

# ORIENTAÇÕES PARA O DESENHO INSTRUCIONAL DE UM MOOC: ESTUDO DE CASO

Andreia Teles Vieira, Luís Fernandes

Centro de Investigação para Tecnologias Interativas, Universidade Nova de Lisboa

[andrea.tv@gmail.com](mailto:andrea.tv@gmail.com); [luis.alvaro@netcabo.pt](mailto:luis.alvaro@netcabo.pt)

## Resumo

Neste artigo pretendemos demonstrar como as diversas tentativas de construção de uma máquina de aprendizagem podem ser equacionadas no surgimento dos Massive Open Online Courses. Desde o início do século XX se almejou a criação de uma máquina que servisse os propósitos da educação. Com os Massive Open Online Courses, a tentativa permanece dado o seu carácter gratuito, massivo e online. Estas características permitiram a sua rápida disseminação e adesão por parte da comunidade científica do Ensino Superior. Neste contexto abordaremos a questão da relação da criação destes cursos com as Universidades, tendo como ponto de partida, os cenários delineados, em 2008, pela Organisation for Economic Co-operation and Development para os primeiros 30 anos do século XXI.

Para melhor perceber as exigências na criação de um Massive Open Online Course será apresentado um estudo de caso - desenvolvido pelo Centro de Investigação para Tecnologias Interativas, unidade de investigação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa. Este centro de investigação acompanhou a disseminação e multiplicação das iniciativas Massive Open Online Courses, tendo desde logo percebido as potencialidades desta nova modalidade. Uma das potencialidades que iremos analisar, mais detalhadamente, é o vídeo, devido ao seu carácter envolvente e de proximidade neste tipo de cursos.

Palavras-chave: Massive Open Online Courses, OCDE, Desenho Instrucional, Máquina de Aprendizagem, Vídeo

## Abstract

This paper aims to demonstrate how the various attempts to build a learning machine can be equated in the emergence of the Massive Open Online Courses. Since the beginning of

the twentieth century everyone longed to create a machine that would serve the purposes of education. With the Massive Open Online Courses, the attempt remains, given its free massive and online nature. These characteristics allowed its rapid spread and support by the scientific community of the Higher Education. In this context we will address the question of the relation of the creation of these courses with universities, having as a starting point, the scenarios outlined in 2008 by the Organization for Economic Co-operation and Development for the first 30 years of the twenty-first century.

To better understand the requirements in creating a Massive Open Online Course will be presented a case study - developed by the Research Center for Interactive Technologies, a research unit of the Faculty of Social Sciences and Humanities, New University of Lisbon. This research center have accompanied the spread and multiplication of Massive Open Online Courses initiatives, and immediately realized the potential of this new modality. One of the potential that we will examine in more detail is the video, due to its proximity and surrounding nature in this type of course.

Keywords: Massive Open Online Courses, OCDE, Instructional Design, Learning Machine, Video

## **INTRODUÇÃO**

A escolha de processos inovadores e criativos no sistema educativo, durante anos, foram constantemente colocados em causa pelo conservadorismo.

As sociedades continuaram a considerar que o sistema escolar, tal qual continua implementado, em boa parte dos países da OCDE, ainda serve os objectivos essenciais das sociedades em que está integrado.

O sistema escolar permaneceu indiferente, idêntico a si mesmo, pelo menos, na aparência. Tal indiferença justifica-se porque os poderes instituídos continuaram a considerar que o referido sistema respondia com a eficácia possível às necessidades sociais, mas também porque a própria opinião pública, na generalidade, continuou a considerar que o sistema escolar assegura o essencial das necessidades do tecido produtivo e dos seus agentes. Todavia, a crise social e financeira que se vive no início da segunda década do século XXI,

nomeadamente o desemprego jovem ao nível das licenciaturas que evolui a grande velocidade pela Europa e um pouco por todo o mundo, demonstra que o sistema dá sinais evidentes de fadiga e que o *stress* da mudança já faz parte do quotidiano dos sistemas escolares dos países mais evoluídos. Neste sentido, os MOOC surgem como uma das possíveis respostas para a linha de ação no âmbito desta crise generalizada.

