

# EN GAJ AME NTO SO CIAL

**CONTRIBUIÇÕES PARA  
O ENSINO DE GRADUAÇÃO**

*José Rodrigues de Farias Filho  
Cynthia Paes Virginio  
Oswaldo L. G. Quelhas  
Júlio Vieira Neto*

*(Organizadores)*



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PROJETO REDES DE EDUCAÇÃO

ENGAJAMENTO SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA  
O ENSINO DE GRADUAÇÃO

José Rodrigues de Farias Filho  
Cynthia Paes Virginio  
Osvaldo L. G. Quelhas  
Julio Vieira Neto



REDES DE  
**EDUCAÇÃO**

Eduff  
Niterói, 2021

© 2021

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem autorização expressa da editora.

**Equipe de realização**

**Editor responsável:** Renato Franco

**Coordenador de produção:** Ricardo Borges

**Foto e leiaute de capa:** Cinthia Paes Virginio

**Produção editorial:** Tikinet

Esta obra contou com avaliação dos artigos, feitas pelos pares, com correções e revisão dos textos.

---

**Ficha catalográfica**

---

E57 Engajamento social [recurso eletrônico] : contribuições para o ensino de graduação / José Rodrigues de Farias Filho ... [et al.] (organizadores). - Niterói : Eduff, 2021. 854 p. - 5924 kb : il. ; PDF.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5831-061-7

BISAC EDU048000 EDUCATION / Inclusive Education

1. Responsabilidade social. 2. Letramento acadêmico. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Farias Filho, José Rodrigues de. II. Virginio, Cinthia Paes. III. Quelhas, Osvaldo L. G. IV. Vieira Neto, Julio. V. Título.  
CDD 379.81

Ficha catalográfica elaborada por Márcia Cristina dos Santos CRB7-4700

---

Direitos desta edição cedidos à

Eduff - Editora da Universidade Federal Fluminense

Rua Miguel de Frias, 9, anexo/sobreloja

Icaraí - Niterói - RJ CEP 24220-008 - Brasil

Tel.: +55 21 2629-5287

ww.eduff.uff.br - faleconosco@eduff.uff.br

# 15

## O papel dos MOOCs para um ensino superior mais acessível, mais inclusivo e de qualidade

*Flavio Lemos de Souza*<sup>1</sup>

Doutor em Psicologia da Interação Homem-Computador (Ergonomia Cognitiva) pela Universidade de Londres

*Vitor Duncan Marinho*<sup>2</sup>

Mestre em Psicologia Experimental pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

*Lina Morgado*<sup>3</sup>

Doutora em Educação On-line pela Universidade Aberta de Portugal

- 
- 1 Graduado em Psicologia pela Universidade Federal Fluminense e em direito pela Universidade Iguazu, mestre em Psicologia Social pela Fundação Getúlio Vargas e doutor em Psicologia da Interação Homem-Computador (Ergonomia Cognitiva) pela Birkbeck College, Universidade de Londres. Atualmente é professor da Universidade Federal Fluminense e do mestrado em educação na Universidade Aberta de Portugal, onde orienta pesquisa no mestrado e no doutorado. Tem experiência na área de educação, com ênfase em educação a distância e *e-learning*. Contato: flaviolemosdesouza@gmail.com
  - 2 Graduado em Psicologia pela Universidade Federal Fluminense. Atua em pesquisa, principalmente com temas relacionados a educação a distância. Contato: vitormarinho@id.uff.br
  - 3 Doutora em Educação (Educação On-line). Professora auxiliar com nomeação definitiva no Departamento de Educação e Ensino a Distância na Universidade Aberta de Portugal, pesquisadora do Laboratório de Educação a Distância e *e-learning*, diretora do Programa de Mestrado em Pedagogia do e-Learning. Contato: lina.morgado@uab.pt

## **Resumo**

*Massive Open Online Courses* (MOOCs, do inglês cursos on-line massivos abertos) caracterizam-se por serem cursos a distância que utilizam de abordagem pedagógica revolucionária, atendendo, potencialmente, um número irrestrito de participantes. Desenvolvidos em meio on-line e de “portas abertas” (*openness, open to entry*) podem ser cursados sem exigências de conhecimentos prévios como pré-requisitos formais, sendo, portanto, acessível a praticamente qualquer pessoa, em qualquer lugar, desde que possua acesso à internet. MOOCs promovem, ainda, a liberdade de serem realizados no local, ritmo e tempo estabelecidos pelo próprio cursista, devendo ser gratuitamente completáveis por quem quer que tenha interesse. Por tais características, estes cursos são percebidos enquanto poderosa ferramenta para democratização da educação, para acesso ao conhecimento, modernização, contribuição para a qualidade, inclusão e acessibilidade na aprendizagem, podendo, assim, oferecer tais benefícios para o ensino superior brasileiro. Entretanto, no Brasil, apesar de já haver um significativo progresso na utilização dos cursos on-line (como foi publicamente reconhecido em recente conferência internacional realizada em outubro na Open University), ainda há um grande desconhecimento e pouca oferta de MOOCs. Como exposto, os MOOCs não conquistaram popularização em território nacional e, conseqüentemente, seus benefícios ainda não puderam ser distribuídos para milhões de brasileiros que poderiam desfrutar desta inovação na educação. Objetiva-se, assim, apresentar de forma introdutória os fundamentos conceituais pedagógicos que dão sustentação aos MOOCs, oferecendo sugestões de como eles podem ser implantados no contexto das universidades públicas brasileiras para contribuir com inovação e qualidade, assim como para melhoria na inclusão e acessibilidade.

**Palavras-chave:** MOOCs; Qualidade; Acessibilidade; Inclusão; Ensino superior.

## **Introdução**

Após seu recente aparecimento, advindo através do avanço das tecnologias da informação e comunicação (TICs), assim como desenvolvimento dos processos de aprendizagem em ambiente virtual

(*e-learning*), os *Massive Open Online Courses* (MOOCs, do inglês cursos on-line massivos abertos) vêm ganhando um enorme destaque em discussões acerca do presente e futuro da educação por todo o mundo. O impacto tem sido tão grande que 2012 chegou a ser ressaltado pela *New York Times* como “O ano do MOOC” (KAPLAN; HAENLEIN, 2016). De acordo com Brouns et al. (2014), esse novo modelo vem se espalhando como um fenômeno viral, atraindo diversas universidades de todo o mundo para o desenvolvimento desse tipo de curso.

