que podem vir a ser pertinentes para o contexto de cada professor (Carvalho, 2015, 2020).

Para além do tipo de ferramentas digitais mencionadas, há ainda os recursos educativos digitais criados em realidade virtual, realidade aumentada e alguns enriquecidos com inteligência artificial. As ferramentas de interação social e os sistemas de videoconferência permitem aproximar estudantes de diferentes culturas ou de diferentes locais. A tecnologia digital pode proporcionar uma nova dinâmica na forma de ensinar e de aprender.

A diversidade de aplicações e de plataformas pode auxiliar a realizar sondagens ou a testar o conhecimento com correção automática; outras são úteis para representar o conhecimento adquirido, como mapas de conceitos e mapas mentais, nuvens de palavras, banda desenhada, entre outros.

### 2.4 Metodologias de ensino

A aula expositiva apresenta o conteúdo aos alunos, com uma sequência previamente organizada pelo professor. Já houve um período em que o professor era o detentor do saber, que adquiria nas bibliotecas. Nessa altura, expunha o saber adquirido aos discípulos que o ouviam. Atualmente o acesso ao conhecimento está facilitado *online*. No entanto, implica sempre um esforço do aluno para o ler ou ver e do professor para os orientar na construção do saber, de forma crítica e reflexiva.

Hoje em dia, os alunos são muito estimulados pelos seus dispositivos móveis com informação constante e com *feedback* imediato, tendo muita dificuldade em manter a atenção numa aula expositiva. Por esse motivo, as metodologias ativas desafiam permanentemente os alunos com breves atividades de um a três minutos (Felder & Brent, 2009), levando-os a pensar criticamente e criativamente (Eison, 2010). Por outro lado, várias abordagens têm sido propostas para convidar os alunos a ler ou a ver o material antes da aula, nomeadamente a Aula Invertida e a Instrução entre Pares.

A Aula Invertida, proposta por Jonathan Bergmann e Aaron Sams, foi inicialmente designada por *Flipped Classroom* e depois por *Flipped Learning* (Bergmann & Sams, 2012, 2014). Os alunos, antes da aula, leem ou veem vídeos (realizados pelo professor, segundo sugestão dos autores) sobre os conteúdos e, na aula, envolvem-se em atividades variadas. Deste modo, o professor pode orientar o tempo para auxiliar alunos com dificuldades específicas, enquanto resolvem problemas ou atividades. É dada primazia a atividades que permitam aplicar, analisar, avaliar e criar. A aula transforma-se num espaço dinâmico e interativo. Esta abordagem tem proporcionado um maior envolvimento dos estudantes na aprendizagem e uma maior satisfação dos professores (Carvalho & Machado, 2017; Santos et al., 2014).

A Instrução entre Pares, desenvolvida por Eric Mazur, é constituída por duas etapas bem definidas: leitura pré-aula e as atividades na aula (Mazur, 1997; 2007) e tem sido utilizada com sucesso em diferentes níveis de ensino (Ahmed & Roussev, 2018; Al-Hebaishi, 2017; Costa & Carvalho, 2021). A leitura prévia dos conteúdos é um requisito, devendo os alunos responder a três questões, todas de resposta aberta. Duas questões são difíceis e a terceira solicita aos estudantes para explicitarem o que consideraram difícil ou confuso no texto lido. Caso isso não tenha ocorrido, devem indicar o que foi mais interessante.

Mazur recomenda ver as respostas e identificar os problemas ou as dificuldades dos alunos, não dando *feedback* sobre cada resposta ao aluno, mas reorganizando a estrutura da aula para colmatar as dificuldades identificadas. À participação dos alunos neste trabalho pré-aula é atribuída uma pequena percentagem na avaliação final.

Na aula, o professor faz uma breve apresentação (7 a 10 minutos), centrada em pontos-chave. De seguida, os alunos respondem a uma questão (“concept test”) de escolha múltipla e, sem saberem se a sua opção está correta, debatem com o colega a resposta, argumentando sobre a sua opção. O professor desloca-se na sala e vai ouvindo as explicações que os estudantes estão a apresentar (Couch & Mazur, 2001). Deste modo, os estudantes têm oportunidade de refletir sobre o que estão a aprender, encontrando argumentos para convencer os colegas. De seguida, respondem, de novo, individualmente à questão. Geralmente, as respostas corretas aumentam. O professor comenta os resultados e esclarece algum aspeto, se for necessário.

A sequência da aula repete-se, as vezes que forem necessárias.

## 2.5 Aspetos a ter em consideração

Embora os estudantes, na generalidade, não apreciem aulas expositivas, estão conformados com elas, mesmo tendo dificuldade em manter a atenção. No entanto, mudar as práticas, implica que o professor explique o que pretende fazer e qual é o papel dos alunos, nomeadamente fazerem as leituras pré-aula. Vários docentes depararam com a resistência dos estudantes (Couch & Mazur, 2001; Tolman, Sechler, & Smart, 2017; Weimer, 2013), que preferem que o professor exponha e eles “ouçam”. No entanto, ultrapassada esta provável reação, depois reconhecem como a leitura pré-aula os prepara para a dinâmica da aula, envolvendo-se muito mais na aprendizagem.

Referimos várias componentes para abordagens de ensino híbridas. A combinação que cada professor faz depende da sua criatividade, do conteúdo a aprender, do papel a atribuir ao aluno, das condições técnicas existentes e das orientações da sua instituição.

Hoje em dia, há uma variedade muito grande de ferramentas digitais que facilmente se tornam companheiras de aprendizagem e facilitam o papel do professor em conseguir ter os seus alunos envolvidos na aprendizagem e a serem responsáveis, críticos e criativos (Carvalho, 2022).

### 3. CONCLUSÃO

As abordagens de ensino híbridas permitem muitas combinações, mas relevam a componente digital, quer seja em contexto presencial ou a distância.

A flexibilidade de frequentar um curso/formação com presença física na sala ou presença *online*, facilita a todos os que querem aprender e têm dificuldades em gerir os tempos de deslocação ou mesmo a deslocarem-se. Esta situação já há alguns anos que existe para atletas de alta competição ou para alunos com doença prolongada e/ou com problemas de imunidade.

O Ensino Remoto de Emergência exigiu uma passagem abrupta do presencial na sala para o presencial *online*, na maioria dos casos. Foi uma solução imediata para um problema novo. De qualquer modo, não se rege pelos princípios e valores de EaD.

O *blended-learning* é um regime de ensino estabilizado, que combina parte do curso/formação presencial e a distância, com características e dinâmicas bem definidas.

Cabe a cada docente fazer as combinações que considere mais adequadas para os seus alunos, para o conteúdo a aprender e para as condições técnicas disponíveis. O importante é, perante as atuais possibilidades de abordagens de ensino híbrido, conseguir ter alunos motivados, responsáveis, críticos e criativos.

#### Referências

- Ahmed, I.; Roussev, V. (2018). Peer Instruction teaching methodology for cybersecurity education. *IEEE Security & Privacy*, 16(4), 88-91.
- Al-Hebaishi, S. (2017). The effect of Peer Instruction method on pre-service teachers' conceptual comprehension of methodology course. *Journal of Education and Learning*, 6(39), 70-82.
- Bergmann, J.; Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day*. Eugene, OR: ISTE.
- Bergmann, J.; Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. Alexandria, VA: ISTE.
- Carvalho, A. A. A. (2022). As tecnologias digitais como facilitadoras de estudantes engajados, responsáveis, críticos e criativos. In B. S. Leite (Org.), *Tecnologias digitais na educação: da formação à aplicação* (pp. 307-327). São Paulo, Brasil: Livraria da Física.
- Carvalho, A. A. A. (Org.) (2020a). *Aplicações para dispositivos móveis e estratégias inovadoras na educação*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Educação. <http://hdl.handle.net/10316/90484>
- Carvalho, A. A. A. (Org.) (2015). *Apps para dispositivos móveis. Manual para professores, formadores e bibliotecários*. Lisboa: Ministério da Educação, DGE. <http://hdl.handle.net/10316/31202>
- Carvalho, A. A. A. (2020b). Revisão por Pares, Aula Invertida e Instrução entre Pares para fomentar a capacidade crítica e o envolvimento dos estudantes na aula. In J. Bottentuit Junior & Luana P. Wunsch (Orgs.), *Práticas formativas e tecnologia nos contextos da Educação Superior e da pós-graduação: perspectivas de docentes de diferentes países* (pp. 10-21). São Luís: EDUFMA.
- Carvalho, A. A., & Machado, C. T. (2017). Flipped Classroom e Quizzes como Motivadores de Aprendizagem: perspetivas dos estudantes universitários. *CISTI'2017 - 12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (pp. 752-757). AISTI.
- Carvalho, A. A., Marques, C. G., Guimarães, D., Araújo, I., & Cruz, S. (2022a). Digital innovation promoted by students' assessment during school lockdown. In Sousa, M. J. and Machado, A. (Eds.), *Innovation in Digital Education and Pedagogical Challenges*. Nova Science.
- Carvalho, A. A., Guimarães, D., Marques, C. G., Araújo, I., & Cruz, S. (2022b). Digital innovation in assessment during lockdown: perspectives of higher education teachers in Portugal. In *WCCE'2022 Proceedings* (aceite).
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Clayton Christensen Institute.

- Costa, M., & Carvalho, A. A. A. (2021). Applying Peer Instruction to Computer Science Students Using Non-native Language: A Study with Undergraduate Students. In *2021 IEEE International Conference on Engineering, Technology & Education (TALE)* (pp. 854-858). IEEE. doi: 10.1109/TALE52509.2021.9678789.
- Couch, C., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Association of Physics Teachers*, 69(9), 970- 977.
- Eison, J. (2010). *Using active learning instructional strategies to create excitement and enhance learning*. University of Florida.
- Felder, R., & Brent, R. (2009). Active learning: an introduction. *ASQ Higher Education Brief*, 2(4).
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Torrey, T., & Bond, A. (2020). The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*.
- Machado, C. T., & Carvalho, A. A. (2020a). Concept Mapping: Benefits and Challenges in Higher Education. *The Journal of Continuing Higher Education* (17 pages). DOI: 10.1080/07377363.2020.1712579
- Machado, C. T., & Carvalho, A. A. (2020b). Peer Instruction com o apoio do Kahoot nas aulas de Histologia. *Revista Tecnologia Educacional*, 49(227), 31-43.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: a user's manual*. Prentice Hall.
- Mazur, E. (2007). *Confessions of a converted lecturer*. Lecture delivered in May 2007 in Oporto, Portugal.
- Moreira, A., & Horta, M. J. (2020). Educação e Ambientes Híbridos de Aprendizagem. Um processo de inovação sustentada. *Revista UFG*, 20. DOI: 10.5216/REVUFG.V20.66027
- Salmon G. (2011). *E-Moderating: The Key to Online Teaching and Learning*. London: Routledge.
- Santos, I., Guimarães, D.; Carvalho, A. A. (2014). Flipped Classroom: uma experiência com alunos do 8º ano na unidade de Sólidos Geométricos. In G. L. Miranda, M. E., Monteiro, & P. T. Brás (Orgs). *TICEduca '2104 - III Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 338-342). Lisboa, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Stacey, E., & Gerbic, P. (2009). Introduction to Blended Learning Practices. In E. Stacey, & P. Gerbic (Org.), *Effective Blended Learning Practices: Evidence-Based Perspectives in ICT – Facilitated Education*, (pp. 1-19). New York: Information Science Reference.
- Tolman, A., Sechler, A.; Smart, S. (2017). Defining and understanding student resistance. In Tolman, A. and Kremling, J. (eds), *Why Students Resist Learning?* (pp. 1-20). Sterling, Virginia: Stylus.
- Weimer, M. (2013). *Learner-centered teaching: five key changes to practice* (2nd edition). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

## ENSINO HÍBRIDO NA EDUCAÇÃO DE SURDOS DURANTE A PANDEMIA: DESAFIOS DO APRENDER

Ilka Márcia R. de Souza Serra <sup>a</sup>, Lílian de Sousa Sena <sup>a</sup> e Andréa Pestana Pinheiro <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Universidade Estadual do Maranhão – UEMA*

[ilka.serra@uema.br](mailto:ilka.serra@uema.br)  
[liliandisousa@hotmail.com](mailto:liliandisousa@hotmail.com)  
[pestanandrealmeida@gmail.com](mailto:pestanandrealmeida@gmail.com)

**Resumo:** Os desafios impostos pela pandemia da Covid-19 no âmbito educacional são expressivos. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi conhecer, sob o viés de uma análise qualitativa, utilizando questionários semiestruturados, as principais dificuldades encontradas por docentes de salas inclusivas do ensino médio e intérpretes de LSB, no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos, com o uso das tecnologias digitais. O arcabouço teórico engendra os estudos de Moran (2015); Moreira (2018; 2020) e Quadros (2003). Os resultados apontam que questões socioeconômicas, baixa infraestrutura tecnológica e ausência de competências digitais comprometeram a elaboração de práticas pedagógicas interativas e, conseqüentemente, o desempenho dos estudantes surdos. Embora reconheçam-se os esforços por parte dos intérpretes de LSB e interesse por parte dos estudantes, muitas são as limitações, apontando para a necessidade de replanejamento e inovação das práticas educativas, além da efetivação de políticas educacionais inclusivas.

**Palavras chave:** Ensino remoto; Surdos; Tecnologias.

### 1. INTRODUÇÃO

Com as novas tecnologias de informação e comunicação, a escola dispõe cada vez mais de recursos pedagógicos para dinamização das aulas e potencialização de conhecimentos. Nessa perspectiva da dinamicidade, o conhecimento é construído num fluxo de interações que os ambientes digitais e virtuais proporcionam, não concentrando o papel de emissor apenas a um dos atores, pois professores e alunos constroem gradativamente saberes e os compartilham com os demais.

Nessa perspectiva, Moran (2015, p. 16) afirma que “o que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontecem numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital”. De fato, a hibridização dos espaços educativos contribui para uma formação humana que vive em um mundo conectado. É a formação para o mundo, ao longo da vida que a escola pretende desenvolver.

A postura ativa dos indivíduos é fundamental porque a aprendizagem não ocorre de maneira uniforme. Cada sujeito, envolto em suas particularidades, tem seu ritmo e deve ser respeitado. Entende-se, como Vygotsky (1991, p.55), que “o aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas”, desse modo, os contextos e situações são significativos para tal aquisição. Assim, o presente trabalho justifica-se por analisar os desafios encontrados por professores e intérpretes de estudantes surdos com o ensino na modalidade híbrida nos seis primeiros meses de pandemia da Covid-19 no Brasil.

O recorte temporal em que se concentra esta pesquisa, de março a agosto de 2020, demonstra a necessidade urgente de competência para o uso das tecnologias digitais, tendo em vista a continuidade das atividades pedagógicas. Seguindo o pensamento de Moreira (2020, p.6), “a interatividade no digital surge para dar outro significado e ampliar o conceito de interação já existente. Esta

interatividade supõe participação, cooperação, bidirecionalidade, multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos.” Reconhece-se, assim, o quão significativas são as contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem.

Entretanto, os processos interativos no ensino de surdos em ambientes híbridos, sob a perspectiva da inclusão, apresentam-se fragilizados, visto que, como pontua Quadros (2003, p.96), “os profissionais não acreditam que através da língua de sinais seja, de fato, possível discutir os avanços científicos e tecnológicos que cabem à escola trabalhar”. Desse modo, a inclusão de surdos numa educação digital e híbrida apresenta-se como desafio possível desde que haja recursos, empenho e comprometimento por parte dos profissionais da educação, dos agentes públicos e dos alunos.

## 2. ENSINO HÍBRIDO, INTERAÇÃO E INCLUSÃO

Em uma conjuntura de associação de elementos para uma educação que acontece presencialmente e à distância, o ensino híbrido configura um escopo de possibilidades do ensinar e aprender, já consolidados no contexto educacional, tendo em vista os cursos de graduação e pós-graduação já existentes há alguns anos, mas também pelo cenário pandêmico a que o mundo se acometeu e o replanejamento que muitas escolas precisaram fazer para se adaptarem às necessidades. Esse *blended* (Moran, 2015), ou ensino híbrido, no contexto atual, une a flexibilidade e a facilidade na organização de conteúdos.

O ensino híbrido e os processos interativos são importantes no processo de inclusão de alunos surdos, principalmente neste contexto de distanciamento físico. Ter um aluno surdo em sala significa ter a compreensão de que aquele aluno tem sua percepção de mundo diferente dos seus pares, pois seu canal perceptivo é o visual. Assim, uma aula de fato inclusiva, para além de um intérprete de língua de sinais, precisa levar em consideração as particularidades desse aluno e sua forma de aprender, bem como o cuidado com a metodologia a ser utilizada e o comprometimento da equipe pedagógica.

O ensino híbrido é uma metodologia que objetiva a disseminação do conhecimento em formatos diferentes do que é tradicionalmente sistematizado. Esse conceito traz consigo a possibilidade do entendimento do uso de forma conjunta de tecnologias e ferramentas do universo digital ou não, de meios on-line e off-line. Dessa forma, poderá se constituir como um excelente recurso para a inovação, potencialização do aprendizado e para que professores e alunos possam ampliar seus conhecimentos, usando métodos e recursos que são apropriados a todos, considerando os espaços de aprendizagem, as formas e o tempo como cada um aprende.

Essa sistemática favorece, sobretudo, as necessidades individuais dos alunos, pois permite a construção de um modelo de ensino/aprendizagem personalizado quanto aos conteúdos e métodos, combinando exercícios on-line e atividades dentro do espaço da sala de aula, além de fomentar as competências de letramento digital, que acontecem no diálogo entre tecnologia (softwares e hardwares), alunos e professores. Essas formas integradas favorecem mudanças na cultura escolar e, também, na cultura digital, visto que as tecnologias se integram às ações didático-pedagógicas de maneira estruturada, indo além das propostas de ensino e aprendizagem de maneira virtual, mas também, numa transformação digital, ou seja, no fortalecimento de aprendizagens mediadas pelas tecnologias.

José Moran vaticina sobre o *blended*, apontando um conceito que é muito mais amplo e já se faz há tempos presente, posto que:

Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de diversas formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser

misturado, combinado, e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos "pratos", com sabores muito diferentes. (Moran, 2015, p. 27).

Diante dessas premissas, deve-se adentrar nas veredas da educação/ensino híbrido, mediante a quebra de paradigmas para uma oferta de instrumentos tecnológicos de uma escola digital. Ou seja, compreende-se que os aparatos tecnológicos digitais se configuram como combustíveis da aprendizagem, pois é por meio deles que as práticas de ensino e aprendizagem, no ambiente escolar ou não, tornam-se mais interativas e significativas na vida dos educandos.

Em suma, o ensino híbrido, quando contextualizado aos estímulos e interesses dos educandos, estimulado pelos docentes, rompe fronteiras e propicia um aprendizado personalizado, mais engajado, sem desconsiderar competências e habilidades cognitivas e socioemocionais. Competências estas que, para Sena e Serra (2021, p. 52), “se fazem necessárias, pois o digital apresenta inúmeras possibilidades de aprendizagem e formas de relacionamento que impactam em diferentes setores da sociedade”.

Com modelos sustentados (que melhoram as salas de aulas tradicionais) ou disruptivos (que fomentam uma ruptura nas escolas, substituindo por outro paradigma completamente diferente), atendem, em sintonia com os avanços tecnológicos, o que necessita ser dever legal de todas as redes, comunidades, escolas e docentes: o direito de aprendizagem assegurado, com experiências e significados que engrandecem todos esses contextos.

## **2.1 Conhecimento e interação**

A aprendizagem escolar há anos tem sido objeto de estudo de inúmeros pesquisadores, cujas pesquisas vem contribuindo muito para a compreensão de como ocorre este processo. Nessa dinâmica, é fundamental analisar os processos interativos entre professor e aluno, visto que o conhecimento também é construído durante as interações. Importa, contudo, ressaltar que fazer parte de um mesmo ambiente ou espaço não configura situação de aprendizagem, é necessário que haja interação entre as partes para que o processo de aprendizagem tenha início.

A escola, dentre outras atribuições sociais, tem o papel de proporcionar situações de troca de conhecimentos e interações, num ambiente colaborativo e empático. A partir das situações interativas, cada indivíduo ressignifica conceitos, outrora internalizados. De acordo com Vygotsky,

Poderíamos dizer assim: existe um processo de aprendizagem; ele tem a sua estrutura interior, a sua seqüência, a sua lógica de desencadeamento; e no interior, na cabeça de cada aluno que estuda, existe uma rede subterrânea de processos que são desencadeados e se movimentam no curso da aprendizagem escolar e possuem a sua lógica de desenvolvimento. (VYGOTSKY, 2000, p. 325).

Partindo dessa abordagem sobre o processo de aprendizagem, as ações externas que o indivíduo realiza em seu meio social têm seus significados baseados no contexto cultural em que se encontra inserido. Desta forma, suas inferências e interpretações são construídas de fora para dentro e, posteriormente retornam ao social. Como afirma Vygotsky (2001, p.12), “o desenvolvimento dos alicerces psicológicos necessários para o ensino das matérias de base não precede esse ensino, mas desabrocha numa contínua interação com os contributos do ensino”. Assim, é visível a importância da interação social para a construção da aprendizagem, tanto no processo de desenvolvimento quanto na efetivação do saber. Logo, percebe-se a grande influência que o professor exerce neste processo do desenvolvimento da aprendizagem.

A interação entre professor e aluno auxilia no desenvolvimento de estratégias para a aprendizagem e fortalece as potencialidades dos sujeitos envolvidos na dinâmica. Acerca dos processos de desenvolvimento e aprendizagem, percebemos que no desenvolvimento do ser humano acontece uma evolução natural daquele que se desenvolve. Tal evolução não ocorre simplesmente do

ponto de vista fisiológico, mas também cognitivo e psicológico. Durante este movimento evolutivo, a aprendizagem vai acontecendo e moldando quem somos e quem nos tornaremos.

Desenvolver um trabalho pedagógico em ambientes tecnológicos, sem a presença física no espaço da sala de aula tradicional é um campo fértil para que a aprendizagem se construa tanto no aspecto dos conhecimentos científicos quanto da inteligência emocional e comportamental, pois a visibilidade que os envolvidos no processo educacional passam a ter nestes ambientes híbridos é imensurável. Acredita-se, como Vygotsky (1991, p.83), que “É ao longo da interação entre crianças e adultos que os jovens aprendizes identificam os métodos eficazes para memorizar - métodos tornados acessíveis aos jovens por aqueles com maiores habilidades de memorização”. A mediação humana é, portanto, imprescindível para a conscientização, orientação e construção de saberes nas salas de aula virtuais que foram apresentadas abruptamente, sem que se pudesse maturar a ideia deste tipo de atuação pedagógica, em diferentes níveis de ensino.

Numa sociedade imersa em tecnologia, é natural que se espere conhecimento técnico sobre o assunto, haja vista a frequência que a utilizamos, e competências digitais tão necessárias para nosso cotidiano. Entretanto, a tecnologia não contempla a totalidade, nem há investimentos em educação tecnológica durante a formação de professores nem na educação básica da rede pública, que é a mais democrática forma de acesso aos conhecimentos científicos. Os produtos tecnológicos fazem parte da nossa sociedade e não há como dissociá-los da nossa vida. Para que sua utilização como ferramentas interativas e potencializadoras da aprendizagem seja produtiva, o processo de desenvolvimento de estratégias ocorre paralelo ao de maturação de conceitos e técnicas por parte do professor e do aluno, a fim de desenvolver aprendizagens para além do ambiente escolar.

São grandes os desafios a serem travados todos os dias, pois existem professores que se sentem, ainda, despreparados para acolher um aluno surdo em sua sala e junto a ele, outro profissional. No ano de 2020, esses desafios foram duplicados pela necessidade do distanciamento social devido a pandemia da Covid-19, levando professores a adaptação do ensino presencial ao ensino híbrido. A inclusão de forma presencial já tinha suas complicações, e mais degraus foram acrescentados a essa caminhada.

### **3. PERCURSO METODOLÓGICO**

Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa, visto que objetiva conhecer as práticas pedagógicas realizadas em ambientes digitais em um recorte espacial compreendido entre três cidades maranhenses, no período de seis meses, após ser decretada a pandemia no Brasil. Por se tratar de uma análise da realidade sociocultural de participantes em pontos geográficos distintos, não há como mensurar os resultados em indicadores quantitativos, visto que os dados refletem dinâmicas que ora se assemelham e ora se diferenciam dentro da questão - problema investigada.

Nesse sentido, entendemos como Zago (2003, p. 295) que uma das características da pesquisa qualitativa “é permitir a construção da problemática de estudo durante o seu desenvolvimento e nas suas diferentes etapas”. Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa de campo, visto que, além de apoiar-se em estudos bibliográficos, realiza coleta de dados com professores e intérpretes por meio de questionários semiestruturados.

Sobre a técnica da entrevista, Gil (2008, p. 109) aponta que “Por sua flexibilidade, é adotada como técnica fundamental de investigação nos mais diversos campos e pode-se afirmar que parte importante do desenvolvimento das ciências sociais nas últimas décadas foi obtida graças à sua aplicação”. Desse modo, a entrevista semiestruturada constitui-se no principal procedimento metodológico utilizado nesta pesquisa.

No percurso do trabalho investigativo, para o alcance dos objetivos, foram entrevistados três intérpretes de LSB na cidade de São Luís (capital) e duas intérpretes de LSB em Timon (interior). Para a condução das entrevistas e aplicação de questionário semiestruturado, foram utilizados meios digitais de comunicação e plataformas como o Google Formulários. Importa ressaltar que os desafios

vivenciados no início da pesquisa ainda perduram, visto que, ao término deste trabalho, ainda se vive imerso no contexto pandêmico.

As cidades em que se ambientam os estudos, embora geograficamente distantes, aproximam-se pelo caráter inclusivo percebido na postura dos profissionais da educação, com destaque para os intérpretes de LSB que se sobressaem quanto à condução dos processos interativos. Além disso, todos os profissionais participantes tiveram que aprender a utilizar os recursos tecnológicos aplicados à educação para poder ensinar, tanto os conteúdos disciplinares quanto o manuseio das ferramentas digitais. Traçar um panorama da educação de surdos em ambientes digitais no contexto da pandemia é fundamental para compreender-se o quanto os recursos estruturais e tecnológicos, bem como a formação docente e os aspectos socioeconômicos influenciam positiva ou negativamente na educação, principalmente com relação ao ensino de surdos.

#### **4. ANÁLISES SOBRE O ENSINO DURANTE A PANDEMIA**

O contexto pandêmico trouxe consigo uma realidade latente, revelando a deficiência e o despreparo de grande parte dos professores no uso das tecnologias digitais na educação, o que os levou a urgência no manuseio e familiarização desses recursos. Para Silva (2001, p. 15) com a chegada da era da cibercultura, “mais do que nunca o professor está desafiado a modificar sua comunicação em sala de aula e na educação”. É sabido que, para a educação inclusiva, torna-se um desafio ainda maior. Desta forma, ao perguntar como fazer essa inclusão acontecer, ainda que à distância, apresentam-se a seguir alguns resultados e análises da coleta de dados nesta pesquisa.