## **1. MÁQUINAS DE APRENDIZAGEM E OS MOOC**

Desde o início do século XX, diversas foram as tentativas feitas para encontrar um sistema capaz de servir os objetivos do chamado ensino/aprendizagem. As intenções de utilizar processos eletrónicos no ensino - aprendizagem já têm quase 80 anos. Neste sentido, em 1920, o professor de psicologia educacional, Sidney Pressey, da Universidade de Ohio, criou o “The Automatic Teacher” - o primeiro dispositivo electrónico desenhado para o ato de aprender. O principal objetivo de Pressey na construção da máquina era ensinar. O autor considerou o retorno automático como uma das mais valias da máquina. Pressey foi influenciado por Edward Thorndike, psicólogo educacional na Universidade de Columbia, que em 1912, descreveu a premissa do ensino assistido por computador, mesmo antes da viabilidade do sistema. Thorndike referiu no seu livro a utilização do computador como ferramenta no ato de aprendizagem. A máquina desenvolvida por Pressey era semelhante a uma máquina de escrever, com um monitor, onde apresentava uma pergunta com quatro respostas possíveis: a pergunta continuava visível enquanto que o sistema não obtinha resposta por parte do utilizador. Deste modo, e ao sentirem-se desafiados, os alunos testavam as suas capacidades através do conhecimento imediato das suas respostas.

Pressey acreditava que a máquina que tinha criado revolucionaria a educação, no entanto, essa revolução foi adiada devido à Grande Depressão de 1929. O ambiente socioeconómico desde 1929 até ao final da II Grande Guerra Mundial não era o mais favorável à implementação desta máquina na educação.

Em 1954, Frederic Burrhus Skinner publicou o artigo “The Science of Learning and the Art of Teaching” que deu início aos estudos sobre instrução programada e sobre o uso de máquinas no processo de aprendizagem. Skinner, professor da Universidade de Harvard, criou a “Teaching Machine” (máquina de ensino) para uso nas escolas. Tratava-se de um aparelho mecânico que tinha como objetivo administrar o curriculum de uma disciplina utilizando a instrução programada.

Já nos anos sessenta, o PLATO - Programmed Logic for Automatic Teaching Operations - foi o primeiro programa de aprendizagem baseada em computador, construído pela Universidade de Illinois. Funcionou durante quatro décadas com cursos para diferentes graus de escolaridade. Em 1972, PLATO foi transferido para um ambiente de *mainframe*, que permitiu aumentar a capacidade de armazenamento dos conteúdos: maior biblioteca de programas acessíveis a todos os alunos; programas mais sofisticados para acompanhar o progresso do aluno; e o maior número de utilizadores em simultâneo.

As diferentes tentativas acima enunciadas revelam a ambição contínua de construir uma máquina que promova a aprendizagem.

Outra área de investigação, e que pretendemos aprofundar nesta comunicação, são os chamados MOOC - Massive Open Online Courses. Trata-se de um aspeto relevante na medida em que a divulgação do conhecimento, de forma a ultrapassar as estruturas físicas da instituição, é um dos objetivos dos MOOC

Tal como referem os autores Summer, Barber, Donnelly e Rizvi (2013): “Massive Open Online Courses (MOOCs) can take the best instructors global. Choosing among these resources and combining them as appropriate, many of those served by traditional universities may be able to better serve their objectives”.

## **2. MOOC**

Os Massive Open Online Courses, tal como indica a própria designação, são cursos de divulgação e participação massiva, gratuita e sem necessidade de vínculos às instituições. Estes aspectos fazem com que os MOOC tenham tido um reconhecimento exponencial e um crescimento sólido e amplo desde o seu início.

Várias são as instituições que desenvolvem cursos para integrarem nos MOOC, quer nos Estados Unidos, quer na Europa. Numa breve digressão histórica é importante referir algumas datas que delimitam e caracterizam a evolução dos MOOC. Em outubro de 2002 consolida-se a primeira intenção de colaboração e construção de material para a criação de conteúdos *online* - o OpenCourseware. Mais tarde, em setembro de 2006, Salman Khan cria a Fundação Khan. Em janeiro de 2009 nasce a primeira universidade virtual gratuita a “The University of People”.

No ano seguinte, em agosto de 2010, Bill Gates apoiou financeiramente a Khan Academy, e em setembro do mesmo ano, a Google atribuiu um prémio de 2 milhões de dólares à Khan Academy, através do programa *Project 10 to the 100*.

