

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOC) NA FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES: UM ESTUDO DE CASO

Bruno Miguel Ferreira Gonçalves

Doutorando do Instituto de Educação da Universidade do Minho

bmfgoncalves@hotmail.com

Esther Torres

Coordenadora de Investigação da Universidade Rovira i Virgili (Tarragona)

ester.torres@urv.cat

Isabel Augusta Chumbo

Professora Adjunta do Instituto Politécnico de Bragança

ischumbo@ipb.pt

Vitor Manuel Gonçalves

Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Bragança

vg@ipb.pt

Os *Massive Open Online Courses* (MOOC) consistem em cursos *online* abertos e, normalmente gratuitos, que permitem a inscrição de um elevado número de participantes. A adesão a esta modalidade de educação, normalmente informal, foi o principal repto para propor uma oficina de formação, totalmente *online*. Com esta formação pretendeu-se fornecer as competências necessárias para que professores se sentissem capacitados para criar e distribuir os seus próprios MOOC. No presente trabalho recorre-se à metodologia de estudo de caso e procura-se inicialmente apresentar, através de pesquisa bibliográfica, a revisão de literatura relativamente aos MOOC. Posteriormente, com base nos dados obtidos pela observação participante e inquérito por questionário, evidenciam-se os principais resultados da oficina de formação *online* “MOOC: uma tecnologia educativa de futuro”.

Palavras-chave: Formação contínua de professores. MOOC. Oficina de formação.

1. INTRODUÇÃO

Os MOOC estão em franco crescimento e correspondem a uma modalidade de distribuição massiva de aprendizagem *online*. De acordo com Pernias Peco e Lujan-Mora (2013) e Blanco et al. (2013), muitos especialistas consideram os MOOC uma “revolução na educação”, uma tendência tecnológica e pedagógica emergente, um termo relativamente novo e que está a ser debatido como um fenómeno generalizado.

Nesta perspetiva, as plataformas para a criação e disseminação dos MOOC (*Massive Open Online Courses*) impulsionaram esta (r)evolução ao facilitar a qualquer formador/professor a distribuição de unidades de aprendizagem em formato digital.

Os MOOC podem enquadrar-se no âmbito da Educação Aberta à Distância. De acordo com Mcauley et al. (2010), um MOOC é um curso *online*, aberto, gratuito e massivo (oferecido para um elevado número de alunos). Geralmente não possui pré-requisitos para participação, nem obrigatoriedade de emissão de certificação formal. Além das características enunciadas, um MOOC também está relacionado com o uso de recursos da Web 2.0, que contribuem para potenciar a interação entre os participantes.

Apesar do seu caráter informal, os MOOC podem complementar o processo de ensino e aprendizagem., pois os aspetos tecnológicos parecem fornecer as condições necessárias para democratizar o acesso à informação e a equidade no conhecimento, naturalmente não descurando a importância dos aspetos pedagógicos, ao promover acesso a recursos de qualidade a custos cada vez mais reduzidos. Pode-se, contudo, afirmar que, desde que garantidas as competências digitais dos professores, bem como o acesso às tecnologias e a adequabilidade dos conteúdos e atividades, os MOOC podem assumir-se como estratégia válida ao nível do *e-Learning*.

Nesta conjuntura, em primeira instância, aborda-se o conceito dos MOOC e as tecnologias associadas, identificando-se os principais tipos e variantes dos MOOC, bem como as mais difundidas plataformas para a sua criação e distribuição. Posteriormente, apresenta-se o processo de planeamento e desenvolvimento de um MOOC, no âmbito da oficina de formação “MOOC: uma tecnologia educativa de futuro”, promovida por uma Escola Superior de Educação de um Instituto Politécnico do nordeste de Portugal, que decorreu totalmente *online*, durante o mês de julho de 2015. Finalmente, evidenciam-se os principais resultados no âmbito deste estudo de caso.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Enquadramento histórico dos MOOC

Em 2002, o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) lançou o projeto *OpenCourseWare (OCW)* através da publicação aberta de 50 cursos na internet. O projeto tinha como objetivo fundamental promover o conhecimento e educar os estudantes. Atualmente, os cursos publicados são mais de 2.000, atingindo mais de 100 milhões de visitas em todo o mundo.

Interessada em expandir a iniciativa do OCW, a UNESCO promoveu um fórum educacional em 2002 (Johnstone, 2005) onde surgiu o termo em inglês *Open Educational Resources (OER)* e desde então têm sido realizados diversos esforços para produzir materiais educativos de alta qualidade tanto para professores como alunos das

mais diversas áreas do conhecimento. Os OER permitiram aumentar o acesso democrático ao conhecimento e a racionalização de despesas, promovendo uma nova ecologia do conhecimento (Litto, 2006) e impulsionando o Conectivismo, proposto por George Siemens e Stephen Downes.