O trabalho pedagógico com estudantes surdos, na cidade de Timon, desenvolvido durante a pandemia, considerando o recorte temporal em que se situa esta pesquisa, denota que as tecnologias digitais ficaram restritas ao uso instrumental, pois consistiam em recurso de comunicação para marcar aulas presenciais e envio de vídeos. É importante ressaltar que as aulas presenciais com as intérpretes seguiam os protocolos de segurança sanitária recomendados pelos órgãos de saúde.

Seguindo o pensamento de Moreira (2018, p. 14), “as tecnologias têm um potencial enorme para melhorar o processo pedagógico, e devem afirmar-se, inseridas em ecossistemas digitais de aprendizagem, como um meio para ajudar o estudante a pensar, a resolver problemas, a criar e a colaborar com os outros”. Percebeu-se o quanto os ambientes digitais de aprendizagem contribuem para o trabalho colaborativo, desde que bem coordenados. Questionadas sobre a não realização de aulas online, as intérpretes responderam:

Porque para aprendizagem mais eficaz é necessário que seja presencial, mas sempre fazíamos vídeos para reforçar a aprendizagem deles. (Intérprete 1).

Porque os alunos têm dificuldade em acessar a internet, por causa de problemas financeiros. (Intérprete 2).

A partir das falas das profissionais, constata-se que dificuldades financeiras comprometem a inclusão digital e esta é uma questão que impacta em todo o desenvolvimento individual e social. Mas também se percebe a ausência de saberes docente quanto à aprendizagem e uso das tecnologias digitais. Ao afirmar que “para uma aprendizagem mais eficaz é necessário que seja presencial”, a intérprete evidencia a fragilidade dos cursos de formação, pois desconhece as possibilidades que os meios digitais trazem à educação, além de mostrar-se presa a métodos tradicionais, visto que entende que só com a presença física é possível uma aprendizagem significativa.

Percebe-se, portanto, que tanto professores quanto alunos são aprendizes dentro dos ambientes digitais. Contudo, o professor na urgência de cumprir com as metas pretendidas pela escola, termina por excluir, mesmo que sem intenção, aqueles sujeitos que “dificultam” seu cumprimento de metas, no caso, os alunos surdos. Estes, por sua vez, têm a tutela educacional transferida para as intérpretes que, por mais empáticas e compromissadas, não conseguem promover a inclusão digital. E, em muitas

das práticas adotadas com os meios digitais, percebe-se apenas a transposição do ensino presencial para os meios digitais (SCHLEMMER, DI FELICE, SERRA, 2020).

Desse modo, tanto professores quanto intérpretes, por necessidade de formação e negligência do estado, impossibilitam os estudantes, surdos e ouvintes, de vivenciarem uma experiência de aprendizagem tal qual assinalada por Moreira (2018, p. 14) sobre o entendimento de que: “as tecnologias têm um potencial enorme para melhorar o processo pedagógico, e devem afirmar-se, inseridas em ecossistemas digitais de aprendizagem, como um meio para ajudar o estudante a pensar, a resolver problemas, a criar e a colaborar com os outros”.

Em São Luís, os professores tiveram experiências formativas quanto ao uso tecnologias digitais nos primeiros meses da pandemia. Em um primeiro momento, houve uma mobilização da secretaria de educação do estado para alcançar o público do ensino médio, o que gerou gravações de aulas tanto em português, quanto em LSB para os alunos que fariam o Exame Nacional do Ensino Médio, metodologia que se estendeu para todo estado por meio do Youtube.

Todos os participantes da entrevista reconheceram a importância do ensino mediado por tecnologias, mas todos também ressaltaram a ausência da educação tecnológica em suas formações, o que trouxe prejuízos frente a nova modalidade de ensino. E quando questionados quanto às suas dificuldades em meio ao uso dessas plataformas e recursos, os entrevistados responderam:

Apesar de aparentarem ser intuitivas e claras para manuseio, senti dificuldade por desconhecimento mesmo. Também preciso saber como avaliar os estudantes, pois não temos *feedback* imediato, o que dificulta a avaliação. (Intérprete X).

Eu preciso de maior período de adaptação, pois é diferente tanto o planejamento quanto a realização das aulas pelo virtual. Posso afirmar que, até o momento, percebo que os estudantes surdos estão prejudicados, pois não temos conhecimento o suficiente para tornar as aulas mais inclusivas e nem eles dispõem de suporte tecnológico. (Intérprete Y).

Eu estou pesquisando melhores formas de usar as tecnologias, pois percebo que preciso de mais formação e tempo para praticar. Nós utilizamos vídeo chamadas pelo *Whatsapp*, *Google Meet* e vídeos pelo Youtube, mas ainda não foi suficiente para tornar a aula inclusiva. (Intérprete Z).

Para Alves e Gomes (2020) o momento pandêmico trouxe consigo uma real necessidade de ressignificar, reavaliar a vida e a educação básica, pois nos adaptamos a um padrão logístico e organizacional nas escolas, fruto de um apego ao físico, que já não pode mais ser usado como referência. Esse apego ao físico acaba gerando insegurança nas experiências com os ambientes híbridos e levando os docentes a avaliarem a qualidade deste ensino com alunos surdos como insatisfatória e distante de um desenvolvimento cognitivo e linguístico aos moldes do presencial.

Nesse sentido, é importante que o corpo docente desenvolva novas competências para o uma docência de qualidade, alinhada ao contexto dos estudantes, dialogando com o digital, o que possibilita pensar em novas pedagogias inclusivas e engajadoras (SENA, SERRA, LIMA, 2022). Assim, a modalidade visual de aprendizagem e as possibilidades interativas são mais presentes e motivadoras para os estudantes surdos e ouvintes.

Por conseguinte, nota-se ainda uma insegurança e despreparo desses profissionais para o ensino híbrido, que somam às metodologias que foquem no aluno e utilizem as tecnologias digitais como procedimentos para tornar o ensino e a aprendizagem ainda mais atraentes, independente do espaço de socialização, além do trabalho em conjunto entre professores, intérpretes, escola e família, para um melhor desenvolvimento frente a esses novos desafios educacionais.

## 5. CONCLUSÃO

A pandemia obrigou a ressignificação de todos os elementos do universo do acesso ao conhecimento em ambientes escolares para o ensino remoto ou híbrido. Os resultados desta pesquisa demonstram esforço dos intérpretes de LSB para o alcance de práticas que, ao máximo, atendam às necessidades de toda heterogeneidade discente e, em específico nesta pesquisa, os estudantes surdos.

No Maranhão, as escolas estaduais e municipais com alunos surdos inserem-se dentro da perspectiva da educação inclusiva, com alunos inclusos em salas de aula regular com a presença do Professor Intérprete de LSB. Ainda há muito o que se avançar na educação de surdos e na sua real inclusão, pois, embora seja fundamental para a acessibilidade, apenas o intérprete não garante uma efetiva inclusão escolar.

Assim, esta pesquisa também aponta a dificuldade de acesso e permanência de alunos nas aulas por diversos motivos, alguns, a saber, pela dificuldade inerente à tríade educação, pobreza e desigualdade social. Além do mais, mostrou a dificuldade de docentes, seja no uso e manejo de aparatos tecnológicos, seja em suas práxis, que demonstraram, ainda, uma prática enraizada em preceitos tradicionais.

As estratégias desenvolvidas não foram muito efetivas nesse retorno remoto/híbrido, pela falta de formação docente e condições tecnológicas insuficientes por parte dos estudantes e das escolas. Entretanto, se levarmos em consideração que não mediram esforços para a continuidade do ano letivo, podemos afirmar que houve sucesso, visto que adaptações foram feitas para que os estudantes surdos continuassem estudando. Pontua-se também que as ações realizadas nesse momento de pandemia permitem reforçar que as referidas escolas e os/as docentes participantes se mantiveram ativos/as, mesmo nesse momento.

Diante disso, pelo andamento das ações supramencionadas neste artigo, ainda não é possível prever como tais práticas afetarão a vida escolar dos discentes e docentes, mas se destaca que essas ações serão importantes e impactarão nas práticas didáticas do “novo normal”, na retomada do modo presencial.

### Referências

- ALVES, J. F.; GOMES, J. de S. (2020). Educação de pessoas surdas em tempos de pandemia: linguagem e relações de poder. *Revista Artes de Educar*, v. 6, 325-338.
- GIL, C. A. (2008). *Métodos e técnicas em pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- MORAN, J. (2015). Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre, Penso.
- MOREIRA, J. A. (2018). Reconfigurando Ecossistemas Digitais de Aprendizagens com Tecnologias Audiovisuais. *EmRede - Revista de Educação a Distância*, 5 (1), 5-15.
- MOREIRA, J. A.; HORTA, M. J. (2020). Educação e ambientes híbridos de aprendizagem. Um processo de inovação sustentada. *Revista UFG*, v. 20, 1-29.
- QUADROS, R. M. de. (2003). Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão. *Revista Ponto de Vista*, 5 (5), 81-111.
- QUADROS, R. M. de. (2003). *O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Brasília: MEC.
- SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M.; SERRA, I. M. R. de S. (2020). Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. *Educar em Revista*, v. 36, 1-22.
- SENA, L. de S.; SERRA, I. M. R. de. (2021). Plataformas digitais e o protagonismo estudantil no contexto do ensino remoto emergencial. *TICs e EaD em Foco*, 7(2), 46-59.
- SENA, L. de S.; SERRA, I. M. R. de; LIMA, M. R. e S. (2022). Ensino remoto emergencial e a mediação de intérpretes de Libras no município de Timon - Maranhão. *Revista Roteiro*, v. 47, 1-20.
- SILVA, M. (2001). Sala de aula interativa: a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: *INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação*, 1-20.

VYGOTSKY, L. S. (1991). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. (2000). *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. (2001). *Pensamento e linguagem*. Edição Eletrônica: Ed. Ridendo Castigat Mores.

ZAGO, N. (2003). *A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática de pesquisa*. In: *Itinerários de pesquisa*. Rio de Janeiro: DP&A.

## **Painel III: Desafios da educação a distância na era digital**

### **Resumos**

## **O DIGITAL COMO PROMOTOR DE TEMPOS E ESPAÇOS ALTERNATIVOS: O HÍBRIDO COMO PROPOSTA EMERGENTE**

Luis Borges Gouveia

*Universidade Fernando Pessoa*

[lmbg@ufp.edu.pt](mailto:lmbg@ufp.edu.pt)

**Resumo:** Vivemos tempos de mudança. Não tanto pela sua presença que é constante e que sempre ocorreu, mas pelo potencial que se adivinha de mudanças significativos em muitos setores da atividade humana. O digital tem proporcionado uma aceleração destas mudanças e a criação de novas formas de lidar com o tempo e o espaço. Em particular, o recurso ao digital para as plataformas de mediação para o ensino a distância demonstrou o seu valor e generalizou-se. Muitas são as ofertas que exploram abordagens e ganham uma sofisticação crescente a aplicação dos modelos pedagógicos, adotados pelas diferentes instituições. Duas posições são aqui defendidas: a importância de considerar diferentes modelos pedagógicos e a sua diversidade, como uma riqueza de facto a explorar; e o impacto que o recurso a meios digitais para o ensino presencial, dito tradicional, irá impactar também no ensino a distância, fazendo emergir práticas inovadoras como a do ensino híbrido.

**Palavras-chave:** Digital; Tempo; Espaço; Ensino a distância; Ensino híbrido.

### **1. INTRODUÇÃO**

As mudanças são normais em sociedade. Acorrem de forma contínua e proporcionam novas oportunidades que, muitas vezes, nos permitem resolver velhos problemas, com novas fórmulas. É também claro que nem todas as mudanças ocorrem por forças positivas, como aquelas que ocorrem recentemente, resultado da necessidade de adaptação do ensino presencial ao contexto da doença Covid19, provocada pelo Corona Vírus e que quase sem transição obrigou em poucos dias, ou no máximo semanas, a adotar o uso de meios digitais de comunicação a distância para prosseguir os processos de ensino e aprendizagem, típicos de sala de aula. Sem aviso, sem preparação e até com muito voluntarismo e poucos meios, todos os envolvidos se mobilizaram com a sua tolerância para suportar o tempo e o espaço da sala de aula, com recurso a sistemas, plataformas e aplicações, quase que exclusivamente síncronas.

O resultado foi misto. Uma sensação de reposição de quase normalidade, seguida por um enfrentamento dos inúmeros desafios colocados pelo uso diversos de meios que cada um dos alunos e professores tinha à sua disponibilização na respetiva habitação. Faltavam câmaras, computadores, microfones, equipamentos operacionais, rede de banda larga e até mesmo espaço físico para operar em simultâneo, diversos ambientes de teletrabalho ou de telescola. Em muitos casos, ainda com a necessidade de suporte, quer sobre como operar estes meios, quer como auxiliar os alunos na sua presença (em especial os mais pequenos), rapidamente assistimos a uma exaustão por via da intensidade e por via também das próprias características do digital que aceleram o tempo e comprimem o espaço. Ambas são opressivas para o ser humano e exigem estratégias adequadas para explorar o uso de meios digitais em processos de ensino e aprendizagem.

Assim, à medida que íamos todos em conjunto, ganhando mais à-vontade com as os meios disponíveis e a sua adaptação a práticas de remediação, também rapidamente foram sendo visíveis a importância da sala de aula e da limitada capacidade que o ensino de emergência possuía, para substituir a sala de aula. Por várias razões: desde logo, pelas condições de equidade que a escola e a sala de aula, oferece como espaço seguro e igualitário para todos os alunos (e também professores), ao qual pode ser adicionado o efeito de aceleração do tempo que digital imprime e que não permite tornar igual, uma aula de 45 minutos, numa sessão de videoconferência de 45 minutos. E então o que dizer das aulas de 90 minutos e, ainda mais, do horário escolar, alinhado como se o aluno estivesse presente na escola. Totalmente massacrante para alunos e professores, desmobilizando uns e outros para os possessos de ensino e aprendizagem, agora cada vez mais um espaço de cumprimento de horário de trabalho, em que a presença foi sendo desvanecia pelos alunos, desligando as suas câmeras e chegando ao limite de um professor estar num processo de quase autoscopia permanente, a falar para si próprio com um desgaste significativo.

Podemos assim afirmar, que a experiência do ensino de emergência mostrou as limitações do uso de meios digitais e da não presença dos alunos, a dificuldade de manter ligações permanentes digitais de forma síncrona com o retorno que o esforço deveria proporcionar. Teve no entanto o condão de proporcionar uma segunda vila para o papel da escola e da sala de aula, como forma de contexto para que quem aprende possua as condições também de socialização que lhe permite uma saúde mental que em certas idades é determinante para o processo de formação dos mais jovens. Estes períodos tiveram consequências nos níveis de aprendizagem, na qualidade de aprendizagem e até mesmo nas questões relativas à saúde mental, em especial dos mais jovens,

O que tem tudo este processo experienciado relação com o ensino a distância? Tudo e nada, no sentido que à primeira vista, se assemelha ao uso de tecnologias de informação e comunicação para facilitar o contato de alunos e processos e mediar o processo de ensino e aprendizagem, esta versão de ensino de emergência proporcionou uma falsa certeza de estarmos a experienciar ensino a distância, quando, na maioria dos casos, se estava perante a emulação a distância do ensino tradicional de sala de aula. Tal, trata-se efetivamente de adotar meios, mas manter práticas antigas, criando uma distorção de conceito que só pode levar à quase completa negação do que o próprio ensino a distância significa e proporciona.

Assim, o ensino de emergência trouxe uma percepção diferente dos meios digitais e de como mediar o relacionamento de modo digital, mostrando algumas das funcionalidades e vantagens da sua exploração, também em contexto (e ao estilo) da sala de aula. Este texto defende em complemento a esta posição introdutória que a existência deste processo de adoção de meios digitais vai impactar futuramente as formas de ensino e aprendizagem em sala de aula. Em complemento, vai proporcionar um ambiente mais rico para o desenvolvimento de um ensino híbrido, em que a não presença no mesmo tempo e mesmo espaço, proporciona oportunidades de reinvenção que são desconhecidas das modalidades de ensino, sejam elas presencial ou a distância.

## 2. COMEÇANDO PELA MUDANÇA

Como se poderá equacionar a mudança emergente, tal como apresentada anteriormente? No contexto presente, defendemos que temos três dimensões a considerar: o digital; a complexidade; e a diversidade (ou alternativo). Em conjunto, estas três dimensões proporcionam um potencial de riqueza que requer das práticas atuais das modalidades e processo de ensino e aprendizagem, respostas capazes e efetivas para preparar o ser humana para um diálogo diferenciado com sistemas e tecnologias que possuem uma relação de poder completamente diferente da que se assistiu recentemente. O exemplo mais paradigmático é o da inteligência artificial, mas outras tecnologias podem ser referidos pelo seu potencial transformador, como o caso da Internet das Coisas, da orientação aos dados e do *blockchain*, ou mesmo o mais recente metaverso, que vão alterar o nosso

relacionamento com o tempo e o espaço, com os outros e com as organizações, bem como a forma como vivemos, trabalhamos e nos divertimos e, conseqüentemente como aprendemos.

Consideremos as três dimensões enunciadas:

- Cada vez mais digital, tornando tempo e espaço com características diferentes:
  - Rápido: o tempo humano está a ser gradualmente substituído pelo tempo das máquinas;
  - Próximo: o espaço físico é menos importante e menos distante.
- Cada vez mais complexo, proporcionando dois fenômenos complementares:
  - Próximo: A sustentabilidade ambiental, económica e social do mundo, afeta a nossa região, que afeta o nosso país, que afeta a nossa cidade e, por sua vez, implica com a nossa comunidade e conosco. Tal implica uma relação de passagem de uma lógica (sociedade, comunidade, indivíduo) para (global, regional, nacional, local e pessoal), que pode mesmo ser mediada com recursos a meios digitais;
  - Desordenado: As instituições que governam tem de se adaptar a um ecossistema de partilha de poder em rede, substituindo hierarquias por redes de negociação – governança. Levando que os processos de relacionamento entre seres humanos passem, predominantemente (do comando e controlo) para (a partilha e colaboração).
- Cada vez mais alternativo, no sentido que as normas e os padrões são menos poderosos para garantir a eficácia da ação e que a diversidade, proporciona um potencial de criatividade e de inovação, mais relevante, no contexto emergente. Tal proporciona uma ordem nova que permite estabelecer um maior equilíbrio com os desafios que nos são colocados:
  - Próximo: A forma como trabalhamos, nos divertimos e aprendemos está a ser transformada pela coexistência de meios e plataformas digitais que convocam para transições dos processos para a centralidade dos algoritmos;
  - Ordenado: os dados assumem importância crescente e o ser humano convive no seu dia-a-dia cada vez mais com máquinas que realizam atividades físicas, mas também cognitivas, numa associação crescente do humano e artificial, desenvolvendo novas parcerias. Tal implica uma passagem do ter para o ser, incorporando e sendo incorporado por indivíduos e organizações.

É importante considerar que esta emergência do digital não é espontânea nem deixou de ser anunciada. De facto, considerando um estudo sobre os 100 anos das maiores empresas norte americanas (HowMuch, 2017), podemos constatar como a transição para o digital passou da não existência de empresas desse tipo em 1917, para em 1967 assumir uma ocorrência e logo no primeiro lugar. No entanto, em 2017, as 5 maiores empresas do conjunto, são associadas com o digital e mostram uma centralidade significativa neste sector de atividade.

Podemos assim afirmar o digital como uma nova fonte de poder e dominante. De facto, podemos dos gráficos ilustrativos partilhados em HowMuch. (2017). Constatando o seguinte:

- Metade das grandes empresas atuais são da área da tecnologia (economia de base digital);
- A diversidade dos setores representados baixou: de 7, em 1917 e 1967 para 5, em 2017
- O setor mais representativo: em 1917 (30% aço, 1º, 4º e 9º) para 1967 (30% petróleo, 5º, 6º e 10º) e em 2017 (50% tecnologia, com os cinco primeiros lugares
- O digital representa uma concentração de poder nunca antes vista, em influência global, número de utilizadores e complexidade do seu ecossistema, fugindo à regulação e ao poder dos Estados.

É assim defendido que, em conjunto, estas mudanças impactam profundamente a nossa relação com o tempo e o espaço. Tal implica uma aceleração e uma promoção de mudanças disruptivas, tendo como resposta a transição.

Duas forças que iniciaram o seu percurso e se espera que possam modular a nossa ação nos tempos mais próximos (não haja cisnes negros, como conflitos armados ou cataclismos originados na natureza que desviem a nossa atenção).

- Transição energética, considerada agora como uma questão de sobrevivência, que pode ser enunciada do seguinte modo: “como mudar e nos adaptar ao clima e aos seus desafios?” Que se encontra enquadrada, com um mapa de ação, por Gates (2021); e
- Transição digital, considerada como uma esperança para o ser humano, que pode ser enunciada da seguinte forma: “como nos podemos organizar de modo a recuperar a nossa dimensão humana?”. Muitas vezes, esta transição digital é entendida como transformação digital (Gouveia, 2017).

É neste contexto que as novas formas de ensino e aprendizagem tem de contribuir para a preparação de seres humanos capazes de formar as competências que concentram o conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para os desafios que se colocam.

### 3. UM CAMINHO PARA AS IES

Considerando as Instituições de Ensino Superior, os desafios saem reforçados, bem como a responsabilidade que terá de ser assumida, na forma como contribuir quer com as questões da energia e ambiente, quer com o alinhamento com a transformação digital (Gouveia, 2017).

Será crítica, a resposta que uma comunidade tem para com um contexto de transição digital e transição energética como aquele a que estamos a assistir (Gates, 2021). Nesse sentido, as ondas de choque vão ser diversas e muitas e as competências para o enfrentar são também críticas, esperando das instituições de ensino superior, um papel revelante nesse processo.

O ensino superior será sustentável em função da sua resposta a três desafios que se colocam:

- Lidar com uma população num registo emergente da cultura digital (Araújo e Gouveia, 2020);
- Incorporar práticas de transformação digital e corresponder a uma realidade onde o digital é prevaiente;
- Proporcionar um ecossistema que torne eficiente, mas essencialmente eficaz a aquisição e desenvolvimento de competências para um contexto híbrido como aquele que as transações digitais e energética forçam.

Um processo de mudança e reconfiguração que exigiu adaptação, resiliência e transformação. Em consequência, o digital proporcionou um espaço de oportunidade para acomodar e dar resposta a essas modificações e a transformação digital, rapidamente se constituiu como um dos focos para a reconfiguração da atividade humana (Gouveia, 2017).

A pandemia Covid-19 veio acelerar o processo, ao definir um novo “novo normal”, desta vez, marcado pela transformação digital e pelas suas etapas de maturidade, conforme apresentadas a seguir (Gouveia, Daradkeh and Steenbergen, 2020):

- **Digitação** (tornar o analógico, digital): criar uma versão digital de objetos analógicos/físicos, tais como documentos em papel, fotografias, sons, entre outros, de modo a converter não-digitais num formato digital. Por exemplo, na relação com clientes, recorrer ao uso do correio eletrónico de modo a substituir ou complementar o face-a-face e o tradicional correio postal;
- **Digitalização** (criar digital): permite melhorar ou transformar operações comerciais, funções, modelos, processos ou atividades, para tirar partido do digital transformando em ações, dados, informação e conhecimento de modo a proporcionar novos modelos de negócio, sem contraparte com o possível no contexto analógico. Tal permite mesmo, o descarte do papel ou outros objetos não digitais, porque as ferramentas digitais, tais como os dispositivos móveis pode ser potenciados e integrados e suportar a atividade humana, criando novo valor associado (os dados constituem um desses ativos);

- **Transformação Digital (novas práticas e comportamentos):** é semelhante à digitalização, mas com uma maior sofisticação e grau de integração. A diferença é que a digitalização conduz para o negócio digital; a transformação digital requer o negócio digital e a digitalização prévia dos processos, para promover novas formas de interação, inovando. Tal exige dos indivíduos envolvidos, as competências para operação no digital.

De um modo mais sintético, poderemos formar que as competências associadas com o uso e exploração do digital nos proporcionam (Gouveia, 2015):

- Saber o que fazer com o digital (incorporando-o no material);
- Quando o fazer e quais as questões a colocar;
- E qual a informação crítica para isso.

Relevante considerar que os conceitos de tempo e espaço se tornam mais elásticos com o digital, podendo perder em abrangência dos seus valores absolutos e ganhar, em complemento, relações de valor relativo que são ainda difíceis de conhecer. Por exemplo, quanto vale uma hora de aula no digital, quando comparada com o analógico? Percebemos maior intensidade no digital e que tendemos a realizar segmentos de conteúdos de menor duração, logo estabelecendo um tempo relativo, que é diferenciado. Podemos ainda avançar que o foco no ser humano nos pode proporcionar um referencial importante, para estabelecer estas diferenças (Gouveia, 2004):

- **Tempo:** 24/7 sempre ligado, sempre presente, mas com disponibilidade inteligente e bem gerida. Porque afinal, o tempo humano é limitado;
- **Espaço:** em qualquer lugar, de qualquer forma, mas como estar presente? Porque afinal a experiência é o memorável.

Face aos desafios colocados pela crescente pressão para responder de modo adequado a um tempo e a um espaço cada vez mais digital. É assim exigido a indivíduos e organizações que inovem nas formas como lidam com os desafios que o digital coloca ao processamento, armazenamento e comunicação da informação. Uma questão associada é a do potencial que resulta do uso e exploração do digital: que espaços de liberdades são proporcionados pelo digital? Um exemplo é a relação entre processo e resultado, que poderá ser revista. De facto, poderemos constatar que como defendido pelo autor, temos, com a passagem do mundo analógico, para o mundo digital (Gouveia, 2015):

- **Aprender** – analógico: memorizar para aprender e digital: esquecer para aprender;
- **Trabalhar** – analógico: tomar tempo para trabalhar e digital: trabalhar sem tomar tempo;
- **Ensinar** – analógico: organizar, estruturar e transmitir e digital: curar, contar e animar.

Será óbvio que os suportes para a memorização e a sua relação com a aprendizagem se mantêm inalterados. O que se identifica neste contexto, a crescente dependência de meios digitais, mesmo considerando o processo de aprendizagem, nas suas de memorização. Alguns autores, defendem mesmo que atividades como a gestão da informação se tomam eficazes, consideram a mediação digital e propõe inclusive, sistemas a que designam de um modo bem elucidativo, como segundo cérebro.

Importa ainda considerar o desafio de manter a dimensão humana, respeito pelos indivíduos e pela diversidade o que exige retomar uma reflexão do ser humana, do seu papel, da sua dimensão e escala, face a uma realidade que funde de forma mais insistente, o analógico com o digital.