Em outubro de 2011, Peter Norvig, diretor de investigação do Google Inc., criou, em parceria com Sebastian Thrun, o primeiro MOOC sobre inteligência artificial. Com mais de 160 mil alunos inscritos, provenientes de 190 países, o curso de acesso gratuito foi um sucesso. Em novembro 2011, foi anunciado uma iniciativa das Universidade da Ivy League - “The Floating University” para promover os seus conteúdos pagos através de vídeos, com grandes produções ao estilo de Hollywood.

Em dezembro de 2011, o Massachusetts Institute of Technology (MIT) anuncia a criação do MITX - a iniciativa educativa virtual gratuita e massiva.

O ano de 2012, considerado o ano dos MOOC, foi fruto de várias progressões no desenvolvimento dos MOOC a nível mundial. Em janeiro, Sebastian Thrun anuncia oficialmente o Udacity - uma plataforma com vários cursos disponíveis cujo objectivo é desenvolver aulas gratuitas e acessíveis para todos os interessados em qualquer parte do mundo. Charles West Ventures investe 5 milhões de dólares no Udacity. Em fevereiro, são lançados os primeiros cursos do Udacity. Em março, é a vez do MITx lançar o seu primeiro curso. Em abril é anunciada a Coursera como um investimento de várias universidades como Princeton, Michigan e Pennsylvania na sua iniciativa de educação virtual e lançam o seu primeiro curso.

Em maio, MIT e Harvard anunciam o edX, uma iniciativa de 60 milhões de dólares, com o objetivo de chegar a 1.000 milhões de estudantes. Em julho, a Universidade de Berkeley une-se ao edX. E o Coursera anuncia a integração de 16 novas universidades à sua iniciativa. Em novembro, o Coursera contabilizou mais de 1.900.000 alunos.

No desenvolvimento e aplicação dos MOOC nas Universidades é, ainda, importante referir os dois tipos de organização existentes: os cMOOCs e os xMOOCs.

Os cMOOCs (C refere-se a "conetivista", a teoria que os inspirou) utilizam as plataformas *open source* e são utilizados pelos professores como parte integrante da sua atividade académica e profissional nas universidades, neste sentido, baseiam-se na aprendizagem entre pares.

Os xMOOCs são as versões online dos formatos tradicionais de aprendizagem em plataformas com *software* próprio. Existe uma relação contratual e comercial entre as plataformas e as Universidades. Estas últimas criam os conteúdos e a tecnologia a utilizar nas plataformas. Os três maiores fornecedores de plataformas são EDX, Udacity e Coursera.

Yuan e Powell (2013) acrescentam a esta definição e distinção que:

«cMOOCs emphasise connected, collaborative learning and the courses are built around a group of like-minded individuals' platform to explore new pedagogies beyond traditional classroom settings and, as such, tend to exist on the radical fringe of HE. On the other hand, the instructional model (xMOOCs) is essentially an extension of the pedagogical models practised within the institutions themselves, which is arguably dominated by the "drill and grill" instructional methods with video presentations, short quizzes and testing».

Este crescente envolvimento por parte das instituições do Ensino Superior suscita a procura dos fundamentos da ligação entre os MOOC e as Universidades. Qual a razão deste interesse por parte das Universidades?

### **3. MOOC E AS UNIVERSIDADES**

A preocupação sobre a educação pelos decisores políticos é um ponto frequente nas suas agendas de discussão a nível mundial. Neste sentido, a Organisation for

Economic Co-operation and Development - OCDE, desenvolveu o “University Futures”. Este projeto tem como objetivo alertar e sensibilizar as instituições de ensino superior para as mutações existentes ao nível da educação. Trata-se do primeiro volume da série de livros “Ensino Superior até 2030”, apresentado em 2008 na conferência “Higher Education to 2030: What Futures for Quality Access in the Era of Globalisation?”. De acordo com os objectivos do projeto, pretende-se que os decisores políticos sejam informados das mudanças recentes, bem como as novas tendências, no ensino superior; que sejam expostos caminhos para a reflexão estratégica sobre os principais desafios do ensino superior; e que sejam criados cenários para o futuro com 15-20 anos de extensão para que todas as partes interessadas se envolvam no processo de evolução do sistema de ensino superior. Neste primeiro volume a OCDE definiu quatro cenários possíveis para que as instituições se possam adaptar a estas contingências. Os cenários não se referem a previsões sobre o futuro mas sim de criação de ferramentas para reflexão sobre estratégias do passado, presente e futuro.

