

eLearning e Ciência Aberta - caminhos para a sustentabilidade

Ana Loureiro

Laboratório de Educação a Distância e eLearning, Portugal (LE@D)
Instituto Politécnico de Santarém, Portugal
ana.loureiro@ese.ipsantarem.pt
<https://orcid.org/0000-0003-1322-3070>

Inês Messias

Laboratório de Educação a Distância e eLearning, Portugal (LE@D)
Instituto Politécnico de Santarém, Portugal
Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ISTAR, Lisboa, Portugal
ines.messias@uab.pt; ines.messias@ese.ipsantarem.pt; itsms@iscte-iul.pt
<https://orcid.org/0000-0003-4771-6455>

Dina Rocha

Instituto Politécnico de Santarém, Portugal
dina.rocha@sc.ipsantarem.pt
<https://orcid.org/0000-0003-4798-4812>

Nuno Ricardo Oliveira

Laboratório de Educação a Distância e eLearning, Portugal (LE@D)
Instituto Politécnico de Santarém, Portugal
Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa)
nuno.oliveira@uab.pt; nuno.oliveira@ese.ipsantarem.pt; nuno.oliveira@iseclisboa.pt
<https://orcid.org/0000-0003-0135-9755>

RESUMO

Neste artigo refletimos sobre o impacto da Ciência Aberta e do Acesso Aberto no eLearning. Abordamos algumas medidas nacionais e internacionais e iniciativas institucionais com vista a implementação da Ciência Aberta, contextualizando e particularizando o caso de uma IES em Portugal.

Palavras-chave

Educação a Distância; eLearning; Ciência Aberta; Ensino Superior; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

Os conceitos de ensino a distância (EaD) e de eLearning não são novos, tendo sido amplamente discutidos ao longo dos anos, ainda que sem consenso. Em 2012, Sangrà, Vlachopoulos, e Cabrera, na tentativa de definir o conceito de eLearning de forma consensual, realizaram um estudo onde reuniram diversos especialistas de todo o mundo para discutirem

o termo, pretendendo que este fosse mais inclusivo. Este estudo definiu, então, eLearning como *“an approach to teaching and learning, representing all or part of the educational model applied, that is based on the use of electronic media and devices as tools for improving access to training, communication and interaction and that facilitates the adoption of new ways of understanding and developing learning”* (pp. 152). No âmbito deste artigo, optamos por considerar esta definição, porque concordamos que é mais inclusiva e equitativa e está em linha com os princípios da *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, cumprindo o Objectivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS4): "Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos" (2016).

As IES têm de definir e proporcionar programas de formação de qualidade, tendo em mente a ideia de que qualquer pessoa em todo o mundo é um potencial estudante. A *OECD Future of Education and Skills 2030* *“aims to help education systems determine the knowledge, skills, attitudes and values students need to thrive in and shape their future”* (OECD, 2019). A fim de alcançar este resultado e de preparar os cidadãos para o século XXI, as IES devem proporcionar programas de formação para desenvolver competências transformadoras entre os estudantes. Estas competências, juntamente com as digitais, as emocionais e as soft skills, permitem aos estudantes *“contribute to our world and shape a better future: creating new value, reconciling tensions and dilemmas, and taking responsibility”* (OECD, 2019). Embora o IPSantarém já tenha uma participação no ecossistema do EaD, tanto ao nível internacional como nacional, a evidência desta participação está limitada aos MOOCs, cursos curtos de formação e unidades curriculares integradas em alguns cursos formais. Pelo que, uma oferta de formação estruturada, organizada e institucionalizada, na modalidade de ensino e aprendizagem a distância, tornou-se um dos eixos estratégicos da política institucional, como forma de cumprir a sua missão como Instituições de Ensino Superior (IES). Assim, a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 tornou-se um documento estruturante e transversal para abordar as necessidades da população em todas as sociedades, enfatizando que *“no one is left behind”*.