As instituições de ensino superior são assim confrontadas com muitos dos desafios que marcam o nosso tempo

- Um espaço que é físico, mas também digital
- Um tempo que é analógico, mas também digital e diferenciado
- Uma realidade mista que combina o analógico, com o digital

Uma apropriação do digital pelas pessoas, organizações e comunidades que nos conduz à emergência de uma cultura digital que, tal como uma cultura invasora, se sobrepõe a práticas antigas, valores partilhados e tem tido o efeito de desagregação (Barreto, 2022), em muitas organizações –

um desafio extraordinário com que as instituições de ensino superior também tem de lidar (Araújo e Gouveia, 2020).

É neste contexto que poderemos considerar a emergência do ensino híbrido, considerando a crescente sobreposição de meios digitais com que somos confrontados, mesmo em contexto das práticas tradicionais e da invasão de espaços em que o tempo e o espaço tendia a ser mais físico do que digital. Em boa medida, poderemos esperar uma transmutação ainda não totalmente percebida que nos proporciona alternativas para aspetos que até ao momento, significavam separadores do significado do ensino presencial e do ensino a distância. Essas diferenças tendem a ser esbatidas e delas emergir novas combinações a que designamos aqui por híbridas.

Nesse sentido, consideramos sobre o ensino híbrido, os seguintes aspetos, decorrentes do tempo e espaço analógico e digital, recombinação (Rocha, Gouveia e Peres, 2021):

- Em modalidade: presencial e remoto, considerando a sua coexistência e sobreposição;
- Em práticas: mais colaborativas e participadas, proporcionando um uso mais eficaz da atenção e do tempo de todos os intervenientes;
- Em estratégias pedagógicas (metodologias ativas): entre outras, são populares, a aprendizagem baseada em problemas; a aprendizagem por projetos; a aprendizagem por competências e habilidades; a aprendizagem entre pares; e a sala de aula invertida
- No serviço ao que aprende e quem ensina, proporcionando possibilidades de personalização, gamificação e percursos de aprendizagem. De curadoria de conteúdos, de dados e informação e de processos. Da datificação justa e focada no utilizador (que implica o respeito pela privacidade e auxilia na criação de contextos relativos de comparação de atividade individual) – e não o conceito de que o utilizador é o produto. E, por último, de automação de práticas nos processos e atividades de enquadramento ao processo de ensino e aprendizagem (Debald, 2020).

Existe um mundo de possibilidades e o ponto de situação é que falta claramente fazer uma síntese que seja viável e equilibrada, de modo a manter como protagonista, a capacidade de trabalho e de foco, que continua a ser responsabilidade de quem ensina. A quem aprende, cabe a parte mais bela e dolorosa do desafio que é precisamente o investimento em tempo e esforço, ocupando um espaço partilhado, mas que tenha uma dimensão humana e que garanta que quem aprende investe no processamento, armazenamento e comunicação da informação, na primeira pessoa, ganhando as competências adequadas, com base na tríade de conhecimento, habilidade e atitude (algo que aparentemente permanece inalterado, em todo este nodo contexto do ensino híbrido).

#### **4. CONCLUSÃO**

Considerando o digital, os seus efeitos sobre o tempo e o espaço, quais desafios para o ensino superior?

Desde logo, a libertação do conceito de tempo como centro de atividade no ensino superior. A ideia de horários e a forma como tradicionalmente se organizam as sessões para estar mais de acordo com as práticas em curso no ensino a distância.

Outro aspeto é a incorporação e disseminação de inovações com sucesso (inovação). Os sistemas, as infraestruturas e a gestão das instituições de ensino superior tem dado uma resposta muito lenta, na adoção das novas práticas, ferramentas, estratégias ou modelos pedagógicos e, ainda mais, contar com a sua disseminação, substituindo práticas anteriores a uma escala maior – um desafio bem antigo e relacionado com a resiliência de todo o sistema.

Mais certo é a relevância da coexistência de princípios que devem já ser implementados no contexto das instituições de ensino superior e que são:

- A resposta às necessidades de cada comunidade, invocando uma maior territorialidade para o digital, o que favorece o ensino presencial;

- O respeito pela diversidade de conhecimento e de ponto de vista, protegendo e preservando o conhecimento e promovendo o confronto de ideias e a criação de memórias partilhados com na interação de indivíduos, o que favorece aparentemente, o ensino a distância, que recorre a fóruns de discussão e ao incentivo de troca de posições entre os diferentes alunos (e de forma autónoma do professor), de um modo mais integrado com os seus modelos pedagógicos;
- O respeito pela inclusão de diferentes sensibilidades e grupos, garantindo o princípio da diversidade, também aqui com o ensino a distância com um percurso mais realizado, até por via da compatibilização do tempo de difícil sincronização, resultado de maior dispersão geográfica e de uma cultura comum que possui menos referências de espaço;

Importa pois que a resiliência das instituições de ensino superior, seja orientada, não para a manutenção de práticas anteriores, onde por ventura, haja um registo de sucesso, mas estando abertas para novas propostas que proporcionem um modelo que garanta a sua sustentabilidade e soberania – esse modelo pode bem-estar relacionado com o ensino híbrido que terá ainda de fazer o seu caminho.

### Referências

- Araújo, P. e Gouveia, L. (2020). Cultura Digital, definição e dimensões constitutivas: uma proposta para mapear e diagnosticar as condições de uso do digital nas organizações. In Souza Junior, A. et al. (2020). Diálogos sobre Tecnologia e Direito. Rio de Janeiro: Pembroke Collins. pp 359-378. ISBN 978-65-87489-24-7.
- Barreto, D. (2022). A grande desagregação na Nova Economia. Negócios e Economia, Fevereiro 7. MIT Technology Review. Consultado a 14 de Fevereiro de 2022 em [https://mittechreview.com.br/a-grande-desagregacao-na-nova-economia/?utm\\_source=Linkedin&utm\\_medium=Social&utm\\_campaign=artigo-a-grande-desagregacao-na-nova-economia](https://mittechreview.com.br/a-grande-desagregacao-na-nova-economia/?utm_source=Linkedin&utm_medium=Social&utm_campaign=artigo-a-grande-desagregacao-na-nova-economia)
- Debald, B. (org). (2020). Metodologias ativas no ensino superior. O protagonismo do aluno. Porto Alegre: Grupo A. ISBN: 978-85-81354-01-7.
- Gates, B. (2021). Como evitar um desastre climático. As soluções que temos e as inovações necessárias. Ideias de Ler. ISBN 978-989-740-101-5.
- Gouveia, L. (2004). Emergent skills in higher education: the quest for emotion and virtual university. In Preston, D. and Nguyen, T. (Eds). *Virtuality and Education. A Reader*. Inter-Disciplinary Press. Oxford, United Kingdom: Publishing Creative Research. e-book. ISBN: 1-904710-10-7, pp 14-18.
- Gouveia, L. (2015). Uma reflexão sobre o digital e o impacte no trabalho. Lugares de trabalho, Espaços de Aprendizagem. Ferreira, C.; Castro, K. e Coimbra, J. (editores). (2015). *A relevância da formação para o trabalho*. Porto: IEFPP. Instituto Emprego e Formação Profissional. Delegação Regional do Norte. ISBN 978-989-638-056-4, pp 151-160.
- Gouveia, L. (2017). Transformação Digital: Desafios e Implicações na Perspectiva da Informação. In Moreira, F.; Oliveira, M.; Gonçalves, R. e Costa, C. (2017). *Transformação Digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente*. 1ª edição, dezembro. Capítulo 2, pp 5-28. Faro: Silabas e Desafios. ISBN: 978-989-8842-28-2.
- Gouveia, L.; Daradkeh, Y. and van Steenberg, D. (2020). Digital Transformation: How to transfer your Social Media account into your work platform? *International Journal of Open Information Technologies (INJOIT)*. Vol. 8, no.6, pp 104-107. ISSN: 2307-8162.
- HowMuch. (2017). A Century of American's Top 10 Companies, in one chart. Post, 14 november. Howmuch .net. Consultado a 14 de Fevereiro de 2022 em <https://howmuch.net/articles/100-years-of-americas-top-10-companies>,
- Rocha, D.; Gouveia, L. e Peres, P. (2021). Práticas pedagógicas inovadoras: novos desafios. Capítulo 2. In Rocha, D. et al. (org.). *Aprendizagem digital: curadoria, metodologias e ferramentas para o novo contexto educacional*. Porto Alegre: Penso, 2021. ISBN: 9786581334147.

# Posters Networking Lounge

## Resumos

# CRIAÇÃO DE CURSOS MASSIVOS, ONLINE E ABERTOS (MOOC): UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Célio Gonçalo Marques<sup>a</sup>, Maria Rita Nunes<sup>a</sup>, Paulo Santos<sup>a</sup>, António Manso<sup>a</sup>, Ana Nata<sup>a</sup> e Ana Rodrigues<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *A Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância, Instituto Politécnico de Tomar*

[celiomarques@ipt.pt](mailto:celiomarques@ipt.pt)

[mnunesd@ipt.pt](mailto:mnunesd@ipt.pt)

[psantos@ipt.pt](mailto:psantos@ipt.pt)

[manso@ipt.pt](mailto:manso@ipt.pt)

[anata@ipt.pt](mailto:anata@ipt.pt)

[ana.rodrigues@ipt.pt](mailto:ana.rodrigues@ipt.pt)

**Resumo:** A pandemia do coronavírus SARS-COV-2 conduziu ao confinamento geral em março de 2020, e consequente transição, quase abrupta, para a modalidade de ensino a distância. Neste contexto, algumas ferramentas ligadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), já existentes em época pré-pandemia, tornaram-se fundamentais na aquisição do conhecimento em condições nunca vivenciadas. Simultaneamente a inovação pedagógica, ganhou maior preponderância, particularmente, no ensino superior. No presente estudo iremos abordar os MOOC como uma ferramenta educacional estratégica no Ensino Superior, analisando em particular os procedimentos inerentes à criação e análise de resultados de dois MOOC desenvolvidos em 2021 pelo Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância (LIED.IPT) do Instituto Politécnico de Tomar (IPT).

**Palavras chave:** MOOC, SARS-COV-2; Educação a distância; Instituto Politécnico de Tomar.

## 1. INTRODUÇÃO

Os MOOC (Massive Open Online Courses) são cursos online gratuitos idealizados para serem frequentados por milhares de pessoas. Não exigem pré-requisitos e estão disponíveis para qualquer pessoa com acesso à internet. É fácil, portanto, entender o potencial que os MOOC representam não só na concretização de uma educação disruptiva necessária e cada vez mais urgente, como também na promoção de uma maior equidade no acesso ao conhecimento de qualidade desempenhando, deste modo, um papel relevante na concretização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 estabelecido na Agenda 2030 da ONU (ODS, 2015).

O primeiro MOOC surgiu em 2008 nos Estados Unidos da América (Downes, 2008), mas foi em 2012 com a adesão de universidades internacionais de renome tais como Harvard, Sorbonne, MIT entre outras, que os MOOC ocuparam um maior destaque no ensino. Mais recentemente, com a declaração da COVID-19 uma pandemia global e o fecho das Instituições de ensino, os MOOC alcançaram um novo nível de importância na transmissão do conhecimento.

Com base nesta nova realidade, o Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância (LIED.IPT) do Instituto Politécnico de Tomar (IPT) criou em 2021 dois MOOC: um de introdução à programação e um de turismo sustentável onde se favorece a interação, partilha e uma maior proximidade entre a oferta formativa do IPT e a sociedade em geral.

O curso de Introdução à Programação tem como objetivo o desenvolvimento de competências ao nível do pensamento algorítmico, designadamente, através da aprendizagem de lógica de

programação; resolução de problemas computacionais através de algoritmos; representação de algoritmos com fluxogramas e pseudocódigos; produção de aplicações em linguagens de alto nível.

No curso de Turismo Sustentável a crítica sobre o sistema turístico massificado foi um forte pilar. Através dos vídeos e dos conceitos abordados, os alunos são levados a refletir como a pandemia da COVID-19 pode servir para se colocar em prática os conceitos da sustentabilidade e do turismo sustentável.

Ambos os cursos formam disponibilizados gratuitamente através da plataforma NAU (<https://www.nau.edu.pt>) da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

## 2. METODOLOGIA

Neste estudo exploratório pretende-se analisar os resultados alcançados pelos MOOCs de Introdução à Programação e Turismo Sustentável disponibilizados na plataforma NAU. Pretende-se com este estudo de caso aferir a analítica dos cursos e simultaneamente identificar fatores críticos de sucesso a ter em conta nos próximos MOOCs a desenvolver pelo Instituto Politécnico de Tomar.

A recolha de dados foi efetuada em novembro de 2021 através da ferramenta da analítica da NAU, e de questionários aos participantes.

## 3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O MOOC sobre o Introdução à Programação iniciou a 20 de julho de 2021 e terminou no dia 30 de novembro com 2761 inscritos. O participante tem de realizar com sucesso pelo menos 50% das atividades propostas para a sua conclusão. O curso está dividido em seis módulos: (1º) metodologias e ferramentas; (2º) processamento sequencial; (3º) decisão condicional; (4º) repetição; (5º) modularização; (6º) cálculo computacional complexo. Cada um deles é apresentado por um professor especialista no assunto (Paulo Santos, António Manso). Para exercitar os conhecimentos adquiridos são disponibilizadas 12 fichas de trabalho com um total de 362 exercícios, que são avaliados automaticamente pela aplicação Algorithmi (Manso 2019a, b). O curso exige em média 128 horas de trabalho, tendo sido emitidos até ao momento 231 certificados de conclusão.

No final, foi realizado um inquérito com seis perguntas acerca do curso. Foram obtidas 144 respostas no total. A recomendação do curso foi medida numa escala de 0 a 10, sendo que nível 10 significa extremamente provável e nível 0 nada provável. Destes, 59 classificaram com nível 10; 29 respondentes classificaram com nível 9 e 26 respondentes atribuíram nível 8, ou seja, cerca de 80% dos respondentes escolheram um valor igual ou acima de 8 (Figura 1).



Figura 1: Resultados de satisfação do MOOC de Introdução à Programação.

O MOOC sobre o Turismo sustentável iniciou a 13 de julho de 2021 e irá terminar a 28 de

dezembro detendo até o momento 1204 inscritos. Conseguirá concluir com êxito o curso, o participante que realizar com sucesso pelo menos 50% das atividades propostas, as quais, versam sobre os conceitos de sustentabilidade, a importância do turismo sustentável, o património material e imaterial, inovação e tendências do turismo, com um total de 29 horas e distribuído por três módulos.

Cada módulo é apresentado por um professor especialista no assunto (Maria Rita Nunes, Eunice Ramos Lopes e João Tomaz Simões) o qual é responsável pela curadoria e apresentação do conteúdo. São apresentados vídeos em cada módulo e os participantes são desafiados a repensarem o modo que o turismo tem sido praticado e como os preceitos de sustentabilidade podem auxiliar num uso mais responsável e comprometido com os recursos ambientais.

No final do curso o participante é convidado a responder a um questionário de nove perguntas acerca do desenvolvimento do curso e como este pode ser melhorado. Foram obtidas, até ao presente, 211 respostas, o que indica um excelente número de concluintes até ao momento. Além de classificarem o curso entre 4 e 5 estrelas, 120 destes respondentes, disseram que as expectativas criadas com o curso foram atendidas e 60 deles alegaram que estas foram superadas (Figura 2).



Figura 2: Opinião dos participantes do MOOC em Turismo Sustentável

#### 4. CONCLUSÃO

A pandemia veio dar ainda mais destaque aos MOOC, que há muito que constituem um importante recurso educacional (Mazoue, 2013). O IPT, através do seu Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância lançou os seus primeiros MOOC (“Introdução à Programação” e “Turismo Sustentável”), através da plataforma NAU que é atualmente a grande referência no espaço lusófono. As inscrições nos dois cursos estão perto dos 4 milhares e o nível de satisfação dos participantes é bom. Ambos os cursos exigem uma quantidade de horas relativamente elevada comparativamente aos restantes cursos da NAU devido às suas especificidades, contudo, essa característica não teve impacto nas taxas de conclusão, que são similares aos restantes cursos.

Estes cursos permitem também a obtenção de um certificado com ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*), emitido pelo Instituto Politécnico de Tomar aos participantes que se submeterem a uma avaliação adicional, onde se atesta a identificação do participante e os conhecimentos adquiridos no curso. Esta avaliação é feita pelos docentes do MOOC e pode ser realizada presencialmente ou por videoconferência.

Tendo em conta que estes foram os primeiros MOOC produzidos no IPT, as respostas dos utilizadores irão permitir identificar aspetos a melhorar. A qualidade na filmagem, produção e pós-produção é um desses aspetos, para que os conteúdos sejam produzidos de forma mais atrativa e profissional. O trabalho futuro passa também pela aposta em temáticas emergentes e diferenciadoras da atual oferta formativa.

## Referências

- Downes, S. (2008). CCK08 – The distributed course. Acedido em novembro de 2021 em <https://sites.google.com/site/themoocguide/3-ckk08---the-distributed-course>
- Manso, A., Marques, C.G., Santos, P. (2019a). Teaching and Learning How to Program with Algorithmi., in 21º International Symposium on Computers in Education (SIIE). Tomar, Portugal
- Manso, A., Marques, C.G., Santos, P. (2019b). Algorithmi IDE – Integrated learning environment for the teaching and learning algorithms, in 21º International Symposium on Computers in Education (SIIE). Tomar, Portugal
- Mazoue, J. G. (2013). The MOOC model: Challenging traditional education. EDUCAUSE review online, 28.
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (2015) Acedido em novembro de 2021 em <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

# RESPOSTA DOCENTE ÀS MUDANÇAS URGENTES EXIGIDAS PELA PANDEMIA

Verônica Zegur Maguela<sup>a</sup> e Carla Alexandra Sousa<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Instituto de Higiene e Medicina Tropical*

[vzegur@ihmt.unl.pt](mailto:vzegur@ihmt.unl.pt)  
[casousa@ihmt.unl.pt](mailto:casousa@ihmt.unl.pt)

**Resumo:** Em 2019, o Mestrado em Parasitologia Médica do Instituto de Higiene e Medicina Tropical iniciou o processo de transição do modelo presencial face-a-face para o “blended-learning”. Durante a primeira edição do curso na modalidade híbrida, a pandemia por COVID-19 alastrou-se tendo sido decretado o estado de emergência nacional. Como resultado, professores e alunos tiveram que ter aulas por videoconferência, elaborar recursos em plataformas de ensino e realizar avaliações online. Os docentes envolvidos no processo de construção do “b-learning” responderam ao questionário DigCompEdu Check-in e participaram num grupo focal. Na análise dos dados recolhidos nesta avaliação mista destaca-se o carácter positivo da ocorrência da pandemia COVID-19, no sentido de permitir maior aproveitamento do tempo de trabalho e produtividade. Este facto parece estar associado à experiência anterior na preparação de conteúdos, videoconferências e formações efetuadas pelos docentes nesta área temática, assim como, à existência de apoio especializado ao longo de todo o processo.

**Palavras chave:** Blended learning; Ensino híbrido; Ensino superior; COVID-19.

## 1. INTRODUÇÃO

O Mestrado em Parasitologia Médica (MPM) do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, da Universidade NOVA de Lisboa, por indicação da A3ES, no ano de 2019, iniciou o processo de transição do modelo presencial face-a-face para o modelo híbrido. Os conteúdos das aulas teóricas foram sendo adaptados de maneira a transformarem-se em objetos interativos na plataforma Moodle e os docentes passaram a ministrar as aulas teóricas presenciais também por videoconferência, a fim de responder às necessidades dos alunos que não podiam deslocar-se ao Instituto.

A pandemia por COVID-19 forçou os países a declararem estado de emergência, no início de 2020, com medidas excepcionais que incluíam suspensão imediata das aulas presenciais nas Universidades e docentes em regime de teletrabalho. A resposta à pandemia exigiu uma adaptação imediata das aulas presenciais face-a-face (Gaebel et al., 2021). Esta alteração repentina aumentou a carga de trabalho docente, o tempo empregue na preparação das aulas e o stresse (Araujo et al., 2020; Hodges et al., 2020). Instalou-se um quadro denominado por “ensino remoto de emergência”. Neste tipo de ensino, as aulas que seriam presencialmente lecionadas passam, deste registo estruturado e planeado, para aulas remotas, retornando ao formato anterior assim que a crise ou emergência o permita.

Gusso et al. (2020), a respeito das exigências que o contexto remoto emergencial impôs aos professores universitários, enumeram fatores como: (i) conhecimento dos recursos disponíveis nos Learning Management System (LMS) e a capacidade para utilizá-los; (ii) tempo necessário para planeamento e elaboração das propostas para o ensino, e; (iii) tempo para implementação das mesmas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Nesta investigação foi feito uso do Questionário DigCompEdu Check-In, de caráter autorreflexivo, criado a partir do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, desenvolvido para docentes do Ensino Superior. No ano letivo 2020-2021, o MPM era lecionado por 26 docentes, dos quais 19 concordaram em participar neste estudo. Destes, 89,5% pertencem à faixa etária dos 40 aos 59 anos, e 10,5%, à faixa acima dos 60 anos. Foi usado como critério de seleção da amostra para o grupo focal o índice de competência digital dos respondentes. Deste modo, foram selecionados dois docentes com menor pontuação, representando os que apresentam pouco conhecimento sobre tecnologias digitais; dois docentes com pontuação mediana, representando os que possuem experiência moderada; e dois docentes com maior pontuação, representando os que possuem familiaridade com estas tecnologias. No total foram selecionados seis docentes dentre os 19 respondentes.

O grupo focal “permite fazer emergir uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a captação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de se manifestar.” (Gatti, 2005, p. 9). Os dados coletados no grupo focal foram analisados a partir da técnica de análise de conteúdo qualitativa de Creswell (2007). Um dos temas analisados a partir dos discursos gerados pelo grupo focal foi a pandemia por COVID-19. Este tema foi integrado à uma das categorias criadas, denominada “Percepções dos docentes sobre as exigências do “b-learning” no atual contexto do Mestrado em Parasitologia Médica”.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de todos os efeitos sociais negativos que a pandemia por COVID-19 trouxe à sociedade, ela surgiu nos discursos dos participantes de forma positiva, no sentido de favorecer maior oferta de tempo aos professores no cenário de transição para o modelo híbrido. “Portanto, neste aspeto, provavelmente, a pandemia veio contribuir para uma implementação mais fácil do mestrado, porque como nós sabemos que esta parte precisa de tempo e de sossego... E a questão do tempo para mim é fundamental.” (Participante 5) A pandemia trouxe-lhes a experiência de poderem estar dedicados por muito tempo a uma mesma atividade, aumentando a sua produtividade. Os docentes percebem que a elaboração das aulas em “b-learning” exige mais horas de trabalho, para além daquelas dedicadas ao ensino presencial face-a-face.

Acredita-se que esta visão positiva esteja associada ao facto de os professores terem estado a preparar os conteúdos pedagógicos para “b-learning” desde o início da transição do mestrado, ou seja, desde julho de 2019. Esta exposição prévia a formações e recursos disponíveis para auxiliá-los na construção do curso no modelo híbrido, pode ter-lhes conferido alguma confiança diante do “ensino remoto de emergência”. Além disso, no início da pandemia, terminava o primeiro ano da edição do mestrado em modelo híbrido, e na ocasião em que participaram do grupo focal estavam no início da segunda edição do mestrado em “b-learning”. É possível que se sentissem mais bem preparados em comparação com professores que integraram o “ensino remoto de emergência”, sem qualquer formação anterior ou preparação de conteúdos. Esta conclusão é igualmente referenciada em Hodges et al. (2020).

O fato de a Instituição haver fornecido suporte especializado desde o início do processo de transição do MPM para “b-learning”, mantendo-o ao longo de toda a pandemia, também pode ter contribuído para a ausência de ponderações negativas associadas ao tema. Esta necessidade de criação de diversos recursos num curto período de tempo gerou um forte interesse dos docentes pelas ferramentas digitais. Houve um incremento na procura por formações e apoio especializados. Ações internas e externas foram promovidas na tentativa de colmatar possíveis dificuldades.

O confinamento permitiu aos professores falar com colegas de outras instituições e fazer um ponto de situação do Instituto no que se refere aos níveis de preparação para este modelo de ensino,

concluindo que ainda necessitam de desenvolver competências neste âmbito. Há também a percepção de que os avanços trazidos pela pandemia no campo educacional não poderão retroceder e que podem trazer mudanças expressivas para as atividades laborais dos docentes. Houve ainda a percepção de que “a pandemia foi o melhor incentivo” para que estes avanços ocorressem em tão pouco tempo.

Apenas um participante apresentou preocupação com o facto de a pandemia sujeitar, de certa forma, os docentes a fazerem uso do “ensino remoto de emergência” em situações em que tal hipótese não era prevista (i.e. em cursos sem previsão de serem lecionados à distância). Acresce a este aspeto negativo a preocupação de não se conseguir cumprir com o desenho inicial do curso em “b-learning”, aplicando as metodologias de ensino e aprendizagem programadas devido às constantes alterações impostas pela situação epidemiológica.

#### 4. CONCLUSÕES

Surpreendentemente, os professores deram à pandemia por COVID-19 um carácter positivo no sentido de permitir melhor aproveitamento do tempo de trabalho, em oposição ao descrito na literatura consultada que aponta para um acréscimo de atividades de docência, de tempo requerido para a sua preparação e de stress. Esta percepção pode estar relacionada com o facto de os docentes terem tido contato prévio com a produção de conteúdos para o “b-learning”, conferindo-lhes alguma confiança perante a situação. Soma-se a isso, o suporte especializado fornecido pela Instituição. O único fator negativo associado à pandemia observado no grupo em estudo foi a possível necessidade de redesenhar a estrutura curricular e readaptar metodologias de ensino e aprendizagem programadas para o MPM como resposta às alterações impostas pela pandemia.