O conectivismo incide na educação na era digital e tem em consideração a forma como a tecnologia influencia as atuais formas de comunicação e aprendizagem (Siemens, 2005).

Uma das tentativas de ampliar o modelo conectivista para larga escala são os MOOC. Neste sentido, de acordo com a bibliografia da área, seguidamente identificam-se alguns dos cursos mais representativos: o primeiro curso criado sob o acrónimo MOOC, foi lançado por George Siemens, Stephen Downes e o tecnólogo instrucional David Cormier e remonta ao ano de 2008. Designou-se por “Connectivism and Connectivist Knowledge” e nele participaram cerca de 2.200 pessoas.

Posteriormente diversas plataformas e cursos foram surgindo, entre os quais se destacam o curso “Introduction to Artificial Intelligence” criado por Sebastian Thun e Peter Norvig, em 2011, com 160.000 alunos de 190 países (realmente massivo) e que esteve na origem do fornecedor de MOOC com fins lucrativos Udacity, fundado por Sebastian Thrun, David Stavens e Mike Sokolsky. Igualmente relevante foi o curso “CS101: Introduction to Computer Science (Building a Search Engine)” que contou com 400.000 estudantes desde a sua criação por David Evans, em fevereiro de 2012; o curso “Circuits and Electronics” com 120.000 alunos (Anant Agarwal, março de 2012).

Destaca-se também a fundação do fornecedor de MOOC com fins lucrativos Coursera (Andrew Ng e Daphne Koller, abril de 2012) e o projeto edX sem fins lucrativos (MIT e Stanford University, maio de 2012). No mesmo período, o curso “Introduction to Computer Science” (Udacity, maio de 2012) teve 314 000 participantes. No Outono de 2012, a edX reeditou o curso “Circuits and Electronics” no qual se registaram 370 000 alunos. Somente durante 2013, apareceram os primeiros fornecedores de MOOC fora dos EUA: Miríada X; Australia's Open2Study; UK's FutureLearn da Open University do Reino Unido; Iversity da Alemanha, entre outros.

Em 2014, surgiram inúmeros cursos, dos quais destacamos: o “Make Your Own 2048” promovido pela Udacity; “Art of Western World” (WMA) promovido pela Coursera, as “Técnicas de Creatividad” promovido pela Miríada X, o CTB3365DWx: “Introduction to Drinking Water Treatment” promovido pela edX; entre muitos outros.

Recentemente, face ao seu sucesso, podemos destacar os seguintes MOOC: “Introductory Physics: Classical Mechanics” (edX); “An Introduction to Success Factors Solutions” (openSAP); “Introduction to Dutch” (FutureLearn); “Web Technologies” (openHPI); “New York Architecture” (OOEd); “Workers' Rights in a Global Economy” (iversity); “Researching British Army Nurses” (Canvas net).

A tendência no contexto dos MOOC, evidenciada em 2012, considerado o ano dos MOOC por excelência, conduziu, no ano seguinte, a algumas críticas e dificuldades relacionadas com a sustentabilidade económica, a acreditação e a qualidade e eficiência académica dos mesmos. Contudo, tal como se pode constatar no *Edu Trends Report MOOC* (2014), os MOOC continuam a dominar o debate enquanto formas alternativas de educação, podendo inclusivamente vir a ser utilizados para a redução de custos em instituições académicas com problemas financeiros.

2.2. Conceito e breve caracterização

O dicionário Oxford define um MOOC como um curso disponibilizado através da Internet, sem custos associados, oferecido a um número muito elevado de pessoas. Já Subbian (2013) afirma que um MOOC é um curso gratuito, baseado na web, com o registo aberto e currículo partilhado publicamente. Siemens (2013) refere que os MOOC são uma continuação da tendência em inovação, experimentação e do uso da tecnologia iniciada pelo ensino à distância e *online*, para oferecer oportunidades de aprendizagem de forma massiva.

Smith (2012) e Yuan e Powell (2013a) sustentam que existem duas características básicas dos MOOC: 1) o seu acesso aberto torna desnecessário que o aluno esteja matriculado numa escola clássica, e não é necessário o pagamento de qualquer taxa associada à participação do aluno no curso; 2) escalabilidade: muitos cursos tradicionais dependem de um certo número de participantes e professores para iniciarem, contudo na modalidade MOOC, os cursos são projetados para suportar um número indefinido de participantes.

Tal como salientam Yuan e Powell (2013b), o conhecimento é partilhado livremente, sem restrições demográficas ou económicas. É neste sentido que deriva o sucesso deste modelo, do facto de cada participante poder escolher o espaço e o tempo, sem as obrigações nem as formalidades de uma aula em modalidade presencial (convencional).