O primeiro cenário “Open Networking” caracteriza-se pela internacionalização e pela rede de contactos entre as várias instituições. Neste sentido, trata-se de uma colaboração e não competição no sistema de ensino superior. As unidades curriculares são escolhidas individualmente, ou seja, cada aluno cria ou desenha o seu percurso académico através da escolha das unidades curriculares, capacitando-o, assim, de maior autonomia. Para permitir uma maior mobilidade, as unidades curriculares são, maioritariamente, online e em inglês. O objectivo deste cenário é o conhecimento gratuito, ou com custos muito baixos, acessível a todos - denominado de “open knowledge”. O aumento da rede de colaborações internacionais não coloca em causa a estrutura hierárquica das instituições: as instituições com maior prestígio conseguem maiores fundos e conseqüentemente a rede formada é tendenciosa na escolha dos parceiros de investigação. Desenvolvimentos recentes, como o processo de Bolonha é visto como um dos pontos de partida para o trabalho a ser desenvolvido neste cenário, na medida em

que, o processo de Bolonha tem harmonizado as ligações com diferentes instituições, permitindo maior mobilidade aos estudantes.

O segundo cenário “Serving Local Communities” tem como objectivo fazer com que o ensino e a investigação respondam às necessidades da comunidade local ou da região. Trata-se de um cenário onde as ambições de investigação e a internacionalização são reduzidas, assim, a academia foca-se primeiro no ensino e, apenas se necessário, na investigação. Os académicos são profissionais com uma grande relevância nas decisões da comunidade e controlam a educação e investigação. Os financiamentos não representam um problema, uma vez que trabalham diretamente com as indústrias locais com vista a resolver as suas necessidades. As relações internacionais entre instituições são encaradas com ceticismo devido, por exemplo, a acontecimentos recentes, como os ataques terroristas, as guerras ou mesmo devido à crescente imigração. Trata-se de um movimento antiglobalização baseado em questões económicas e culturais.

No terceiro cenário “New Public Management”, as instituições são financiadas com orçamento público, no entanto, para o complemento da sua gestão financeira recorrem a entidades privadas. As instituições são autónomas mas necessitam de dinheiro do Estado para o seu orçamento. Para colmatar esta necessidade recorrem a outros financiamentos externos: a barreira entre instituição privada e instituição pública torna-se mais ténue uma vez que o financiamento, provém, em grande parte, das propinas dos alunos e de fundações privadas. A pressão existente entre instituições do ensino superior é exercida através dos orçamentos e dos incentivos financeiros pelas entidades privadas. A transparência da gestão do dinheiro público faz com que a dívida pública esteja a ser paga pelos alunos e famílias, uma vez que os gastos na educação é uma das razões da dívida do estado.

No quarto cenário “Higher Education Incorporated”, as instituições de ensino superior prestam serviços a nível comercial quer de ensino, quer de investigação. As instituições concentram-se no seu modelo de negócio - ensino ou investigação - dando forma a uma liberalização do sistema educativo. A força motriz deste

cenário reside no investimento para cativar alunos: por um lado, as instituições tentam responder às necessidades dos alunos, criando programas internacionais e filiais em diferentes países para, deste modo, aumentar a competição e tornarem-se mais atrativas; por outro lado, as instituições de renome e prestígio continuam a ser avaliadas pelos seus pares e são autossuficientes na sua gestão interna, mantendo, assim, a sua reputação. A investigação tem um papel fundamental na medida em que, cada vez mais, aumenta a concorrência para a obtenção de financiamento para cada instituição do ensino superior. Tornando-se, deste modo, um serviço comercial a ser vendido internacionalmente, tal como aconteceu com outros bens públicos. Para uma maior internacionalização, o inglês é a língua utilizada para a investigação e para o ensino pós-graduado. No entanto, a nível de licenciatura, a língua de cada país tem predominância no ensino.

Estes cenários, redigidos em 2008, são o espelho da preocupação sobre as instituições do ensino superior a nível mundial. No entanto, outras possíveis soluções emergem no contexto da crescente crise económica e do elevado custo das propinas. Estas contingências orçamentais propiciaram o aparecimento dos cursos MOOC que têm na sua génese a criação de conteúdos de livre acesso e sem custos associados para o aluno. O design individual do curriculum do aluno é uma das forças motivadoras: os alunos pretendem construir o seu curriculum com as valências que consideram essenciais para o mercado de trabalho. No entanto, a aposta desta oferta curricular também abrange aqueles que já se encontram no mercado de trabalho e querem reciclar os seus conhecimentos.

