

Objetivo deste Capítulo

MOOCs (Massive Open Online Courses) são as mais revolucionárias entre as inovações tecnológicas usadas na educação superior, e, como resultado, são as mais controversas.

Depois de ler este capítulo, você será capaz de:

- a) entender as diferenças entre vários tipos de MOOCs e entre MOOCs e outras formas de aprendizagem online e aberta;
- b) decidir se produz ou não seu próprio MOOC e que tipo de MOOC será produzido;
- c) aconselhar a administração se deve ou não investir em MOOC.

5.1 Breve História

Assista ao vídeo de Daphne Koller “What we’re learning from online education” – acesse o link <http://bit.ly/1cxe51d> e leia uma reação a este vídeo em meu post “What’s right and what’s wrong about Coursera-style MOOCs” – acesse o link <http://bit.ly/KW8pRA>

O termo MOOC foi usado pela primeira vez em 2008 em um curso oferecido pela Divisão de Extensão da Universidade de Manitoba no Canadá. Esse curso, chamado *Connectivism and Connective Knowledge (CK08)*, foi projetado por George Siemens, Stephen Downes e Dave Cormier e não valia como crédito. Teve a presença de 27 alunos matriculados que pagaram uma mensalidade, mas também foi oferecido gratuitamente na versão online. Para a surpresa dos instrutores, houve 2.200 alunos matriculados na versão gratuita online. Seguido a mesma ideia, Downes classificou este curso e os outros que foram oferecidos como conectivista ou cMOOCs, devido ao seu design (DOWNES, 2012).

No outono de 2011, Sebastian Thrun e Peter Norvig, professores de Ciência da Computação da Universidade de Stanford, lançaram um MOOC chamado *Introduction to IA* (Introdução à Inteligência Artificial) que teve mais de 160.000 matrículas, seguido rapidamente por outros dois MOOCs também

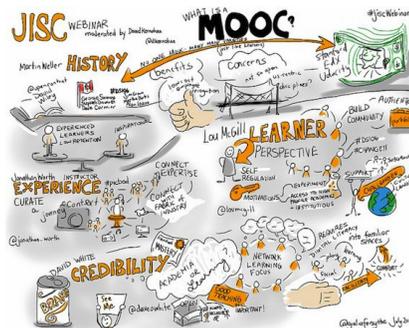
da área de ciência da computação oferecidos pelos instrutores de Stanford, Andrew NG e Daphne Koller. Sebastian Thrun fundou a Udacity, e NG e Koller o Coursera. As duas são empresas com fins lucrativos, usam seus próprios softwares especialmente desenvolvidos para suportar número imenso de matrículas e uma plataforma para ensino. A **Udacity** e o **Coursera** estabeleceram parcerias com universidades importantes, que pagavam uma taxa para oferecer seus próprios MOOCs usando essas plataformas. A Udacity mais recentemente mudou de direção e está agora se concentrando mais no mercado de formação e treinamento corporativo.

Em março de 2013, o MIT e a **Universidade de Harvard** desenvolveram uma plataforma aberta para MOOCs chamada **edX**, que também atua para registro e ensino online. O edX fez parcerias com universidades importantes para oferecer MOOCs sem cobrança direta para hospedagem dos cursos, embora algumas pagassem para se tornarem parceiras. Outras plataformas para MOOCs, tais como a **FutureLearn** da Universidade Aberta do Reino Unido, também foram desenvolvidas. Como a maioria dos MOOCs oferecidos por meio destas diferentes plataformas estão baseados principalmente em videoaulas e provas automatizadas, Downes classificou estas plataformas como xMOOCs, para distingui-los do modelo conectivista cMOOCs.

Em março de 2015, havia globalmente pouco mais de 4.000 MOOCs, dos quais pouco mais de 1.000 eram de **instituições europeias**.