Relativamente à avaliação, esta pode ocorrer de duas formas distintas: 1) A concretização de tarefas específicas, como por exemplo a participação em fóruns de discussão ou a realização de pequenos trabalhos; 2) A realização de testes *online*, cujas questões são disponibilizadas em vários formatos (escolha múltipla, questões abertas, etc.) na plataforma MOOC.

Os dados apresentados evidenciam o sucesso deste modelo, no entanto o ensino presencial (convencional) continuará a ser necessário e exigido para diversas temáticas, vários conteúdos e diferentes cenários e tipos de público.

2.3. Variantes e tipos de MOOC

Em relação à classificação dos MOOC, com base num projeto instrucional, existe uma nítida convergência na bibliografia existente, em dividi-los em cMOOC e xMOOC. Ambos partilham muitas características, tais como uso de recursos multimédia, número massivo de participantes e conteúdo dividido em semanas. As diferenças mais evidentes decorrem do papel dos professores e participantes no curso e da forma como a aprendizagem é conseguida.

Os cMOOC (c refere-se a "conectivista", a teoria que os inspirou) são centrados nos contextos e têm vindo a ser utilizados pelos professores como parte integrante da sua atividade académica e profissional nas universidades.

Os xMOOC são centrados nos conteúdos e correspondem a versões online dos formatos convencionais de aprendizagem em plataformas com software próprio. Existe uma relação contratual e comercial entre as plataformas e as Universidades.

Entretanto, no decorrer dos últimos anos têm vindo a surgir diversas variantes dos MOOC (Sanchez-Gordon e Luján-Mora, 2014), a saber: BOOC (*Big Open Online Course*); COOC (*Community Open Online Course*); DOCC (*Distributed Online Collaborative Course*); MOOR (*Massive Open Online Research*); POOC (*Personalized Open Online Course*); SMOC (*Synchronous Massive Online Course*); SPOC (*Self-Paced Online Course*); SPOC (*Small Private Online Course*).

Além destas variantes, têm vindo a surgir mais, das quais se destacam: aMOOC (*Adaptive MOOC*) que se adapta às preferências de aprendizagem individual do participante e em que o conteúdo é apresentado com estratégias de aprendizagem diferenciadas e feedback inteligente em tempo real (Blanco et al., 2013); mMOOC (*Mechanical MOOC*) que pode ser adequado à educação não-formal, de curto prazo e sem exigência de pré-requisitos educativos. O atributo mecânico ("m") refere-se à

ausência de um professor ou tutor para oferecer ou conduzir o curso e o fornecimento de uma aprendizagem entre pares (Ponti, 2014); quasi-MOOC, que tecnicamente não são cursos, já que abrangem uma infinidade de tutoriais baseados na web, tais como *Open Educational Resources (OERs)*, mas apoiam tarefas específicas de aprendizagem e são compostos por recursos de aprendizagem assíncronos, que não possuem a interação social dos cMOOC ou a avaliação automatizada, ou um formato de tutorial-driven dos xMOOC (Daradoumis et al., 2013).

Em suma, são várias as designações que no decorrer dos últimos anos têm vindo a surgir, contudo cabe ao professor ou formador optar pelo modelo e plataforma que mais se adequa às suas necessidades.

2.4. Fornecedores e plataformas MOOC

Atendendo às definições apresentadas por Subbian (2013), Sivamuni e Bhattacharya (2013), Pernias Peco e Lujan-Mora (2013) e Stuchlikova (2013), pode-se afirmar que uma plataforma de MOOC corresponde a qualquer ambiente que permite a um indivíduo criar e distribuir um MOOC, proporcionando-lhe as ferramentas necessárias para tal.

Um fornecedor de MOOC ou plataforma de distribuição de MOOC corresponde a qualquer entidade ou ambiente que disponibiliza MOOC para diversos grupos de participantes. Os principais fornecedores de MOOC são Coursera (www.coursera.org), Udacity (www.udacity.com), edX (www.courses.edx.org), Udemy (www.udemy.com), Miríada X (www.miriadax.net). A lista completa pode ser encontrada em <http://goo.gl/DIIAF1>.

Além disso, considerando a pesquisa bibliográfica, foi possível identificar quatro tipos de abordagens de armazenamento e distribuição de MOOC:

- Utilização de fornecedores privados, tais como Coursera e edX, destacados em Schmidt e McCormick (2013), Stuchlikova e Kosa (2013), Johnson et al. (2013) e Ch e Popuri (2013), onde foram identificadas limitações nas funcionalidades disponíveis para os instrutores, tais como a ausência de recursos de análise da aprendizagem que permitam a recolha e análise de dados sobre os alunos e seus contextos, de personalização do ambiente e de subsídios para a realização de experimentação em MOOC.