#### Referências

- Araujo, R. M. de, Amato, C. A. de la H., Martins, V. F., Eliseo, M. A., & Silveira, I. F. (2020). COVID-19, Mudanças em Práticas Educacionais e a Percepção de Estresse por Docentes do Ensino Superior no Brasil. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 28(0), 864–891.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed.
- Gatti, B. A. (2005). *Grupo Focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas - volume 10*. Brasília: Líber Livro.
- Gaebel, M., Zhang, T., Stoeber, H., & Morrisroe, A. (2021). Digitally enhanced learning and teaching in European higher education institutions. *European University Association absl*.
- Gusso, H. L., Archer, A. B., Luiz, F. B., Sahão, F. T., Luca, G. G. de, Henklain, M. H. O., Panosso, M. G., Kienen, N., Beltramello, O., & Gonçalves, V. M. (2020). Higher education in the times of pandemic: university management guidelines. *Educação & Sociedade*, 41.
- Hodges, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T., & Aaron, B. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. Consultado a 20 de dezembro de 2020 em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

## ADEQUAR A FORMAÇÃO PEDAGÓGICA AOS DESAFIOS DA PANDEMIA – PARTILHA DE PRÁTICA

Isabel Pereira <sup>a</sup>, Joana Mineiro <sup>a</sup>, Joana Ferreira <sup>a</sup>, Carina Rodrigues <sup>a</sup>, Cláudio Esperança <sup>a</sup>,  
Manuela Francisco <sup>a</sup>, Sónia Pedro <sup>a</sup> e Catarina Maximiano <sup>a</sup>

<sup>a</sup> UED. Politécnico de Leiria

[isabel.pereira@ipleiria.pt](mailto:isabel.pereira@ipleiria.pt)

[joana.mineiro@ipleiria.pt](mailto:joana.mineiro@ipleiria.pt)

[joana.f.ferreira@ipleiria.pt](mailto:joana.f.ferreira@ipleiria.pt)

[carina.rodrigues@ipleiria.pt](mailto:carina.rodrigues@ipleiria.pt)

[claudio.esperanca@ipleiria.pt](mailto:claudio.esperanca@ipleiria.pt)

[manuela.francisco@ipleiria.pt](mailto:manuela.francisco@ipleiria.pt)

[sonia.pedro@ipleiria.pt](mailto:sonia.pedro@ipleiria.pt)

[catarina.maximiano@ipleiria.pt](mailto:catarina.maximiano@ipleiria.pt)

**Resumo:** No presente trabalho descrevemos as estratégias adotadas e os resultados de um curso para docentes do Politécnico de Leiria e de algumas instituições parceiras que lecionam ou pretendem lecionar no regime a distância, eLearning ou bLearning. O curso foi desenhado em 2021, tendo por base as temáticas abordadas em edições anteriores do “Curso para eProfessores” oferecido pela Unidade de Ensino a Distância (UED) da instituição. Devido ao elevado nº de inscritos na 1ª edição, desenvolveram-se mais duas edições. Consideramos interessante apresentar os dados por edição, que nos permitem uma análise evolutiva do desempenho e motivação dos participantes.

**Palavras-chave:** Formação de professores; Ensino superior; Pedagogia; eLearning; Ensino a distância; Desenho instrucional.

### 1. INTRODUÇÃO

Desde 2007 que a UED desenvolve ações de formação pedagógica para os docentes da instituição e outras instituições, procurando promover a adoção de práticas mais estimulantes, inovadoras e eficazes para a aprendizagem (Pereira, I. *et al.*, 2020). Após o período inicial da pandemia, onde a tecnologia foi priorizada, houve necessidade de sensibilizar os docentes para a adoção de práticas pedagógicas adequadas aos novos contextos e contribuindo para a otimização de competências digitais adquiridas no período do Ensino Remoto de Emergência (Pereira, I. *et al.*, 2021; Seabra, F., Aires, L., & Teixeira, A., 2020). Assim, este curso tem como principais objetivos conhecer modelos de EaD, estratégias para ensinar, aprender e avaliar em contextos online, vivenciar o papel de estudante em regime a distância. O desenho, conceção e dinamização do curso, envolveu todos os membros da equipa da UED (1 informática e desenvolvimento, 1 didático-pedagógica, 1 design de comunicação e multimédia, 1 didático-pedagógica alocado ao projeto RUN-EU em colaboração com a UED). As duas primeiras edições foram implementadas na plataforma de EaD (Moodle), na instância do ano letivo 2020/2021 e a 3ª edição na instância do ano letivo 2021/2022.

O curso com duração de duas semanas e com um esforço estimado de 27 horas, segue uma abordagem pedagógica em torno da metáfora de uma Rota, tendo como base a evolução digital dos procedimentos associados à utilização da plataforma e soluções inovadoras. Foram definidos três percursos e dada aos docentes a possibilidade de escolherem iniciar por um dos percursos, podendo ainda responder a um questionário de perfil que sugeria começarem pelo 1º, 2º ou 3º

percurso. Este conceito permitiu-nos cruzar algumas estratégias de gamificação, com estratégias de aprendizagem colaborativa, individual, peer-instruction e inquiry-based learning (IBL). Os desafios propostos adotam estratégias de aprendizagem colaborativa e individual, onde a comunicação e interação são totalmente assíncronas, permitindo flexibilidade na realização das atividades (participação a qualquer hora, de acordo com a disponibilidade do participante) dentro das datas previstas para a realização de cada atividade.

## 2. ORGANIZAÇÃO DO CURSO

O curso foi organizado em torno de 3 percursos, sendo os 2 primeiros opcionais (com atividades de autoformação facultativas) e o último obrigatório com 3 desafios sequenciais que foram alvo de avaliação. O esquema seguinte apresenta uma síntese dos percursos, temas abordados, tipologia de atividade, ferramenta utilizada, duração, nº de horas (esforço estimado) e peso previsto na avaliação.

### SÍNTESE DOS PERCURSOS

	PR.1	PR.2	PR.3.D1	PR.3.D2	PR.3.D3
TEMAS ABORDADOS	Conceitos EaD	Planear para EaD	Papéis do eProfessor Colaborativa/ IBL	Criação de eAtividade Individual	Avaliação e feedback Debate
TIPOLOGIA DE ATIVIDADE	Autoformação	Autoformação	Perusall	Trabalho (moodle)	Forúm
FERRAMENTA UTILIZADA	Glossário e quizz	H5P	3 dias	3 dias	3 dias
DURAÇÃO	Ao longo do curso	Ao longo do curso	8 horas	8 horas	8 horas
TEMPO ESTIMADO	1 hora	1 hora	35%	40%	25%
PESO PREVISTO NA AVALIAÇÃO	Formativa/facultativa	Formativa/facultativa	<b>RETA FINAL</b> Reajuste da ponderação das atividades . Questionário . Certificado		

## 3. PARTICIPAÇÃO E DESEMPENHO

Inscreveram-se nas três edições 201 participantes, dos quais 144 participaram parcial ou totalmente nas atividades e 103 concluíram com sucesso o curso (nota superior a 10 valores), conforme apresentado na tabela.

### 1.DADOS GERAIS

	1ª EDIÇÃO	2ª EDIÇÃO	3ª EDIÇÃO
INSCRITOS	80	83	38
PARTICIPANTES	59	59	26
CONCLUÍRAM	35	48	20

### 2.DESEMPENHO POR ATIVIDADES

	1ª EDIÇÃO	2ª EDIÇÃO	3ª EDIÇÃO
PR.1	33	29	9
PR.2	5	9	5
PR.3.D1	58	63	25
PR.3.D2	35	48	20
PR.3.D3	181	199	82

### 3. FEEDBACK

	1ª EDIÇÃO	2ª EDIÇÃO	3ª EDIÇÃO
O CURSO CORRESPONDEU ÀS MINHAS EXPECTATIVAS	82%	78%	48%
FIQUEI A COMPREENDER MELHOR AS TEMÁTICAS DO CURSO	93%	76%	81%
CONSEGUI REALIZAR AS ATIVIDADES NECESSÁRIAS PARA OBTER O CERTIFICADO	66%	74%	62%
OS CONTEÚDOS APRESENTADOS ESTAVAM ADEQUADOS ÀS MINHAS PREFERÊNCIAS	61%	54%	38%
AS ATIVIDADES PROPOSTAS FORAM ADEQUADAS	75%	63%	52%
DE UM MODO GERAL GOSTEI DO CURSO	77%	69%	90%
A DURAÇÃO DO CURSO FOI ADEQUADA	52%	56%	52%

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este curso foi concebido para os docentes do Politécnico de Leiria e de instituições parceiras em novos cursos, que lecionam em regime EaD ou pretendam conhecer melhor as metodologias para estes contextos, tendo por base as temáticas abordadas em edições anteriores do curso para eProfessores. Procurando inovar nas atividades, no desenho e na interação, o curso foi estruturado em torno de 3 percursos, que abordam conceitos mais teóricos (Percurso 1 e 2) e com uma forte componente reflexiva e prática refletida nos 3 desafios do percurso 3. O curso foi desenhado para uma duração de 2 semanas, com um esforço estimado de 27 horas. Tendo-se verificado uma elevada adesão na 1ª edição do curso, que decorreu em maio de 2021, foi criada mais uma edição em julho de 2021. Após a 2ª edição foi reportado, por alguns docentes, dificuldade em compreender a lógica dos percursos, tendo o curso sofrido melhorias a este nível. A pedido de alguns coordenadores de curso, foi criada a 3ª edição que decorreu em setembro de 2021, na instância do novo ano letivo. Verificamos também que, apesar de alguns docentes já terem feito formação na área, as estratégias adotadas no desenho do curso, despertaram o interesse em realizar novamente o mesmo.

No geral, consideramos que o curso cumpriu todos os objetivos e inovou na forma e conteúdo, uma vez que a maioria dos docentes gostou do curso, indo ao encontro das suas expectativas, conseguiu realizar as atividades propostas e considerou a sua duração adequada. Consideramos ainda que na formação pedagógica de professores a motivação pode estar associada a estratégias mais inovadoras, atuais e com uma forte componente prática.

#### Referências

- Pereira, I. *et al.* (2021). Teacher training as a starting point to support the initial challenges of emergency remote learning - case study. XXIII International Symposium on Computers in Education. Malaga, Spain.
- Pereira, I. *et al.* (2020). Pedagogical training strategies in Higher Education. *International Conference New Perspectives in Science Education 9th Edition*. Filodiritto Publisher: Firenze, Italy.
- Seabra, F., Aires, L., & Teixeira, A. (2020). Transição para o ensino remoto de emergência no ensino superior em Portugal – um estudo exploratório / Transition to emergency remote teaching in higher education in Portugal - an exploratory study. *Dialogia*, São Paulo, 36, p. 316-334.

## EXPOSIÇÃO VIRTUAL DO ENSINO DAS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REGIME DE ELEARNING NA UNIVERSIDADE ABERTA

Sandra Caeiro <sup>a</sup>, Célia Dias Ferreira <sup>a</sup>, Leonel Morgado <sup>a</sup>, Virginia Zaidan <sup>b</sup>, Isabel Rego <sup>b</sup> e  
Vitor Rocio <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Departamento de Ciências e Tecnologia, Universidade Aberta*

<sup>b</sup> *Gabinete de Comunicação e Relações Internacionais, Universidade Aberta*

[scaeiro@uab.pt](mailto:scaeiro@uab.pt)

[Celia.Ferreira@uab.pt](mailto:Celia.Ferreira@uab.pt)

[Leonel.Morgado@uab.pt](mailto:Leonel.Morgado@uab.pt)

[Virginia.Ferrage@uab.pt](mailto:Virginia.Ferrage@uab.pt)

[Isabel.Santos@uab.pt](mailto:Isabel.Santos@uab.pt)

[Vitor.Rocio@uab.pt](mailto:Vitor.Rocio@uab.pt)

**Resumo:** Pretende-se neste poster, sobre a forma de vídeo, mostrar através de uma exposição virtual uma diversidade de recursos digitais que são utilizados no apoio à leção de cursos no Departamento de Ciências e Tecnologia da Universidade Aberta (UAb), em diversas áreas científicas como a física, a química, a matemática, a informática, as artes digitais e as ciências do ambiente. A exposição foi desenvolvida no mundo virtual Virbela, no campus virtual da *Immersive Learning Research Network*. No vídeo é feito um breve percurso exemplificativo da exposição virtual percorrendo algumas das salas e recursos disponíveis da exposição. Foi objetivo desta exposição apresentar diferentes recursos que podem ser utilizados no ensino das ciências exatas e aplicadas em regime de *e-learning* de forma a incentivar e motivar de forma mais inovadora, e nalguns casos interativa, o ensino nestas áreas.

**Palavras-chave:** Mundos virtuais; Ciências; Aprendizagem imersiva; Recursos de aprendizagem.

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, os desafios para a formação das pessoas são cada vez mais amplos e complexos e concentram-se em utilizar os recursos disponíveis em benefício de todos, nomeadamente na definição das competências que têm maior incidência na nova cultura do trabalho, em saber superar a tradicional divisão entre formação e mercado de trabalho, em desenvolver as competências necessárias para a realização numa sociedade do conhecimento (Caeiro, 2010).

No atual panorama de mobilidade, física e virtual, torna-se particularmente atrativo ser estudante “em qualquer lugar do mundo”, sobretudo para “um público adulto, com experiência de vida e normalmente já empenhado no exercício de uma profissão” – missão da Universidade Aberta (UAb - <http://portal.uab.pt/conhecer-a-uab>). A UAb, única universidade pública de ensino a distância em Portugal, organizou uma exposição virtual dedicada ao Ensino das Ciências e Tecnologia em e-learning, no âmbito da Semana da Ciência e Tecnologia, Ciência Viva realizada em novembro de 2021.

Nesta exposição apresentou-se ao público um conjunto de recursos digitais, alguns dos quais ainda em fase de desenvolvimento, utilizados nas áreas das Ciências Exatas e Aplicadas, como a Biologia, a Física, a Matemática, as Ciências do Ambiente, as Ciências do Consumo Alimentar, as Artes Digitais ou a Informática.

## 2. O AMBIENTE DA EXPOSIÇÃO

O ambiente da exposição é totalmente virtual: o visitante regista-se à entrada, sendo-lhe atribuído um avatar que pode circular livremente no espaço virtual da exposição e interagir através de *chat* textual ou por voz com os restantes visitantes e com os apresentadores de cada recurso digital.

A plataforma do mundo virtual utilizado é a Virbela, sendo o espaço utilizado o campus da associação científica internacional iLRN (*Immersive Learning Research Network*), disponível em <https://immersivelrn.org/ilrn-virtual-campus/>.

A exposição apresenta um conjunto de recursos digitais de apoio ao ensino em *e-learning* utilizados na Universidade Aberta, de acordo com o modelo pedagógico desenvolvido por esta instituição (Pereira *et al.*, 2007) e suas atualizações (Pereira *et al.*, 2015; Amante e Oliveira, 2019), alguns dos quais ainda em fase de desenvolvimento.

Os recursos digitais selecionados encontram-se em diversos formatos:

- Narrativas Digitais em que a partir de uma animação e de uma história o estudante é incentivado a participar nas atividades de aprendizagem;
- Vídeos educativos e slides narrados em que o docente da área científica explora e explica a matéria;
- *E-books* que funcionam como manuais das matérias e que incorporam vídeos, textos de apoio e questões interativas;
- Jogos Educativos de apoio à aprendizagem;
- Exposição Virtual de trabalhos realizados pelos estudantes.
- Aulas Abertas em que o participante tem a possibilidade de navegar livremente explorando os recursos multimédia e interagindo nas atividades propostas (requer registo inicial).

No espaço da exposição é possível aceder a um conjunto de recursos digitais selecionados nas áreas das Ciências Exatas e Aplicadas, em diferentes formatos, distribuídos por 11 salas virtuais consoante a área científica e uma sala Aula Aberta:

- SALA 01 – Biologia da Célula: 2 vídeos na forma de slides narrados pelo docente sobre a biologia da célula.
- SALA 02 – Sustentabilidade: *e-book* intitulado “Guia Ser Sustentável. Sugestões para viver de forma sustentável no Campus ... e fora dele...”, guia dirigido a toda a comunidade académica da Universidade Aberta e que no final tem um questionário onde é possível efetuar uma autoavaliação dos comportamentos para a sustentabilidade.
- SALA 03 – Educação para a Sustentabilidade *e-book* e vídeo de apresentação de um tópico sobre os principais conceitos, políticas e estratégias de Educação para a sustentabilidade.
- SALA 04 – Cinemática: 2 vídeos onde o docente explica através de exemplos práticos os conceitos associados à cinemática.
- SALA 05 – Arte digital: 1 vídeo de uma *masterclass* sobre Arte Generativa Aumentada - Teatro Generativo da Totalidade, e uma exposição de artefactos foram realizadas pelos estudantes do Doutoramento em Média-Arte Digital e proporcionam aos visitantes um espaço de elevada experimentabilidade.
- SALA 06 – Aplicações de apoio à formação sobre ensino a distância, desenvolvidas no âmbito de projetos do LE@D – Laboratório de Educação a Distância e eLearning: a aplicação FAVILLE que permite a e-tutores ou e-facilitadores encontrar e selecionar estratégias pedagógicas e dinâmicas (Lattke *et al.*, 2021), e o jogo educativo “CATCH THE OPEN” sobre os princípios do ensino aberto (García-Holgado *et al.*, 2020).

- SALAS 07 – 09 – Estatística – Narrativas digitais da “Luísa e a Estatística”, no âmbito da unidade curricular de Estatística para as Ciências Sociais, integrado na plataforma de e-learning da Universidade Aberta (episódios 0 a 5).
- SALA 10 – Ambiente: 1 vídeo explicativo sobre o tema dos pesticidas e seu impacto no ambiente.
- SALA 11 – Ecologia: 1 vídeo explicativo sobre o tema da biodiversidade em espaço urbano.
- SALA da Aula Aberta: 5 aulas abertas sobre: Rochas Sedimentares e Cartas Geológicas; O que a Ciência nos diz sobre as Alterações Climáticas; Morcegos os Senhores da Noite, Introdução à Estatística: Estatística Descritiva com R; e Geometria das Ilusões de Ótica.

Em cada uma das salas e no espaço comum da exposição foram desenvolvidos diversos placares explicativos e desenvolvido um grafismo próprio para o âmbito da exposição. No vídeo (ver Figura 1) é feito um breve percurso exemplificativo da exposição virtual percorrendo algumas das salas e recursos disponíveis da exposição.



Figura 1 – Vídeo explicativo da exposição.

### 3. CONCLUSÃO

Neste poster, sobre a forma de vídeo, foi possível apresentar um percurso exemplificativo de uma exposição, em ambiente de mundo virtual, de diferentes recursos que podem ser utilizados no ensino das ciências exatas e aplicadas em regime de *e-learning*. A utilização destes recursos digitais tem como objetivo incentivar e motivar de forma mais inovadora, e alguns casos interativa, o ensino nestas áreas e demonstrar como é possível de forma eficiente a respetiva leção em *e-learning*, desde que adequadamente integrada num modelo pedagógico. Em desenvolvimentos futuros o próprio ambiente de realidade virtual poderá ser integrado no âmbito da leção das várias unidades curriculares em oferta no Departamento de Ciências e Tecnologia.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem à Carla Morão pelo desenvolvimento gráfico associado à exposição; à *Immersive Learning Research Network* pela cedência do espaço no campus virtual; e ao Dorwin Smith pelo apoio com a configuração e acesso ao campus virtual.

#### Referências

- Amante, L e Oliveira, I. (2019). Modelo Pedagógico Virtual. Avaliação e feedback. Desafios Atuais. Lisboa: Universidade Aberta.
- Caeiro, D. (2010). A Aprendizagem ao Longo da Vida e a Sociedade do Conhecimento. In Actas do Conferência Internacional sobre Aprendizagem ao Longo da Vida. 12 e 13 Outubro. Centro de Congressos do Taguspark. Universidade Aberta.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., de la Higuera, C., Teixeira, A., Ehlers, U. D., Bruton, J. & Burgos, D. (2020). Promoting Open Education Through Gamification in Higher Education: the OpenGame project. In Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (pp. 399-404).
- Lattke, S., Morgado, L., Afonso, A. P., Penicheiro, F., Morgado, L., & Moreira, J. A. (2021). Work-in-Progress- Immersing E-facilitators in Training: The Perspective of Project FAVILLE-Facilitators of Virtual Learning. In 2021 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN) (pp. 1-3). IEEE.

Pereira, A., Oliveira, I. Tinoca, L., Pinto, M. C. & Amante, L. (2015). Desafios da avaliação digital no ensino superior. Lisboa: Universidade Aberta.

Pereira, A., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., Amante, L., Bidarra, J. (2007). Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta. Lisboa: Universidade Aberta.

# DESENVOLVENDO A AVALIAÇÃO DIGITAL DE COMPETÊNCIAS COM PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

Isolina Oliveira <sup>a</sup>, Alda Pereira <sup>a</sup> e Lúcia Amante <sup>a</sup>,

<sup>a</sup> *LE@D, Universidade Aberta*

[Isolina.Oliveira@uab.pt](mailto:Isolina.Oliveira@uab.pt)

[Alda.Pereira@uab.pt](mailto:Alda.Pereira@uab.pt)

[Lucia.Amante@uab.pt](mailto:Lucia.Amante@uab.pt)

**Resumo:** A crise pandémica conduziu a uma utilização em larga escala das práticas de aprendizagem digital. As escolas portuguesas rapidamente facultaram aos professores o uso de certas ferramentas digitais. Contudo, as práticas de ensino em ambientes digitais requerem um planeamento e respetiva monitorização com o foco no aluno, exigindo o desenvolvimento de competências digitais, de autonomia e de colaboração, entre outras. Neste cenário, foi desenvolvida uma formação durante 7 meses com 18 professores do ensino básico e secundário, segundo a abordagem *design-based research*. O design foi refinado e implementado para produzir soluções e princípios sobre a avaliação digital que foram úteis para os professores envolvidos e, igualmente, para os investigadores. A análise das interações nos fóruns online e das respostas ao questionário final evidenciam que essa abordagem permitiu o desenvolvimento de competências em contexto de trabalho, a atualização e adaptação digital das formas e técnicas de avaliação, com a inclusão dos alunos no processo avaliativo.

**Palavras-chave:** Avaliação de competências; Avaliação digital; Formação em contexto.

## 1. INTRODUÇÃO

A crise pandémica levou a uma transição repentina do ensino presencial para o ensino remoto de emergência. Os professores viram-se confrontados com a situação de ensinar em ambientes digitais, emergindo dúvidas e preocupações sobre práticas de avaliação nestes ambientes. Face a este cenário, que exigia o desenvolvimento de competências digitais, de colaboração e de autonomia visando a atualização e adaptação digital das formas e técnicas de avaliação, foi desenhada uma formação em contexto com professores do ensino básico e secundário ancorando-se no *design-based research*. O poster foca o itinerário da formação que decorreu em período de transição (outubro 2020 a abril de 2021) e apresenta parte dos resultados obtidos pela aplicação de um questionário no final dessa formação.

## 2. A FORMAÇÃO

A formação estruturou-se, por um lado, com base nas teorias que presidem à avaliação numa perspetiva edumétrica, focando o desenvolvimento e avaliação de competências com recurso às tecnologias digitais (Pereira et al, 2020). Por outro, ancorou-se numa perspetiva situada, inspirada na *Design-based Research* (Pereira & Oliveira, 2021), partindo do contexto disciplinar e da experiência prévia dos professores participantes no referente às limitadas tecnologias que usaram na fase anterior de ensino remoto de emergência (Figura 1).

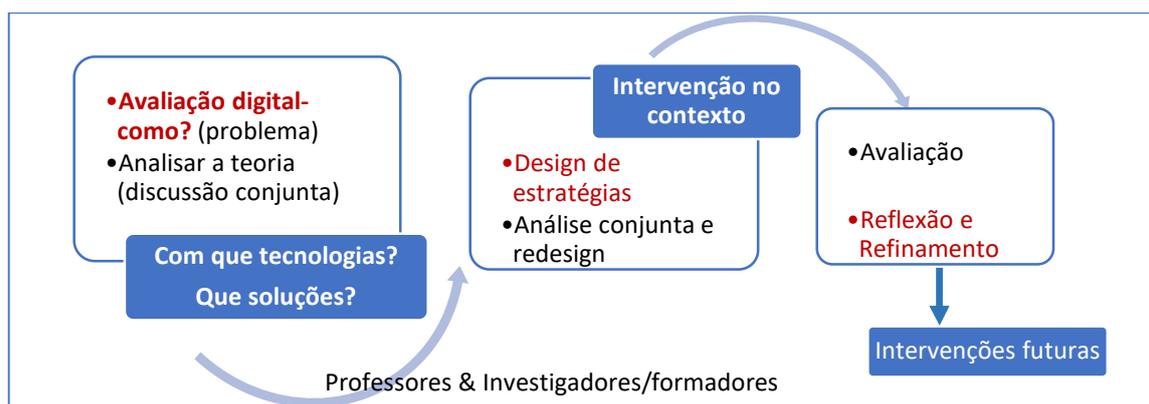


Figura 1. Itinerário da formação baseada no design-based research

Partindo da discussão da teoria e da apresentação e discussão de tecnologias digitais adequadas à avaliação de competências, foram desenhadas estratégias de avaliação digital, de modo holístico e construídos os instrumentos necessários à sua implementação. O planeamento das estratégias, tendo como eixo norteador as competências selecionadas para desenvolvimento e avaliação, focava i) a descrição da(s) atividade(s), ii) o(s) dispositivo(s) digital(ais) adequado(s) a usar, iii) as orientações e instruções a fornecer aos alunos, iv) a explicitação das rubricas com os respetivos critérios e desempenhos, (v) a previsão dos instrumentos de recolha de dados e vi) a duração prevista. Seguiu-se a sua implementação na sala de aula, no contexto das diversas disciplinas e a respetiva avaliação, tendo por base as evidências fornecidas com a recolha de dados.

### 3. RESULTADOS

Finda a formação, os professores foram solicitados a responder a um questionário sobre a formação. Responderam 72% dos participantes. De entre as apreciações, relevam-se os dados das figuras seguintes que dizem respeito à metodologia usada (Figura 2) e às competências desenvolvidas (Figura 3).