A notável expansão dos MOOCs vem ocorrendo especialmente por meio de plataformas como Coursera, edX, Eliademy, FutureLearn, Open2Study e Udacity. Esta constatação se baseia na enorme quantidade de aprendizes presentes nelas. Por exemplo, em 2014 o Coursera chegou a ter aproximadamente 22 milhões de inscrições em seus 571 cursos ofertados, com o mais popular recebendo aproximadamente 240 mil inscritos (ROSEWELL; JANSEN, 2014).

Os MOOCs tornaram-se sinônimo de modernização e, mais ainda, talvez constituam uma revolução educacional para muitas universidades presenciais, impulsionando uma educação aberta e on-line. Dessa forma, são percebidos como uma poderosa ferramenta para a melhoria da qualidade da aprendizagem em modelos que envolvem o uso da internet na graduação e na pós-graduação *lato e stricto sensu*, referente aos modelos de (a) *b-learning* (*blended learning*), que misturam a aprendizagem presencial com a aprendizagem através do meio virtual e (b) *e-learning*, totalmente realizados através do meio virtual (JANSEN; ROSEWELL; KEAR, 2018). Isso se deve também ao fato de esse novo modelo conter funcionalidades de inclusão e acessibilidade para uma grande variedade de indivíduos, em diversos contextos, em diversos idiomas, culturas, métodos pedagógicos e tecnologias (BROUNS et al., 2014, 2018).

Torna-se correto afirmar, portanto, que a expansão e busca das universidades de todo o mundo na implementação dos MOOCs ocorre devido à percepção das vantagens trazidas pelo modelo que, entre outros benefícios, traz consigo elementos de melhora na qualidade, inclusão e acessibilidade da educação on-line. Conforme analisam Costa e Morgado (2014), por outro lado, essa novidade também traz consigo uma série de inseguranças, incertezas e resistências para docentes e discentes, referentes a expectativas, entusiasmo e desejo de inovação.

Tal aspecto de inseguranças, incertezas e resistências pode ser notado em território brasileiro, apesar de já haver uma elevada utilização de cursos a distância e on-line, pois ainda se desconhece muito dessas plataformas e é pouca a oferta de cursos no formato MOOC, tendência não verificada em outros países do mundo, conforme as estatísticas publicadas recentemente. De acordo com dados disponibilizados pelo Sindicato das Entidades Mantenedoras de Ensino Superior (SEMESP, 2016), se tomarmos como base o ano de 2014, poderemos perceber que o ensino superior, na modalidade a distância, contou com 1,34 milhão de matrículas no Brasil. Tal número correspondeu, assim, a 17,1% do total de matrículas daquele ano, e é decorrente de um vertiginoso crescimento para atender uma demanda gradativa.

Porém, se passarmos para uma análise dos MOOCs no Brasil, teremos resultados um pouco mais modestos, não sendo o modelo ainda suficientemente popularizado e aproveitado. Nesse aspecto, a Universidade Federal Fluminense (UFF) tem sido uma das instituições pioneiras na oferta de MOOCs no Brasil, com os cursos oferecidos pelo prof. Flavio Lemos de Souza ([www.cursosonline.uff.br](http://www.cursosonline.uff.br)), cuja pedagogia tradicional em *e-learning*, utilizada desde 2006, foi atualizada com a utilização da pedagogia MOOC em 2014. Vale lembrar que, apesar de os MOOCs terem surgido no mundo em 2009, só tivemos a primeira experiência em língua portuguesa em 2012, com uma parceria entre João Mattar (Brasil) e Paulo Simões (Portugal), passando a ser apoiado pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD), da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) (ALBUQUERQUE; MORGADO, 2013). Em 2017, outro registro significativo foi a oferta de um MOOC desenvolvido pela Universidade Aberta de Portugal (UAb), na parceria entre prof.<sup>a</sup> Lina Morgado (Portugal) e prof. António Teixeira (Portugal), com o patrocínio da Comissão Europeia por meio do Projeto Europeu eLearning, Communication and Open-Data (ECO) e adaptado pela UFF, sendo ofertado a cerca de 900 professores da rede pública do município de Itaperuna (RJ). O curso aborda o tema “Competências Digitais para Professores”, e sua oferta no Brasil foi viabilizada pelo convênio UFF-UAb Portugal, patrocinado pelo prof. Celso Costa da UFF, representante desta instituição na UAb Brasil.

Apesar de os MOOCs ainda estarem em uma fase inicial de implementação no Brasil, compreende-se, portanto, seu crescimento nos últimos anos em nível mundial a partir de potencialidades percebidas, apesar das inseguranças, incertezas e resistências que o permeiam. A partir disso, este trabalho tem como objetivo apresentar alguns fundamentos teórico-conceituais e, com base nestes, oferecer uma compreensão de reais potencialidades para a implementação de MOOCs, verificando-os enquanto modelo que pode ser incorporado a fim de contribuir para uma educação superior mais acessível, inclusiva e de qualidade.

## **Como surgiram e o que são os MOOCs?**

### ***Um pouco de história***

De um lado, a educação a distância possui um longo percurso que remonta a séculos de história, seja na perspectiva daqueles que defendem seu início com a invenção da imprensa por Gutemberg, com a popularização dos livros didáticos, ou com a criação do sistema de correios, por meio dos primeiros cursos por correspondência (HERMIDA; BONFIM, 2006). De outro, porém, os MOOCs só marcaram seus primeiros passos há menos de uma década.

Apesar de a ideia de uma educação aberta já ser difundida e estudada há algumas décadas em alguns países, especialmente na Europa (BATES, 2017), sua vertente massiva surge nos anos 2000. A primeira vez que vimos o termo MOOC ser utilizado – e, portanto, esse novo modelo educacional surgir – foi em 2008, mediante o desenvolvimento do curso on-line “*Connectivism and connective knowledge*” (do inglês, conectivismo e conhecimento conectivo) (YUAN; POWELL, 2013). Tal curso, inicialmente projetado para 25 estudantes da Universidade de Manitoba (Canadá), que receberiam creditação por sua realização, atraiu cerca de 2.300 outros externos à universidade, que participaram gratuitamente sem receber certificação (ROSEWELL; JANSEN, 2014). Dessa forma, conforme nos lembram Kaplan e Haenlein (2016), diante desse elevado número de participantes, o termo MOOC foi cunhado em 2008 por Dave Cormier, a fim de compreender as características correspondentes ao curso (massivo, aberto e on-line).