5.2 O que é um MOOC?

Figura 5.2 — Significado de MOOC



Fonte: Giulia Forsythe (2012) e JISC (2012)

5.2.1 MOOCs: uma grande ruptura?

Provavelmente nenhum desenvolvimento no ensino nos últimos anos gerou mais controvérsia do que os MOOCs. Em 2013, o escritor Thomas Friedman escreveu no *New York Times*:

[...] nada tem mais potencial para reinventar o ensino superior do que os MOOCs [...] com relativamente pouco dinheiro, os Estados Unidos poderiam alugar um espaço em uma aldeia Egípcia, instalar duas dezenas de computadores com acesso à internet de alta velocidade via satélite, contratar um professor local como facilitador e convidar os egípcios que queiram fazer cursos online com os melhores professores do mundo, legendados em árabe [...]. Posso vislumbrar que em breve você poderá montar sua própria formação superior tendo os melhores cursos online com os melhores professores ao redor do mundo [...] pagando somente a taxa para os certificados de conclusão. Isso vai mudar o ensino, a aprendizagem e o caminho para o mercado de trabalho.

Muitos autores se referem a MOOCs como um excelente exemplo do tipo de tecnologia revolucionária que Clyton Christensen (2010) e outros defendem que irá mudar a educação no mundo. Outros autores argumentam que os MOOCs não são grande coisa, apenas uma versão mais moderna da radiodifusão educativa que não alteram em nada os fundamentos básicos da educação e particularmente não abordam o tipo de aprendizagem necessário na era digital.

Os MOOCs podem ser vistos como uma grande revolução na educação ou apenas como um exemplo do exagero que ocorre muitas vezes quando existe tecnologia envolvida, particularmente nos Estados Unidos. Continuo argumentando que os MOOCs são uma evolução significativa, mas têm limitações severas para desenvolver os conhecimentos e habilidades necessários na era digital.

5.2.2 Características-chave

Todos os MOOCs têm algumas características comuns, ainda que o termo abrangia uma gama cada vez mais ampla de designs.

5.2.2.1 Massivo

Nos quatro anos após seu lançamento em 2011, o Coursera afirma que teve mais de 12 milhões de inscrições, sendo que 240.000 participantes foi o maior número de inscrições em um curso. Esses números enormes (na casa de mi-

lhões) que se inscreveram nos primeiros MOOCs não foram replicados posteriormente, mas continuam sendo consideráveis. Por exemplo, em 2013 a University of British Columbia ofereceu vários MOOCs por meio do Coursera, com inscritos variando entre 25.000 e 190.000 por curso (ENGLE, 2014).

No entanto, ainda mais importante do que os números reais é que em princípio os MOOCs têm escalabilidade infinita. Tecnicamente não há limite para seu tamanho final, porque o custo da adição de cada participante extra é nulo para as instituições que os oferecem. Na prática, entretanto, isso não é bem verdade, pois os custos aumentam com a tecnologia envolvida, os backups e a largura de banda, e, como veremos, pode haver alguns custos secundários para uma instituição que oferece um MOOC com número crescente de participantes. No entanto, o custo de cada participante adicional é tão pequeno, considerando números muito grandes, que pode ser mais ou menos ignorado. A escalabilidade dos MOOCs provavelmente é a característica que mais tem atraído a atenção, especialmente dos governos, mas note que isto também é uma característica de transmissão de televisão e rádio, por isso não é exclusivo para MOOCs.

5.2.2.2 Aberto

Não há nenhum pré-requisito para os participantes a não ser ter acesso a um computador ou um dispositivo móvel e a internet. No entanto, o acesso em banda larga é essencial para xMOOCs que usam transmissão de vídeos. Além disso, pelo menos para os MOOCs iniciais, o acesso é gratuito para os participantes, embora um número crescente de MOOCs esteja cobrando uma taxa para avaliação e emissão de certificado.