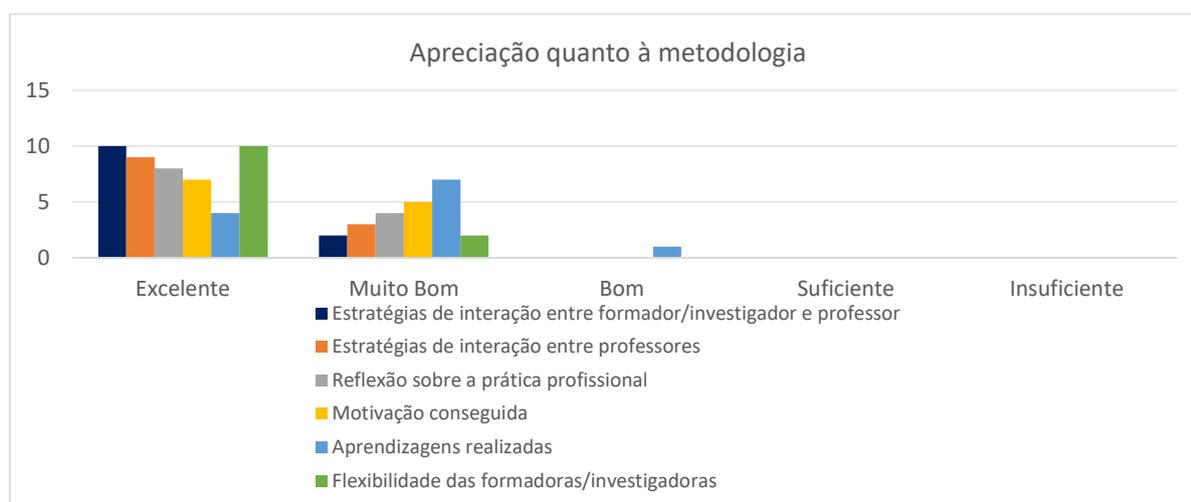


Figura 2. Apreciação dos professores sobre a metodologia

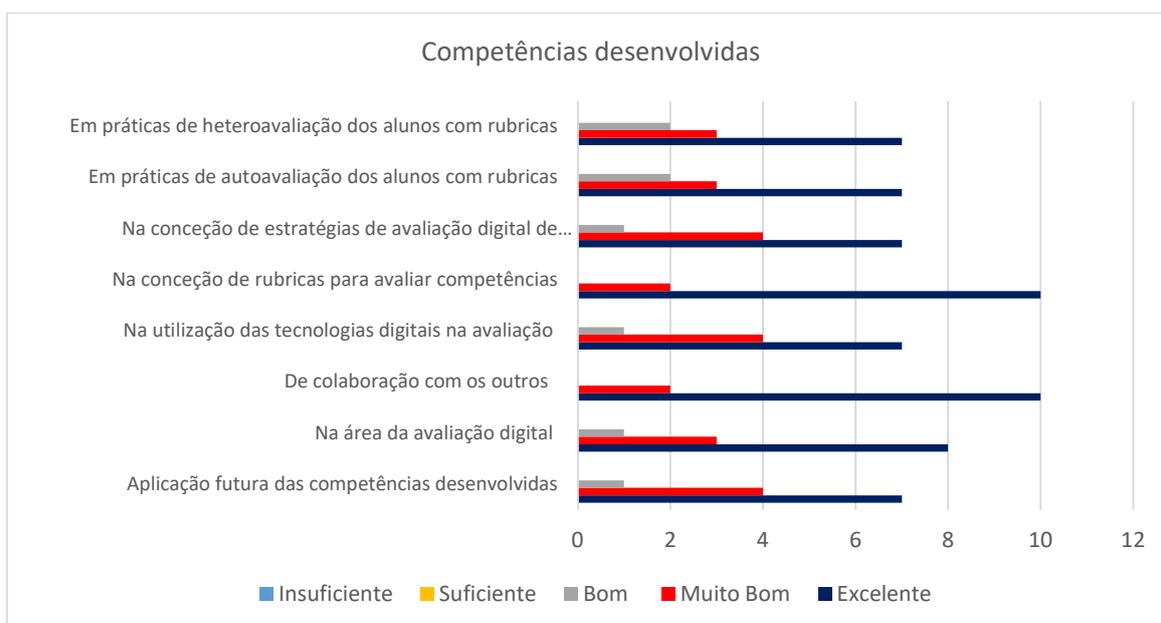


Figura 3. Competências desenvolvidas na formação

#### 4. CONCLUSÃO

No projeto foram recolhidos dados resultantes das discussões nos fóruns online, das estratégias de avaliação digital construídas e implementadas pelos participantes e, ainda, da aplicação de um questionário no final da formação. Pretendia-se gerar compreensão acerca do processo de transição para práticas de avaliação digital e quais as possibilidades da abordagem *design-based research* neste contexto. Os dados evidenciam que esta abordagem constituiu um instrumento poderoso nessa transição por facilitar a criação de ambientes de aprendizagem inovadores onde as tecnologias digitais foram incorporadas nas práticas avaliativas dos professores e por contribuir para o incremento do conhecimento destes e dos investigadores.

**Agradecimentos:** As autoras agradecem aos professores envolvidos o compromisso e a procura de soluções inovadoras para a avaliação digital de competências.

#### Referências

- European Commission (2020). *Digital Education action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age*. Brussels: Publications Office of the European Union.
- Pereira, A. et al (2020). Avaliação Digital no Ensino Básico e Secundário. <https://aulaberta.uab.pt/blocks/catalog/detail.php?id=52>
- Pereira, A. & Oliveira, I. (2021). Pragmatismo, design-based research e investigação-ação. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 2 (21), 445-467. <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/453/282>

# AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

Bruno F. Gonçalves<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Instituto Politécnico de Bragança*

[bruno.goncalves@ipb.pt](mailto:bruno.goncalves@ipb.pt)

**Resumo:** Como é do domínio público, em março de 2020, todas as atividades letivas foram suspensas devido à pandemia covid-19 e passaram a ser concretizadas em formato de ensino online. Neste sentido, as instituições educativas tiveram a necessidade de produzir um Plano de Educação à Distância (E@D) para gerirem todo o processo de ensino-aprendizagem online. Desenhado e implementado o Plano E@D, seguiram-se as fases de monitorização e avaliação que foram concretizadas com suporte num conjunto de indicadores previamente estabelecidos. A presente pesquisa, incide especialmente na fase de avaliação, uma vez que é através da mesma que se podem retirar as ilações que, eventualmente, se podem constituir como sugestões de melhoria à qualidade do ensino online. Estas sugestões podem contribuir para tornar o ensino online um processo mais inclusivo, participativo, dinâmico, intuitivo, personalizado e adequado aos objetivos de aprendizagem dos alunos e do mercado.

**Palavras-chave:** Ensino Online; Formação Contínua; Plano E@D; Professores; TPACK.

## 1. INTRODUÇÃO

Considerando que, de um modo geral, na literatura parece ser consensual que o processo de ensino-aprendizagem ocorre, simultaneamente, através de três grandes dimensões, designadamente: tecnologia, pedagogia e conteúdo, tornou-se fundamental que a presente pesquisa fosse também enquadrada tendo em consideração esta realidade de articulação e interligação destas dimensões. Desta forma, adotou-se o modelo Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) que prevê que a prática do ensino com a tecnologia ocorra através da compreensão das relações de reforço mútuo entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. Este modelo que, no poster se apresenta, é um dos mais importantes referenciais teóricos para pesquisas sobre a integração da tecnologia no ensino em todo o mundo (Koehler & Mishra, 2009; Voogt et al., 2013; Wu, 2013).

Assim, considerando que o processo de avaliação do ensino online está previsto pela Direção-Geral da Educação, designadamente, no Roteiro “8 Princípios Orientadores para a Implementação do Ensino à Distância (E@D) nas Escolas” (DGE, 2020) e, atendendo ao facto que, na presente pesquisa, se pretende avaliar o processo ensino-aprendizagem com vista a sugerir e implementar melhorias de qualidade, definiu-se o seguinte conjunto de indicadores:

- Indicadores de qualidade: Acompanhamento do grau de satisfação de professores, alunos e encarregados de educação; A qualidade do feedback dado aos alunos, visando o acompanhamento da aprendizagem;
- Indicadores de quantidade: Taxa de cumprimento das tarefas propostas pelos professores; Quantidade de tarefas enviadas pelos professores, dependendo do plano de trabalho desenvolvido; Disponibilidade de meios tecnológicos de E@D; Apoio ao desenvolvimento de competências digitais para professores e alunos; Desenvolvimento de mecanismos de apoio, dirigidos a alunos sem computador e sem ligação à Internet em casa.

Ressalta-se que esses indicadores foram sugeridos pela DGE no Roteiro, por isso considera-se importante a adoção de todos de forma a retirar o maior número de dados possíveis para um

processo de avaliação mais completo e eficaz. Importa ainda referir que esses indicadores também são também uma forma de delimitar a pesquisa e manter o foco nos objetivos.

## 2. METODOLOGIA

Esta investigação é suportada por um estudo de caso, nomeadamente numa escola profissional em Portugal. São utilizadas técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa, com o objetivo de olhar tanto como complementares e não como opostas.

Para uma melhor organização das informações e apresentação dos resultados, na análise dos dados todos os indicadores foram agrupados em três grandes dimensões - tecnologia, pedagogia e conteúdo – que correspondem ao modelo TPACK e avaliados por meio de dois instrumentos de recolha de dados – inquérito por questionário e a observação participante (registada no diário do investigador). Assim, foram elaborados dois inquéritos (alunos e professores), que foram aplicados em duas fases. O primeiro inquérito foi enviado em maio, ou seja, a meio do terceiro período de aulas e o segundo na última semana do terceiro período de aulas.

Nas questões relativas aos indicadores definidos foi adotada a escala Likert, de cinco níveis - entre muito insuficiente a muito bom. Para realizar a caracterização geral da amostra e determinar se existem diferenças com significado estatístico para todas as questões foram consideradas duas variáveis socioeconómicas, a saber, sexo e faixa etária. Todos os dados da observação participante (diário do investigador) e questionários enviados aos alunos e professores foram devidamente analisados no Microsoft Excel por meio de uma análise criteriosa.

Assim, num universo de 142 alunos, participaram no estudo 113, sendo que, 97 (85,82%) pertencem ao género feminino e 16 (14,33%) ao género masculino; relativamente ao corpo docente, participaram no estudo todos os professores (21), verificando-se que 18 (85,71%) pertencem ao género feminino e os restantes 3 (14,28%) ao género masculino.

## 3. RESULTADOS PRELIMINARES

### Dimensão Tecnológica (TK)

- Formar professores para a aquisição de competências tecnológicas. Estas formações podem ocorrer no decorrer do ano letivo, proporcionando aos professores maiores competências tecnológicas para a prática efetiva das TIC no ensino online;
- Identificar e utilizar as tecnologias mais recentes, atraentes e intuitivas que incentivem os alunos a participar e colaborar ativamente nas aulas online. Nesse sentido, reconhece-se que é fundamental que os professores escolham as ferramentas mais adequadas para cada momento de aprendizagem;
- Avaliar os alunos utilizando as tecnologias adotadas (e com base nos conteúdos) e garantir que a autoavaliação é realizada em sessão síncrona.

### Dimensão Pedagógica (PK)

- Potencializar, através da implementação de atividades mais coletivas, o envolvimento e a participação dos alunos nas aulas à distância para que, assim, o processo de ensino-aprendizagem seja mais inclusivo e participativo;
- Promover a partilha de conhecimentos e experiências entre o grupo, bem como a reflexão e o debate entre os atores do processo ensino-aprendizagem.
- Contribuir para a implementação e adequação de um modelo de avaliação nas demais disciplinas que permita uma avaliação equitativa levando em consideração as limitações tecnológicas dos alunos, bem como a atual conjuntura pandémica.

### Dimensão de Conteúdo

- Reduzir o número de atividades e a carga horária no ensino online, uma vez que os alunos, devido aos seus próprios constrangimentos relacionados com o acesso aos meios tecnológicos, não estão disponíveis para a realização de um grande número de tarefas;
- Melhorar a qualidade dos conteúdos produzidos, facilitando a sua compreensão e criar mais atividades pedagógicas que proporcionem aos alunos uma maior participação e envolvimento no curso;
- Promover, sempre que possível, a interdisciplinaridade no ensino online. É vital que o professor defina claramente as atividades que podem ser desenvolvidas e avaliadas em mais de uma disciplina.

## 4. CONCLUSÃO

Com suporte nos resultados preliminares provenientes da monitorização e avaliação do processo de ensino-aprendizagem online, apresentou-se um conjunto de sugestões de melhoria que demonstram claramente a urgência no investimento na formação de professores para o ensino online para que, desta forma, o processo de ensino-aprendizagem se torne mais inclusivo, participativo e adequado aos objetivos de aprendizagem dos alunos e do mercado. A urgência na formação parece ser realmente uma prioridade não só pela importância dos professores melhorarem e/ou adquirirem competências digitais, mas, sobretudo, pela absoluta necessidade de adquirirem conhecimentos que lhes permitam ensinar, de forma eficaz, com as mais recentes tecnologias digitais atualmente disponíveis. Estas ações de formação não podem ocorrer apenas no início da carreira docente, mas antes inseridas no âmbito da sua formação contínua, pois só desta forma parece ser possível assegurar que os professores se encontram devidamente preparados para enfrentar um ensino cada vez mais mediado e/ou suportado pelo digital. É, portanto, imprescindível que exista um compromisso claro com a formação de professores para uma prática efetiva no uso de tecnologias para fins educacionais.

### Referências

- DGE. (2020). *Roteiro | 8 Princípios Orientadores para a Implementação do Ensino a Distância (E@D) nas Escolas*. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/roteiro\\_ead\\_vfinal.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/roteiro_ead_vfinal.pdf)
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge—a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121.
- Wu, Y. (2013). Research trends in technological pedagogical content knowledge (TPACK) research: A review of empirical studies published in selected journals from 2002 to 2011. *British Journal of Educational Technology*, 44(3), E73–E76.

# OS METAVERSOS E A EDUCAÇÃO ONLINE: EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM EM MUNDOS VIRTUAIS 2D E 3D

Jardel Lucas Garcia <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Faculdade CMB / Universidade Aberta (Uab)

<sup>b</sup> Centro de Investigação

[jardelgarcia.ti@gmail.com](mailto:jardelgarcia.ti@gmail.com)

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho é demonstrar experiências de uso de duas plataformas que implementam metaversos em um contexto de educação online. O *Gather* e o *Second Life* foram utilizados para desenvolver práticas de uma disciplina de Cabeamento Estruturado, em um Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores de uma instituição de ensino superior brasileira, que precisariam de ambientes físicos para serem implementadas, porém isso não seria possível no período em questão. As atividades curriculares foram desenvolvidas nos dois metaversos descritos e ocorreram de maneira efetiva, trazendo novas perspectivas sobre o uso desses conceitos e ferramentas e ampliando as possibilidades de aprendizagem desses alunos.

**Palavras-chave:** Metaverso; Gather; Second Life; Imersão; Redes de computadores.

## 1. INTRODUÇÃO

Em uma era hiperconectada, as dinâmicas sociais se modificam cada vez mais no sentido de convergir os espaços físicos e virtuais. Isto é, vive-se hoje uma realidade híbrida por natureza onde físico e virtual se complementam – isso tudo mesmo antes da pandemia da COVID-19. Nesse contexto, as práticas educativas podem e devem tirar proveito dessa hibridização de modo a criarem possibilidades de aprendizagem que sejam coerentes com a contemporaneidade e que mobilizem as competências necessárias para o século XXI. Assim, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar o uso dos metaversos em um contexto de educação online no ensino superior brasileiro para criar cenários de aprendizagem ativa em um Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores. Para isso, foram utilizadas duas plataformas que implementam, respectivamente, mundos digitais virtuais 2D (MDV2D) e 3D (MDV3D): o *Gather* e o *Second Life*.

## 2. METAVERSOS E SEUS PORTAIS

Primeiro, é preciso compreender o conceito de metaverso. Schlemmer e Backes (2015) o definem como um contexto de simulação presente no ciberespaço que possibilita, ao mesmo tempo, experiências sociais de convivência, experiências tridimensionais imersivas e experiências web, isto é, em rede. Esses espaços vêm para hibridizar as relações sociais, ou seja, possibilitar o seu uso para vivenciar situações transformando informações em experiências verificáveis. Para estar imerso em um metaverso, é necessário haver uma plataforma que o implemente e o disponibilize. Duas dessas plataformas são o *Gather* e o *Second Life*.

O *Gather* é uma ferramenta desenvolvida pela *Gather Presence, Inc.* em 2020 cujo objetivo é disponibilizar espaços de criação onde usuários podem interagir construindo e customizando espaços, sejam essas pessoas oriundas de escritórios corporativos, universidades, conferências, festas ou demais celebrações (Gather, 2020). Isto é, a plataforma visa expandir o conceito de reunião virtual implementado em ferramentas como *Google Meet*, *Zoom* ou *Microsoft Teams* ao disponibilizar mundos digitais virtuais 2D com cenários e objetos que podem ser explorados por

meio de avatares. A ideia do metaverso está implementada aí: o *Gather* objetiva aumentar o nível de imersão das pessoas em seus espaços virtuais ao criar tais possibilidades.

Já o *Second Life* é um mundo digital virtual 3D criado em 1999 e lançado em 2003 pela *Linden Lab Inc.*, empresa norteamericana (Schulze, 2019). Trata-se mais do que um jogo: é um metaverso 3D com ilhas (espaços) que podem ser utilizados e adquiridos por pessoas da “primeira vida”. Ao longo dos anos, foi (e ainda é) utilizado por pessoas para conviver em uma “segunda vida”, para promover espaços de aprendizagem, de reunião, de entretenimento – com eventos sendo realizados através dele, inclusive – e uma série de outras possibilidades. A amplitude do *Second Life* é bem vasta: dentro dele há uma economia própria, códigos, movimentos e condutas que foram se estabelecendo ao longo do tempo. O fato de ser um ambiente 3D confere a ele novas possibilidades de movimentação, de imersão e identificação – com o avatar, por exemplo, que consegue incorporar mais características do que em ambientes digitais virtuais 2D como o *Gather*.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas aqui descritas ocorreram com uma turma de um Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores em uma instituição de ensino superior brasileira. Tais práticas aconteceram durante o ensino remoto emergencial em razão da pandemia da COVID-19 no contexto de uma disciplina de Cabeamento Estruturado. Essa disciplina tem o objetivo de desenvolver as competências de projetar, implementar e administrar sistemas de cabeamento de redes de computadores para ambientes diversos, isto é, é uma disciplina extremamente prática que demanda desde exercícios de análise de cenários até a instalação de equipamentos e periféricos muito específicos.

Como o período em questão ainda compreendeu o ensino remoto emergencial, as aulas dessa disciplina se deram em modalidade online, síncrona e assíncrona. O desafio neste ponto consistiu de encontrar formas de desenvolver as práticas supracitadas a fim de mobilizar as competências necessárias a se desenvolver. Como não havia a possibilidade de visitação a ambientes físicos e nem sequer de manipulação de equipamentos por grupos de estudantes em trabalho colaborativo, a alternativa encontrada pelo docente foi a de transferir o local de trabalho do físico para o virtual.

Para isso, foram definidos três tópicos da disciplina para dividir os momentos de mobilização dessas competências. O primeiro foi desenvolvido em caráter prioritariamente assíncrono e objetivou compreender as normas que regem o cabeamento estruturado de uma rede de computadores. Os estudantes tiveram momentos de estudo das normas e foram convidados a discutirem em fóruns online sobre aspectos inerentes a elas. Finalizado este tópico, o segundo já deu início à parte prática: por meio do uso da ferramenta *Gather*, o docente disponibilizou um espaço digital virtual customizado por ele para que a turma trabalhasse durante um determinado período. Nesse espaço, em grupos, deveriam propor um projeto de rede de computadores que levasse em consideração as especificidades do cenário (umidade, temperatura, paredes, móveis, dispositivos eletrônicos, etc.). Além de propor a planta do projeto, os estudantes deveriam construir um documento colaborativo – disponível também no *Gather* – que representasse o projeto em si e a justificativa de cada decisão.

Finalizado o segundo tópico, que contou com aulas síncronas tanto para inicialização quanto para sua finalização – bem como para as reuniões feitas pelos próprios alunos -, deu-se o início do terceiro e último tópico. Dessa vez, munidos das competências mobilizadas no tópico anterior, os alunos foram convidados a desenvolverem outro projeto de rede para um novo ambiente no *Second Life*, isto é, desta vez teriam que desenvolvê-lo num ambiente 3D. Após serem ambientados na ferramenta em modo síncrono junto ao professor, foram orientados a utilizar as normais estudadas no primeiro tópico e as aprendizagens obtidas no segundo para construir o novo projeto, desta vez mais amplo e rigoroso, considerando o espaço 3D do qual dispuseram (a *Book Island*, ilha existente dentro do *Second Life*).

#### 4. RESULTADOS

A experiência com o *Gather*, o ambiente 2D, trouxe práticas imersivas em um momento em que isso não seria possível. Trouxe também os conceitos de metaverso e de avatar para o contexto educativo desses alunos, os quais não haviam sido explorados ainda. O projeto desenvolvido na ferramenta, tanto a planta quanto o documento colaborativo, foi considerado satisfatório e demonstrou as competências esperadas. Os relatos dos alunos consistiram de comentários positivos quanto ao uso da ferramenta, tanto pela facilidade de uso, pouco consumo de hardware e pelo fato de ser interessante e agradável de maneira semelhante a um jogo digital. Em geral, relataram que foi possível sim visualizar um ambiente, analisá-lo, pensar as soluções possíveis que poderiam compor o sistema de cabeamento daquele conjunto de salas se ele existisse no mundo físico. Além disso, conseguiram associar as normas técnicas estudadas no primeiro tópico com algumas das decisões tomadas no projeto – sobre qual tipo de cabo de rede utilizar em determinada situação, por exemplo.

Já a experiência com o *Second Life*, se mostrou igualmente interessante, porém ainda mais imersiva e desafiadora. Imersiva por se tratar de um ambiente 3D – o que muda totalmente a forma como desenvolveram as plantas e projetos de cabeamento para os cenários – e desafiadora porque agora precisaram interconectar salas virtuais 3D muito mais amplas e com uma noção de distância mais próxima do “real” físico em relação ao *Gather* (onde o cenário é visto de cima). Além de se reunirem no *Second Life* para discutirem os detalhes do projeto de maneira recorrente, os alunos também construíram um documento – desta vez, mais normalizado do que o anterior – e um vídeo explicativo para propor o projeto final, o que trouxe percepções e aprendizagens muito positivas dos discentes.

#### 5. CONCLUSÃO

Verificou-se até o presente momento que uma experiência (no *Second Life*) se beneficiou das aprendizagens obtidas na outra (*Gather*), considerando-se, então, este percurso como coerente para mobilizar as competências descritas. O uso dos dois metaversos de maneira combinada revelou-se uma escolha eficaz para o contexto dessas práticas e seus resultados estão a ser analisados com mais profundidade dada a sua recente conclusão. De toda forma, um metaverso pode oportunizar experiências que não seriam possíveis no mundo físico – mesmo algumas delas estando disponíveis, talvez não estejam acessíveis em determinadas circunstâncias. Os metaversos, no contexto analisado, ajudaram a superar essas problemáticas e o próprio conceito tradicional de presencialidade.

#### Referências

- Gather (2020). About Gather. Gather. Disponível em: <https://gather.town>. Acesso em: 20 nov. 2021
- Schlemmer, E., Backes, L. (2015). Aprender e ensinar em um contexto híbrido. São Leopoldo: UNISINOS.
- Schulze, T. (2019). Second Life: o que mudou nos 16 anos do popular game online. Techtudo. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/11/second-life-o-que-mudou-nos-16-anos-do-popular-game-online.ghtml>. Acesso em: 16 nov. 2021.

# RECURSOS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM EM CONTEXTO LABORATORIAL

Luís Serrano <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria*

[luis.serrano@ipleiria.pt](mailto:luis.serrano@ipleiria.pt)

**Resumo:** A licenciatura em Engenharia Automóvel da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Politécnico de Leiria caracteriza-se por ter uma elevada componente prática laboratorial. Deste modo tipicamente requer um significativo número de horas de contacto presencial, utilizando equipamentos, sistemas, veículos e ferramentas para poder colocar em prática as aprendizagens relacionadas com a tecnologia automóvel. Neste sentido, a necessidade de substituir as metodologias presenciais por ensino à distância estabeleceu o desafio de desenvolver e aplicar recursos digitais que permitam adquirir o mesmo tipo de aprendizagens e de aquisição de conhecimentos que os assegurados no modo presencial. Para tal, através de uma metodologia com recurso à utilização de câmaras e uma ligação telemática, em que apenas um ou dois elementos no laboratório por cada grupo de 4 ou 5 estudantes executavam as operações requeridas, possibilitando que os colegas em ensino à distância pudessem acompanhar a resolução dos exercícios colocados ao grupo. Esta metodologia permitia que os estudantes contactassem com os sistemas e com os equipamentos, trocando os elementos nas suas funções e ainda com a vantagem de poderem gravar estas aulas, o que permite ainda aumentar os recursos para potenciar o modo como é realizada a aprendizagem. Neste trabalho pretende-se apresentar e descrever esta metodologia de aulas práticas laboratoriais e identificar o modo como poderão ser potenciados os recursos digitais para o estabelecimento de metodologias de ensino/aprendizagem seja em modo à distância, seja mesmo em modo presencial.

**Palavras-chave:** Plataformas Online; Engenharia automóvel; ensino prático-laboratorial; recursos digitais.

## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia associada ao vírus do COVID-19 impulsionou para a adoção de metodologias de ensino à distância [1-4]. No Ensino Superior, o ensino e aprendizagem online é já um paradigma amplamente aceite, com processos diferentes, mas bem estabelecidos. O sistema real de aprendizagem do Ensino Superior precisa de ter uma resposta rápida para corresponder às mudanças e à expansão de metodologias de aprendizagem on-line disponíveis. Em paralelo tem-se registado um significativo e cada vez mais rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação [3].

A súbita e inesperada transformação devido à situação pandémica, exigiu que os docentes de ensino superior adaptassem os seus cursos, inicialmente concebidos para formação presencial, para serem realizados em processo online [4]. Assim, embora tanto estudantes como docentes apresentem alguma resistência à utilização de recursos online como principal ferramenta para o seu processo educativo, a maioria dos professores e estudantes estavam familiarizados com o ensino e aprendizagem online através da utilização de tecnologias digitais recentes [5-6].

O ensino online aplicado em cursos de engenharia apresenta vários desafios que têm sido pesquisados durante alguns anos, mas a maioria dos quais ainda não foram implementados [7-9]. Nos cursos de engenharia aplicada, tais como na engenharia automóvel, estes desafios são ainda mais significativos e visíveis [10]. Neste caso, os estudantes são obrigados a analisar e resolver

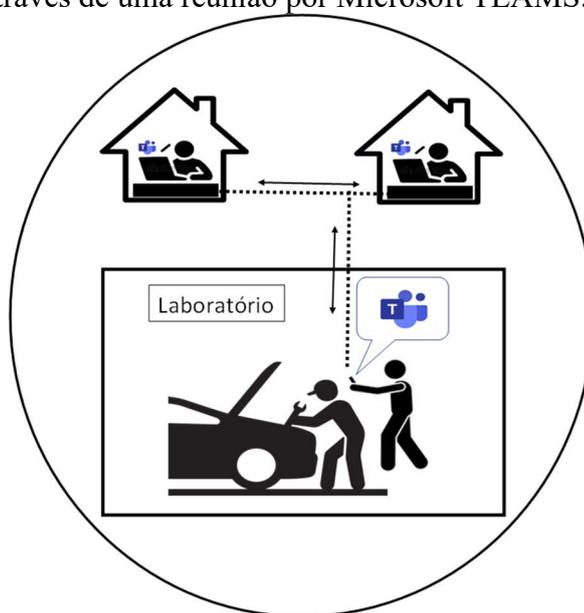
situações da vida real, analisando sistemas de diferentes tipos de veículos e equipamentos que normalmente requerem observação presencial e tratamento e ação direta e pessoal.