As Universidades estão perante novos desafios: por um lado a construção deste tipo de cursos permite uma maior divulgação e internacionalização da instituição, por outro lado, a utilização dos elementos áudio-scripto-visuais não são uma prática comum das academias. A aula magistral de 2 horas, onde o professor falava e poucas eram as intervenções por parte dos alunos, já não se coaduna com a realidade MOOC. O elevado número de alunos inscritos exigem, por parte dos professores, uma estruturação e planificação dos programas que até então não era condição *sine qua non*. Nathan Harden (2013) esclarece:

“Technology will also bring future students an array of new choices about how to build and customize their educations. Power is shifting away from selective university admissions officers into the hands of educational consumers, who will soon have their choice of attending virtually any university in the world online”.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso que se pretende apresentar respeita à iniciativa MOOC desenvolvida pelo Centro de Investigação para Tecnologias Interativas (CITI), unidade de investigação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa. O CITI colhe reconhecido prestígio no seio académico, sobretudo pelo esforço que destina à inovação no ensino, designadamente, nas práticas educativas do ensino a distância (EaD) e no e-Learning. Este centro de investigação acompanhou a disseminação e multiplicação das iniciativas MOOC, tendo desde logo percebido as potencialidades desta nova modalidade.

Este novo modelo obedece a uma conceptualização da reconfiguração do ensino numa perspectiva da “educação aberta”, porém, e não obstante esta necessidade, o objectivo central deste estudo de caso é evidenciar as opções estratégicas que, neste contexto, melhor pareçam favorecer a aprendizagem centrada no estudante, bem como, compartilhar com a comunidade as principais descobertas e constrangimentos. Deve entender-se como opções estratégicas as abordagens ao nível dos recursos áudio-scripto-visuais, os formatos e *layouts* adotados na construção de um MOOC: os elementos vídeo que, abandonando a configuração de “talking heads”, e recorrendo a planos mais aproximados, bem como resoluções mais elevadas, ganham necessariamente maior preponderância e eficácia na relação com a audiência; ou por exemplo, a estratificação de recursos complementares que suportam e auxiliam o aprendente que pretende ampliar e aprofundar os seus conhecimentos.

Na tentativa de parametrizar as iniciativas MOOC foram publicadas diretrizes pelas mais diversas instituições, nestas incluem-se a maioria das plataformas de distribuição deste tipo de cursos, como a Coursera; instituições universitárias

presentes nessas plataformas e ainda outras organizações não-governamentais que apoiam a investigação no ensino como a EDUCAUSE. Tais diretrizes ou recomendações constituíram, desde logo, o principal alicerce metodológico para o trabalho desenvolvido, conjuntamente com a observação participante através da frequência de diversos cursos em plataformas MOOC.

É conveniente referir que a iniciativa em análise, neste estudo de caso, encontra-se ainda na fase de desenvolvimento, contudo, com esta ação inicial, espera-se concetualizar um modelo que poderá servir de apoio ao desenvolvimento de futuras iniciativas neste âmbito, em concreto, procurar-se-á aferir a adequação das diversas estratégias no desenho instrucional do MOOC.

