



V Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC

## **ieTIC2019: Atas da Conferência**

Editores:

García-Valcárcel, Ana  
Gonçalves, Vitor  
Meirinhos, Manuel  
Patrício, Maria Raquel  
Rodero, Luís  
Sousa, João Sérgio

Instituto Politécnico de Bragança  
2019

## Ficha Técnica

### Título

**ieTIC2019: Livro de Atas da Conferência  
V Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC2019:  
Atas da Conferência**

### Editores

<b>Ana García-Valcárcel</b>	Universidade de Salamanca
<b>João Sérgio Sousa</b>	Instituto Politécnico de Bragança
<b>Luís Rodero</b>	Universidade de Salamanca
<b>Manuel Meirinhos</b>	Instituto Politécnico de Bragança
<b>Maria Raquel Patrício</b>	Instituto Politécnico de Bragança
<b>Vitor Gonçalves</b>	Instituto Politécnico de Bragança

### Grafismo e página web

**Vitor Gonçalves, Marta Martín del Pozo e João Sérgio Sousa**

### Edição

**Instituto Politécnico de Bragança  
Campus de Santa Apolónia  
5300-253 Bragança  
Portugal**

**Ano de edição: 2019**

**ISBN 978-972-745-250-7**

**Handle: <http://hdl.handle.net/10198/17747>**

**URL: <http://www.ietic.ipb.pt/ietic2019/>**

**Email: [ietic@ipb.pt](mailto:ietic@ipb.pt)**

## Índice

Comissão Científica.....	iv
Comissão Organizadora .....	vi
Programa Geral da ieTIC2019 .....	vii
Mensagens institucionais .....	ix
Apresentação da ieTIC2019 .....	x
Organização e apoios.....	xi

### Artigos / Textos completos / Papers:

---

<b>1 - Movimentos e ocorrências emergentes da sociedade da informação .....</b>	<b>1</b>
Realidad aumentada y virtual: valoraciones, percepciones y actitudes del alumnado universitario y su aplicación en el marco educativo.....	2
Integração das “Alterações Climáticas” no currículo das Universidades Sírias e Jordanas..	17
Writing Skills supported by Technology in undergraduate and postgraduate programmes: a case study in Brazil .....	29
<b>2 - Comunicação e interação em redes de aprendizagem e formação .....</b>	<b>42</b>
AduLeT community of practice: an innovative learning setting .....	43
Aprender em ambientes virtuais: autoconceito de aprendizagem de mulheres em contexto prisional .....	58
Religar – Comunicações móveis, Pais e Escola. A contribuição das Comunicações móveis na relação entre Pais e Escola.....	71
MOOC uma tecnologia educativa atual.....	82
Avaliação do Learning Management System CANVAS .....	92
<b>3 - Produção e integração de recursos educativos.....</b>	<b>103</b>
Ensino de vocabulário através de <i>apps</i> : abordagens e tarefas.....	104
SimEmp – A utilidade na adoção do PBL ao ensino da contabilidade .....	128
Videojuegos como recurso educativo para matemáticas: enfoques y utilidad según futuros maestros .....	142

## MOOC uma tecnologia educativa atual MOOC an actual educational technology

**Ana Paula Padrão Xavier Catalão**

Agrupamento de Escolas Pedro Alexandrino - Portugal

[xpaula.catalao@gmail.com](mailto:xpaula.catalao@gmail.com)

**Vítor Gonçalves**

Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

[vq@ipb.pt](mailto:vq@ipb.pt)