Por outro lado, atualmente o processo de diagnóstico de avarias dos veículos é cada vez mais realizado à distância. O desenvolvimento de veículos, com a introdução cada vez mais presente e efetiva de software com recurso a sistemas de informação e de conexão à internet conduz a que os construtores de automóveis promovam a utilização de um serviço de assistência após-venda através de recursos centralizados e altamente especializados, em equipas que trabalham em gabinetes num dado local e que comunicam com os veículos ou através do contacto com o concessionário, ou diretamente com o veículo que tem um acesso à internet.

Deste modo, quer devido à obrigação de aplicação do ensino à distância, quer pela evolução tecnológica dos veículos e dos serviços após-venda, verificou-se a necessidade de encontrar uma forma de utilizar recursos digitais como novas ferramentas de aprendizagem que possibilitem aos estudantes desenvolver as suas competências e adquirir novas capacidades.

## 2. METODOLOGIA

No Politécnico de Leiria, o curso de Engenharia Automóvel tem cerca de 300 estudantes. Destes, 59 estudantes estavam a frequentar a Unidade Curricular de Diagnóstico Automóvel do 3º ano em 2020\_2021. Face às circunstâncias de possível limitação aos laboratórios de Engenharia Automóvel, onde normalmente são realizadas as aulas Práticas Laboratoriais, foi preparada e implementada uma estratégia pedagógica que permitia que os estudantes tivessem contacto com os veículos e com os equipamentos, mas assegurando condições de controlo sobre possível contaminação pelo vírus. Esta metodologia baseou-se na realização de aulas práticas em regime parcial, em que por cada grupo de 4-5 alunos, dois podiam estar no laboratório, reduzindo para 8 o número máximo de alunos presencialmente no espaço laboratorial, estando os restantes estudantes em casa, ligados através de uma reunião por Microsoft TEAMS.



**Figura 1;** esquema da estratégia pedagógica implementada.

Neste processo, um dos estudantes presentes analisava o veículo, enquanto o outro ficava responsável pela ligação e pelo envio de imagens e pelas comunicações entre quem estava no laboratório e quem estava à distância. Pretendia-se que, perante a identificação de problemas e avarias no veículo em estudo, houvesse a participação dos colegas à distância para encontrar as informações sobre possíveis causas e ações corretivas que permitissem em conjunto corrigir o problema e implementar os procedimentos adequados.

Na figura 1 encontra-se um esquema que permite representar a metodologia implementada.

### 3. RESULTADOS E CONCLUSÃO

Como conclusão geral deste estudo, pode mencionar-se que a transição para um regime online requer algum esforço de adaptação por parte dos estudantes e professores, no entanto, devido às circunstâncias impostas pelo COVID-19, foi encetado uma importante parte desse caminho. Com empenho e compromisso demonstrado tanto pelos docentes como principalmente pelos estudantes, a aplicação desta nova metodologia foi possível de realizar com algum sucesso.

Verifica-se, no entanto, que existem diversas coisas a melhorar, principalmente na forma como estudantes e professores gerem o tempo e a carga de trabalho necessária. Há ainda a destacar as circunstâncias de estarem em simultâneo em ligação por Microsoft TEAMS, havendo algumas dificuldades principalmente ao nível de perturbações de ruído que prejudicam a comunicação.

Outra questão importante é a forma como a avaliação é realizada, particularmente para garantir equidade e justiça a todos os estudantes. Este é ainda um processo que tem de ser melhorado de modo a garantir métodos de avaliação que permitam representar o desempenho e conhecimento adquirido pelos estudantes, independentemente de estes estarem presencialmente no laboratório ou à distância.

Finalmente, e considerando as capacidades de comunicação, é curioso o modo como os estudantes se adaptaram a novas ferramentas, como o que foi comprovado utilizando os recursos digitais para efetivar aprendizagens em contexto laboratorial misto. Este foi um resultado de elevado interesse, dado que no futuro é muito provável que os estudantes venham a encontrar metodologias de diagnóstico automóvel com recurso a processos similares, trabalhando à distância.

#### Referências:

- J. R. Bryson and L. Andres, "Covid-19 and rapid adoption and improvisation of online teaching: curating resources for extensive versus intensive online learning experiences," *J. Geogr. High. Educ.*, vol. 44, no. 4, pp. 608–623, 2020.
- L. Mishra, T. Gupta, and A. Shree, "Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic," *Int. J. Educ. Res. Open*, vol. 1, no. June, p. 100012, 2020.
- C. Mcintosh, *Lifelong Learning & Distance Higher Education Lifelong Learning & Distance Higher Education*, vol. 4, no. 1. 2005.
- B. L. Moorhouse, "Adaptations to a face-to-face initial teacher education course 'forced' online due to the COVID-19 pandemic," *J. Educ. Teach.*, vol. 46, no. 4, pp. 1–3, 2020.
- P. Redmond, "From face-to-face teaching to online teaching: Pedagogical transitions," *ASCILITE 2011 - Australas. Soc. Comput. Learn. Tert. Educ.*, no. 2002, pp. 1050–1060, 2011.
- S. K. Howard and A. Mozejko, "Teachers: technology, change and resistance," *Teach. Digit. Technol. Big Issues Crit. Quest.*, pp. 307–317, 2015.
- J. Bourne, D. Harris, and F. Mayadas, "Online engineering education: Learning anywhere, anytime," *J. Eng. Educ.*, vol. 94, no. 1, pp. 131–146, 2005.
- M. Morgado, M. Régio, and M. Gaspar, "Content , language and intercultural challenges in engineering education : ( E- ) strategies to improve instructional design," *New Trends Issues Proc. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 4, no. 8, pp. 153–161, 2017.
- M. Régio, M. Gaspar, and M. Morgado, *Instructional design in electrotechnical engineering: A case study on integrated online approaches*, vol. 505. 2019.
- H. N. Situmorang, S. Purba, and M. Situmorang, "Learning Innovations During the Pandemic COVID-19 for Teaching of Automotive Industrial Management," vol. 488, no. Aisteel, pp. 261–267, 2020.

## ACADIGIA – ACCELERATING ACADEMIA’S DIGITAL: POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO KAHOOT E DO MSFORMS

P. Peres <sup>a</sup>, C. Silva <sup>a</sup> e S. Silva <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Instituto *Politécnico do Porto*

[pperes@sc.ipp.pt](mailto:pperes@sc.ipp.pt)

[candidasilva@esht.ipp.pt](mailto:candidasilva@esht.ipp.pt)

[susanasilva@esht.ipp.pt](mailto:susanasilva@esht.ipp.pt)

**Resumo:** Este poster apresenta um dos outputs de um dos projetos em que a Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto está envolvida. Trata-se do projeto ACADIGIA – Accelerating aCAademia’s DIGItal readiness for online and blended Augmented teaching – é uma iniciativa de 24 meses que promove sinergias em 6 países (Portugal, Espanha, Itália, Grécia, Roménia e Irlanda) e foi conceptualizado dentro do interesse conjunto das instituições envolvidas para desenvolver um modelo de “aceleração” que permita aos Institutos Politécnicos abraçar a transformação digital da educação, baseando-se na primeira prioridade estratégica do Plano de Ação de Educação Digital: “Promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de alto desempenho”. Um dos *outputs* deste projeto consiste no estudo de um conjunto de ferramentas tecnológicas que poderão potenciar a aprendizagem e a avaliação online. Este poster resume um estudo e a comparação entre as ferramentas Kahoot e Ms Forms nos processos de ensino e aprendizagem, na avaliação e na necessidade de formação dos docentes e dos estudantes para a sua utilização em contextos educativos.

**Palavras-chave:** Ferramentas digitais; Kahoot; MSForms; e-learning

### 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Politécnico do Porto está a coordenar um novo projeto intitulado ACADIGIA e que visa acelerar a prontidão digital das instituições de ensino superior Politécnico para a adoção sustentável de abordagens mais virtuais e combinadas na educação.

O projeto ACADIGIA – Accelerating aCAademia’s DIGItal readiness for online and blended Augmented teaching – é uma iniciativa de 24 meses que promove sinergias em 6 países (Portugal, Espanha, Itália, Grécia, Roménia e Irlanda) e foi conceptualizado dentro do interesse conjunto das instituições envolvidas para desenvolver um modelo de “aceleração” que permita aos Institutos Politécnicos abraçar a transformação digital da educação, baseando-se na primeira prioridade estratégica do Plano de Ação de Educação Digital: “Promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de alto desempenho”. Com este projeto pretende-se promover a reflexão sobre abordagens de ensino e aprendizagem combinadas inovadoras, e a transformação dos profissionais destas instituições em mentores que irão apoiar grupos compostos por outros profissionais. Este projeto foi concebido de modo a fazer face a alguns problemas globais denunciados pelos institutos politécnicos, nomeadamente a constatação de que a aprendizagem a distância implementada devido ao COVID-19 mostrou que as aulas presenciais eram transferidas para os ambientes online com recurso a ferramentas de videoconferência, sem uma alteração paradigmática nas metodologias. Os docentes utilizam o LMS (Learning Management Systems) como Moodle ou Blackboard essencialmente como repositório de conteúdos e para receber os trabalhos dos estudantes. As competências pedagógicas para o ensino à distância, seguidas de competências técnicas, são as principais competências identificadas como necessárias para implementar o ensino a distância. Paralelamente, os docentes realçam ainda a dificuldade na transformação dos seus materiais de aulas presenciais em ensino a distância. A avaliação foi a questão mais difícil de tratar no ensino a distância, durante o encerramento das escolas, devido à falta de confiança nos sistemas online. Esta dificuldade mostra principalmente que os docentes precisam de formação em estratégias de e-learning para serem capazes de

implementar com eficiência estratégias de avaliação online. Um dos *outputs* deste projeto consiste no estudo de um conjunto de ferramentas tecnológicas que poderão potencializar a aprendizagem e a avaliação online. Este poster resume um estudo e a comparação entre as ferramentas Kahoot e Ms Forms nos processos de ensino e aprendizagem, na avaliação e nas necessidades de formação dos docentes e dos estudantes para a sua utilização em contextos educativos.

## 2. O KAHOOT E O MSFORMS

A aprendizagem baseada em jogos é considerada uma boa prática na educação. A aprendizagem com base nos jogos tem-se revelado uma ferramenta eficaz para os docentes usarem na sala de aula porque envolve os estudantes na resolução de problemas, pensamento crítico e revisão do conhecimento do conteúdo. O Kahoot como um recurso de jogo digital oferece aos docentes a oportunidade de criar questionários, pesquisas e discussões que envolvem os estudantes na aprendizagem num formato de jogo competitivo. O Kahoot potencializa uma aprendizagem dinâmica e interativa na sala de aula, por estimular a participação do estudante e a memorização de conceitos. É uma ferramenta que promove novas estratégias de ensino e aprendizagem. A percepção dos estudantes ao utilizarem o Kahoot é muito positiva na medida em que esta ferramenta auxilia a aprendizagem, aumenta a concentração, o “engagement”, a diversão e a motivação do estudante. Para a utilização da ferramenta Kahoot os estudantes necessitam de ter competências tecnológicas na ótica do utilizador. Em geral, os estudantes consideram a plataforma de fácil utilização. Estudos demonstram que os estudantes preferem utilizar o Kahoot como método de avaliação em comparação com os tradicionais testes de avaliação. A utilização desta ferramenta ajuda a exponenciar a motivação e os resultados de aprendizagem dos estudantes. O Microsoft Forms também permite potencializar o uso da gamificação na sala de aula, por proporcionar um feedback imediato e por consequência aprendizagens mais divertidas. É possível obter estatísticas detalhadas das respostas recebidas em cada atividade com o MsForms. *A estratégia de avaliação online mais adequada passará por privilegiar a avaliação formativa e contínua, avaliando processos e interações sempre que possível. Nesse contexto, a gamificação através da utilização das plataformas online para criação de recursos educativos interativos parece ser a estratégia de avaliação mais adequada.* O Microsoft Forms é uma das ferramentas que permite tirar partido das potencialidades da gamificação na sala de aula. Estudos demonstram que os estudantes expressam atitudes positivas em relação à utilização desta ferramenta, na medida em que proporciona experiências inéditas de aprendizagem, aumenta os níveis de motivação e uma sensação de realização de tarefas antes ou dentro do prazo estipulado. Para a utilização da ferramenta Forms os estudantes necessitam de ter competências tecnológicas na ótica do utilizador.

### Referências:

- Silva, J. B. D. S., Andrade, M. H., Oliveira, R. R., Sales, G. L., & Alves, F. R. V. (2018). Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. *Revista Thema*, 15(2), 780–791. <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.780-791.838>
- Dellos, R., & Korea, S. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 12(4), 49–52. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.694.5955&rep=rep1&type=pdf#page=53>
- Mada, R. D., & Anharudin, A. (2019). How Online Learning Evaluation (Kahoot) Affecting Students’ Achievement and Motivation (Case Study on it Students). *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(5), 422–427. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i5.1494>
- Pinna, G., Mena, J., & Funes, S. (2019). Undergraduate students’ perceptions about the use of Kahoot as part of the Flipped Classroom methodology. *Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*. Published. <https://doi.org/10.1145/3362789.3362900>
- Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student’s perception in the classrooms response system. *International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*. Published. <https://doi.org/10.1109/icdamt.2017.7904957>
- Vrcelj, A., Hoic-Bozic, N., & Holenko Dlab, M. (2020). *Digital Tools and Platforms for Online Teaching Mathematics in Primary Schools*. The 11th International Conference on eLearning, Belgrade, Serbia. [https://degames.uniri.hr/wp-content/uploads/2020/09/eLearning\\_2020\\_Vrcelj\\_Hoic\\_Holenko.pdf](https://degames.uniri.hr/wp-content/uploads/2020/09/eLearning_2020_Vrcelj_Hoic_Holenko.pdf)

- Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. *Pedagogia Em Ação: Revista Eletrônica Do Curso de Pedagogia Da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais*, 13(1), 43–53. <http://hdl.handle.net/10198/22481>
- Tran, T. T. T. (2020). Students’ attitude towards doing while-reading comprehension exercises using Microsoft Forms. *Vietnam Journal of Education*, 4(2), 55–60. <https://doi.org/10.52296/vje.2020.20>
- Cross, C. E., Robinson, C., & Todd, E. (2020). Development and Implementation of a Synchronous Online TBL Using Microsoft Forms. *Medical Science Educator*, 31(1), 11–13. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01133-6>

## INTRODUÇÃO À EPIGENÉTICA: 1.º MOOC DO POLITÉCNICO DE LISBOA NA PLATAFORMA NAU

Renato Abreu<sup>a</sup>, Adriana Cardoso<sup>a</sup>, Maria João Escudeiro<sup>a</sup>, Vítor Manteigas<sup>a</sup>, Carla Martinho<sup>a</sup> e Ricardo Pereira Rodrigues<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *EaD – Unidade de Ensino a Distância do Instituto Politécnico de Lisboa*

[renato.abreu@sp.ipl.pt](mailto:renato.abreu@sp.ipl.pt)

[acardoso@eselx.ipl.pt](mailto:acardoso@eselx.ipl.pt)

[mjescudeiro@sp.ipl.pt](mailto:mjescudeiro@sp.ipl.pt)

[vitor.manteigas@estesl.ipl.pt](mailto:vitor.manteigas@estesl.ipl.pt)

[cmartinho@iscal.ipl.pt](mailto:cmartinho@iscal.ipl.pt)

[rprodrigues@escs.ipl.pt](mailto:rprodrigues@escs.ipl.pt)

**Resumo:** São diversas as mudanças que têm afetado a educação nos últimos tempos, sobretudo no que diz respeito ao crescimento exponencial das modalidades de educação a distância. Entre essas mudanças, destaca-se a criação de MOOC (*Massive Open Online Course*), que visam fornecer um formato educacional abrangente. Integrando-se nesta tendência, o Politécnico de Lisboa lançou o seu primeiro MOOC, *Introdução à Epigenética*, na plataforma NAU, em novembro de 2019. Neste póster, apresentam-se as diferentes etapas de produção deste MOOC, assim como indicadores referentes ao perfil dos formandos e ao seu nível de satisfação com o curso.

**Palavras-chave:** MOOC; Ensino superior; Politécnico; NAU.

### 1. INTRODUÇÃO

A educação tem vindo a ser alvo de mudanças significativas sobretudo no que diz respeito ao crescimento exponencial das modalidades de educação a distância. Entre essas mudanças, destaca-se a criação de MOOC (*Massive Open Online Course*), aulas massivas, abertas, online que visam fornecer um formato educacional abrangente (Gonçalves et al., 2016).

Em 2011, Sebastian Thrun e outros docentes da Universidade de Stanford ofereceram um curso académico gratuito sobre inteligência artificial para fornecer uma oportunidade educacional para qualquer pessoa interessada em estudar o tema. O curso foi frequentado por cento e sessenta mil participantes de 190 países. Em 2013, Waldrop observou que, em menos de dois anos, foram lançados 328 cursos MOOC por 62 instituições de ensino, tendo-se matriculado 2,9 milhões de formandos oriundos de 220 países (McGrath et al., 2017).

Os MOOC têm vindo a refletir tendências de desenvolvimento significativas na educação e têm sido disponibilizados por várias organizações, como a Coursera, Udacity e EDX.

Nesta dinâmica de desenvolvimento, o Politécnico de Lisboa associou-se ao Projeto NAU como parceiro, assumindo o desafio de produzir conteúdos formativos. A plataforma NAU é um serviço desenvolvido e gerido pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) da Fundação para a Ciência e a Tecnologia que permite a criação de cursos em formato MOOC, produzidos por entidades reconhecidas e relevantes na sociedade. As Instituições de Ensino Superior Portuguesas passam a dispor, com a plataforma NAU, de um meio com elevado impacto que permite chegar a novos alunos, fazer divulgação científica e aumentar a visibilidade internacional.

A parceria com a Plataforma NAU posiciona estrategicamente o Politécnico de Lisboa no objetivo de disponibilizar cursos gratuitos acessíveis a todos os que desejam aprender sem restrições, com níveis de satisfação elevados para o público-alvo.

Nesta sequência, o Politécnico de Lisboa lançou o seu primeiro MOOC, *Introdução à Epigenética*, na plataforma NAU, em novembro de 2019, curso este que até ao momento já conta com cerca de 2000 formandos. Neste póster, apresentam-se as diferentes etapas de produção do MOOC e indicadores referentes ao perfil dos formandos, nível de satisfação, taxa de abandono e de finalização do curso.

## 2. ETAPAS DE PRODUÇÃO DO MOOC

Para a criação do MOOC *Introdução à Epigenética* concorreram três fatores essenciais: (i) a iniciativa da Plataforma NAU em contactar o Politécnico de Lisboa; (2) a adesão imediata do Politécnico de Lisboa tendo dirigido o desafio a todas as Unidades Orgânicas; (3) o facto de a Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa, e em particular um grupo de docentes desta escola, ter aceite o desafio de produção deste MOOC. Conclui-se, assim, que é crucial o envolvimento dos órgãos de governo neste tipo de iniciativa.

A primeira edição do MOOC *Introdução à Epigenética* decorreu entre 6 de janeiro a 3 de fevereiro de 2020. A terceira edição terminou em outubro de 2021.

Numa primeira etapa, a equipa envolvida na produção do MOOC procurou dar resposta a um conjunto de questões orientadoras na conceção deste curso, designadamente: Quais são os objetivos do curso?; Qual o público-alvo?; Em que medida é importante a interação entre os participantes?; Que apoios devem ser fornecidos aos formandos?; Qual a duração estimada do curso; Quais as formas de avaliação?

Posteriormente, avançou-se para a planificação/organização do curso, tendo sido previstas as seguintes dimensões: Título do curso; Calendário; Breve visão Geral; Imagem identificativa; Vídeo promocional; Tempo de trabalho estimado; Pré-requisitos; Conteúdos.

O MOOC *Introdução à Epigenética* encontra-se estruturado em três módulos, cada um deles com 4 vídeos. Para a produção dos vídeos, foi necessário parametrizar as respetivas filmagens de acordo com os seguintes parâmetros: gravação em formato MP4; formato 16:9 com resolução de 1280 x 720, ou seja, em HD; vídeos com duração compreendida entre 3 e 9 minutos; disponibilização dos vídeos no serviço EDUCAST ou *Youtube*. Os vídeos foram gravados no estúdio da FCCN com recurso ao *Chroma Key*, que é uma técnica de efeito visual que permite integrar a captação do orador com informação visual.

No fim de cada módulo, existe um conjunto de exercícios de consolidação de conhecimentos, utilizando-se para este efeito a estratégia de gamificação. A maioria dos exercícios de consolidação de conhecimentos foi elaborada na plataforma H5P.org

No final de cada um dos módulos, procede-se à “avaliação final” através de teste que inclui perguntas de resposta múltipla. Para a aprovação no curso, é necessário responder corretamente a 75% das questões colocadas.

## 3. RESULTADOS DO INQUÉRITO DE SATISFAÇÃO

O número total de questionários validados foi de 1409 (de um total de 1540 de inscritos no curso). Quanto ao género, 76% dos inquiridos são do sexo feminino. Já no que concerne ao estado civil, os inquiridos são maioritariamente solteiros (52%). A maioria refere que a fonte de rendimento provém do seu trabalho, ainda que 20,5 % refiram não ter qualquer tipo de rendimento. Conclui-se, assim, que o perfil do formando deste MOOC corresponde ao de mulher, solteira, que trabalha.

No que se refere às expectativas iniciais, 97% dos inquiridos afirmam que se encontram satisfeitos ou muito satisfeitos. Analisando os itens referentes aos objetivos do curso, verifica-se

que 97% dos formandos se mostraram satisfeitos ou muito satisfeitos com a concretização dos objetivos propostos e com a correspondência entre estes e os conteúdos do curso.

Quanto aos conteúdos do curso, e mais precisamente à atualidade do tema, 99,1% dos formandos mostram-se satisfeitos ou muito satisfeitos. O interesse dos conteúdos apresenta também um nível bastante elevado de satisfação, próximo dos 99%. Finalmente, mais de 50% dos formandos revelam-se muito satisfeitos com a compreensão dos conteúdos.

Analisando os resultados do nível de conhecimento administrado no curso, verifica-se um nível elevado de satisfação geral de 97,5%, sendo pouco expressivo o número de formandos pouco ou nada satisfeitos (menos de 3%).

Quando questionados sobre a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos ao dia-a-dia, o nível de satisfação geral dos formandos é de 88,9%, sendo que 11% os formandos se consideram pouco ou nada satisfeitos. Quanto à duração do curso, o nível de satisfação é bastante alto, atingindo os 96%.

#### 4. CONCLUSÃO

Em jeito de conclusão final, pode afirmar-se que, tendo por base os dados recolhidos no questionário, o curso foi um sucesso. Esta abordagem de *microlearning*, que consiste num método de aprendizagem que transmite pequenas doses de conhecimento numa curta duração, com conteúdos disponibilizados de forma direta, clara e objetiva, foi uma aposta acertada do IPL.

#### Referências

- Gonçalves, V., Chumbo, I., Torres, E., & Gonçalves, B. M. F. (2016). Teacher education through MOOC: A case study. *Proceedings of ICERi2016: 9th International Conference of Education, Research and Innovation*, 8350–8358.
- McGrath, C., Stenfors-Hayes, T., Roxå, T., & Laksov, K. B. (2017). Exploring dimensions of change: The case of MOOC conceptions. *International Journal for Academic Development*, 22(3), 257–269. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2017.1291430>

# EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NÃO É ENSINO REMOTO?

Braian Veloso <sup>a</sup> e Daniel Mill <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

[braiangarritoveloso@gmail.com](mailto:braiangarritoveloso@gmail.com)

[mill@ead.ufscar.br](mailto:mill@ead.ufscar.br)

**Resumo:** Neste texto, problematizamos as diferenças entre Educação a Distância (EaD) e Ensino Remoto (ER) que têm sido trazidas à baila também no debate acadêmico. Argumentamos que, em última instância, o ER nada mais é do que uma das possíveis configurações dentro do que entendemos por EaD. O fato de ter qualidade, contar pessoal qualificado, ter infraestrutura adequada etc. são características mensuradas *a posteriori*, que não têm relação direta com a definição abstrata dos conceitos, como se tem buscado propor. EaD e ER, portanto, não são intrinsecamente bons ou ruins.

**Palavras-chave:** Educação a distância; Ensino remoto; Diferenças; Aproximações.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante a pandemia ocasionada pela Covid-19, convencionou-se fazer uma distinção, como tem acontecido no Brasil e em Portugal, entre o que se entende por Educação a Distância (EaD) e aquilo que, ao contrário, chama-se comumente de Ensino Remoto (ER). De um lado, advoga-se que a EaD de qualidade levada a cabo por profissionais e instituições que, há anos, atuam nessa modalidade não deve se confundir com as práticas aligeiradas adotadas como forma de mitigar os impactos das paralisações das aulas presenciais. Por outro lado, profissionais resistentes à EaD, negando-se a lançar mão de uma configuração do processo educacional em que não acreditam, consentiram em recorrer àquilo que compreendem como uma espécie de terceira via, haja vista a impossibilidade, enquanto durar a pandemia, de que os sujeitos compartilhem física e presencialmente a mesma sala de aula.

Sejam quais forem os argumentos, tem-se envidado esforços para aventar uma suposta separação entre EaD e ER. Argumenta-se que as duas realidades não podem ser confundidas, porque apresentam distinções claras. Será mesmo que as diferenças desbordam do plano abstrato para a realidade empírica? Observando-se as formas de materialização do ER, podemos, efetivamente, falar numa separação no que toca à EaD? Trata-se de debate que, em certo sentido, enreda-se em polêmica. Nossa ideia, neste texto, é retomar alguns das proposições trazidas recentemente na academia para problematizar as separações feitas.

## 2. BREVE DEFINIÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ENSINO REMOTO

Começamos por definir os termos na tentativa de desconstruir argumentos tomados como válidos até então. Sabe-se que existem várias aceções possíveis para a EaD, com autores que dão maior ou menor importância a certas características. Contudo, subtraindo, tanto quanto for possível, à conceitualização as interferências valorativas e os elementos que só podem ser mensurados *a posteriori*, chegamos àquilo que, acreditamos, constitui-se como o aspecto *sui generis* da modalidade: sujeitos que compõem o ensino aprendizagem, a saber, docentes e discentes, separados no tempo e/ou no espaço sendo mediados por tecnologias a fim de que as atividades pedagógicas sejam exequíveis (MOORE; KEARSLEY, 2007).

Com efeito, a forma peculiar de organização do processo educacional que distingue a EaD da educação presencial demanda metodologias, estratégias, ferramentas, saberes, conhecimentos etc.

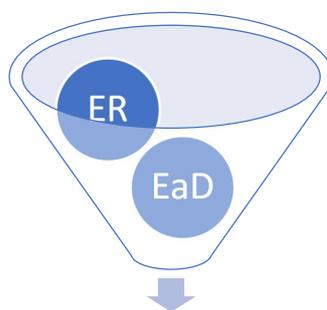
diversos. Mas se levamos essa reflexão a seus extremos, cada nova turma, com suas especificidades, exigiria adequações ao pensarmos numa aprendizagem significativa e atenta ao contexto em que está circunscrita. Quer dizer, o que distingue a EaD doutras modalidades é, em última caso, a separação no tempo e/ou no espaço e a conseqüente mediação tecnológica.