- Utilização de plataformas abertas para a criação dos próprios MOOC, tais como Google Course Builder e edX Platform (Pernias Peco e Lujan-Mora, 2013), que exigem conhecimento avançado na plataforma e infraestrutura para alojá-la.
- Utilização de diversas ferramentas para construir o próprio fornecedor de MOOC, que agrega recursos abertos e *open source*, mas exige bastante conhecimento e integração entre as componentes (Claros et al., 2013).
- Utilização de Learning Management System (LMS) ou Content Management System (CMS) tal como o Moodle e Drupal (Santos et al., 2013), que pode ser percebida como a opção mais próxima para os instrutores que querem iniciar uma experiência com MOOC, sendo simultaneamente uma estratégia com várias limitações, inclusive de filosofia e adequação à abordagem massiva.

Atualmente, praticamente todos os fornecedores de MOOC utilizam uma plataforma de software para suportar o desenvolvimento, promoção e utilização ou exploração dos MOOC. Neste sentido qualquer instituição educativa pode ser um fornecedor de MOOC se desenvolver uma plataforma ou instalar, configurar e usar uma solução *open source* existente.

3. PLANEAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE UM MOOC

De acordo com Read e Covadonga (2014), o planeamento de um MOOC deve ter em consideração os seguintes pressupostos: aquisição de competências básicas no uso de plataformas MOOC, quer por professores, quer por participantes; reflexões sobre como os conteúdos e atividades do MOOC se distinguem dos materiais usados em cursos presenciais (ou mesmo em cursos de *e-Learning*); interações de larga escala que os MOOC possam requerer; mecanismos analíticos disponíveis para a análise da aprendizagem, bem como a recolha de dados e resultados de avaliação através de questionários.

Quanto ao desenvolvimento de um MOOC, os autores referidos (2014) e Riedo et al. (2014) destacam os seguintes aspetos: distribuir a formação sobre um tema específico para um público amplo e diferenciado; evidenciar o aprendente como centro da aprendizagem o (s) professor(es) como responsável pela publicação do conteúdo, adaptado ao formato MOOC, e acompanhamento individual (ou dos grupos específicos), interagindo por meio de fóruns de discussão ou outras ferramentas sociais; definir uma duração normalmente compreendida entre 25 e 125 horas; ter em consideração os diferentes pré-requisitos e motivações; estruturar o MOOC entre 4 a 8 módulos, cada um

deles com 4 a 8 vídeos (recorrendo a diferentes modalidades de utilização didática de vídeo) e outros materiais que motivem e desafiem os alunos; prever vídeos com mais de 12 minutos, embora o mesmo tópico possa ter mais do que um clip de vídeo; oferecer conteúdos e outros materiais de apoio em diversos formatos; preparar atividades variadas e de níveis diferentes; esclarecer quais as atividades e as tarefas que são obrigatórias e valorizar adequadamente as que permitem validar o aproveitamento; estar preparado para integrar diversas tecnologias adequadas às características dos conteúdos ou ao perfil dos utilizadores, como por exemplo, as redes sociais.

As características dos MOOC parecem enquadrar-se no âmbito da formação contínua de professores (Riedo et al., 2014) já que proporcionam condições favoráveis para a formação em ambiente de rede; incentivam a participação ativa e uma postura educacional comprometida; possibilitam uma formação que promove a aquisição e desenvolvimento de competências; incentivam a autorregulação na construção e elaboração do próprio conhecimento; fomentam o pensamento crítico; incentivam a autoavaliação por meio de estratégias e ferramentas autorreguladas; promovem a autonomia e a produção social do conhecimento.

Considerando as características enunciadas foi proposta uma formação que teve como intuito sugerir os MOOC como ambientes de aprendizagem complementares aos processos educativos convencionais. A sua realização na modalidade de *e-Learning* permitiu que professores distantes dos centros de formação pudessem participar nesta oficina de formação à distância, levando-os a compreender na prática as vantagens da formação online, em geral, e dos MOOC, em particular, para além de refletir sobre este novo tipo de cursos e aprender a planear e a desenvolver os mesmos para os seus públicos escolares.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente trabalho foi suportado pela metodologia de estudo de caso, sendo que em primeira instância, procurou-se apresentar, através de pesquisa bibliográfica, a revisão de literatura relativa aos MOOC. Seguidamente, com base nos dados obtidos pela observação participante (como formador e co-formadores) registados no diário de investigador e através das respostas dadas ao inquérito por questionário (criado no *Google Forms*), evidenciam-se os principais resultados da oficina de formação *online* “MOOC: uma tecnologia educativa de futuro”.

4.1. Oficina de formação: Contextualização

A oficina de formação teve 25 horas de formação à distância através de sessões síncronas e 25 horas de trabalho autónomo acompanhadas através de sessões assíncronas e, pontual e individualmente através de sessões síncronas sempre que necessário.