### Resumo

A presente comunicação pretende partilhar uma experiência de formação contínua em modalidade de b-learning através de videoconferência e com recurso a um MOOC (*Massive Open Online Course*), evidenciando os seus pontos fortes e os seus pontos fracos, bem como o reflexo e resultado materializado num MOOC disponibilizado no âmbito da atividade profissional de uma docente. A diversificação de instrumentos pedagógicos ao dispor do professor permite-lhe implementar diferentes formas de ensino e aprendizagem, que evitam a mera exposição de conteúdos. A formação contínua de professores constituiu uma das formas que permite aos professores adquirir novo conhecimento sobre novas estratégias didáticas e novas ferramentas, de modo a inovar o processo de aprendizagem. Por conseguinte, participar na oficina de formação "MOOC: uma tecnologia educativa de futuro", usando um "MOOC sobre MOOCs e outras tecnologias educativas" e debatendo em pequeno e grande grupo diversas temáticas através de videoconferência Colibri Zoom, constituiu um desafio deveras interessante. Tendo em conta as necessidades dos professores do agrupamento da docente envolvida no estudo, nomeadamente no que respeita à utilização e manipulação da *cloud* Google Drive disponível, tomou-se a decisão de criar um curso gratuito em modalidade MOOC, que permitisse que cada um deles, ao seu ritmo, pudesse ultrapassar as dificuldades e adquirisse os conhecimentos sobre a utilização e gestão da sua *cloud*. Para tal, foi criado o curso "Google Drive – formar professores", que inclui vídeos, questionários e tarefas de aprendizagem, avaliações formativas e avaliação do próprio curso. A primeira ideia foi preencher as necessidades dos professores do agrupamento, no entanto, depressa se verificou como é possível uma partilha muito mais global, muito mais abrangente. Embora diferente do presencial, a plataforma Udemy usada permite a interação com os conteúdos e com os formandos, acompanhamento individual de cada um deles, bem como do seu progresso na aprendizagem. A principal finalidade deste trabalho incidiu num estudo de caso que pretendia avaliar o impacto do curso MOOC "Google Drive – formar professores" na perspetiva dos formandos através, quer de um inquérito por questionário, quer das ferramentas de análise disponibilizadas pela própria plataforma Udemy.

**Palavras-chave:** MOOC, colaboração, comunidades de aprendizagem, formação contínua.

### Abstract

This communication intends to share a continuous training experience in b-learning through videoconference and using a MOOC (Massive Open Online Course), highlighting its strengths and weaknesses, as well as the reflection and result achieved in a MOOC provided within the scope of a teacher's professional activity. The diversification of pedagogical tools available to the teacher allows him to implement different forms of teaching and learning, which avoid the mere exposition of contents. Teacher training was one of the ways teachers could acquire new knowledge about new teaching strategies and new tools in order to innovate the learning process. Therefore, participating in the training workshop "MOOC: an educational technology of the future", using a "MOOC on MOOCs and other educational technologies" and debating in small and large group different themes through videoconference Colibri Zoom, was a very interesting challenge. Taking into account the needs of the teachers of the group of teachers involved in the study, namely with regard to the use and manipulation of the available Google Drive cloud, the decision was made to create a free course in MOOC mode, at your own pace, could overcome difficulties and acquire knowledge about the use and management of your cloud. To this end, the course "Google Drive - train teachers" was created, which includes videos, questionnaires and learning tasks, formative assessments and evaluation of the course itself. The first idea was to meet the needs of the teachers in the group, however, it has quickly emerged how much more comprehensive, far more comprehensive sharing is possible. Although different from the classroom, the Udemy platform allows interaction with the content

and the trainees, individual monitoring of each one, as well as their progress in learning. The main purpose of this work was to study a case that intended to evaluate the impact of the MOOC course "Google Drive - train teachers" from the perspective of the trainees through either a questionnaire survey and the analysis tools provided by the Udemty platform itself.

**Keywords:** *Collaboration; learning communities; training education.*

## Introdução

Nesta última década, os Massive Open Online Courses (MOOC), ou em português, Cursos Abertos Online Massivos, constituem uma tecnologia educativa ao dispor das escolas e outras instituições de educação e formação para disponibilizar cursos (ou unidades curriculares) de forma aberta a um grande número de pessoas através das tecnologias da Internet. Os MOOC podem, portanto, assumir-se como uma estratégia de aprendizagem na área da formação contínua de professores, constituindo uma oportunidade para que estes invistam na sua formação, independentemente das características espaço-temporais e de todas as outras condicionantes que podem influenciar a carreira docente.