Nessa perspectiva, de acordo com Teixeira et al. (2015), o primeiro MOOC surge seguindo princípios conectivistas da aprendizagem. Observa-se que neste primeiro MOOC não havia conteúdo fixo a ser aprendido, “professores” designados a ensinar “alunos”, ou mesmo um espaço único onde o curso poderia ser feito. Grande parte do conteúdo do curso era produzido pelos próprios participantes a partir de suas interações, reflexões e outros recursos, cabendo, assim, aos tutores desempenhar o papel de facilitadores do processo, mas não de professores – essa função foi designada à própria comunidade. Quanto ao espaço, apesar de o curso possuir um site, a comunicação não se restringiu a ele. Esta foi distribuída pelos espaços individuais dos participantes, como blogs e redes sociais, por exemplo Twitter, Facebook e Second Life. Esta pedagogia consolidou uma visão dos MOOCs associada a uma abordagem conectivista da aprendizagem, baseada em uma pedagogia participativa e redes de aprendizagem.

Prosseguindo com a história dos MOOCs, um segundo grande marco, conforme Yuan e Powell (2013), pode ser identificado em 2011, quando Sebastian Thrun, em parceria com alguns de seus renomados colegas de Stanford, criou o curso “*Introduction to artificial intelligence*” (introdução à inteligência artificial), seguindo o formato de educação massiva e aberta. Dessa forma, acabaram por atrair, a partir da influência dos desenvolvedores e da própria Universidade Stanford, 160 mil aprendizes, provenientes de mais de 190 países.

Assim, o curso de Thrun diferenciou-se da proposta até então ofertada em MOOCs por não se pautar em uma ótica conectivista, como seu predecessor “*Connectivism and connective knowledge*”, em que a aprendizagem ocorria através de redes informais. O curso de Thrun baseou-se em um modelo focado em um conteúdo pré-programado que deveria ser seguido pelos cursistas. Assim, conforme Yuan e Powell (2013), diferenciam-se os MOOCs em dois modelos distintos: (a) os cMOOCs (MOOCs conectivistas), embasados na proposta de uma aprendizagem colaborativa, em que indivíduos livres de restrições institucionais constroem seu próprio ambiente de aprendizagem e (b) os xMOOCs, pautados em um modelo instrucional, em que o conteúdo é ofertado de forma pré-programada pelos desenvolvedores do curso. Assim, vale ressaltar que os xMOOCs passaram a atender a uma visão

comercial na oferta de MOOCs, em propostas com fins lucrativos, por conseguir oferecer um produto replicável e mais próximo dos modelos convencionais de educação formal. Isso não quer dizer, entretanto, que os xMOOCs estejam restritos a um modelo comercial. Em verdade, xMOOCs têm sido oferecidos também com uma proposta sem fins lucrativos.

Assim sendo, apesar de os MOOCs terem sua origem na educação formal, em ambiente interno às universidades, como o curso oferecido para os estudantes da Universidade de Manitoba, eles não se restringiram a este ambiente durante sua ascensão.

Como nos contam Teixeira et al. (2015), a partir do sucesso do curso *“Introduction to artificial intelligence”*, Sebastian Thrun criou, em 2012, o Udacity: uma plataforma para a oferta de MOOCs, mas com fins lucrativos, com pagamento pela emissão de certificado.

Em um modelo similar, Daphne Koller e Andrew Ng criaram, no mesmo ano, o Coursera, estabelecendo parceria com mais de 30 universidades norte-americanas.

Já em uma perspectiva sem fins lucrativos, uma outra importante plataforma é a Edx, criada, ainda em 2012, a partir de uma parceria entre a Harvard, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e, posteriormente, a Universidade da Califórnia.

Dessa forma, o rápido crescimento dos MOOCs fez com que o modelo ganhasse uma enorme atenção na área educacional, chegando até mesmo a ser citado pela *New York Times*, como anteriormente mencionado, que se referiu ao ano de 2012 como *“O ano dos MOOCs”* (KAPLAN; HAENLEIN, 2016), um reflexo do sucesso do modelo naquele ano, evidenciado a partir do surgimento das plataformas citadas.

Vale ainda ressaltar que essas não são as únicas plataformas destinadas à oferta de MOOCs. Outras vêm fazendo um excelente trabalho na disposição de desse modelo de cursos, como a Udemy, fundada em 2010, permitindo que qualquer um ensine e participe de aulas de vídeo on-line, oferecendo hoje mais de 5 mil cursos (dos quais 1.500 exigem pagamento), e a Peer 2 Peer University (P2PU), fundada em 2009, focada em uma abordagem centrada em oferecer oportunidades para qualquer pessoa que esteja disposta a ensinar e aprender on-line (YUAN; POWELL, 2013).

Os MOOCs tiveram, assim, seu “pontapé” inicial no ambiente da educação formal das universidades, passando posteriormente para o campo informal das plataformas independentes. Hoje vêm voltando para o campo formal das universidades, especialmente na Europa, com a intenção de serem incorporados às propostas de expansão do ensino superior.

De acordo com Jansen e Schuwer (2015), hoje a Comissão Europeia, assim como a comunidade europeia de educação aberta a distância e digital, vêm buscando uma alternativa mais colaborativa de MOOCs para serem aplicados ao ensino formal. Nesse aspecto, o modelo originado nas universidades americanas – comumente chamado de xMOOC – é considerado incompatível com os padrões europeus para o ensino superior formal.

Já em contexto brasileiro, apesar de os MOOCs terem formalizado seu primeiro curso em 2012, conforme explicitado anteriormente, estão longe de terem se tornado foco no debate nacional para uma educação de melhor qualidade, mais inclusiva e acessível. Assim, é esse o ponto de interesse que pretendemos aqui objetivamente examinar: por que e como os MOOCs podem ser aplicados com objetivo de atender à qualidade, à inclusão e à acessibilidade. Entretanto, antes é necessário compreender em que consistem os MOOCs.