Por outro lado, consubstanciando argumentos de variados autores (HODGES et al., 2020; CASTRO; QUEIROZ, 2020; SALDANHA, 2020; BUNIOTTI; GOMES, 2021), constatamos que o ER tem sido definido como transposição de processos educacionais para o modelo remoto enquanto durar a crise que o engendrou. Findadas as condições que inviabilizavam as atividades presenciais ou híbridas, o ensino-aprendizagem voltaria ao formato anterior. Por serem práticas aligeiradas não há o mesmo preparo, infraestrutura, formação, dentre outras coisas que seriam típicas da EaD.

### 3. ENSINO REMOTO É, A BEM DIZER, UMA CONFIGURAÇÃO POSSÍVEL DENTRO DO QUE CHAMAMOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A qualidade ou pecha que, supostamente, seria indissociável da EaD, diferenciando-a do ER ou até mesmo da educação presencial não nos parece sustentável, se nos atermos à discussão científica. O que não implica, é claro, desconsiderar a importância das discussões filosóficas ou políticas em âmbito educacional. Afirmamos, apenas, que, mantendo-nos na análise empírica, ER e EaD tem, em seus fundamentos, as mesmas peculiaridades, quais sejam: separação no espaço e/ou no tempo entre os envolvidos no ensino-aprendizagem, havendo tecnologias que mediam o processo pedagógico. Dito de outro modo, a EaD, como a análise do seu percurso histórico nos mostra, pode assumir muitas configurações. O fato de ser boa ou ruim; ter atividades síncronas ou assíncronas; ter pessoal qualificado ou desqualificado; servir a ideais de emancipação ou opressão; utilizar tecnologias digitais ou analógicas; precarizar ou potencializar o ensino; ser conteudista ou calcada em metodologias ativas; enfim, o fato de existirem tantas oposições que, aqui, podemos arrolar, não desqualifica a característica basilar de separação no tempo e/ou no espaço e mediação tecnológica.

Portanto, o ER é, diante de sua materialização empírica, tão somente *uma das configurações possíveis para a EaD*. É certo que ele tem a peculiaridade de ser emergencial. Que falemos, portanto, numa EaD emergencial. É essa discussão, pelo que compreendemos, apresenta-se como imprescindível justamente para que se evite atribuir qualidades imanentes a uma modalidade que pode ser boa ou ruim, uma vez que depende da forma como se materializa. Pode haver EaD de péssima qualidade, assim como experiências de ER – como se tem chamado – profícuas. Ora, na Figura 1 ilustramos como as duas coisas levam à mesma característica fundante.



Separação no tempo e/ou no espaço e uso de tecnologias para mediar e viabilizar as atividades pedagógicas

Figura 1. EaD e ER tendo, em seus fundamentos, as mesmas características basilares

#### 4. CONCLUSÃO

O debate apresentado é polêmico e exige muitos desdobramentos. No entanto, o exíguo espaço deste texto não nos possibilita, por enquanto, aprofundar na proposição que fazemos. Limitamo-nos, então, a trazer inquietações que vão na contramão do que tem sido defendido em países como Brasil e Portugal. Reiteramos que, para nós, o ER é uma das configurações possíveis para a EaD.

Se se quer preconizar propostas de qualidade, distintas das aligeiradas e impelidas pelo Estado sem que haja o devido investimento, tanto pessoal quanto material, que fique claro que isso nada tem a ver com o fato de ser ER – um nome ou um conceito anterior à materialização. Do contrário, chegar-se-ia ao consenso de que todas as experiências contemporâneas de EaD, sendo nomeadas como tal, envolveriam, como algo necessário, boa infraestrutura, profissionais qualificados, centralidade no aprendiz, estratégias pedagógicas inovadoras, dentre outros. O que não é verdade, uma vez que, ao menos no Brasil – local donde os autores falam com mais propriedade –, não faltam propostas de EaD de qualidade duvidosa e que não visam à democratização ou à emancipação.

#### Referências

- Buniotti, D., Gomes, P. C. (2020). Educação a Distância não é Ensino Remoto: identificando ações da Secretaria Estadual de Educação do Paraná em 2020. *EaD em Foco*, 11(2), 31 ago. 2021. Consultado a 24 de Novembro de 2020 em <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1197>
- Hodges, C., Moore, S.; Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning, *Educause Review*. Consultado a 25 de Novembro de 2021 em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Moore, M., Kearsley, G. (2007). Educação a distância: uma visão integrada. Trad. Robert Galman. 2. ed. São Paulo: Thomson.
- Saldanha, L. C. D. (2020). O discurso do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 50(17), 124-144. Consultado a 26 de Novembro de 2021 em <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/8701/47967205>

## EAD@IPL UNIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA DO POLITÉCNICO DE LISBOA

Renato Abreu <sup>a,b</sup>, Adriana Cardoso <sup>a</sup>, Maria João Escudeiro <sup>a</sup>, Vítor Manteigas <sup>a</sup>, Carla Martinho <sup>a</sup> e Ricardo Pereira Rodrigues <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *EaD – Unidade de Ensino a Distância do Instituto Politécnico de Lisboa*

<sup>b</sup> *Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Aberta (LE@D)*

<sup>c</sup> *Centro de Linguística, Universidade de Lisboa*

[renato.abreu@sp.ipl.pt](mailto:renato.abreu@sp.ipl.pt)

[acardoso@eselx.ipl.pt](mailto:acardoso@eselx.ipl.pt)

[mjescudeiro@sp.ipl.pt](mailto:mjescudeiro@sp.ipl.pt)

[vitor.manteigas@estesl.ipl.pt](mailto:vitor.manteigas@estesl.ipl.pt)

[cmartinho@iscal.ipl.pt](mailto:cmartinho@iscal.ipl.pt)

[rprodrigues@escs.ipl.pt](mailto:rprodrigues@escs.ipl.pt)

**Resumo:** No contexto da situação pandémica associada à COVID-19, o Politécnico de Lisboa (IPL) criou a Unidade de Ensino a Distância (EaD@IPL), que tem como principal objetivo promover a inovação pedagógica e a competência digital, em permanente sintonia com os avanços da ciência e da tecnologia da comunicação. Neste póster, apresentam-se as ações desenvolvidas até ao momento pelo EaD@IPL, considerando em particular os resultados de um inquérito por questionário *online* aplicado aos docentes do IPL que visava identificar as necessidades de formação no domínio das tecnologias digitais e do ensino a distância e o plano de formação elaborado tendo por base os resultados obtidos.

**Palavras-chave:** Ensino a distância; Tecnologias digitais; Formação de professores; Ensino superior; Covid19.

### 1. INTRODUÇÃO

No momento atual, as instituições de ensino enfrentam o desafio de inovação de práticas com recurso a tecnologias digitais, existindo a nível europeu o reconhecimento da necessidade de capacitar os docentes de todos os níveis de ensino para o desenvolvimento de competências digitais (cf. Lucas & Moreira, 2018). O contexto de Pandemia Covid19 veio reforçar esta necessidade. A implementação do “ensino remoto de emergência” (Hodges et al., 2020) evidenciou lacunas em diferentes dimensões, nomeadamente ao nível da competência digital dos docentes e da articulação entre o conhecimento tecnológico e o conhecimento pedagógico de conteúdo (Mishra & Koehler, 2005).

No contexto da situação pandémica associada à COVID-19, o Politécnico de Lisboa (IPL) criou a Unidade de Ensino a Distância (EaD@IPL), que tem como principal objetivo promover a inovação pedagógica e a competência digital, em permanente sintonia com os avanços da ciência e da tecnologia da comunicação. A ação do EaD@IPL organiza-se em torno de três linhas essenciais de atuação: (i) desenvolvimento de iniciativas de formação dirigidas aos docentes; (ii) apoio na conceção e implementação de projetos na modalidade *e-learning*; e (iii) promoção da investigação e inovação na área do ensino a distância.

Decorrente da missão da EaD@IPL, em abril de 2021 foi aplicado um inquérito por questionário *online* aos docentes do IPL que visava identificar as necessidades de formação no domínio do Ensino a Distância. Para a construção, distribuição e monitorização do questionário,

recorreu-se ao *software* REDCap versão 5.7.1, da Universidade de Vanderbilt (<http://redcap.estesl.ipl.pt/>).

## 2. RESULTADOS

Responderam ao inquérito 316 sujeitos, correspondendo a 37,67% do total de docentes do IPL, sendo que 44,30% dos inquiridos correspondem a indivíduos do sexo feminino.

Dos resultados apurados, verifica-se que mais de 50% dos docentes identificam necessidade prioritária de formação na plataforma *Moodle*. Seguem-se a *Suite Google Education* e a plataforma *Colibri/Zoom*.

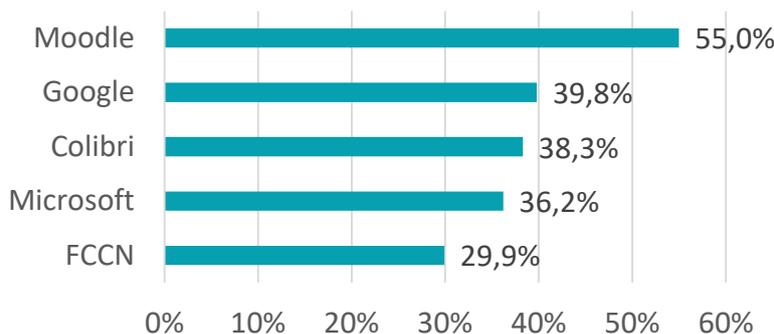


Figura 1. Prioridades de Formação

Analisando em detalhe as ações a privilegiar em cada uma das plataformas e ferramentas elencadas, identificam-se como domínios urgentes de formação: (i) criação de testes na plataforma *Moodle*; (ii) edição e publicação no serviço de gestão de vídeo *EDUCAST*; (iii) mecanismos de segurança no serviço *Colibri/Zoom*; e (iv) competências nas aplicações *Teams* (*Microsoft*) e *Classroom* (*Google Suite*).

Tendo em conta a análise do diagnóstico das necessidades de formação, o EaD@IPL elaborou um plano de formação para o ano letivo de 2020-2021, que é apresentado nas Tabelas 1 e 2, respetivamente.

Tabela 1. Ações desenvolvidas

Ações	Público-alvo	Data	Duração
Curso Básico de <i>Moodle</i> (1ª Ed.)	12 docentes (ESTC)	18 out. - 8 nov. 2021	18h (9P+9D)
Curso Básico de <i>Moodle</i> (2ª Ed.)	20 docentes	29 nov.- 14 dez 2021	18h (9P+9D) (2 grupos)
Sessão <i>Educast</i> (FCCN)	120 docentes e técnicos IPL	19 e 21 maio 2021	4h (3 sessões)
Sessão <i>Microsoft Teams</i> na sala de aula	60 docentes e técnicos do IPL	15 julho 2021	3h
Criação do Serviço <i>Helpdesk Moodle</i>	Docentes do IPL	Desde 16 nov. 2021	

Tabela 2. Ações previstas

Ações	Público-alvo	Data	Duração
Criação de testes no <i>Moodle</i>	Docentes do IPL	jan 2022	18h (9P+9D)
Workshop sobre <i>Arquivo.pt</i>	Docentes do IPL	mar 2022	3h a 6h
Curso produção de vídeo	Docentes do IPL	abril 2022	12h
Oficina <i>Exelearning</i>	Docentes do IPL	maio 2022	4h

### **3. CONCLUSÃO**

No 2.º semestre do ano letivo de 2021-2022, prevê-se uma nova aplicação do questionário de forma a perceber se se registam alterações nas necessidades de formação dos docentes, o que permitirá delinear um plano de formação para o ano letivo de 2022-2023 ajustado às necessidades emergentes dos docentes. Pretende-se ainda aplicar um questionário de autoavaliação das unidades curriculares do *Moodle*, tendo em vista o melhoramento de práticas neste domínio. Por fim, salienta-se que esta recolha de dados pretende também reforçar a investigação desenvolvida no EaD@IPL na área das boas práticas e na definição de linhas estratégicas de ação nas áreas das tecnologias digitais em educação e do ensino a distância.

#### **Referências**

Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*.

Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*. Universidade de Aveiro.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 6, 1017-1054.

# DINÂMICAS 4.0: UMA PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE ESTUDANTES DE ENGENHARIA

Marcelo Gaspar <sup>a</sup> e Luís Serrano <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria*

[marcelo.gaspar@ipleiria.pt](mailto:marcelo.gaspar@ipleiria.pt)

[luis.serrano@ipleiria.pt](mailto:luis.serrano@ipleiria.pt)

**Resumo:** A transição acelerada para um contexto cada vez mais digital tem vindo dar especial relevo aos modos de interação e comunicação online. De modo particular, a atual Geração Z nasceu já num contexto de total imersão digital e com acesso constante a plataformas e conteúdos online. Com vista a promover uma maior interação e integração entre os estudantes das suas formações, decidiram os coordenadores de duas das licenciaturas do Departamento de Engenharia Mecânica da Escola Superior de Tecnologia do Politécnico de Leiria dinamizar um conjunto de iniciativas de cariz periódico que permitisse uma forma distinta de integração e comunicação dos seus alunos. A estes alunos, pertencentes à atual geração de nativos digitais, são oferecidos, numa base mensal, diversos encontros e atividades a que foram dadas o nome de Dinâmicas 4.0. O presente trabalho visa apresentar e caracterizar a plataforma, bem como atividades relacionadas, vocacionadas para a comunidade académica envolvente às licenciaturas de Engenharia Automóvel e de Engenharia e Gestão Industrial.

**Palavras-chave:** Engenharia Automóvel; Engenharia e Gestão Industrial; Nativos Digitais; Plataformas Digitais.

## 1. INTRODUÇÃO

A atual geração de alunos a frequentar o Ensino Superior é conhecida por ser a dos nativos digitais (Pichler et al., 2021) pelo facto de estes terem nascido numa era em que a Internet passou a ser uma realidade omnipresente e acessível a todos. Esta familiaridade com as tecnologias da informação apresenta particulares desafios para os docentes dedicados a preparar e ministrar conteúdos e metodologias de ensino-aprendizagem para os alunos da Geração Z (Szymkowiak et al., 2021). De modo particular, esta geração de nativos digitais apresenta especial prevalência para relacionar-se usando as redes sociais, levando a que outras formas de comunicação e/ou de interação se apresentem menos apelativas ou funcionais para estes públicos (Nikou et al., 2018). Neste sentido, decidiram os coordenadores de duas das licenciaturas do Departamento de Engenharia Mecânica da Escola Superior de Tecnologia do Politécnico de Leiria dinamizar um conjunto de iniciativas de cariz periódico que permitisse uma forma distinta de integração e comunicação entre os seus alunos denominadas Dinâmicas 4.0, que serão sinteticamente abordadas e descritas na secção seguinte.

## 2. DINÂMICAS 4.0

A plataforma Dinâmicas 4.0 ([www.dinamicas4.pt](http://www.dinamicas4.pt)) resulta de um conjunto de iniciativas promovidas pelos coordenadores das licenciaturas de Engenharia Automóvel (EAU) e de Engenharia e Gestão Industrial (EGI) dirigidas à comunidade académica envolvente a estas duas formações ministradas no Politécnico de Leiria. De modo particular, apresentam-se nesse espaço digital conteúdos e acessos relativos à informação e à documentação associadas a estes eventos, que têm lugar com uma periodicidade regular de base mensal, tanto em regime presencial, como de modo online.

## 2.1 Edições e eventos pré-pandemia

É inegável que no atual espaço académico do Ensino Superior se possa referir que existiu um período anterior ao aparecimento da pandemia COVID-19, e outro inteiramente afetado por este contexto sanitário com impacto à escala global (Alam & Parvin, 2021). De modo particular, no que concerne às atividades associadas às Dinâmicas 4.0, promovidas pelos coordenadores de EGI e EAU, verificou-se que inicialmente estes eventos eram de natureza presencial, tendo lugar em espaços diversos na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Politécnico de Leiria.

Procurou-se que as atividades associadas às Dinâmicas 4.0, conforme exemplos ilustrativos da Figura 1, focassem temas de interesse transversal e comum às duas formações graduadas em EAU e EGI, reunindo num mesmo evento especialistas e profissionais de destaque nos mais diversos domínios da engenharia, incluindo ainda, sempre que possível o testemunho e a intervenção de antigos alunos destas duas engenharias.



Figura 1. Exemplos de iniciativas realizadas em modo presencial no âmbito das Dinâmicas 4.0.

Sendo momentos habitualmente bastante participados, geraram-se ao abrigo dos eventos associados a estas dinâmicas espaços de interação e de debate que permitiram enriquecer os horizontes dos participantes com informações e conhecimentos aplicados aos domínios em discussão. Estas iniciativas tiveram um particular acolhimento no âmbito da comunidade académica associada aos dois cursos promotores das Dinâmicas 4.0, mantendo-se regularidade mensal desde 2019 até à atualidade, mesmo que em modalidade *online* e à distância.

## 2.2 Atual contexto afetado pela pandemia COVID-19

Após o aparecimento no espaço nacional do vírus que originou a pandemia COVID-19, tiveram lugar diversas restrições de mobilidade e de contacto que deram lugar a mais do que um período de confinamento obrigatório a partir de março de 2020. Decorrentes dessas restrições, que afetaram toda a sociedade portuguesa e, de modo particular, os espaços académicos do Ensino Superior, por forma a assegurar a regularidade das iniciativas associadas às Dinâmicas 4.0, optou-se por promover espaços de comunicação e de debate em diversos fóruns de base digital e à distância, conforme exemplos ilustrativos apresentados na Figura 2. Tais eventos mantiveram o teor e os objetivos inicialmente delineados para os eventos anteriores que tiveram lugar em modo presencial.



Figura 2. Exemplos de iniciativas realizadas *online* e à distância no âmbito das Dinâmicas 4.0.

Associado aos eventos das Dinâmicas 4.0 foi criado ainda no endereço web: [www.dinamicas4.pt](http://www.dinamicas4.pt) uma plataforma de comunicação com o mesmo nome que visa servir de repositório e de espaço de interação e integração dirigido às comunidades académicas associadas às formações em EAU e EGI. Nesta plataforma disponibilizam-se recursos e documentação relativa aos eventos promovidos, bem como os links de acesso às novas iniciativas de cada mês.

### 3. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho procedeu-se à apresentação e à caracterização da plataforma Dinâmicas 4.0, bem como às atividades e iniciativas relacionadas com este espaço digital, que estão igualmente vocacionadas para a comunidade académica envolvente às licenciaturas de Engenharia Automóvel e de Engenharia e Gestão Industrial do Politécnico de Leiria.

#### Referências

- Alam, G. M., & Parvin, M. (2021). Can online higher education be an active agent for change? —comparison of academic success and job-readiness before and during COVID-19. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121008. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121008>
- Nikou, S., Mezei, J., & Brännback, M. (2018). Digital natives' intention to interact with social media: Value systems and gender. *Telematics and Informatics*, 35(2), 421–435. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.12.019>
- Pichler, S., Kohli, C., & Granitz, N. (2021). DITTO for Gen Z: A framework for leveraging the uniqueness of the new generation. *Business Horizons*, 64(5), 599–610. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.021>
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65, 101565. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>

## DOCTORAMENTO EM PATRIMÓNIO, TECNOLOGIA E TERRITÓRIO

Luiz Miguel Oosterbeek <sup>a,c</sup>, Adolfo Silveira <sup>b,c</sup>, Pierluigi Rosina <sup>a,c</sup>, Telmo Pereira <sup>b,c</sup>, José Subtil <sup>b</sup>, Ana Paula Machado <sup>a,c</sup>, Telma Ruas <sup>b</sup> e Célio Gonçalo Marques <sup>a,d</sup>

<sup>a</sup> *Instituto Politécnico de Tomar*

<sup>b</sup> *Universidade Autónoma de Lisboa,*

<sup>c</sup> *Centro de Geociências (UID00073/FCT),*

<sup>d</sup> *Centro de Tecnologia, Restauro e Valorização das Artes (UID05488/FCT)*

[loost@ipt.pt](mailto:loost@ipt.pt)

[aasilveira@autonoma.pt](mailto:aasilveira@autonoma.pt)

[prosina@ipt.pt](mailto:prosina@ipt.pt)

[tpereira@autonoma.pt](mailto:tpereira@autonoma.pt)

[josesubtil@autonoma.pt](mailto:josesubtil@autonoma.pt)

[anamachado@ipt.pt](mailto:anamachado@ipt.pt)

[telmaruas@autonoma.pt](mailto:telmaruas@autonoma.pt)

[celiomarques@ipt.pt](mailto:celiomarques@ipt.pt)

**Resumo:** O Doutoramento em Património, Tecnologia e Território (DTPP) é uma formação inovadora, que decorre da necessidade de formação multidisciplinar de quadros técnicos altamente qualificados, que possam apoiar e coordenar projetos de base territorial que apoiem os esforços no sentido de reorientar o paradigma da sustentabilidade e os programas, designadamente da UNESCO, nesse campo. O DTPP, apoia-se nos programas do Centro de Geociências (UID00073/FCT), do Centro Techn&Art (UID05488/FCT), da Cátedra da Universidade Autónoma de Lisboa de História e Cultura Luso-Brasileira e da Cátedra UNESCO em Humanidades e Gestão Cultural do Território, do Instituto Politécnico de Tomar. O programa comporta dois ramos complementares: Arqueologia, cultura material e comportamento humano; e Património, tecnologias e paisagens culturais. A modalidade de EaD é a que melhor se adapta a um programa de Doutoramento de Investigação internacional, no qual as diversas UCs convergem para o apoio à pesquisa comparada.

**Palavras-chave:** Património; Tecnologia; Território; Liderança; Global.

### 1. FUNDAMENTOS E OBJETIVOS

A materialização do comportamento exprime-se pela matriz de técnicas disponíveis que formam parte indissociável das identidades culturais e se perenizam sob a designação de Património. É a compreensão deste processo que tem levado a reflexão académica internacional, bem como entidades intergovernamentais, como a UNESCO, a introduzir novos conceitos e novos instrumentos de gestão integrada dos territórios e de promoção da sustentabilidade. O Doutoramento em Património, Tecnologia e Território (DTPP) decorre da necessidade de formação multidisciplinar de quadros técnicos altamente qualificados, com este perfil epistemológico, estratégico e académico.

O DTPP, apoia-se nos programas do Centro de Geociências (UID00073/FCT), do Centro Techn&Art (UID05488/FCT), da Cátedra UAL de História e Cultura Luso-Brasileira e da Cátedra UNESCO-IPT em Humanidades e Gestão Cultural do Território.

O **objetivo geral** do programa é o estudo da perenização das evidências de manifestações do comportamento humano no tempo, articulada com as dinâmicas, percepções e perspetivas das sociedades contemporâneas. Este objetivo é declinado em duas subtemáticas complementares entre si: adaptações humanas às modificações contextuais no Quaternário (ramo de Arqueologia, cultura material e comportamento humano) e construção de paisagens culturais em torno da patrimonialização dos produtos de antigas tecnologias (ramo de Património, tecnologias e paisagens culturais).

## **2. ESTRUTURA**

O programa está construído de forma a corresponder aos objetivos, estruturando-se como percurso conducente à conceção, preparação e defesa final da tese, garantindo ao mesmo tempo a lógica de equipa de investigação no âmbito de centros de investigação. Neste contexto, de um total de 240 ECTS, 190 (79%) são dedicados à estruturação do projeto de tese (30), ao apoio à preparação da tese (15) e à sua efetiva conclusão (145). Os restantes 21% de créditos constituem as componentes que asseguram o domínio dos métodos específicos de pesquisa (6), o reconhecimento dos principais instrumentos analíticos disponíveis (24) e a integração na rede de pesquisa através de projetos coletivos específicos (20).

Esta estrutura permite que a maior parte do percurso seja feito em torno da preparação individual de uma tese mas que, em simultâneo, essa tese seja referenciada a um quadro comum de investigação, ancorado nos centros de I&D associados e consolidado através da convergência metodológica, do domínio partilhado dos instrumentos de pesquisa e da experiência concreta de contextos de trabalho coletivo de investigação de base territorial.

## **3. METODOLOGIA DE ENSINO**

O programa do DTPP assume como componente fundamental a articulação com os estudos comparativos, em diversos contextos territoriais (Europa, África, América do Sul, Sudeste Asiático). A modalidade de ensino à distância é a mais adequada para a prossecução de um programa global de investigação comparada em territórios de vários continentes. Beneficiando de mais de uma década de trabalho conjunto da UAL e do IPT em pós-graduações, nomeadamente de EaD, e das redes internacionais em que ambas IES participam, o doutoramento pretende atrair um amplo leque de potenciais candidatos, nos planos nacional e internacional. Tendo em conta o grau de maturidade e conhecimento do mundo dos estudantes de doutoramento, a educação a distância não só se revela adequada como permite assegurar uma grande qualidade na investigação multidisciplinar internacional e atrair estudantes que já possuam percursos curriculares de relevo ou que estejam inseridos em projetos de investigação ou de desenvolvimento territorial e procurem um enquadramento académico avançado.

No 1º ano os doutorandos consolidam as metodologias de investigação e preparação da tese e estruturam em detalhe a sua proposta de tese. A partir do 2º ano desenvolvem a investigação conducente à tese, participando também num dos projetos de base territorial dos centros de investigação e das IES proponentes. No 3º e 4º anos prosseguem o trabalho de investigação e redigem a tese.

A proposta está consciente dos riscos do EaD (em particular a potencial menor integração dos estudantes no quadro universitário coletivo e a correlata potencial desistência dos estudantes). Neste sentido, a designação de um professor tutor para além do orientador, e a inserção dos projetos dos doutorandos nas linhas de investigação dos centros I&D associados são componentes nucleares do EaD: os doutorandos beneficiarão do apoio permanente do Centro de Informática e Sistemas (Helpdesk) e das unidades de gestão científica dos referidos centros, o que permitirá uma interação personalizada e de fluxo permanente. Os conteúdos de formação e investigação (guiões de apoio às UCs e seminários, vídeos, recursos e ferramentas), são disponibilizados através de um

Sistema de Gestão de Aprendizagem (LMS) e serão utilizadas ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas. Os professores beneficiarão de apoio e formação do Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância do IPT e dos recursos da UAL.

#### 4. CONCLUSÃO

O Curso inscreve-se na interface entre Estudos de Cultura Material (identificação, contextualização, interpretação, conservação) e Património (paisagens culturais, conservação, valorização). Estes campos são intrinsecamente multidisciplinares (das Humanidades com interfaces com as ciências exatas e naturais), estão integrados (no conceito de paisagens culturais) e abertos à dimensão transdisciplinar que dialoga com saberes e conhecimentos tradicionais (construtivos, dinâmicas locais identitárias). A empregabilidade nestes domínios na UAL e no IPT, é superior a 90%.