No entanto, existe uma explicação por que os MOOCs do Coursera não são totalmente abertos (consulte o Capítulo 10 para obter mais informações sobre o que significa “aberto” na educação). O Coursera detém os direitos sobre os materiais, que então não podem ser reaproveitados ou reutilizados sem permissão, e o material pode ser retirado do site do Coursera quando o curso termina. Também é o Coursera que decide quais instituições podem hospedar MOOCs na sua plataforma — não é um acesso aberto para as instituições. Por outro lado, o edX é uma plataforma aberta (*open source*), então qualquer instituição que use o edX pode desenvolver seus próprios MOOCs com suas próprias regras em matéria de direitos para os materiais. cMOOCs são geralmente completamente abertos, mas como os participantes individuais de cMOOCs criam partes, senão todo o material, nem sempre é

claro se possuem os direitos e quanto tempo os materiais do MOOC permanecerão disponíveis.

Também deve ser destacado que muitos outros tipos de material online são também abertos e livres na internet, muitas vezes em formas que são mais acessíveis para reutilização do que material de MOOCs (ver Capítulo 10).

5.2.2.3 Online

Inicialmente, os MOOCs eram oferecidos totalmente online, mas as instituições estão negociando cada vez mais com os detentores dos direitos autorais para usar os materiais dos MOOCs no formato híbrido no campus. Em outras palavras, a instituição fornece suporte para os materiais do MOOC por meio de professores presenciais. Por exemplo, na San Jose State University, os estudantes dos cursos presenciais usam os materiais dos cursos da Udacity, incluindo aulas, leituras e testes, enquanto os professores usam o tempo em sala de aula em atividades em grupo, projetos e testes para verificar o progresso do aprendizado (COLLINS, 2013). Mais variações no projeto dos MOOCs serão discutidas em maiores detalhes na Seção 5.3.

Novamente, entretanto, convém destacar que os MOOCs não são a única forma de oferta de cursos online. Existem mais de 7 milhões de estudantes nos Estados Unidos fazendo cursos online para obtenção de créditos, que são usados nos cursos regulares.

5.2.2.4 Cursos

Uma característica que distingue um MOOC da maioria dos outros recursos educacionais abertos é que eles são organizados como cursos completos. No entanto, o que isto realmente significa para os participantes não é muito claro. Embora muitos MOOCs ofereçam certificados de conclusão para os participantes que completem com aproveitamento um curso, até a presente data não têm sido aceitos para a entrada ou como crédito, mesmo (ou especialmente) pelas instituições que oferecem MOOCs.

5.2.3 Resumo

Podemos ver que as características-chave dos MOOCs também existem em outras formas de cursos. O que faz os MOOCs únicos é a combinação das quatro características principais, e em especial o fato de poderem escalar de

forma massiva e serem livres e gratuitos para os participantes.

5.3 Variações nos designs dos MOOCs

Figura 5.3 — Existem muitas variações no design básico de MOOCs



Fonte: Dairy Cattle, India (2014) e Dairy Cattle, India (2014)

Nesta seção, são analisados os principais designs de MOOCs. Entretanto, como os MOOCs são um fenômeno relativamente recente, os modelos de design continuam em evolução.

5.3.1 xMOOCs

Os MOOCs desenvolvidos inicialmente por professores da Universidade de Stanford e, um pouco mais tarde, por professores do MIT e de Harvard, baseiam-se principalmente em um modelo de transmissão de informação fortemente behaviorista, o núcleo de ensino sendo online por meio de vídeos gravados com aulas curtas, combinados com testes automatizados e às vezes avaliação pelos pares. Estes MOOCs são oferecidos utilizando plataformas especiais de software baseadas em nuvem como Coursera, Udacity e edX. xMOOCs é um termo cunhado por Stephen Downes (2012) para os cursos desenvolvidos por Coursera, Udacity e edX. No momento da escrita deste livro (2015), xMOOCs são, de longe, os MOOCs mais comuns. Os professo-

res têm grande flexibilidade na concepção do curso, dessa forma existe uma variação considerável nos detalhes, mas em geral xMOOCs têm as seguintes características comuns no design.

5.3.1.1 Plataforma de software especialmente projetada

xMOOCs usam uma plataforma de software especialmente projetada que permite o registro de um grande número de participantes, oferecem facilidades para o armazenamento e transmissão sob demanda de materiais digitais e automatizam os procedimentos de avaliação e acompanhamento do desempenho dos alunos. Permitem também que as empresas que fornecem o software colem e analisem os dados dos alunos.