Tal como através da formação presencial, podemos também assumir que os professores podem ter a motivação, o empenho e o sentido de responsabilidade para poderem adquirir mais conhecimentos e destrezas através dos MOOC.

Em 2015, a Escola Superior de Educação de Bragança ofereceu uma oficina de formação contínua de professores em modalidade à distância, denominada “MOOC: uma tecnologia educativa do futuro”, para a qual foi desenvolvido, previamente, através da plataforma Udemty, um MOOC denominado “MOOC sobre MOOCs e outras tecnologias educativas”. Participaram nesta edição do curso dezoito professores ou educadores, de níveis, áreas e graus académicos distintos. Destes, concluíram com aproveitamento quinze formandos.

Em 2018, este MOOC foi revisitado no sentido de o atualizar e, assim, realizar uma segunda edição da oficina de formação “MOOC: uma tecnologia educativa do futuro”. Fruto dessa nova edição, os sessenta professores candidatos (formandos) foram divididos em três turmas, tendo concluído com aproveitamento trinta e quatro formandos (Gonçalves, 2018). Dos cursos MOOC desenvolvidos e publicados online, selecionou-se um deles. No presente artigo pretende-se apresentar um estudo de caso no âmbito do processo de planeamento, de desenvolvimento, de utilização e de avaliação do curso MOOC “Google Drive – Formar Professores” desenvolvido nessa formação contínua. De referir, que esta experiência de formação contínua em modalidade de b-learning foi suportada essencialmente por videoconferência e pelo MOOC referido.

## **Formação Contínua de Professores através de MOOC**

Esta secção tem como finalidade contextualizar as duas principais áreas envolvidas neste estudo, nomeadamente a formação contínua de professores enquanto modalidade formal de formação de docentes em exercício e o MOOC enquanto modelo e tecnologia que pode fornecer o suporte para disponibilizar ambientes com objetos de aprendizagem e serviços que permitam aos professores a (auto)aprendizagem, quer ao nível dos seus próprios processos de formação contínua, quer até mesmo ao nível de disponibilizarem ambientes complementares das formações que lecionam.

### **Formação de professores**

Os docentes não devem apenas usar tecnologias de informação e comunicação (TIC) ou reconhecer apenas que as mesmas podem ser úteis para suportar atividades do processo de aprendizagem. Eles devem também utilizá-las para construir ou disponibilizar novos recursos educativos digitais através de novos meios e outras formas de dinamização da aprendizagem.

As redes digitais de aprendizagem têm vindo a impulsionar o aparecimento de novas modalidades digitais de educação e formação que podem contribuir para a formação contínua de professores. Se é importante que os docentes acompanhem esta mudança, desenvolvendo conhecimentos e competências para integrar as TIC na sua prática educativa, salientamos que também é importante que tenham “a oportunidade de aprender e observar novos métodos de aprendizagem com TIC, compartilhar questões e problemas com outros e explorar novas ideias com especialistas e colegas” (Baylor & Ritchie, 2002, p. 410). Uma forma de o fazer poderá ser através das oficinas de formação online que estão previstas na Portaria n.º 731/2009 de 7 de julho (D. R., 2009) que corresponde ao Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC para os professores, em Portugal, em exercício de funções nas instituições de educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. O sistema de formação referido organiza-se em três níveis: i) Formação em competências digitais; ii) Formação em competências pedagógicas e profissionais com as TIC; e iii) Formação em competências avançadas em TIC na educação.