Foi orientada por um formador e dois co-formadores durante o mês de julho de 2015 e contou com a participação de 17 formandos, dos quais 64,7% (11 formandos) eram do sexo feminino e 35,3% (6 formandos) eram do sexo masculino. Quinze formandos completaram com sucesso a oficina de formação, verificando-se a desistência de dois formandos.

A finalidade da oficina de formação era que os formandos fossem capazes de planear e desenvolver um MOOC para o seu contexto educativo específico, usando com naturalidade uma das plataformas de desenvolvimento e distribuição de MOOC. Para tal foram realizadas várias atividades que permitiram atingir progressivamente os objetivos específicos.

As sessões síncronas decorreram *online* através da plataforma INTACT (<http://www.intactschools.eu>) e os MOOC foram desenvolvidos e alojados na plataforma Udemy (<http://www.udemy.com>), tal como o “MOOC sobre MOOC e outras tecnologias educativas” (<https://www.udemy.com/mooc-sobre-moocs-e-outras-tecnologias-educativas/#/>) que exemplificou e suportou a oficina de formação.

A escolha da plataforma Udemy deveu-se essencialmente ao facto de não necessitar de ser estabelecida ligação institucional, podendo os utilizadores registarem-se livremente e criarem os seus próprios MOOC.

No que concerne as sessões síncronas, a fase inicial, preocupou-se essencialmente com a identificação, caracterização e avaliação das plataformas para criação e distribuição de cursos em modalidade MOOC e tecnologias associadas, não ignorando as questões pedagógicas, económicas, sociais e legais. Neste sentido, os formandos tiveram a oportunidade de visualizar os vídeos ou outros conteúdos, realizar testes e esclarecer dúvidas sobre os conteúdos e atividades que constituíam o curso, e apresentar as propostas de MOOC, bem como aperfeiçoá-las mediante as indicações dos formadores e as sugestões dos outros formandos.

Já a segunda parte das sessões síncronas do curso baseou-se no processo de planeamento e desenvolvimento de um MOOC. As sessões síncronas foram também caracterizadas por diversas discussões em grupo (quer em pequeno grupo, quer em grande

grupo) através do sistema de videoconferência BBB (*Big Blue Button*) integrado na plataforma INTACT. As atividades desenvolvidas no âmbito das sessões decorreram em conformidade com a planificação inicial, tendo sido amplamente adquiridas as competências previamente definidas.

Relativamente às sessões assíncronas, os formandos construíram um MOOC no âmbito da sua área disciplinar utilizando a plataforma Udemy. Para tal, produziram conteúdos em vídeo, áudio, imagem, tutoriais, apresentações e outros documentos digitais no âmbito do seu MOOC. Sendo que no final da oficina de formação, relataram os aspetos positivos e as dificuldades com as quais se depararam no processo de construção do curso através de uma reflexão crítica. Obviamente, o trabalho de reflexão sobre conceitos e ideias de aplicação educacional baseou-se em guias de estudo e artigos científicos sobre o contexto em análise.

Naturalmente que as participações assíncronas (fórum, grupo facebook (<https://www.facebook.com/groups/moocese/>) e mensagens) foram avaliadas, bem como a produção dos materiais solicitados, pois tal como refere Riedo et al. (2014), a participação em fóruns deverá ser avaliada imediata e qualitativamente a partir das participações escritas com vista a identificar-se o sucesso da aprendizagem.

Os resultados e produtos da formação basearam-se em: a) tarefas realizadas no âmbito do MOOC sobre MOOC (5%); b) fóruns de discussão em Udemy e INTACT (5%); c) apresentação do plano de um MOOC através de videoconferência (20%); d) reflexão individual (20%); e) um projeto final de desenvolvimento de um MOOC (conteúdos de vídeo (20%), outros conteúdos (10%), adequabilidade da pedagogia vs. tecnologia (7,5%), testes (5%), inquéritos (5%) criados em Google forms (<https://www.google.com/forms/about/>) ou Survio (<http://www.survio.com/pt/>) e fóruns de discussão (2,5%). De referir que a avaliação da oficina foi contínua, com carácter formativo e assumindo carácter sumativo no final.

4.2. Caracterização dos formandos

Com o objetivo de se recolher a opinião dos formandos sobre a experiência formativa, foram disponibilizados dois tipos de questionários: um no final do curso “MOOC sobre MOOCs e outras tecnologias educativas” (disponibilizado no curso na plataforma Udemy: <http://goo.gl/forms/9AzvKYKHZr>) e outro no final da oficina de formação “MOOC: uma tecnologia educativa de futuro” (disponibilizado na plataforma INTACT: <http://goo.gl/forms/XK1Kh9peVy>).