5.3.1.2 Videoaulas

xMOOCs usam o modelo padrão de aula expositiva, mas disponíveis online para os participantes por meio do download de videoaulas gravadas. Essas videoaulas são em geral disponibilizadas semanalmente no período de 10 a 13 semanas. Inicialmente, tinham 50 minutos, mas como resultado da experiência, alguns xMOOCs estão usando aulas mais curtas (algumas com 15 minutos de duração) e, portanto, podem ter mais vídeos. Além disso, os cursos xMOOCs estão se tornando mais curtos, alguns agora duram somente 5 semanas. Várias formas de produção de vídeo têm sido usadas, incluindo a gravação de aulas (as aulas presenciais são gravadas e armazenadas para transmissão sob demanda), aulas produzidas totalmente em estúdio de gravação ou gravadas pelos próprios professores.

5.3.1.3 Avaliações automatizadas

Os alunos fazem testes online e recebem imediatamente um feedback. Estes testes são geralmente oferecidos ao longo do curso e podem ser usados apenas para o feedback aos participantes. Alternativamente, os testes podem ser utilizados para determinar a atribuição de um certificado. Outra opção é um teste online no final do curso para atribuição de nota ou certificado. A maioria das avaliações dos xMOOCs são baseadas em testes de múltipla escolha corrigidos por computadores, mas alguns MOOCs também têm usado caixas de texto ou de fórmula para os alunos digitarem suas respostas, como códigos em um curso de ciência da computação, fórmulas matemáticas ou,

em alguns casos, respostas de texto curtas, mas em todos os casos avaliadas pelo computador.

5.3.1.4 Avaliação por pares

Alguns xMOOCs têm experimentado a atribuição aleatória de estudantes em pequenos grupos para avaliação pelos pares, especialmente para questões que permitem respostas abertas ou mais avaliativas. Isso tem sido frequentemente problemático por causa de variações na formação entre os membros de um grupo e dos diferentes níveis de participação no curso.

5.3.1.5 Materiais de apoio

Cópias de slides, arquivos de áudio suplementares, urls para outros recursos e artigos online podem ser incluídos para download pelos participantes.

5.3.1.6 Espaço compartilhado para comentário/discussão

São lugares onde os participantes podem postar perguntas, pedir ajuda ou comentar o conteúdo do curso.

5.3.1.7. Nenhuma ou muito pouca moderação de discussão

A maneira como a discussão ou comentários são moderados provavelmente varia mais do que qualquer outro recurso nos xMOOCs, mas, em sua maioria, a moderação é dirigida a todos os participantes, ao invés de indivíduos. Devido ao grande número de participantes e comentários, a moderação de comentários individuais pelos professores que oferecem MOOCs raramente é possível, embora existam alguns exemplos. Alguns professores oferecem MOOCs sem moderação alguma, em que os participantes contam com outros participantes para responder a perguntas ou comentários. Alguns professores respondem a comentários e perguntas por amostragem. Usam instrutores voluntários ou assistentes pagos para vasculhar ou identificar pontos comuns de dúvidas compartilhadas por um número de participantes, então o instrutor ou assistente as responde. No entanto, na maioria dos casos, os participantes moderam comentários ou perguntas uns dos outros.

5.3.1.8 Declarações ou certificados

Muitos xMOOCs fornecem algum tipo de reconhecimento no caso de conclusão de um curso com êxito, baseado em uma avaliação final. No entanto, no momento da escrita deste livro, os certificados de conclusão de um MOOC não são reconhecidos para fins de crédito ou admissão, nem pelas instituições que os oferecem, ou mesmo quando as aulas são as mesmas para os alunos do curso presencial. Não existe até a presente data nenhuma evidência de aceitação das qualificações obtidas com MOOCs por empregadores.