### ***Um pouco de conceito***

Quando Cormier pela primeira vez utilizou o termo Massive Open Online Courses para referenciar o modelo de curso no qual o “*Connectivism and connective knowledge*” estava inserido, chamou atenção para três aspectos relevantes: (a) a quantidade de participantes, e por isso o chamou de “massivo”, o que significa dizer que nesses cursos não há um limite de integrantes; (b) a forma de entrada, e por isso o chamou de aberto, o que significa dizer que o curso poderia ser feito por qualquer um que demonstrasse interesse; e (c) o meio em que ocorre, o ambiente on-line (virtual), que possibilita que os demais aspectos desses cursos sejam cumpridos.

Dessa forma, em um contexto geral, os MOOCs vêm sendo definidos pelo Projeto ECO como

[...] cursos on-line, projetados para um grande número de participantes, podendo ser acessados por praticamente qualquer pessoa em qualquer lugar, desde que tenha conexão com a internet, estando abertos a todos, sem qualificações de entrada, e oferecendo uma experiência de curso integral/completo, on-line e de graça. (BROUNS et al., 2014, tradução nossa).

Corroborando os aspectos anteriormente citados, a definição estabelecida pelo Projeto ECO sintetiza os três elementos básicos que compõem os MOOCs: o número de participantes, a forma de entrada de participantes e o meio de aprendizagem.

Uma análise complementar que auxilia na compreensão do que são os MOOCs é aquela trazida por Kaplan e Haenlein (2016, p. 3, tradução nossa), que afirmam que “muitos MOOCs fornecem elementos interativos para encorajar as interações entre estudantes, e entre estudantes e equipe docente, embora não seja um requisito”.

Tal aspecto nos evidencia que a linha pedagógica seguida pelo curso (construtivista, tradicional, comportamentalista etc.) não determina se o curso poderá ser qualificado como um MOOC ou não. O que determina a qualificação é unicamente o fato de este ser oferecido para um largo número de pessoas, sem restrições de entrada e em meio on-line.

Embora tais elementos pedagógicos não possam ser utilizados como critérios únicos para a definição de determinado curso como um MOOC ou não, eles trazem algumas diferenciações a serem consideradas, como o exemplo de cMOOCs e xMOOCs anteriormente trazidos.

Podemos também diferenciar os MOOCs quanto aos seus objetivos em dois grupos: (a) aqueles dedicados à aprendizagem informal, em que se alocam as diversas plataformas anteriormente citadas, com ou sem fins lucrativos e (b) aqueles dedicados à educação formal, em que se abre espaço para que sejam utilizados como uma valiosa ferramenta para a disseminação da possibilidade de acesso à educação formal.

A partir dessa diferenciação, podemos verificar que, enquanto na educação informal a verificação de qualidade se torna um elemento acessório, na formal a garantia de qualidade é fundamental. Nesse aspecto, Jansen, Rosewell e Kear (2018) afirmam que os MOOCs,

enquanto um caminho para a facilitação do acesso ao ensino superior (educação formal), auxiliando na garantia de uma educação inclusiva e equitativa, implicam a necessidade de processos similares de garantia de qualidade ao que é aplicado na educação tradicional.

Assim, para além de provocar uma maior inclusão e acessibilidade no ensino ao permitir que pessoas de diferentes classes sociais, posições geográficas, culturas etc. se matriculem e façam os cursos sem restrições, os MOOCs, para serem aplicados ao ensino superior, devem garantir uma qualidade da aprendizagem.

## **Por que MOOCs devem ser implementados?**

### *Porque são mais acessíveis*

Conforme já abordamos, de acordo com Brouns et al. (2014, 2018), MOOCs, sendo cursos on-line abertos e massivos, devem ser projetados para um número irrestrito de participantes, sem condições de entrada e disponíveis na forma on-line e gratuita.

De fato, enquanto cursos abertos, a proposta transcende a ideia de uma educação gratuita, incorporando quatro outros aspectos: (a) devem poder ser acessados por praticamente qualquer pessoa em qualquer lugar, desde que possua acesso à internet; (b) devem proporcionar liberdade de lugar, ritmo e tempo para sua realização. Nesse aspecto, ressalta-se que muitos MOOCs atualmente oferecidos tendem a ter uma data de início e de final definidas, e isto principalmente por questões de custos financeiros para manutenção de equipe permanente pelas instituições. Oferecidos desta maneira, não podem ser considerados abertos quanto ao ritmo e ao tempo de execução, excluindo-se, portanto, um critério indispensável e absoluto para distinguir os MOOCs dos demais tipos de cursos on-line; (c) cursos abertos a todos, sem restrições de entrada por qualificações (diplomas), ainda que para a participação em cursos on-line seja necessária uma noção básica de informática; e (d) cursos que possam ser completados gratuitamente. Ainda que algumas plataformas cobrem pela emissão de certificação mediante avaliação especial de aprendizagem, a experiência do curso deve se dar de forma completa sem qualquer custo para os participantes (OPENUPED, 2015; TEIXEIRA et al., 2015).

Assim como indicam Yuan e Powell (2013), a característica de “abertura” não é exclusiva dos MOOCs. Já se pensava em uma educação aberta por intermédio de ambiente virtual muito antes do aparecimento do primeiro MOOC em 2008. Nesse ponto de vista, desde os anos 2000 a ideia de abertura na educação vem rapidamente evoluindo por meio de propostas em ambiente virtual (concretizadas em iniciativas como o OpenCourseWare e o OpenLearn), enquanto em um modelo presencial propostas de abertura na educação já podem ser vistas desde o início do século XX. Nesse sentido, Shirk (2012) nos recorda que, nessa época, já era possível ver classes públicas e abertas com participação ativa dos aprendizes. Assim, o fenômeno exclusivo a que os MOOCs se propõem é aplicar essa abertura na educação a outro elemento, a massividade, conseguindo ampliar ainda mais tal proposta de abertura, de forma prática e objetiva nos resultados, além de conceitual e filosófica.