De acordo com o inquérito aos formandos do curso “MOOC sobre MOOCs”, seguidamente apresentam-se os principais resultados: os formandos eram maioritariamente de faixas etárias inferiores aos 50 anos de idade (88,2%; 15 formandos) e 11,8% (2 formandos) tinham idade superior aos 50 anos, possuindo as competências básicas em TIC para frequentar este curso. Aliás, as duas desistências corresponderam a dois formandos que não dispunham de disponibilidade e de ligações à internet adequadas para acompanhar devidamente as discussões através de videoconferência.

No universo dos participantes que terminaram o curso, em termos de habilitações académicas, verificou-se o seguinte: 6,66% (um formando) possuía doutoramento, 33,3% (cinco formandos) detinham mestrado e os restantes, 60,04% (nove formandos) eram licenciados. Interessa também referir que os formandos detinham habilitações académicas distintas, nomeadamente nas seguintes áreas: matemática e ciências; educação visual e tecnológica; educação física; línguas estrangeiras; história, filosofia ou outros estudos sociais; ciências informáticas; biologia e geologia; entre outras áreas de formação.

Embora aproximadamente metade dos formandos fossem professores do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, a formação contou com formandos de todos os níveis de ensino: educadores de infância, professores do 1º ciclo do ensino básico, professores do 2º ciclo do ensino básico, professores do Ensino Superior e formadores.

4.3. Resultados específicos

A maioria dos formandos, 58,8% (10 formandos) teve conhecimento da realização desta oficina de formação e respetivo MOOC através de mensagem de correio eletrónico ou e-mail, 17,6% (3 formandos) teve conhecimento pelas redes sociais e os restantes, 23,5% (4 formandos) através do website da escola ou verbalmente através de amigos ou colegas.

Seguidamente apresentam-se os resultados específicos obtidos através do inquérito por questionário relativos à opinião dos formandos face a sua participação na oficina de formação. Neste sentido os formandos consideraram que:

- Os conteúdos do MOOC foram, totalmente ou em larga medida, interessantes, atualizados, possuindo rigor científico, adequados a pessoas com diferentes competências de aprendizagem e/ou com formação de base diferentes;

- O desenho das atividades individuais (reflexões e posts em fóruns), as atividades colaborativas propostas, os vídeos e outros materiais audiovisuais (gráficos, pequenos vídeo clips ou entrevistas), bem como outros documentos disponibilizados (artigos, capítulos de livros e outros recursos) muito bons ou bons;
- O suporte técnico fornecido e as respostas dadas pelos formadores nas mensagens, fóruns de discussão e videoconferência, muito boas ou boas;
- Os quizzes, jogos, testes e inquéritos disponibilizados muito adequados;
- O curso foi projetado para atingir os objetivos estipulados, considerando que o mesmo promoveu a discussão e a reflexão pessoal sobre a temática, bem como o envolvimento, a interação e a criatividade dos participantes no curso;
- O MOOC promoveu uma participação ativa *online*, bem como a partilha de projetos, trabalhos e tarefas similares;
- Todos os participantes aprenderam bastante e adquiriram novas e importantes destrezas e competências tanto para o âmbito profissional, como para o âmbito pessoal.

De acordo com o questionário de avaliação preenchido no final da oficina de formação destaca-se que todos os formandos consideraram no nível 5 ou 4 (numa escala de 1 a 5) a planificação das sessões; a pertinência e interesse dos conteúdos abordados; a qualidade da documentação e informação prestada; a relevância da documentação utilizada e a seleção dos materiais utilizados; as metodologias utilizadas; a qualidade do trabalho do formador e dos co-formadores; a relevância da oficina de formação para o seu contexto profissional, considerando que a mesma contribuiu muito para a sua formação e desenvolvimento pessoal e profissional.

Após a conclusão da implementação dos cursos, estes foram submetidos ao processo de revisão na Udemy, que demorou em média cerca de 36 horas. Caso o MOOC respeitasse as normas de qualidade da Udemy, ele era automaticamente publicado ficando disponível para mais de 5 milhões de potenciais aprendentes (exceto se fosse ativada a opção de MOOC privado). Posteriormente cada formando planeou e apresentou o seu próprio MOOC ao formador e colegas em videoconferência. Por último, também se refletiram e debateram temas de valor para a transformação das práticas docentes, tendo em vista a sua adequação aos processos de ensino-aprendizagem que atualmente se enquadram em contextos de profunda mudança.

Genericamente, os formandos ficaram conscientes da importância e pertinência dos MOOC, na escola em particular, uma vez que se os alunos tiverem acesso à informação e conhecimento baseado num MOOC, os professores terão mais tempo para orientar e supervisionar os alunos que sentem maior dificuldade.