2. TRANSIÇÃO DIGITAL NAS INSTITUIÇÕES DO ENSINO SUPERIOR

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e as plataformas online e virtuais desempenham um papel fundamental na sociedade contemporânea. Este papel, durante a pandemia CoViD-19, assumiu especial relevância, nomeadamente no Ensino Remoto de Emergência (ERE). As IES têm a responsabilidade, independentemente dos contextos e de constrangimentos, de proporcionar um ensino de qualidade e inclusivo. Coube às instituições e aos professores desenvolver medidas e processos de inclusão digital, que lhes permitiram continuar o processo de ensino e aprendizagem, transformando os desafios em oportunidades. Sendo a educação inclusiva um desafio para a sociedade, esta preocupação assume particular relevância durante a pandemia de CoViD-19. Estudantes de meios vulneráveis foram particularmente afetados, incluindo crianças e jovens de famílias de baixos rendimentos e monoparentais, imigrantes, refugiados, minorias étnicas e indígenas e pessoas com necessidades educativas especiais. Estes estudantes foram privados de oportunidades de aprendizagem em contexto de sala de aula presencial, do apoio social e emocional

disponível nas escolas e de serviços extra, tais como refeições escolares. As instituições de ensino tiveram que se adaptar à contenção, e o ERE acentuou ainda mais as barreiras tecnológicas e digitais que afetam as famílias mais desfavorecidas e os estudantes mais vulneráveis e menos qualificados em termos digitais (Fleming, 2020). De facto, o surgir da pandemia e o decretar dos momentos de confinamento, veio acelerar, para o espaço de dias, processos de transição digital que incluíam o EaD e que estavam planeados para uma implementação a médio e longo prazo. De acordo com Daniel (2020), muitas IES *“had plans to make greater use of technology in teaching, but the outbreak of Covid-19 has meant that changes intended to occur over months or years had to be implemented in a few days”*. Sem uma linha orientadora claramente definida, os docentes, à distância, fizeram todos os esforços para manter a qualidade do ensino, reinventando estratégias e definindo novas dinâmicas, adaptando-se às necessidades dos alunos, às contingências, aos constrangimentos e às potencialidades tecnológicas, adaptando-se, pouco a pouco, ao novo normal apoiado e mediado pelas TDIC.

3. CIÊNCIA ABERTA

As áreas de negócio das IES são cada vez mais influenciadas pela investigação desenvolvida, sobretudo ao nível da transferibilidade do conhecimento para a sociedade de forma a atingir a sustentabilidade e o Bem Comum. Neste sentido, a Ciência Aberta, cada vez mais, é entendida como o caminho para atingir estes objetivos societais, traduzidos pelos ODS, enquanto orientações para a implementação de políticas e estratégias.

“A Ciência Aberta permite a partilha do conhecimento entre a comunidade científica, a sociedade e as empresas, possibilitando desta forma ampliar o reconhecimento e o impacto social e económico da ciência.” (MCTES, 2016). Representa uma nova abordagem ao processo científico baseado no trabalho cooperativo e novas formas de difusão do conhecimento através da utilização de tecnologias digitais e de ferramentas de colaboração (CE, 2016). A Ciência Aberta consiste, assim, em alargar os princípios de abertura a todo o ciclo de investigação, promovendo a partilha e colaboração tão cedo quanto possível, implicando assim uma mudança sistémica na forma como a ciência e a investigação são feitas. É também importante salientar a ligação entre o desenvolvimento da Ciência Aberta e as suas ligações com o ambiente de aprendizagem global (EURAXESS, 2021). A Ciência Aberta permite, ou pode vir a contribuir, para uma aprendizagem online aberta de maior qualidade, fundamentada em políticas públicas e nos últimos desenvolvimentos no que concerne a tecnologias digitais, tais como: *“cloud facilities, massive advances in online learning tools and courses, such as MOOCs, and myriad other platforms and services”* (EURAXESS, 2021).

A Conferência Geral da *Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura* (UNESCO), reunida em Paris, entre 9 e 24 de novembro de 2021, na 41.ª sessão, aprovou o documento *Recomendação da Unesco sobre Ciência Aberta*, um documento orientador para a implementação da Ciência Aberta nos Estados membros na sua política de Ciência e Tecnologia. A referida Recomendação propõe:

i) uma definição comum para a ciência aberta; ii) valores fundamentais e princípios orientadores da ciência aberta; iii) recomendações para áreas prioritárias de ação.