### **MOOC**

Os MOOC correspondem a uma tendência em inovação, experimentação e uso da tecnologia iniciada pelo ensino à distância online, para oferecer oportunidades de aprendizagem de forma massiva (Siemens, 2013). Podemos referir que representam mudança, incorporando o uso de tecnologia para difundir o que antes era da responsabilidade exclusiva das instituições educativas. Foi pensado para alcançar milhões bastando para tal uma conexão à Internet, a disponibilidade e a vontade do utilizador (Almeida and Manole, 2013). Ou seja,

um MOOC corresponde a i) um curso online que pode ser distribuído através de diferentes plataformas; ii) aberto podendo ser gratuito, sem pré-requisitos e cujos conteúdos são recursos educacionais abertos; e iii) massivo uma vez que é oferecido para um grande número de alunos (Mattar, 2013).

De acordo com Codarin (2012), os MOOC não exigem pré-requisitos e possuem um itinerário aberto e flexível. Para além disso, destacamos também: posicionar a instituição e os professores; reforçar esta tipologia de cursos como um instrumento capaz de atrair estudantes para os cursos formais após realizarem um ou mais cursos MOOC que lhe permitem creditações; fornecer uma oferta de cursos alternativos e de educação contínua; atingir novos mercados e públicos-alvo; desenvolver um novo modelo económico para abordar os mercados emergentes (Monterrey, 2014; Monterrey, 2017).

De acordo com a principal literatura sobre distinção dos MOOC proposta por Downes (2012), que designa uns por cMOOC (aqueles que são centrados nos contextos e que correspondem a uma perspetiva conectivista) e os outros por xMOOC (aqueles que são centrados nos conteúdos e com uma organização mais rígida, limitando a criatividade). Estes últimos são o modelo mais comum de MOOC onde os formandos assistem, essencialmente, a vídeos, leem artigos recomendados e resolvem questionários diversos (Bali, 2014).

No âmbito das plataformas MOOC existentes, destacam-se as seguintes:



Figura 1 - Plataformas MOOC (Crespo, 2015)

A Udemty é uma das plataformas que permite a criação de cursos xMOOC e conta, atualmente, com cerca de 30 milhões de alunos e de 42 mil instrutores, em mais de 50 idiomas diferentes, disponibilizando 100.000 cursos (alguns gratuitos e outros com custos associados).

De referir que esta plataforma permite a criação de cursos sem necessidade de qualquer ligação institucional. Esse foi o motivo principal no âmbito da escolha da plataforma para desenvolver e alojar o curso MOOC “Google Drive – Formar Professores”, para além de ter sido a plataforma usada no âmbito da oficina de formação referida.

## **Metodologia**

O estudo de caso é uma abordagem que se adequa a este estudo uma vez que tem como intuito explicar uma situação e descrever um objeto ou fenómeno, neste caso, as etapas que constituem o processo de desenvolvimento e utilização de um MOOC. Para além do diário do investigador resultante da observação participante, quer através da plataforma de videoconferência, quer através da plataforma Udemty para utilização do curso MOOC “Google Drive – Formar Professores”, foi também construído um questionário para recolha da informação sobre o processo de avaliação do MOOC.

## **Planeamento e desenvolvimento do MOOC**

O agrupamento ao qual pertencem os professores, utiliza um email institucional, ao qual está associada uma drive virtual com espaço ilimitado (G Suite for Education). Nesta drive os professores, organizados por departamentos e grupos disciplinares, devem colocar os documentos relativos a planificações, testes, materiais pedagógicos, entre outros. A docente que, previamente participou na oficina de formação MOOC: uma tecnologia educativa de futuro, verificou que muitos professores não utilizam esta ferramenta por desconhecimento da mesma, quer ao nível da sua utilização, quer ao nível das suas características e vantagens no que respeita a gestão de informação do próprio professor.

O tempo que os docentes dispõem para fazer formação é muitas vezes um entrave à sua frequência, mas encontrar disponibilidade comum a todos é também um fator de constrangimento ainda maior.

Neste contexto e tendo em conta as necessidades destes profissionais, projetou-se um curso sobre a utilização e manipulação da cloud Google Drive em modalidade MOOC. Esta modalidade permitiria a cada docente, de forma individualizada, ao seu ritmo, e de acordo com a sua disponibilidade de tempo, ter ao seu dispor uma ferramenta que lhe permitisse ultrapassar as dificuldades. Surge então o curso MOOC gratuito “Google Drive – Formar Professores” desenvolvido através da plataforma Udemty.