Concluída a oficina de formação, verifica-se que os formandos atingiram os seguintes objetivos: reconhecem a importância e pertinência dos MOOC; conhecem a evolução ao nível do ensino e formação a distância; reconhecem a importância do e-formador/e-mediador no processo formativo a distância; identificam regras de formação através da Internet; conhecem as modalidades de ensino e aprendizagem; reconhece as vantagens e limitações dos MOOC; identificam e caracterizam os diferentes tipos e variantes dos MOOC; conhecem o modelo conceptual de um MOOC; conhecem as diferentes tecnologias ou plataformas MOOC; desenvolvem com facilidade uma formação MOOC, utilizando uma plataforma de criação e distribuição de MOOC; criam a estrutura de um curso MOOC: secções e aulas; adiciona recursos e atividades às aulas (vídeo, áudio, apresentações, documentos, textos, mashups e testes); reconhecem os conceitos de certificação e creditação dos MOOC; planeiam, desenvolvem, distribuem, utilizam e avaliam um curso MOOC no seu contexto profissional; possuem capacidade para prosseguir autonomamente o enriquecimento dos seus conhecimentos e competências no domínio da conceção, desenvolvimento e utilização de MOOC.

Atualmente, os professores reconhecem que este tipo de cursos possibilita uma nova abordagem para o processo de ensino e aprendizagem, permitindo que o aluno se comprometa com a aprendizagem, tornando-o mais autónomo.

Em suma, pode-se considerar que a avaliação global da oficina de formação e do respetivo “MOOC sobre MOOCs” foi excepcional, apesar do período de realização coincidir com o final do ano letivo, caracterizado por diversas reuniões escolares, trabalho de lançamento de classificações e de encerramento de projetos e do ano letivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os MOOC parecem continuar a ser uma das tendências educativas atuais, apesar de criticados por alguns autores. Embora não seja óbvio o caminho que os MOOC tomarão, é desejável que as instituições educativas estejam atentas a esta modalidade de ensino, alinhando a estratégia da instituição com a evolução que se vier a verificar.

Este modelo permite que as universidades e outras instituições educativas cheguem a públicos a que antes dificilmente poderiam aceder, ligando-os e aproximando-os a experiências de aprendizagem alternativas. Também é verdade que vários estudos e estatísticas indicam que o número de inscritos que termina satisfatoriamente um curso continua a ser baixo (em média, apresentam taxas de finalização abaixo dos 7%). Contudo, não nos parece correto calcular o êxito dos MOOC com base unicamente no número de alunos que o terminam.

O facto dos destinatários deste MOOC terem sido profissionais da Educação e Formação, com necessidades de formação em TIC, distantes do centro de formação e com cada vez menos tempo disponível para a formação presencial, revelou ser um importante contributo para os professores ao melhorar o acesso à formação contínua, bem como ao fornecer conhecimentos e destrezas para promover a inovação educativa.

Esta oficina de formação atingiu nitidamente os objetivos propostos, quer ao nível da participação nas sessões *online* e do trabalho colaborativo a distância, quer ao nível dos produtos da formação, nomeadamente reflexão crítica e MOOC individuais.

A qualidade dos materiais e dos produtos da formação; a pertinência, o interesse e o contributo da formação para o desenvolvimento pessoal e profissional dos formandos; a participação, o interesse e a motivação demonstrados pelos formandos nas sessões síncronas e assíncronas; a satisfação dos requisitos dos formandos e, conseqüentemente, a intenção de mudança de práticas e de metodologias no que à disponibilização de futuros MOOC diz respeito, são também um indicador que não deve ser menosprezado neste tipo de formação.

É com convicção que se afirma que foi possível absorver novos pontos de vista, modificar outros e acima de tudo aprender para que se possa desenvolver todo o processo de ensino de uma forma mais eficaz, melhorando a abordagem e, acima de tudo, permitindo que os alunos possam experienciar novos cenários e evoluir da forma mais adequada possível.

Em última instância, os resultados deste MOOC podem ser generalizados nos seguintes pontos: os MOOC podem abrir novas oportunidades de formação para os Gabinetes de Formação Contínua das Escolas Superiores de Educação ou de outras Instituições de Ensino Superior; os MOOC constituem uma alternativa viável e adequada à formação contínua de professores e de outros profissionais similares em muitas áreas; os MOOC facilitam o acesso à formação contínua de professores, anulando e limitando barreiras espaciais e temporais; os MOOC contribuem para a formação cultural e

especializada dos professores em determinados domínios e áreas para os quais a formação presencial provavelmente não os mobilizaria face à diminuta disponibilidade associada às questões espaciais e temporais.

Não se pode afirmar que a formação contínua de professores passará a ser realizada através desta modalidade, mas é notório que os MOOC podem ser um modelo adequado, não só para diferentes tipos de formação, mas também para diversos grupos de destinatários.