Assim, algumas recomendações para a implementação da ciência aberta na nossa comunidade de investigação passam por: i) desenvolver uma política científica aberta; ii) estabelecer diretrizes de implementação; iii) sensibilizar para as iniciativas políticas; iv) formar os investigadores; v) prestar apoio; vi) desenvolver carreiras (acreditação). De facto, “O conhecimento é de todos e para todos. (...) Tornar a ciência mais aberta e acessível a todos, representa um desafio coletivo, político, cultural, económico e social.” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 21/2016). Neste sentido, foi desenhado um projeto constituído o GICA - Grupo para a Implementação da Ciência Aberta no IPSantarém. A necessidade sentida pelos investigadores na partilha e divulgação do conhecimento científico para chegar a mais e melhor conhecimento é o primeiro passo para promover aquilo que é hoje o conceito e o ecossistema de ciência aberta. De referir que, paralelamente ao acesso aberto de publicações, o software aberto e o software livre, por via do exponencial desenvolvimento tecnológico, veio contribuir para a "democratização" do desenvolvimento digital, condição essencial para a divulgação, acesso e recuperação da Ciência e do Conhecimento Científico. A Ciência Aberta é uma prioridade política para a Comissão Europeia e o método padrão de trabalho no âmbito dos seus programas de financiamento da investigação e inovação, uma vez que melhora a qualidade, a eficiência e a capacidade de resposta da investigação. Quando os investigadores partilham conhecimentos e dados o mais cedo possível no processo de investigação com todos os actores relevantes, ajuda a difundir os conhecimentos mais recentes. E, quando parceiros do meio académico, indústria, autoridades públicas e grupos de cidadãos são convidados a participar no processo de investigação e inovação, aumenta a criatividade e a confiança na ciência. (EC, 2019)

4. PROJETO GICA

Decorrente das necessidades sentidas ao nível da EaD, identificadas na IES alvo deste projeto (IPSantarém), com base nos ODS e assente nas recomendações da UNESCO e na pergunta “Que conhecimentos deve produzir a universidade, com quem, e como deve difundi-los de forma a permitir a sua apropriação social, bem como atender as carências cognitivas que afetam a comunidade?” (Vallaey e Álvarez Rodríguez, 2009), foi constituído o grupo de trabalho (GICA). Delineou-se um plano de implementação da ciência aberta com vista ao desenvolvimento de uma pedagogia do eLearning inovadora, inclusiva e sustentável. O GICA tem como principais objetivos: i) sensibilizar para o valor da ciência aberta; ii) estimular a produção científica; iii) fomentar o trabalho colaborativo.

A ciência aberta é a via mais directa para a inovação e é fundamental para o desenvolvimento de serviços de qualidade. A transição para a ciência aberta requer não só investimentos em infra-estruturas e desenvolvimento de capacidades, mas também uma mudança cultural na forma como a investigação é conduzida e recompensada.

“Os ODS definem as prioridades e aspirações globais para 2030 em áreas que afetam a qualidade de vida de todos os cidadãos do mundo e daqueles que ainda estão para vir” (2016). Ao cruzarmos os ODS da *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* com os objetivos do GICA, podemos posicionar o projeto em 6 ODS distintos, visando assim: contribuir para uma educação de qualidade (ODS4); fomentar a igualdade de género (ODS5); promover o

trabalho digno e o crescimento económico (ODS8); reduzir as desigualdades (ODS10); apoiar as ações climáticas (ODS13) e incentivar à paz e à justiça e alcançar instituições mais eficazes (ODS16). Em última análise, podemos dizer que facilita e promove a participação de toda a comunidade envolvida no desenvolvimento da investigação através da aprendizagem criativa e da ciência cidadã. “A Ciência Aberta tem o potencial de tornar o processo científico mais transparente, inclusivo e democrático. É cada vez mais reconhecida como um acelerador crítico para a realização dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e uma verdadeira mudança de jogo ao colmatar as lacunas da ciência, tecnologia e inovação e ao cumprir o direito humano à ciência.” (UNESCO, 2021)

Por outro lado, pareceu-nos particularmente pertinente perceber também, em que medida um projeto desta natureza, vem ao encontro dos Indicadores de Responsabilidade Social das Instituições de Ensino Superior (ORSIES) nomeadamente no que concerne à gestão socialmente responsável da produção e difusão do conhecimento (cf. Figura 1), incluindo as questões relacionadas com a ética e a integridade académica.