A OpenupEd (2015) define o caráter massivo por ser projetada para um irrestrito número de participantes. Nesse ponto, o potencial número de participantes dos MOOCs é consideravelmente maior do que o de um curso tradicional, para o qual se estabelece um número máximo de 150 (número de Dunbar – limite máximo cognitivo de pessoas com as quais um indivíduo consegue manter relações sociais estáveis). Ou seja, os MOOCs não estão sujeitos a esse número máximo de participantes. Para que isso seja possível, seu modelo pedagógico deve ocorrer de tal forma que os esforços (tutoria, avaliações, testes etc.) não aumentem significativamente à medida que o número de participantes aumenta.

Isso é possível ao se automatizar parcialmente o processo por meio das novas tecnologias educacionais ou, especialmente no caso dos que usam um modelo pedagógico conectivista, ao se reconhecer nos aprendizes a responsabilidade de sustentar uma comunidade de aprendizagem. Dessa forma, o sucesso de um cMOOC deve ser medido, entre outros aspectos, (a) de acordo com os próprios objetivos dos participantes, (b) assim como seus interesses e (c) nível de satisfação.

Do mesmo modo, nos cMOOCs não cabe ao tutor uma intervenção direta e contínua de monitoramento dos aprendizes, mas sim uma atuação mediadora enquanto um guia de aprendizado, estabelecendo instruções detalhadas para o desenvolvimento de tarefas,

uso de recursos – como apresentações de áudio e/ou vídeo e mensagens de feedback pelo menos semanais –, com base em informações preparadas pela equipe de facilitadores (um pequeno grupo de aprendizes voluntários, a ser recrutado pelos tutores, para colaborar na condução do curso).

Tais feedbacks propostos pelos tutores devem fazer referência, sempre que possível, aos desempenhos observados entre os participantes durante o período. Por fim, cabe a essa equipe de facilitadores a reunião de informações que podem ser relevantes para uma melhor execução do curso, assim como para o feedback semanal do tutor. Do mesmo modo, ainda é papel dos facilitadores auxiliar a comunidade no monitoramento de redes para conteúdo relacionado ao curso, além de ajudar na configuração e implantação de eventuais sessões síncronas, pesquisas, avaliações por pares e outras tarefas necessárias.

Portanto, por tamanha inexistência de restrições por parte dos MOOCs, na medida em que qualquer um almeje, terá acesso ao aprendizado por meio de um curso sem qualquer tipo de limitação quanto ao número de participantes, pagamento, conhecimentos prévios etc. Podemos dizer que, com base no exposto, os MOOCs podem ser considerados uma das mais potenciais soluções de aprendizagem que se tem hoje em termos de suporte à democratização da educação – uma educação mais acessível, gratuita, inovadora e alinhada com os tempos atuais, mas sempre comprometida com a qualidade.

### ***Porque são mais inclusivos***

No tópico anterior, falamos sobre a gratuidade dos MOOCs, que transcende o aspecto monetário. Agora, prosseguindo com o mote “por uma educação gratuita e para todos”, continuemos ao tratar sobre como funciona esse “para todos” nos MOOCs, isto é, como os MOOCs conseguem proporcionar um efetivo suporte com potencial para sustentar uma educação mais inclusiva.

Além de serem cursos massivos e abertos, os MOOCs possuem mais uma característica: são on-line. Isso significa dizer que, assim como todo o material que os circundam, os cursos devem estar disponíveis e ser trabalhados exclusivamente por meio do ambiente virtual (JANSEN; SCHUWER, 2015).

Tal aspecto reduz significativamente as restrições do mundo físico e anula, em particular, restrições geográficas, espaciais, temporais etc. Recursos disponíveis nesse meio possibilitam ainda que outras barreiras do mundo físico sejam quebradas. Por exemplo, um aplicativo tradutor, algo tão comum em ambiente virtual, pode fazer com que a diferença de idiomas falados não seja mais uma barreira absoluta.

Somado a essa quebra de barreiras possibilitada pelo meio virtual, uma irrestrrição de acesso, os grupos de participantes têm demonstrado alto nível de diversidade. São pessoas que se unem pelo interesse comum de aprender sobre determinado assunto, mas também são de diferentes culturas, classes sociais, níveis educacionais, que habitam diferentes partes do mundo, falam diferentes idiomas, entre diversas outras diferenças.

De fato, como apontam Brouns et al. (2014, 2018), a inclusividade é um dos papéis fundamentais dos MOOCs. Deve-se permitir um amplo espectro de abordagens pedagógicas e contextos (culturas, classes, idiomas, localidades etc.), estando disponíveis com máxima usabilidade a uma grande diversidade de cidadãos. Como exemplo dessa inclusividade, o Projeto ECO, um propositor da implementação de MOOCs na Europa (e com parcerias além do continente) financiado pela Comissão Europeia, investe em um trabalho especial em manter os MOOCs disponíveis também aos deficientes visuais e auditivos, para que o aspecto de inclusividade seja efetivamente sustentado por esse modelo pedagógico.

Vale ressaltar que, mais que permitir uma interatividade entre os aprendizes, muitos MOOCs necessitam dessa efetiva interação para funcionar com qualidade. Trata-se do caso, em especial, dos MOOCs que seguem o preceito pedagógico conectivista, em que os aprendizes aprendem em rede, uns com os outros. Com isso, ao estimular uma gama tão diferente de pessoas a interagir, mais do que em uma educação “para todos” essa modalidade se constitui em uma educação “de todos, para todos”. Trata-se de um diferente e massivo número de pessoas incluídas em uma mesma posição, possivelmente sem qualquer tipo de restrições individuais: um nível de inclusão na educação como nunca visto antes.

### ***Porque contribuem significativamente com a qualidade da educação***

Não basta uma educação ser gratuita e para todos, ela tem que ser de qualidade. Nesse sentido, conforme sinalizam Jansen, Rosewell e Kear (2018), há um ceticismo generalizado relativo à qualidade de MOOCs, assim como em relação aos princípios pedagógicos neles empregados. Assim, tem-se em vista que, ainda segundo esses autores, uma pedagogia de má qualidade pode ser considerada uma ameaça para a reputação das instituições, assim como para a visão dos MOOCs enquanto uma das melhores coisas que o ensino superior tem a oferecer. Tal ameaça torna-se ainda mais relevante para os MOOCs, uma vez que sua maior abertura e, portanto, participação de um maior número de aprendizes provindos de todo o mundo, faz com que os cursos funcionem como uma representação do nível de qualidade do ensino superior como um todo em determinado país. Dessa forma, em vista de tais aspectos, além do que tange ao processo de aprendizado do próprio cursista, torna-se correto confirmar a necessidade de que a qualidade dos MOOCs seja considerada a partir de rigorosos estudos, análises e soluções.