O trabalho inicial passou pela definição dos objetivos do curso, o registo na plataforma Udemty da docente como instrutora e a definição da grelha curricular de acordo com as regras

da referida plataforma. Para promoção do curso, a Udemty prevê a criação de um vídeo promocional, de acordo com os seus requisitos, decidindo-se realizar esse mesmo vídeo no agrupamento com a colaboração de colegas, uma vez que estes seriam o seu principal grupo alvo.

Procedeu-se, posteriormente, à planificação dos conteúdos de cada aula, bem como os recursos a serem utilizados nessas mesmas aulas, para assim definir as secções a inserir na grade curricular do curso, tal como prevê a estrutura da plataforma Udemty (Figura 2).

Conteúdo do curso		Expandir tudo	10 aulas	41:07
+ Apresentação do Curso e Diagnóstico Inicial			1 aula	03:32
+ Conceitos Básicos e Ambiente de Trabalho			2 aulas	10:07
+ Utilização da Google Drive			3 aulas	24:23
+ Aplicação dos conhecimentos			3 aulas	02:15
+ Avaliação do Curso			1 aula	00:50

Figura 2 - Grade curricular do curso - Google Drive formar professores

Foi criada a imagem inicial do curso que está inserida num layout da página já estruturado pela plataforma. No que respeita a avaliação do curso, a Udemty tem ferramentas próprias e, em tempo real, consegue-se ter uma visão global e individual, com vários parâmetros, de cada formando. No entanto, foi pensado também um inquérito para aferir a satisfação dos formandos, com o curso em si e respetivos componentes.

No que respeita aos materiais disponibilizados no curso, estes foram integralmente desenvolvidos pela docente do MOOC, nomeadamente os vídeos com os conteúdos, quizzes e tarefas para verificação e consolidação de conhecimentos pelo próprio formando. Este tipo de recursos é apenas formativo e o formando pode repetir o número de vezes que for necessário até que ele considere que os objetivos foram concretizados.

Está também prevista nesta modalidade uma interação com os formandos, não em tempo real, mas tendo em conta que os timings são individuais e com ritmos diferentes, a docente criou três linhas de discussão no fórum: uma para a sua apresentação e dos formandos, outra para apresentação e esclarecimento de dúvidas e ainda outra para a partilha de saberes.

## Avaliação da utilização do MOOC

A plataforma Udemty permite o acompanhamento individual de cada um dos formandos, colocando ao dispor do instrutor um conjunto de ferramentas com informações sobre o progresso de cada formando, sistema de mensagens para interação, avaliação do curso por categorias e uma avaliação global quer do curso em si quer do instrutor, disponibilizando uma aplicação móvel para mais fácil monitorização e acompanhamento dos formandos (Figura 3).