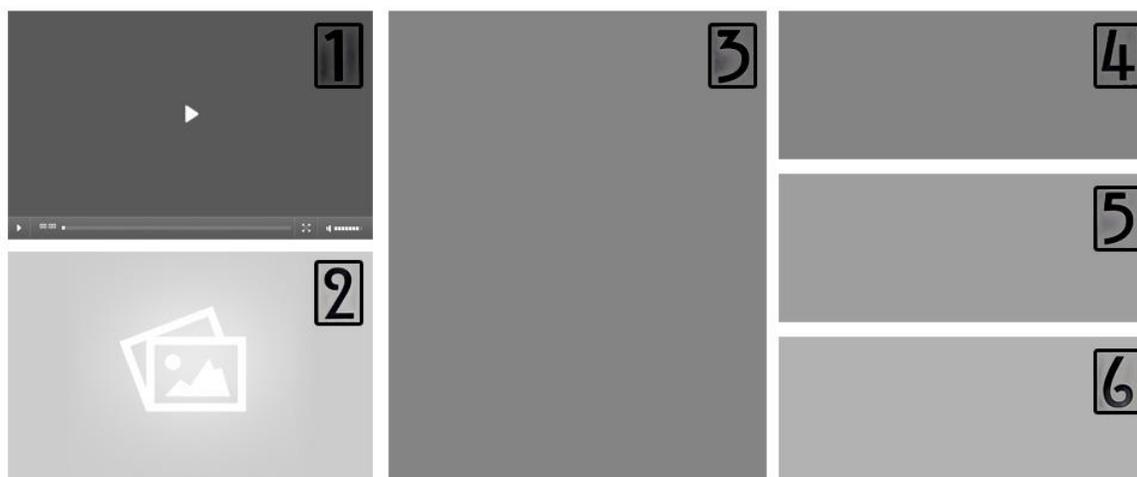
#### **4.1. Contexto**

O CITI possui uma experiência considerável no desenho instrucional de plataformas de e-Learning. No âmbito do presente artigo torna-se conveniente apresentar o modelo da interface utilizado.

Na Figura 1 é possível apreciar a divisão lógica da interface comunicacional. Nesta estrutura podemos observar 3 áreas funcionais divididas em colunas:

- a primeira coluna, é composta pela área de vídeo (1) onde, por norma, aparece o preletor da unidade curricular e a informação em suporte videográfico associada à matéria; por baixo desta surge a identificação da unidade curricular e outras informações contextuais;
- a segunda coluna (3) é exclusivamente uma área de conteúdo, na medida em que nesta vai aparecendo texto (frases curtas, expressões ou palavras) de especial relevo acerca do que está a ser dito e observado no vídeo;
- a terceira coluna é composta pelas áreas de Bibliografia (4); Materiais de Apoio (5) e Atividades (6); que devem ser vistas como áreas complementares à informação principal veiculada através do vídeo.

Figura 1 - Layout da interface de e-learning CITI



Esta configuração oferece um manancial de informação notável, concentrada numa só “área de trabalho”. Esta área é repetida para cada unidade temática, sendo que em cada uma destas, o aluno tem informação da hierarquia temática, ou seja, da unidade didática a que cada uma pertence.

Foi a partir da experiência adquirida com o uso deste modelo que o CITI partiu para a conceitualização de um plano de curso MOOC.

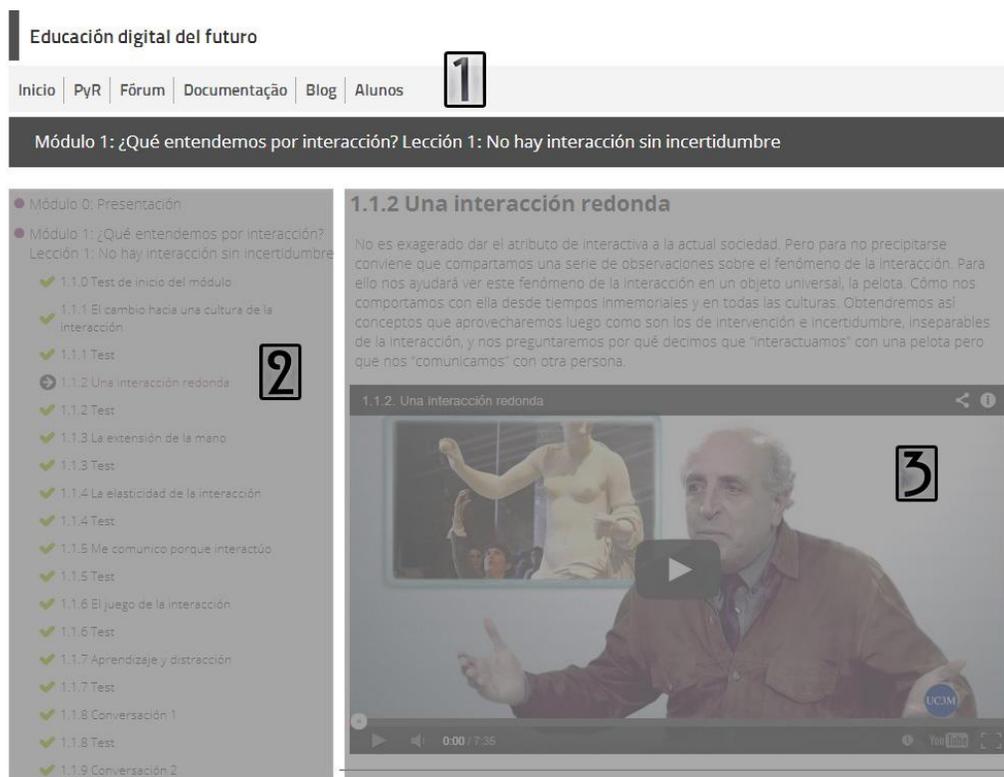
#### **4.2. Ecosistema MOOC: Miríada X**

O CITI projetou e idealizou o sua incursão nos MOOC através da plataforma Miríada X, que conta já com mais de 214 mil inscritos.