Nesse aspecto, conforme verificado por Rosewell e Jansen (2014), a avaliação de qualidade torna-se especialmente importante se pensarmos nos MOOCs objetivando a ampliação da possibilidade de acesso à educação superior. Isto uma vez que, assim como na educação superior tradicional, no sistema educacional que reconhece como créditos curriculares as realizações de MOOCs, esta experiência inovadora de aprendizagem de boa qualidade deve ser assegurada pelos mesmos princípios.

Com esta visão, uma série de empreendimentos vem sendo feita no sentido da busca criteriosa por métodos de avaliação, manutenção e certificação da qualidade de MOOCs, especialmente na Europa. Nesse continente, destaca-se o papel da European Association for Distance Teaching University (EADTU) ao estabelecer espaço e patrocinar debates sobre o tema, incentivando e estabelecendo uma série de pesquisas e propostas de framework para qualidade do *e-learning*, em um contexto geral, e de MOOCs, em específico. Todo esse interesse e investimento da EADTU partem, portanto, de uma clara necessidade de que

os MOOCs proporcionem a melhor experiência de aprendizagem que puderem, principalmente por seu reconhecimento como créditos em educação superior.

Apesar de um evento europeu, já pudemos oferecer nossa contribuição para o debate ao participarmos da Conferência Anual da EADTU em 2017. Na oportunidade, realizamos uma palestra com título *“Towards a framework for assessing MOOC quality and effectiveness: the case of quality assurance in higher education”*, na qual abordamos o tema de qualidade e eficiência em MOOCs, focando em particular na avaliação de eficiência da aprendizagem (SOUZA, 2018). Também participamos do evento 8th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership (WCLTA-2017), com a palestra *“Open educational practices in a Luso-Brazilian partnership: challenges in a MOOC”*.

Assim, a necessidade de atendimento de parâmetros de qualidade em MOOCs vem a cada dia recebendo mais e mais atenção pelas universidades europeias, em particular pela iniciativa de muitas delas, amparadas por programas da Comissão Europeia, já reconhecendo que os MOOCs geram créditos curriculares como se fossem disciplinas formais em cursos superiores. A responsabilidade é enorme e o investimento em pesquisa e em trabalho tem acompanhado. Com isso, na próxima seção apresentaremos como a educação europeia superior vem lidando com a questão da qualidade dos MOOCs.

### **Se possível, como MOOCs podem ser implementados no ensino superior?**

Indo direto ao ponto, tendo em vista que os MOOCs já nasceram no âmbito do ensino superior, torna-se até mesmo redundante abordar a pergunta sobre a possibilidade de sua implementação neste contexto. Dessa forma, em vez de perguntarmos sobre essa possibilidade, preferimos perguntar: *“como os MOOCs poderiam ser implementados no ensino superior especificamente em cenário brasileiro?”*. Assim, para que tal questão seja devidamente elucidada, devemos compreender como vêm sendo implementados ao redor do mundo, para analisarmos, com muita brevidade, suas possibilidades mediante as idiossincrasias do contexto nacional.

De fato, conforme já explicitado anteriormente, quando surgiu o primeiro curso que posteriormente recebeu a denominação de MOOC, tratava-se de um curso projetado dentro da Universidade de Manitoba para atender prioritariamente aos estudantes formalmente matriculados na respectiva disciplina curricular que, assim, receberiam creditação acadêmica. Todavia, um segundo e igualmente importante objetivo foi atender informalmente a qualquer outro aluno de qualquer outro curso da universidade que tivesse interesse no tema – e eram muitos. Com isso, quando o curso abriu suas portas para este segundo grupo, extrapolou-se o número de cursistas informais, recebendo cerca 2.300 a mais do que o esperado. Em vez de o curso perder qualidade, tendo em vista o modelo pedagógico empregado (conectivismo), ele melhorou, na visão dos professores/pesquisadores. O curso passou, assim, a garantir uma possibilidade maior de compartilhamento de conhecimento do que seria possível com um número de participantes mais restrito.

Esta proposta educacional, desde então, tem feito enorme sucesso, inicialmente no âmbito da educação informal; mas se observa que esta proposta, embora represente uma iniciativa eminentemente informal, com o propósito atender a alunos informais, nasceu no âmbito do ensino formal e curricular. Outrossim, observa-se que, atualmente, a esmagadora maioria das grandes universidades mundiais já oferece milhões de vagas em MOOCs. Como exemplo, citamos: MIT, Universidade de Harvard, Universidade da Pensilvânia, Universidade de Edimburgo, Universidade Nacional da Austrália, Universidade Sorbonne, Universidade de Ciência e Tecnologia de Hong Kong, Imperial College de Londres, Universidade de Pequim, Universidade de Oxford, entre várias outras ao redor do mundo.

O primeiro MOOC mundial tem duas similaridades extremamente importantes em relação ao primeiro em língua portuguesa, assim como com os que já são oferecidos pela UFF desde 2015 por meio da Pró-Reitoria de Extensão, pelo Departamento de Psicologia em Campos dos Goytacazes e pelo Núcleo de Referência em Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social. A primeira similaridade refere-se ao fato de que todos os MOOCs estão diretamente vinculados ao ensino superior; enquanto o *“Connectivism and connective knowledge”* foi mantido pela Universidade de Manitoba, o *“MOOC EaD”* – o

primeiro MOOC em língua portuguesa – passou a ser mantido pelo TIDD, da PUC-SP, e os MOOCs da UFF permanecem sendo oferecidos pelo Departamento de Psicologia da UFF/Campos dos Goytacazes. A segunda similaridade é que todos estes se baseiam no mesmo modelo pedagógico fundamental: são cursos massivos, abertos e on-line.