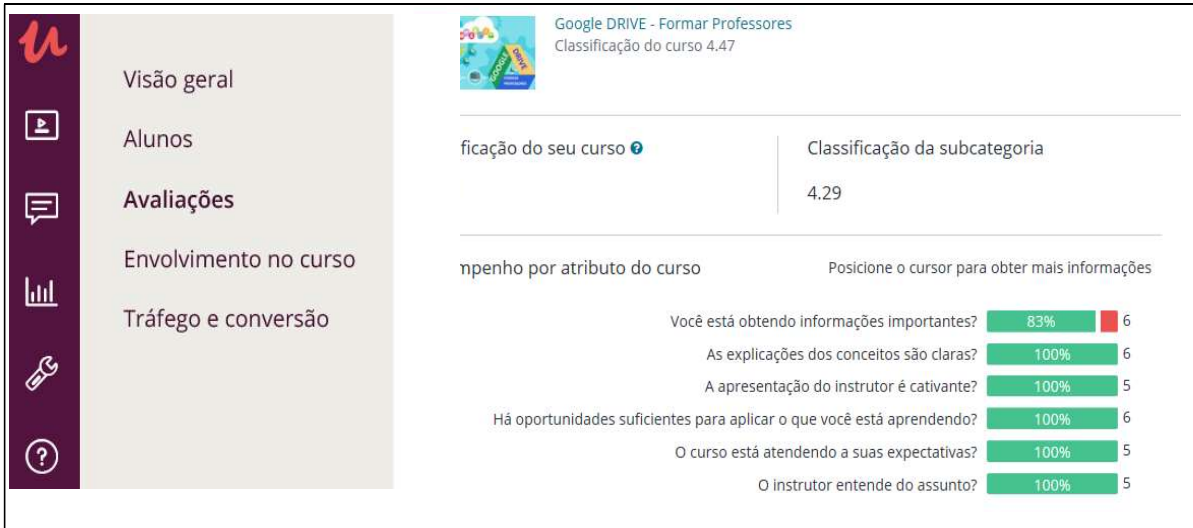


Figura 3 - Ferramenta de acompanhamento da Avaliação do curso

Para além dos dados que as ferramentas disponibilizadas pela Udemty oferecem, pretendeu-se ter uma visão mais detalhada sobre a reação dos formandos ao curso desenvolvido, bem como às aprendizagens adquiridas de acordo com os seus objetivos obtendo assim dados mais concretos sobre o impacto da formação no comportamento destes profissionais da educação. Apresentamos alguns dos resultados principais desta inquirição aos professores do agrupamento (figura 4).

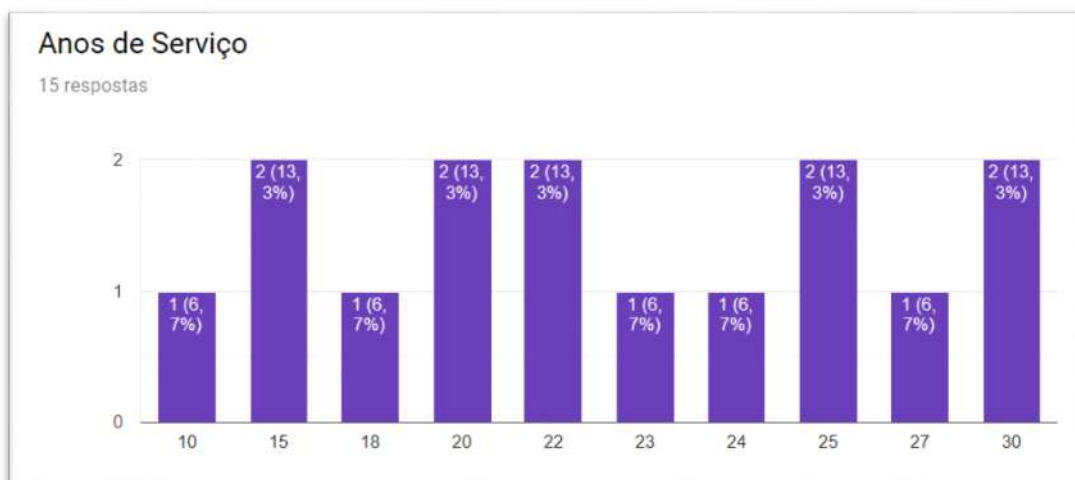


Figura 4 - Gráfico dos anos de serviço dos docentes

Destaca-se aqui o facto de os participantes terem todos mais de 20 anos de serviço, o que é revelador de que estes profissionais sentem necessidade de diversificar e inovar nas formas de frequência de formação.

De acordo com o gráfico apresentado na figura 5, apesar da percentagem daqueles que consideram esta modalidade mais adequada ser ligeiramente mais baixa, nenhum dos inquiridos indicou que a metodologia não é adequada. Seria pertinente agora estudar a razão pela qual alguns dos participantes consideram que a metodologia é adequada em parte, ou seja, o que se poderá melhorar para que este seja um caminho para a realização de formação de professores.