Esta plataforma apresenta-se com bastante dinamismo e tecnicamente bem suportada. Em cerca de 8 meses (estimativa do tempo de interação pelos membros do CITI com a plataforma), a Miríada X efetuou inúmeras alterações, tendo introduzido algumas novidades como os instrumentos Open Badge Initiative da Mozilla (OBI).

Conforme se pode verificar na Figura 2, a plataforma da Miríada X apresenta 3 áreas lógicas que se dividem por: menu de navegação (1); currículo e navegação temática (2); e a área de conteúdo (3).

Figura 2 – Exemplo ilustrativo do layout da interface de um curso MOOC na Miríada X



Todos os cursos da plataforma apresentam esta estrutura basilar, mas é na área de conteúdo que gostaríamos de centrar a nossa análise. Nesta, podemos visualizar os vídeos respeitantes a cada unidade temática e didática, os textos complementares e os testes de avaliação do tipo “escolha múltipla”.

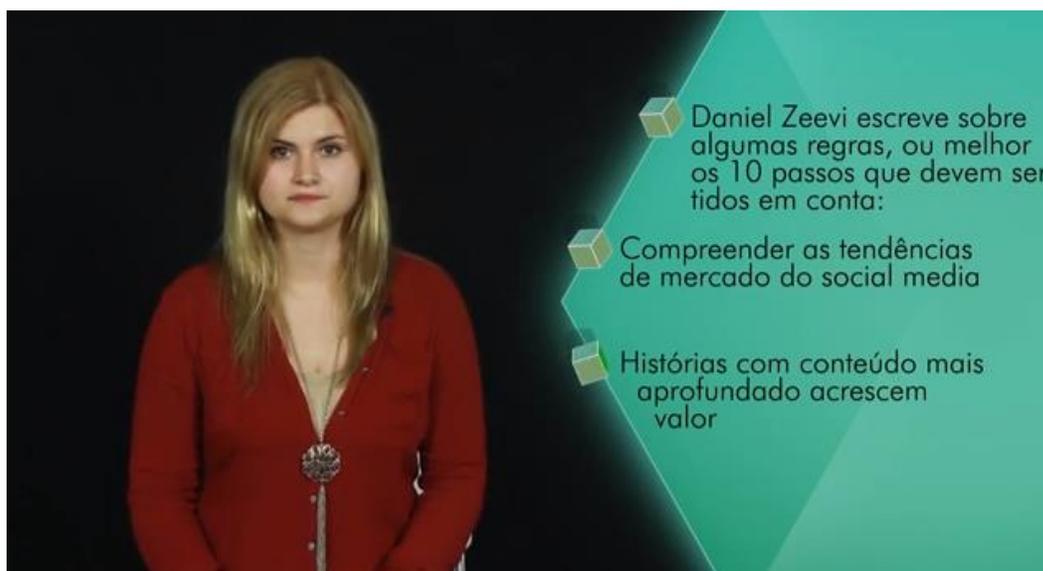
O que se torna notório, sempre que se alude a iniciativas MOOC, é a centralidade que assume o vídeo como instrumento de comunicação e aproximação ao aluno.

### 4.3. Vídeo e MOOC

Desde cedo o CITI percebeu que o vídeo ocupava um espaço de relevo no ensino à distância mediado por computador. Com a generalização do acesso à Internet de banda larga, aumenta consideravelmente o número de utilizadores que consomem vídeos de plataformas como o YouTube. Nos MOOC o vídeo é substancialmente utilizado com o intuito de aproximar Professor e Aluno. Essa

necessidade motivacional é bem clara para autores como Lombard e Ditton (1997), ou por Dron e Anderson (2007), que nos falam de estabelecer à distância uma sensação de "presença", indicando que quanto mais laços entre as pessoas envolvidas, maior o nível de "presença" e de envolvimento na atividade de aprendizagem.