Com isso, pode-se perceber que MOOCs podem ser aplicados ao ensino superior de três maneiras distintas: (a) de maneira totalmente informal, sem gerar créditos curriculares ou mesmo certificações formais, mas garantindo acesso ao MOOC a todos que queiram exclusivamente aprender sobre o tema abordado; (b) como cursos complementares à formação superior (atividades de extensão universitária, ou como projetos de ensino), como já vem ocorrendo, por exemplo, nos atuais MOOCs da UFF; e (c) com geração de créditos curriculares formais em cursos superiores, como já vem sendo feito por várias universidades europeias.

A Comissão Europeia tem se aprofundado em pesquisa e desenvolvimento, assim como tem investido muito no estabelecimento de padrões europeus de qualidade para certificação de MOOCs que se destinam a conferir créditos curriculares em cursos superiores. Mesmo assim, expressa significativas tendências por um modelo mais colaborativo, com vocação mais social do que a abordagem americana, mais pragmática e comercial (BROUNS et al., 2018). O pressuposto é de que um modelo mais colaborativo pode agregar maior qualidade à aprendizagem em MOOCs (JANSEN; SCHUWER, 2015). Todavia, deve-se observar que alguns outros aspectos pedagógicos também importantes podem variar significativamente entre os MOOCs; por exemplo, nem todos usam a pedagogia conectivista de forma intensa e estrita, embora esta pedagogia se coloque como referência não só histórica, mas também revolucionária no contexto dessa proposta educacional.

Tal aspecto de conectividade pode, portanto, ser mais bem compreendido ao se verificar em que consiste o conectivismo. Conforme explicita Siemens (2004), o conectivismo é uma prática pedagógica que se baseia nos seguintes princípios: (a) aprendizagem e conhecimento enquanto dependentes da diversidade de opiniões; (b) aprendizagem enquanto processo para conectar fontes especializadas da informação; (c) a aprendizagem pode residir em dispositivos humanos; (d) a

capacidade de saber mais é mais importante que saber em determinado momento; (e) o estímulo e a manutenção da conectividade são necessários para facilitar a aprendizagem contínua; (f) a capacidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental; (g) a atualização do conhecimento enquanto intenção das atividades conectivistas da aprendizagem; e (h) a tomada de decisões, em si mesma, enquanto um processo de aprendizagem.

Dessa forma, os MOOCs concebidos com base numa metodologia conectivista (cMOOCs) vislumbram para si, de acordo com Kaplan e Haenlein (2016), um espaço em que (a) o curso é construído pelo próprio cursista, que assume um papel de contribuidor ativo quanto ao conteúdo a integrar o curso, e (b) o professor é um tutor/facilitador que vai estimular o processo de aprendizagem individual com base em uma estrutura mutável, em um processo contínuo de aprendizagem, em uma plataforma descentralizada e construída em rede, funcionando a partir de uma pedagogia de descoberta colaborativa, mediante um currículo aberto, construído pelos próprios cursistas.

Compreendendo, assim, o funcionamento de tal metodologia pedagógica, torna-se fácil reconhecer os motivos que levam a uma percepção da qualidade de aprendizagem de forma peculiar em MOOCs concebidos com base nesta perspectiva. Para o modelo conectivista, uma vez que os cursos são construídos permanentemente e de forma dinâmica, em parceria com os próprios cursistas, quanto maior o número de agentes ativamente envolvidos, maior a qualidade e a diversidade de oportunidade de aprendizagem ofertada, uma vez que se garante mais possibilidades de interação e compartilhamento de conhecimento entre os cursistas. Assim, cursos abertos que contam com um número massivo de participantes – como são os MOOCs – são ideais para uma metodologia de base conectivista.

Do outro lado, temos os MOOCs de base “conteudista” – os chamados xMOOCs. Estes são estruturados em função do programa/conteúdo a ser aprendido, requerendo do cursista o progresso através de etapas (aulas) sequenciais e preestabelecidas, comumente utilizando, de forma sistemática, “exercícios e questionários”, apresentação de textos, vídeos, questionários rápidos e testes (YUAN; POWELL, 2013). Tal modelo também oferece uma série de vantagens, por exemplo, ao

permitir um aprendizado respeitando características de cada aprendiz (como o ritmo de aprendizado de cada um, preferência por horário de estudo etc.), além de oferecer um feedback mais assertivo sobre seu aprendizado naquele conteúdo específico.

Dessa forma, vale indicar que o termo “xMOOC” aqui apresentado, conforme afirmam Kaplan e Haenlein (2016), foi inspirado pela Universidade de Harvard, que utilizava a letra “x” para indicar os cursos formais disponíveis em versão on-line. Esses cursos, em contraste aos cMOOCs, não dependem indispensavelmente da valiosa interação e participação dos (e entre os) cursistas para atender ao padrão esperado de qualidade. Embora possuam, na maioria dos casos, fóruns de discussão que permitem aos cursistas desenvolver diálogos entre si e o tutor, podem, em muitos casos, ser realizados integralmente de forma independente destes.

Com isso, seguindo essa perspectiva conteudista dos xMOOCs, ainda segundo Kaplan e Haenlein (2016), a partir de uma pedagogia baseada em conteúdo predeterminado, focada em um currículo formal, esses cursos requerem papéis diferentes daqueles requeridos pelos cMOOCs. Para o professor/facilitador, nos xMOOCs temos o papel equivalente de professor/instrutor que acompanhará e avaliará os cursistas durante o curso. Além disto, de forma comparativa, o cursista passa a ter um papel mais passivo, sendo guiado por esse caminho preestabelecido, a plataforma em que esses cursos são realizados é centralizada, e o curso apresenta-se de uma forma estruturada, com sessões mais regulares, padronizadas e controladas pelo professor/instrutor.

Entretanto, no que concerne ao reconhecimento de MOOCs como geradores de créditos curriculares formais, para que sejam integrados ao modelo de ensino superior presencial (ou semipresencial) contemporâneo, a tendência na Europa tem sido por um modelo híbrido mais próximo dos cMOOCs. Este não se baseia nem na proposta estritamente conectivista de vanguarda, nem ao modelo estritamente centrado no conteúdo, que tende a replicar aquele de educação, mas o conteúdo formal da disciplina curricular aparece como critério de especial interesse para o atendimento às formalidades educacionais.