Figura 5 - Adequação da metodologia aos participantes

No que respeita a classificação global do curso, os resultados apresentam-se no gráfico seguinte, em que os participantes consideram que na sua generalidade o curso é Muito Bom e uma percentagem mais pequena que se trata de um curso Médio (Figura 6).



Figura 6 - Classificação global do curso

As perceções da docente no âmbito da observação do contexto escolar referido apontam para que ainda hoje haja muita renitência para os professores fazerem cursos online, por um lado pela dificuldade que alguns demonstram na manipulação das plataformas disponíveis, mas também pelo facto de ser totalmente não-presencial e exigir que se façam muitas tarefas cada vez com mais autonomia. No entanto, também há aqueles que destacaram o facto de, nesta modalidade, se poder repetir quer os vídeos quer os questionários de forma a consolidar de uma forma mais acentuada os seus conhecimentos, ao seu ritmo e sem pressões de tempo.

## Conclusão

A principal finalidade deste trabalho foi avaliar o impacto de todos os formandos deste MOOC através não só de um inquérito por questionário, mas também dos registos do investigador e das ferramentas de análise disponibilizadas pela própria plataforma Udemty.

No âmbito do curso MOOC deste estudo de caso foi perceptível que mais de 90% dos professores em formação consideraram essa formação MOOC muito boa ou boa, destacando as dificuldades em conciliar a formação com o trabalho laboral como um dos aspetos cruciais.

Finalmente, espera-se que a divulgação destes resultados possa contribuir para a mudança de mentalidades no âmbito da formação contínua de professores.

## Referências

- Almeida, F. and Manole, D. (2013). Aula essencial e suas expansões em cursos massivos, abertos e on-line de aprendizagem (MOOC): conceitos, experiências, desafios e perspectivas no Brasil. In: XI Encontro de Pesquisadores do Programa de Pós Graduação em Educação: Currículo, PUC-SP, 2-13.
- Bali, M. (2014). MOOC pedagogy: gleaning good practice from existing MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 44.
- Baylor, A. L. & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *C&E*, 39(4), 395-414.
- Codarin, L. (2012). Impacto de los MOOC en la formación corporativa. Retrieved from <http://www.slideshare.net/lcodarin/mooc-leandro-2012> (Acedido em 01/03/2019)
- Crespo, C. (2015). Plataformas para la implementación de MOOC. Retrived from <http://www.pearltrees.com/t/plataformas-implementacion/id14289205/> (Acedido em 20/01/2019)
- Day, C. (1999). *Developing Teachers. The Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer Press.
- Diário da República (2009). Decreto-Lei n.º 731/2009 de 7 de julho (Vol. Diário da República

- I Série-A). Lisboa: Ministério da Educação. Lisboa.
- Downes, S. (2012). Massively Open Online Courses Are “Here to Stay.”.
- Gonçalves, V. (2018). Oficina de formação sobre moocs para promover novas oportunidades. In *INNODOCT/18 - International Conference on Innovation Documentation and Teaching Technologies*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Mattar, J. (2013). Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCS. São Paulo: TECCOGS-PUC/SP, (7), 21–40.
- Monterrey, T. (2014). Edu Trends Report. Observatorio de Innovación Tecnológica del Tecnológico de Monterrey. Retrieved from <http://observatory.itesm.mx/edutrendsmooc/> (Acedido em 01/03/2019)
- Monterrey, T. (2017). Radar de Innovación Educativa 2017. Observatorio de Innovación Tecnológica del Tecnológico de Monterrey. Retrieved from Monterrey, México: <https://observatorio.itesm.mx/radar-de-innovacin-educativa-2017> (Acedido em 06/03/2019)
- Siemens, G. (2013). Massive open online courses: Innovation in education. *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*, 5.
- Udemy (2019). Udemy: Oportunidades excepcionais. Retrieved from [https://www.udemy.com/teaching/?ref=teach\\_header](https://www.udemy.com/teaching/?ref=teach_header) (Acedido em 12/03/2019)