Figura 3 - Imagem retirada de um vídeo da iniciativa MOOC do CITI



No CITI considerámos que o vídeo podia estabelecer o referido elo de “presença” atribuindo um considerável “peso” à figura do Professor, sem, contudo, descorar o realce das conceitos, expressões ou palavras mais significativas para a consolidação da aprendizagem. Pode observar-se na Figura 3, exemplo de uma apelidada “cortina” que entra no espaço do vídeo para mostrar conceitos à medida que são verbalizados oralmente.

Consideramos ainda que existem notas técnicas de especial relevo, por isso, utilizamos vídeos em alta definição (HD) para melhor satisfazer os mais altos padrões. De resto, à imagem do que refere Vázquez (2013), devemos considerar qualidade de imagem (até 1920 x 1080 pixéis) e do áudio (codificação AAC com dois canais de 44,1 kHz).

A experiência, ainda não concretizada definitivamente pelo CITI, atribui também significativo relevo a outros eventos e configurações videográficas, como por exemplo, a necessidade de utilizar 2 câmaras de vídeo para destrinçar os momentos de proximidade e incutir uma maior dinâmica cénica. Considerámos igualmente relevante a partilha do ecrã com outros elementos infográficos contextuais, estáticos ou animados.

Com esta experiência o CITI poderá apresentar um recurso deste género (MOOC) que conseguirá competir, ao nível do desenho instrucional, e especificamente na instrumentalização educativa do objecto videográfico, com os casos de sucesso mais proeminentes a nível internacional.

## **5. CONCLUSÃO**

O consórcio Erasmus está a projetar um portal multilingue que agrega 4000 instituições para divulgar cursos massivos, com início previsto para 2014. O objetivo não será o de apenas oferecer cursos, mas conhecimento de interconexão, pesquisa e transferência de resultados entre as universidades e onde o formato audiovisual, ubíquo e móvel serão uma prioridade (Vázquez, 2013). Neste artigo tentámos fazer uma breve abordagem a uma experiência de um centro de investigação universitário que espera ter dado, além de testemunho, contributos para um desenho de proximidade entre Professores e Alunos.

Garrison, Anderson e Archer (2000) argumentam que os resultados de aprendizagens profundas e significativas dependem de três formas de presença a "presença cognitiva", que garante um certo nível de profundidade no processo educativo; a "presença social", e, num ambiente educativo formal, a "presença dos professores".

## **REFERÊNCIAS**

**Avner, R. A. & Tenczar, P. (1969). The Tutor Manual. Computer – based Education Research Laboratory.**

- Dron, J., & Anderson, T. (2007). Collectives, networks, and groups in social software for e-learning. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (ELEARN) 2007, Quebec City, Quebec, Canada.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Harden, N. (2013). The End of the University as We Know It, The American Interest. Retirado de <http://the-american-interest.com/article.cfm?piece=1352>
- Lewin, T. (2011). Burden of College Loans on Graduates Grows, New York Times. Retirado de [http://www.nytimes.com/2011/04/12/education/12college.html?\\_r=2](http://www.nytimes.com/2011/04/12/education/12college.html?_r=2)
- Lombard, M., & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2).
- Mehaffy, G. (2012). Challenge and Change. *Educause Review*. Retirado de <http://www.educause.edu/ero/article/challenge-and-change>
- Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. New York Times. Retirado de <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all>
- Petrina, S. (2004). Sidney Pressey and the automation of education, 1924-1934. *Technology and Culture*, 45(2), 305-330.
- Skinner, F. B. (1968) *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Stones, E. (2012). *Readings in Educational Psychology (RLE Edu E)*. Routledge.
- Summers, L., Barber, M., Donnelly, K. & Rizvi, S. (2013). An Avalanche is Coming. Higher Education and the Revolution Ahead. Londres: Institute for Public Policy Research. Retirado de

[http://www.insidehighered.com/sites/default/server\\_files/files/FINAL%20Embargoed%20Avalanche%20Paper%20130306%20\(1\).pdf](http://www.insidehighered.com/sites/default/server_files/files/FINAL%20Embargoed%20Avalanche%20Paper%20130306%20(1).pdf)

Vázquez, E. (2013). The Videoarticle: New Reporting Format in Scientific Journals and its Integration in MOOCs. *Comunicar*, 41, 83-91. (DOI: 10.3916/C41-2013-08).

Yuan, I. & Powell, S. (2013). Moocs and Open Education: implications for higher education. Retirado de <http://publications.cetis.ac.uk/wp-content/uploads/2013/03/moocs-and-open-education.pdf>