ABSTRACT: Massive Open Online Courses (MOOC) are open online courses and, usually free of charge. They allow the attendance and enrolment of a high number of participants. The growing trend of this educational modality, usually regarded as informal, was the main challenge in the proposition of a fully online taught training workshop. The aim of the workshop was to provide the necessary skills for teachers to feel empowered in creating and distributing their own MOOC. As a methodology for this work we referred to the case study approach which we complemented with a thorough literature review about MOOCs. Then, based on the data obtained by participant observation and questionnaire survey, we present the main results of the online training workshop "MOOC: an educational technology of the future."

KEY WORDS: Continuous Teacher Training. MOOC. Training course.

REFERÊNCIAS

Blanco, A.; García-Peñalvo, F. e Sein-Echaluce, M. (2013). **A methodology proposal for developing adaptive cMOOC**. In: Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM '13), ACM, New York, USA, 553-558.

Clark, D. (2013). **MOOCs: Kick ass on final assessment**. Donald Clark Plan B.

Claros, I.; Cobos, R.; Guerra, E.; de Lara, J., Pescador, A. e Sanchez-Cuadrado, J. (2013). **Integrating open services for building educational environments**, In: Global Engineering Education Conference (EDUCON), IEEE (pp. 1147-1156), March.

Daradoumis, T.; Bassi, R.; Xhafa, F. e Caballe, S. (2013). **A Review on Massive ELearning (MOOC) Design, Delivery and Assessment**, In: P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC), (pp.208,213, 28-30), October.

Johnstone, S. (2005). **Open Educational Resources Serve the World** (EDUCAUSE Quarterly). Disponível em <<http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolume/OpenEducationalResourcesServlet/157357>>. Acesso em: 20 de outubro de 2015.

Litto, F. M. (2006). **A nova ecologia do conhecimento: conteúdo aberto, aprendizagem e desenvolvimento**. Inclusão Social, [S.l.], 2006. v. 1, n. 2. Disponível

em <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/32/52>>. Acesso em: 25 de outubro de 2015.

Mcauley, A.; Stewart, B., Siemens, G., e Cormier, D. (2010). **The MOOC for digital online courses: digital ways of knowing and learning**. [S.l: S.n.], 2010. Disponível em <http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC_Final.pdf>. Acesso em: 27 de outubro de 2015.

Pernias Peco, P. e Lujan-Mora, S. (2013). **Architecture of a MOOC based on CourseBuilder**, In: Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), International Conference on, vol., no., pp.1, 8, 10-12, October.

Ponti, M. (2014). **Hei Mookie! Where Do I Start? The Role of Artifacts in an Unmanned MOOC**, In: System Sciences (HICSS), 47th Hawaii International Conference, pp.1625, 1634, 6-9, January.

Read, T. e Covadonga, R. (2014). **Toward a Quality Model for UNED MOOCs, eLearning Papers**, 37. Disponível em: <https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/From-field_37_1.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2015.

Sanchez-Gordon, S. e Luján-Mora, S. (2014). **Moocs gone wild**. In **Proceedings of INTED2014** Conference, 10th-12th March 2014, Valencia, Spain. Disponível em <<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/41441/1/2014-INTED-MOOCs-gone-wild.pdf>>. Acesso em: 8 de Novembro de 2015.

Schmidt, D. C. e McCormick, Z. (2013). **Producing and delivering a coursera MOOC on pattern-oriented software architecture for concurrent and networked software**, In: Proceedings of Systems, programming, e applications: software for humanity (SPLASH '13). ACM, New York, USA, 167-176.

Siemens, G. (2005). **Connectivism: Learning Theory or Pastime for the Self-Amused?** Disponível em <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm>. Acesso em 29 de outubro de 2015.

Siemens, G. (2013). **Massive Open Online Courses: Innovation in Education?**, eds. Commonwealth of learning, Perspectives on Open and Distance Learning: Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice, p. 5. Disponível em <http://www.col.org/PublicationDocuments/pub_PS_OER-IRP_web.pdf>. Acesso em: 14 de outubro de 2015.

Sivamuni, K. e Bhattacharya, S. (2013). **Assembling pieces of the MOOCs jigsaw puzzle**, In: Innovation and Technology in Education (MITE), 2013 IEEE International Conference in MOOC, pp.393,398, 20-22, December.

Stuchlikova, L. e Kosa, A. (2013). **Massive open online courses-Challenges and solutions in engineering education**, In: Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA), IEEE 11th International Conference on (pp. 359-364). IEEE.

Smith, L. (2012). 5 education providers offering MOOCs now or in the future. EducationDIVE. Disponível em <<http://www.educationdive.com/news/5-moocproviders/44506/>>. Acesso em: 29 de outubro de 2015.

Yuan, L. e Powell, S. (2013a). **MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education**. eLearning Papers, 33, may 2013.

Yuan, L. e Powell, S. (2013b). **MOOCs and open education: Implications for higher education**, white paper 2013, JISC cetis. Disponível em <<http://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>>. Acesso em: 11 de novembro de 2015