Este ciclo de estudos será ministrado a distância e o seu modelo pedagógico está centrado no estudante e na valorização dos seus percursos de aprendizagem, através da interação e da colaboração entre pares e com as comunidades anteriormente citadas. Serão adotadas metodologias e atividades de ensino e aprendizagem que privilegiem aos processos colaborativos e a participação nas comunidades virtuais. Para assegurar a qualidade deste ciclo de estudo, as instituições possuem um corpo docente com formação pedagógica comprovada em ensino a distância e existe um corpo de técnico especializados com as qualificações adequadas para prestar apoio individualizado aos estudantes e colaborar com os docentes no desenho curricular dos planos de estudos e dos materiais, assim como, possuem infraestruturas e sistemas tecnológicos adequados onde se incluem LMS, bibliotecas e repositórios digitais e um sistema integrado de gestão académica.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a colaboração dos centros de investigação CGEO e TECHN&ART, bem como dos Conselhos Científico e Técnico-Científico da UAL e do IPT, respetivamente. Este agradecimento é extensivo às cerca de três dezenas de docentes que aceitaram rever a totalidade ou partes do projeto.

#### Referências

- Figueira, L Oosterbeek, L., 2020. Turismo Mundial, Crise Sanitária e Futuro: visões globais partilhadas. Tomar: IPT.
- Figueiredo, A., Monteiro, C., Silveira, A., Lopes, R. (2020). Como os projetos de Arqueologia podem contribuir para uma comunidade culturalmente consciente: In: Arqueologia em Portugal 2020 - Estado da Questão. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, 327-336.
- Hartman, S. (2020). Into the Fray: A Call for Policy-engaged and Actionable Environmental Humanities. *Ecozon European Journal of Literature Culture and Environment* 11(2):187-199
- Martins, A.S. (2014). O Tempo Resgatado ao Mar. Catálogo da exposição. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Oosterbeek, L. (2017). Cultural Integrated Landscape Management: A Humanities Perspective. Mação: Instituto Terra e Memória, série ARKEOS, vol. 43.
- Oosterbeek, L., Pereira, T., Almeida, N. J. (2020). Moving tasks across shapes reassessing the mechanisms of the agropastoralist spread in Central Portugal. Mação: Instituto Terra e Memória, série ARKEOS, vol. 50.
- Pereira, T., Terradas, X., Bicho, N. (2017). The Exploitation of Raw Materials in Prehistory. Cambridge: Scholars Publishing.
- Rosina P., Antonioli S., Garcês S., Gaspar, V., Klamt S., Soares A., Eftekhari N., Nicoli M., Vaccaro C. (2020). XRF and ATR-FTIR studies on pre-colonial Guarani ceramic (Taquari, Brazil). *Materials and Manufacturing Processes*, 35:13, 1461-1467.

## PÓS-GRADUAÇÕES ONLINE IPCB-ESA/UAb – 7 ANOS DE PARCERIA

Cristina Alegria<sup>a</sup> e Isabel Castanheira<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Instituto Politécnico de Castelo Branco*

[crisalegria@ipcb.pt](mailto:crisalegria@ipcb.pt)

[icastanheira@ipcb.pt](mailto:icastanheira@ipcb.pt)

**Resumo:** O Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) – Escola Superior Agrária (ESA) tem como oferta formativa três cursos de Pós-graduação em parceria com a Universidade Aberta (UAb). Apresentam-se os planos de estudo destes cursos, a qualificação do corpo docente, e a evolução dos candidatos aos longo das várias edições. As pós-graduações IPCB-ESA/UAb têm um corpo docente altamente qualificado e com formação na docência online. Tem-se observado um crescente interesse na aquisição/melhoria de competências ao longo da vida coadjuvado pelo regime de ensino a distância (*e-learning*) que facilita a compatibilização com a vida profissional e pessoal.

**Palavras-chave:** Proteção Civil; Sistema de Informação Geográfica; Ciências Florestais; Corpo docente; Candidatos.

### 1. INTRODUÇÃO

Os cursos de Pós-graduação em Proteção Civil, em Sistemas de Informação Geográfica (Recursos agroflorestais e ambientais) e em Ciências Florestais resultam da parceria entre o Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) e a Universidade Aberta (UAb) tirando partido dos vários anos de experiência no ensino e formação destas duas instituições de ensino superior. A lecionação destas formações é assegurada quase na íntegra por docentes do IPCB. A coordenação científica dos cursos decorre em parceria IPCB-UAb. A gestão administrativa e académica é da responsabilidade da UAb.

Apresentam-se os planos de estudo destes cursos, a caracterização do corpo docente, e a evolução dos candidatos aos longo das várias edições.

### 2. PLANOS DE ESTUDO, CORPO DOCENTE E CANDIDATOS

O curso de Pós-graduação em Proteção Civil iniciou-se no ano letivo de 2015/16 e encontra-se neste ano letivo na sua 7<sup>a</sup> edição (Tabela 1).

**Tabela 2.** Plano de estudos - Pós-graduação em Proteção Civil (UAB-ALV, 2021a)

1º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Proteção Civil e Gestão de Emergências	130	5
Gestão e Desenvolvimento de Pessoas	130	5
Conceção e Avaliação de Exercícios	130	5
Ordenamento Territorial e Segurança	130	5
Riscos Naturais	130	5
Riscos Sociais	130	5
2º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Riscos Tecnológicos	130	5
Deteção Remota	130	5
Sistemas de Informação Geográfica	130	5
Informação e Decisão	130	5
Logística	130	5
Seminário/Projeto	130	5

O curso de Pós-graduação em Sistemas de Informação Geográfica (Recursos agroflorestais e ambientais) iniciou quatro após, no ano letivo de 2018/19 e encontra-se na sua 4ª edição (Tabela 2).

**Tabela 2.** Plano de estudos - Pós-graduação em Sistemas de Informação Geográfica (Recursos Agroflorestais e Ambientais) (UAB-ALV, 2021b)

1º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Ciência de Informação Geográfica	130	5
Bases de Dados Geográficos	130	5
Deteção Remota – Processamento de Imagem	130	5
Cartografia Digital	130	5
Sistemas de Posicionamento Terrestre e Espacial	130	5
Sistemas de Informação Geográfica - Vetorial	130	5
2º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Sistemas de Informação Geográfica - Raster	130	5
Geoestatística	130	5
Opção 1	130	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geoinformação em Cadastro</li> <li>○ Veículos Aéreos Não Tripulados na agricultura de precisão</li> <li>○ Planeamento e Gestão Florestal</li> <li>○ Modelação em Recursos Naturais</li> </ul>		
Opção 2	130	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão</li> <li>○ Modelação Hidrológica</li> <li>○ Avaliação e Gestão de Riscos Naturais</li> <li>○ Planeamento e Ordenamento do Território</li> <li>○ Promoção do Rural</li> </ul>		
Seminário/Projeto	260	5

O curso de Pós-graduação em Ciências Florestais teve início no ano letivo passado (Tabela 3).

**Tabela 3.** Plano de estudos - Pós-graduação em Ciências Florestais (UAB-ALV, 2021c)

1º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Florestação e Condução de Povoamentos	130	5
Avaliação da Produção Florestal	130	5
Biodiversidade e Conservação de Recursos Genéticos	130	5
Produtos Florestais não Lenhosos	130	5
Interação Floresta-Ambiente	130	5
Modelação dos Sistemas Florestais	130	5
2º semestre	Tempo de trabalho (horas)	Créditos (ECTS)
Planeamento das Operações Florestais	130	5
Planeamento, Gestão Florestal e Sustentabilidade	130	5
Sistemas Biológicos Sustentáveis	130	5
Tecnologia Florestal	130	5
Seminário/Projeto	260	10

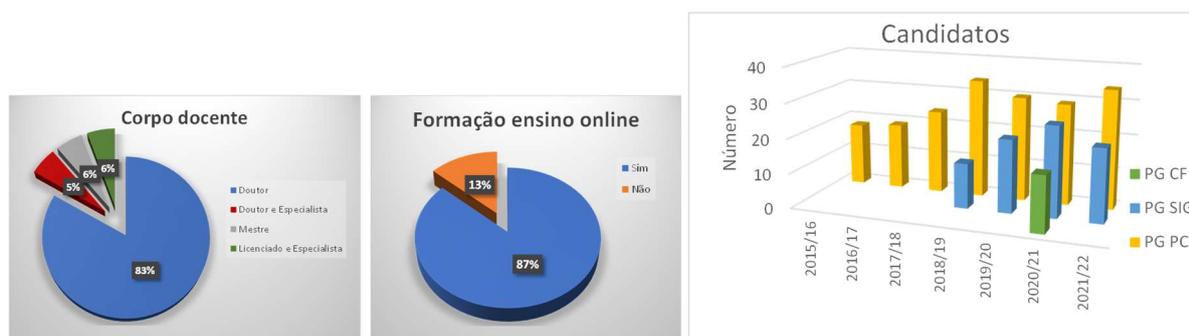


Figura 1. Qualificação do corpo docente e evolução dos candidatos às Pós-graduações IPCB-ESA/UAB

### 3. CONCLUSÃO

As pós-graduações IPCB-ESA/UAB têm um corpo docente altamente qualificado e com formação na docência online.

O número de candidatos tem tido uma evolução crescente denotando o interesse na aquisição/melhoria de competências ao longo da vida coadjuvado pelo regime de ensino a distância (e-learning) que facilita a compatibilização com a vida profissional e pessoal.

#### Referências

- UAB-ALV. (2021a). Pós-graduação em Proteção Civil. Guia do curso 2021. Consultado 22 de novembro de 2021 em [https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG\\_Protecao-Civil\\_WEB\\_signed.pdf](https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG_Protecao-Civil_WEB_signed.pdf)
- UAB-ALV. (2021b). Pós-graduação Sistemas de Informação Geográfica - Recursos Agroflorestais e Ambientais. Guia do curso 2021. Consultado 22 de novembro de 2021 em [https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG\\_Sistemas-Informacao-Geografica\\_WEB\\_signed.pdf](https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG_Sistemas-Informacao-Geografica_WEB_signed.pdf)
- UAB-ALV. (2021c). Pós-graduação Ciências Florestais. Guia do curso 2021. Consultado 22 de novembro de 2021 em [https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG\\_Ciencias-Florestais\\_WEB\\_signed.pdf](https://portal.uab.pt/alv/wp-content/uploads/sites/9/2021/07/PG_Ciencias-Florestais_WEB_signed.pdf)

# APRENDIZAGENS DA PANDEMIA PARA A LECIONAÇÃO DA LICENCIATURA EM ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL

Marcelo Gaspar

*Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria*

[marcelo.gaspar@ipleiria.pt](mailto:marcelo.gaspar@ipleiria.pt)

**Resumo:** Com o presente trabalho pretende-se investigar quais as perceções e sugestões emanadas por parte dos alunos da licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial aquando da transição abrupta da lecionação das temáticas do curso de uma modalidade presencial para um regime de ensino-aprendizagem totalmente online e à distância, impostos pelos períodos de confinamento obrigatório resultantes da pandemia de COVID-19. Tais resultados permitem inferir sobre as vantagens e os desafios dessa modalidade de ensino-aprendizagem com o objetivo de extrapolar os seus pontos fortes para as modalidades de aprendizagens em regime presencial.

**Palavras-chave:** Ensino Superior; Engenharia e Gestão Industrial; Pandemia; Confinamento; *Online*.

## 1. INTRODUÇÃO

O atual contexto de Pandemia COVID-19 veio desencadear de modo irreversível uma transição acelerada para um paradigma de ensino-aprendizagem suportado por tecnologias e soluções de base digital (Amankwah-Amoah et al., 2021). Não obstante verificar-se já há algum tempo uma adoção crescente deste tipo de recursos nas mais diversas formações do ensino superior, os períodos de confinamento obrigatório decorrentes da pandemia impuseram uma adoção imediata das soluções de ensino-aprendizagem de base digital e à distância.

Apesar de a atual geração de alunos a frequentar o ensino superior estar bastante integrada nas metodologias de base digital por ter crescido num contexto de imersão tecnológica proporcionada pela exposição constante às tecnologias associadas à Internet e às redes sociais (Desai & Lele, 2017), a transição repentina de um paradigma presencial para uma modalidade online acabou por ter impactos significativos tanto nos docentes, como ainda nos alunos (Besser et al., 2020).

Neste sentido, e com vista a promover o sucesso académico dos na licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial, foi desenvolvido um questionário online dedicado a analisar o impacto das soluções de ensino-aprendizagem de base digital e à distância resultantes dos períodos de confinamento no período de pandemia COVID-19. O presente trabalho foca-se nas principais conclusões deste questionário com vista a permitir extrapolar os pontos fortes destes ensinamentos para os regimes de ensino-aprendizagem presencial ou mista.

## 2. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com vista a monitorizar as aprendizagens e a inferir quais as perceções dos alunos, foi desenvolvido e implementado um questionário com três secções focando aspetos essenciais aos métodos de ensino-aprendizagem associados à lecionação em modalidade online, como é o caso da preferência sobre a tipologia de aulas lecionadas à distância, bem como sobre os métodos de avaliação adotados neste mesmo regime. Por fim, e considerando o impacto que a gestão do tempo tem no sucesso académico dos alunos, importava ainda perceber quais as rotinas de estudo adotadas pelos alunos durante os períodos de confinamento obrigatório. Nas secções seguintes far-se-á uma apresentação e a discussão sintéticas dos principais resultados deste inquérito.

## 2.1 Tipologia de aulas

Conforme mencionado acima, para assegurar o sucesso académico e a motivação pessoal no âmbito dos processos de ensino-aprendizagem em modalidade online e à distância, mediados por plataformas de ensino aprendizagem de base digital, perguntou-se aos alunos qual a tipologia de aulas que preferiam no âmbito da licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial. As respostas indicaram que a grande maioria dos alunos, cerca de 78,9%, referiram preferir aulas síncronas em alternativa às aulas participadas de modo assíncrono (21,1%). Tal aspeto reforça a necessidade que os alunos sentem de serem acompanhados em tempo real por parte dos docentes nesta formação.

## 2.2 Métodos Avaliação

No tocante aos métodos de avaliação a serem implementados aquando da transição abrupta de um paradigma presencial para a lecionação totalmente online e à distância, importava conhecer as perceções dos alunos sobre as propostas de avaliação nas unidades curriculares do curso.

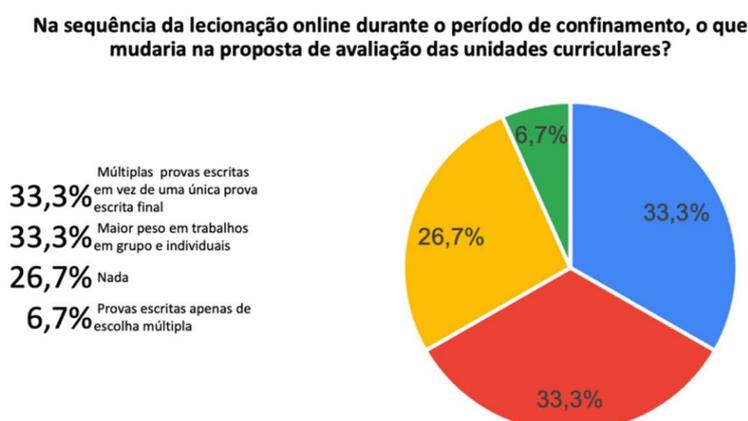


Figura 1. Perceções dos alunos sobre os métodos de avaliação nos períodos de confinamento.

Assim, cerca de um terço dos alunos referiu preferir múltiplas provas escritas em vez de uma única prova escrita final, enquanto outros tantos alunos mencionaram a sua preferência por um maior peso da avaliação suportada em trabalhos aplicados realizados em grupo ou individualmente. Tais respostas mostram a clara preferência por uma avaliação de natureza contínua em alternativa à realização de um único momento de avaliação final.

## 2.3 Gestão do tempo

Conforme mencionado acima, para assegurar o sucesso académico e a motivação pessoal no âmbito dos processos de ensino-aprendizagem em modalidade online e à distância importava ainda conhecer as rotinas de estudo e de autoaprendizagem por parte dos alunos desta formação em engenharia. Neste sentido, perguntou-se aos alunos como faziam eles a gestão do seu tempo durante o período de confinamento na situação de isolamento pessoal e de distanciamento entre colegas. As respostas encontram-se sintetizadas na Figura 2.

**Como faz a gestão do seu tempo no âmbito da unidade curricular durante o período de confinamento?**



**Figura 2.** Perceções dos alunos sobre a sua gestão do tempo nos períodos de confinamento.

Assim, verificou-se que a maioria dos alunos dividiu o seu tempo de autoaprendizagem cumprindo apenas as tarefas propostas pelo professor e estudando maioritariamente quando próximos das datas de avaliação. Aproximadamente a mesma percentagem de alunos referiu ainda que neste regime de ensino-aprendizagem, e na condição de isolamento associado ao confinamento obrigatório, estes sentiam que estavam sujeitos frequentemente a outras atividades que os impediam de estudar. Este último aspeto destaca o impacto negativo que a situação de aprendizagem online e à distância teve no sucesso académico dos alunos durante os períodos de confinamento.

### 3. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitiram inferir sobre as vantagens e os desafios dos processos de ensino-aprendizagem realizado de modo online e à distância, com o objetivo de extrapolar os seus pontos fortes para as aprendizagens em modalidade presencial na licenciatura de Engenharia Industrial do Politécnico de Leiria.

#### Referências

- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G., & Knight, G. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, 136, 602–611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>
- Besser, A., Flett, G. L., & Zeigler-Hill, V. (2020). Adaptability to a sudden transition to online learning during the COVID-19 pandemic: Understanding the challenges for students. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*. <https://doi.org/10.1037/stl0000198>
- Desai, S. P., & Lele, V. (2017). Correlating Internet, Social Networks and Workplace – a Case of Generation Z Students. *Journal of Commerce and Management Thought*, 8(4), 802. <https://doi.org/10.5958/0976-478X.2017.00050.7>

# SECÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA SPCE: APRESENTAÇÃO, MISSÃO E ATIVIDADES

Equipa da SEaD

*Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*

[sead.spce@gmail.com](mailto:sead.spce@gmail.com)

**Resumo:** A Secção de Educação a Distância (SEaD) é uma secção da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE) e tem como missão inovar o conhecimento pedagógico, científico e tecnológico nas diferentes dimensões do ensino e da aprendizagem em ambientes digitais. Fundada em Junho de 2016 por ocasião do Congresso da SPCE, em Viseu, tem vindo a desenvolver diversas iniciativas, nomeadamente a presença na World Wide Web, os Encontros Anuais, o Fórum Digital e o Glossário Humano de EaD. Nesta comunicação identificaremos e refletiremos brevemente estas iniciativas, testemunhando o seu contributo para a comunidade interessada na Educação Digital a Distância e em Rede. Esperamos não só divulgar a secção e as atividades realizadas, mas, principalmente, mobilizar todos os interessados neste domínio de ação e conhecimento a juntarem-se à nossa comunidade.

**Palavras-chave:** Educação a distância; Digital e em rede; Ciências da educação; Organização científica.

## 1. INTRODUÇÃO

A Secção de Educação a Distância da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação tem como missão inovar o conhecimento pedagógico, científico e tecnológico nas diferentes dimensões do ensino e da aprendizagem em ambientes digitais.

Inovar na criação do conhecimento constitui o principal objetivo que assumimos desde o primeiro momento, ao constituir a Secção de Educação a Distância.

Este é o grande desafio do pensamento e ação da secção no desenvolvimento estratégico para a antecipação do futuro. Uma construção sustentada no pensamento dirigido para a mudança, em particular, na transformação das barreiras em metas.

Para a formação deste pensamento a tecnologia tem contribuído de forma significativa, enquanto instrumento para a mediação da interação social e cognitiva. Mas entendemos dever sublinhar que é ainda mais singular na valorização da representação para a sustentabilidade dos processos de inovação nas comunidades emergentes na educação em rede.

Neste sentido, é a mediação das aprendizagens através da interação nas diferentes formas e matizes da voz social que procuramos como objeto de estudo para promover a inovação na educação digital. Entendemos, deste modo, que a inovação tem uma natureza social que se desenvolve a partir dos contextos de experiência das aprendizagens para seguir um percurso que se projeta nas cenarizações da representação nas comunidades dos autores do conhecimento, pois ser autor é participar de forma ativa nos processos de mudança.

A voz social é o meio para a construção da identidade na partilha que lhe é própria e natural, mas esta voz é maior na experiência colaborativa do conhecimento.

Uma voz que nos diz do encanto na descoberta que a comunidade realiza na experiência, partilha e colaboração para a criação do conhecimento social e cognitivo em rede.

Esta é a voz que queremos trazer para a comunidade, enquanto expressão do pensamento dos grupos de estudo da secção e que queremos transformar numa partilha das conceções, experiências

e representações para construirmos, em conjunto, os cenários de hoje e anteciparmos os de amanhã para a inovação na educação em rede.

O futuro é uma criação conjunta que tem no presente o seu primeiro momento.

(Introdução extraída da apresentação pelo Prof. Paulo Dias, fundador e coordenador da SEaD).

## 2. GRUPOS DE TRABALHO

Os grupos de trabalho atuais são em número de três: nos seguintes domínios: i) docência online; ii) ambientes e práticas emergentes; e iii) qualidade e inovação – a respetiva apresentação e composição pode ser encontrada em <https://sead.spce.org.pt/grupos-de-trabalho/>

## 3. INICIATIVAS

A SEaD conta já com algumas iniciativas que julgamos de relevo para a missão da secção e que se apresentam resumidamente em seguida.

### 3.1. PRESENÇA NA WEB DA SEAD

A presença na web da SEaD organiza-se atualmente em duas frentes: a do sítio WWW (Figura 1) que contém as secções de apresentação da secção, dos grupos de trabalho, dos eventos e de notícias, integrando ainda uma de destaque dedicada à COVID-19 a distância; e um canal do Youtube que reúne o Glossário Humano EaD e os registos vídeo dos eventos realizados.



Figura 1. O sítio WWW da SEaD, disponível em <http://sead.spce.org.pt/>

### 3.2. ENCONTROS

A SEaD realizou até ao momento três encontros, sendo o primeiro realizado na Universidade de Aveiro e os restantes em modalidade on-line, devido à pandemia de COVID-19. Os encontros foram temáticos, abertos a todos os interessados e não apenas aos associados e contaram com a presença de especialistas nos vários domínios (cf. <https://sead.spce.org.pt/encontros/>). O I Encontro foi realizado em julho de 2010 e dedicado à temática “Cenários e Práticas d Educação Digital”, o II Encontro em outubro de 2020, com o tema “Educação a Distância Hoje” e o III Encontro em outubro de 2021 focou-se na “Educação Digital”.

### 3.3. GLOSSÁRIO HUMANO DA EAD EM PERÍODO DE COVID-19

O Glossário Humano em EaD, reuniu testemunhos de 21 especialistas de Portugal e do Brasil, convidados a refletir sobre os desafios que a pandemia de COVID-19 colocava (e coloca) à educação digital, a distância e em rede, no formato de um vídeo curto de 3 a 5 minutos. Está disponível no Youtube em <https://bit.ly/sead-spce-youtube>

### 3.4. FÓRUM SEAD ON-LINE

O Fórum SEaD On-line pretende trazer o debate entre especialistas para temas da atualidade. O I Fórum realizou-se em abril de 2021 e foi dedicado à “Avaliação Online em tempo de confinamento e para além disso” e dirigido especialmente ao ensino secundário e aberto à comunidade de professores e investigadores e está disponível em <https://sead.spce.org.pt/i-forum/>

## 4. CONCLUSÃO

A Secção de Educação a Distância da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação é uma secção recente, mas que reúne já um conjunto de ações que pensamos constituírem um contributo significativo para o desenvolvimento da educação digital, a distância e em rede. Esperamos que esta comunicação possa mobilizar todos os interessados neste domínio em juntarem-se a nós, bastando para isso o contacto por e-mail para o endereço que surge no início da página.

**Agradecimentos:** Agradecemos à Associação EDUCOM e ao Laboratório de e-Learning da FCT Nova School of Science and Technology toda colaboração prestada na realização das várias iniciativas da SEaD-SPCE através da disponibilização de meios necessários.

### Referências

Os textos aqui apresentados são da autoria da Equipa da SEaD, muitos dos quais são extraídos e adaptados das publicações da secção na World Wide Web, disponibilizados com o licenciamento Creative Commons: By-NC-ND.

## ÍNDICE REMISSIVO DE AUTORES

---

### A

Adolfo Silveira.....	78
Adriana Cardoso.....	66, 72
Alda Pereira.....	51
Alex Sandro Gomes.....	2
Ana Amélia A. Carvalho.....	12
Ana Nata.....	37
Ana Paula Machado.....	78
Ana Rodrigues.....	37
Andréa Pestana Pinheiro.....	19
António Manso.....	37

---

### B

Braian Veloso.....	69
Bruno F. Gonçalves.....	54

---

### C

C. Silva.....	63
Carina Rodrigues.....	44
Carla Alexandra Sousa.....	41
Carla Martinho.....	66, 72
Catarina Maximiano.....	44
Célia Dias Ferreira.....	47
Célio Gonçalo Marques.....	37, 78
Cláudio Esperança.....	44
Cristina Alegria.....	81

---

### D

Daniel Mill.....	69
------------------	----

---

### E

Equipa da SEaD.....	87
---------------------	----

---

### I

Ilka Márcia R. de Souza Serra.....	19
Isabel Castanheira.....	81
Isabel Pereira.....	44
Isabel Rego.....	47
Isolina Oliveira.....	51

---

### J

Jardel Lucas Garcia.....	57
Joana Ferreira.....	44
Joana Mineiro.....	44
José Subtil.....	78

---

### L

Leonel Morgado.....	47
Lílian de Sousa Sena.....	19
Lúcia Amante.....	9, 51
Luís Borges Gouveia.....	27
Luís Serrano.....	60, 75
Luiz Miguel Oosterbeek.....	78

---

### M

Manuela Francisco.....	44
Marcelo Gaspar.....	75, 84
Maria João Escudeiro.....	66, 72
Maria Rita Nunes.....	37

---

### P

P. Peres.....	63
Paulo Santos.....	37
Pierluigi Rosina.....	78

---

### R

Renato Abreu.....	66, 72
Ricardo Pereira Rodrigues.....	66, 72

---

### S

S. Silva.....	63
Sandra Caeiro.....	47
Sónia Pedro.....	44

---

### T

Telma Ruas.....	78
Telmo Pereira.....	78

---

**V**

Verônica Zegur Maguela..... 41

Virginia Zaidan ..... 47  
Vitor Manteigas.....66, 72  
Vitor Rocio ..... 47



*Imagem adotada pelo evento*

<b>Site do eLIES2021</b>	<a href="https://elies.pt/2021/">https://elies.pt/2021/</a>	
--------------------------	---	---