Por outro lado, MOOCs *suplementares* ao ensino curricular formal (não geradores de créditos) podem e devem ser concebidos a partir de

uma abordagem mais colaborativa e livre, tanto no que diz respeito à produção do conteúdo, quanto à pedagogia de aprendizagem orientada para a pedagogia conectivista.

Com isso, além da observação de conformidade do modelo pedagógico dos MOOCs em si, para a efetiva integração destes ao ensino superior formal, pelo menos três critérios se fazem necessários: (a) certificação de qualidade de forma criteriosa; (b) regulamentação para que tais cursos sejam devidamente reconhecidos; e, por fim, (c) minuciosa verificação de aprendizagem por parte do cursista para sua aprovação na disciplina, o que tende a ser conduzido no formato presencial.

Resta aqui um grande dilema para nós, educadores destemidos, que pensamos no presente com olhos no futuro...

Será que estamos no caminho certo ao tentarmos adequar os MOOCs ao modelo de educação vigente, baseado na transferência de conteúdos estritamente definidos de maneira estruturada e formal? Ou deveríamos adequar o modelo de educação vigente ao modelo livre, criativo, inventivo e revolucionário da pedagogia conectivista que originalmente identificou os MOOCs?

## **Considerações finais**

Conforme verificado, a barreira para a real implementação de MOOCs no ensino superior brasileiro encontra-se muito mais ligada a uma falta de oferta do que uma falta de demanda. De fato, o Brasil já possui uma cultura de aprendizagem em ambiente virtual, evidenciada pelo alto número de matrículas no ensino superior em tal modalidade, chegando a 17,1% do total, em 2014, de acordo com o Semesp (2016). Esse número evidencia o interesse dos aprendizes brasileiros por esse tipo de modelo educacional.

A implementação de MOOCs pode ser usada, ainda, enquanto uma proposta contributiva para uma educação gratuita e de qualidade para todos, trazendo vantagens diversas, entre as quais potencializar elementos de acessibilidade, inclusão e qualidade. Como visto, em relação à qualidade, tal aspecto pode ser ressaltado se aplicado um modelo pedagógico que melhor aproveite as características dos MOOCs.

No Brasil, apesar de já existirem cursos sendo desenvolvidos nesse modelo – a se ressaltar os mantidos pela PUC-SP e pela UFF aqui mencionados –, ainda estamos longe de estabelecer um foco nos MOOCs nos debates nacionais. Esse foco precisa ser fomentado, tendo em vista as potencialidades dos MOOCs apresentadas, a fim de que possam efetivamente ser aproveitados para o desenvolvimento de uma educação mais inclusiva, acessível e de qualidade no contexto brasileiro.

## **Referências**

- ALBUQUERQUE, Rita de Cássia da Silva Pedroso de; MORGADO, Lina. O primeiro MOOC em língua portuguesa: análise crítica do modelo pedagógico. *In: COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ELEARNING*, 3., dez. 2013, Lisboa. *Anais [...]*. Lisboa: LE@D/Universidade Aberta, 2013.
- BATES, Tony. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- BROUNS, Francis; MOTA, José; MORGADO, Lina; JANSEN, Darco. A networked learning framework for effective MOOC design: the ECO project approach. *In: EDEN RESEARCH WORKSHOP*, 8., 2014, Oxford. *Proceedings [...]*. Berlin: Welten Institut, 2014. p. 1-5.
- BROUNS, Francis; TEIXEIRA, Antonio Moreira; MORGADO, Lina; FANO, Santiago. Designing massive open online learning processes: the sMOOC pedagogical framework. *In: JEMNI, Mohamed; KINSHUK; KHRIBI, Mohamed Kouthair (ed.). Open education: from OERs to MOOCs*. New York: Springer, 2018. p. 315-336.
- COSTA, Angelina; MORGADO, Lina. Cenários de futuro na educação a distância e elearning no ensino superior em Portugal: estudo exploratório. *Indagatio Didactica*, Aveiro, v. 6, n. 1, p. 60-79, 2014.
- HERMIDA, Jorge Fernando; BONFIM, Claudia Ramos de Souza. A educação à distância: história, concepções e perspectivas. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n. esp., p. 166-181, 2006.
- JANSEN, Darco; ROSEWELL, Jon; KEAR, Karen. Quality frameworks for MOOCs. *In: JEMNI, Mohamed; KINSHUK; KHRIBI, Mohamed Kouthair (ed.). Open education: from OERs to MOOCs*. New York: Springer, 2018. p. 261-281.

- JANSEN, Darco; SCHUWER, Robert. *Institutional MOOC strategies in Europe: Status Report Based on a Mapping Survey Conducted in October-December 2014*. Maastricht: EADTU, 2015.
- KAPLAN, Andreas M.; HAENLEIN, Michael. Higher education and the digital revolution: about MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, v. 59, n. 4, p. 441-450, 2016.
- OPENUPED. *Definition massive open online courses (MOOCs)*. [S. l.]: OpenupED, 12 mar. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/33ieR0B>. Acesso em: 19 fev. 2018.
- ROSEWELL, Jon; JANSEN, Darco. The OpenupEd quality label: Benchmarks for MOOCs. *In: INNOQUAL: The International Journal for Innovation and Quality in Learning*, Brussels, v. 2, n. 3, p. 88-100, 2014.
- SINDICATO DAS ENTIDADES MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR. Mapa do ensino superior no Brasil: 2016. *In: SEMESP*. São Paulo: Semesp, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/34edxLz>. Acesso em: 1º out. 2020.
- SHIRKY, Clay. Napster, Udacity, and the Academy. [S. l.: s. n.], 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3in1AYQ> Acesso em: 19 fev. 2018.
- SIEMENS, George. Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. *In: HUMANA: aprendizagem interativa*. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: <https://bit.ly/30q1OII>. Acesso em: 1º out. 2020.
- TEIXEIRA, António; MOTA, José; MORGADO, Lina; SPILKER, Maria. iMOOC: um modelo pedagógico institucional para cursos abertos massivos online (MOOCs). *Educação, Formação & Tecnologias*, Monte de Caparica, v. 8, n. 1, p. 4-12, 2015.
- YUAN, Li; POWELL, Stephen. *MOOCs and open education: implications for higher education: a white paper* Lancaster: JISC CETIS, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3jm19PL>. Acesso em: 19 fev. 2018.