Dimensão e Tema	Gestão socialmente responsável da produção e difusão do conhecimento	[Impactos cognitivos] A investigação promovida, desenvolvida e difundida pela IES articula os princípios da ciência aberta, transdisciplinaridade e envolvimento da comunidade.
Indicador	#26. Investigação colaborativa	A IES privilegia o desenvolvimento de linhas de investigação que integram múltiplos campos do conhecimento e que valoriza a interação entre atores internos e externos da IES.
	#27. Investigação em desenvolvimento sustentável	A IES destaca a relevância e urgência do desenvolvimento de projetos de investigação centrados na problemática do desenvolvimento sustentável
	#28. Difusão e transferência de conhecimento	A IES valoriza uma difusão sistemática do conhecimento produzido e um acesso facilitado para benefício de todos os atores, internos e externos à IES.
	#29. Difusão e transferência de conhecimento junto de públicos vulneráveis	A IES implementa medidas específicas para garantir que a sua política de acesso ao conhecimento produzido corresponde às necessidades dos públicos vulneráveis, como quem também define linhas de investigação relevantes.
	#30. Práticas de divulgação e transferência científica integradas no ensino	A IES valoriza a aquisição de competências pelos alunos para a transmissão de informação a públicos não especializados.
	#31. Ciência Aberta	A IES orienta-se pelas linhas nacionais da Ciência Aberta e implementa medidas de incentivo à publicação aberta junto da comunidade académica.

Figura 1. Indicador ORSIES para a produção e difusão do conhecimento científico

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As universidades devem tornar-se instituições de conhecimento aberto, actuando com os princípios de abertura no seu núcleo e trabalhando além fronteiras e com comunidades alargadas, para gerar recursos de conhecimento partilhado em benefício da humanidade. A abertura implica participação, colaboração, partilha de recursos, reutilização de dados, em suma, um processo que procura aumentar o valor social da ciência. Neste contexto, os

investigadores de todas as áreas científicas, terão acesso fácil, integrado e aberto aos serviços digitais avançados, ferramentas, dados, conhecimentos e perícia de que necessitam para colaborar e alcançar a excelência científica. O GICA, no âmbito do eixo institucional do EaD, da Ciência Aberta e da Unidade de eLearning e inovação nas práticas pedagógicas, irá fomentar a publicação em acesso aberto, a criação e a partilha de Recursos Educativos Abertos (REA) e a promoção de uma Educação Aberta e a Distância (EAD).

REFERÊNCIAS

- Daniel, S. J. (2020). Education and the Covid-19 pandemic. *Prospects* 49, pp. 91-96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- EC - European Commission (2016). *Open innovation, Open Science, open to the world. A vision for Europe.* <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>
- EC (2019). *The EU's open science policy.* https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en
- EURAXESS. (2021, November 23). *Webinar: Understanding Open Science* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=J2Lv7DmHZCQ>
- Fleming, N. (27 março 2020). New Strategies in Special Education as Kids Learn From Home. *Edutopia.* <https://www.edutopia.org/article/new-strategies-specialeducation-kids-learn-home>
- MCTES - Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2016). *Ciência Aberta.* <https://www.ciencia-aberta.pt/>
- Observatório da Responsabilidade Social e Instituições de Ensino Superior (ORSIES) (2020). *Indicadores de Responsabilidade Social das Instituições de Ensino Superior.* https://www.orsies.forum.pt/images/PDF/IRSIES_Livro_Indicadores_RS.pdf
- OECD (2019). *Conceptual learning framework.* https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/Transformative_Competencies_for_2030_concept_note.pdf
- Presidência do Conselho de Ministros. *Resolução do Conselho de Ministros n.º 21/2016, de 11 de abril.* Diário da República n.º 70/2016, Série I de 2016-04-11, páginas 1191 - 1193.
- Sangrà, A.; Vlachopoulos, D.; Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *IRRODL, Vol 13, N.º 2*, pp. 145-159. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ983277.pdf>
- UN General Assembly. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.* 21 October 2015, A/RES/70/1. <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html>
- UNESCO (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science.* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>

- UNESCO (2016). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Vallaes, F. y Álvarez Rodríguez, J. (2019). Hacia una definición latinoamericana de responsabilidad social universitaria. Aproximación a las preferencias conceptuales de los universitarios. *Educación XX1*, 22(1), 93-116, doi: 10.5944/educXX1.19442