5.3.1.9 Análise da Aprendizagem (*Learning Analytics*)

Embora até a presente data não tenhamos uma grande quantidade de informações sobre a análise do aprendizado nos xMOOCs, as plataformas de xMOOCs têm a capacidade de coletar e analisar grande quantidade de dados sobre os participantes e seu desempenho, permitindo pelo menos teoricamente um feedback imediato para os professores sobre as áreas onde o conteúdo ou o design precisa ser melhorado, gerando possivelmente, de forma automática, sugestões ou dicas para os participantes.

Os xMOOCs usam principalmente o modelo de ensino centrado na transmissão de informações, com a entrega de conteúdo de alta qualidade, avaliação pelo computador (principalmente para efeitos de feedback do aluno) e automação de todas as principais transações entre os participantes e a plataforma de aprendizagem. Raramente há qualquer interação direta entre um participante individualmente com professor responsável pelo curso, embora os professores possam postar observações gerais em resposta a uma série de comentários dos participantes.

5.3.2 cMOOCs

O primeiro foi desenvolvido por três professores para um curso na Universidade de Manitoba em 2008. Baseiam-se na aprendizagem em rede, em que o aprendizado se desenvolve por meio das conexões e discussões entre os participantes em redes sociais. Não há nenhuma plataforma de tecnologia padrão para cMOOCs, que usam uma combinação de webcasts, blogs dos participantes, tweets, software que conecta blogs e tweets sobre o mesmo tema via hashtags e fóruns de discussão online. Embora normalmente haja alguns especialistas que iniciam e participam de cMOOCs, são em grande parte impulsionados pelos interesses e contribuições dos participantes. Normalmente, não há nenhuma tentativa de avaliação formal.

Os cMOOCs têm uma filosofia educacional muito diferente dos xMOOCs, colocando grande ênfase no trabalho em rede, em especial nas fortes contribuições de conteúdo dos próprios participantes. Na verdade, pode não haver um professor formalmente identificado, embora professores possam ser convidados a oferecer um webcast ou um blog para o curso.

5.3.2.1 Princípios-chave de design

Downes (2014) identificou quatro princípios-chave de design para cMOOCs:

- a) **autonomia do aluno:** permitir aos alunos a escolha do conteúdo ou habilidades que eles desejam aprender; a aprendizagem é pessoal, e, portanto, não há nenhum currículo formal (embora quem organiza o MOOC normalmente escolherá um tema principal e convidará os participantes);
- b) **diversidade:** em termos dos instrumentos utilizados, o leque de participantes e seus níveis de conhecimento e conteúdos são variados;
- c) **interatividade:** em termos de aprendizagem cooperativa, comunicação entre os participantes, resultando em novos conhecimentos;
- d) **abertura:** em termos de acesso, conteúdo, atividades e avaliação.

Assim, para os defensores dos cMOOCs, a aprendizagem não resulta da transmissão de informações de um especialista para iniciantes, como em xMOOCs, mas do compartilhamento e da troca dos conhecimento entre os participantes.

5.3.2.2 Dos princípios à prática

Identificar como esses princípios chave de design para cMOOCs são transformados em práticas é um pouco mais difícil, porque depende de um conjunto de práticas em desenvolvimento. A maioria dos cMOOCs até a presente data, na verdade, fez uso de especialistas, tanto na organização e promoção do MOOC quanto no provimento de pontos em torno dos quais a discussão tende a girar. Em outras palavras, as práticas de design de cMOOCs ainda são menos desenvolvidas que as dos xMOOCs.

No entanto, os princípios fundamentais de design para cMOOCs, no momento, são:

- a) **uso de redes sociais** — como grande parte dos cMOOCs não é apoiada institucionalmente, não usam plataformas compartilhadas, mas se apoiam frouxamente em uma gama de ferramentas

e mídias “conectadas”. Isso pode incluir um sistema simples de registros online, o uso de ferramentas para webconferência tais como Blackboard Collaborate ou Adobe Connect, transmissão de arquivos de vídeo ou áudio, blogs, wikis, sistemas “abertos” de gerenciamento de aprendizagem tais como Moodle ou Canvas, Twiter, LinkedIn ou Facebook, permitindo que todos os participantes possam compartilhar suas contribuições. Certamente, com o desenvolvimento de novos aplicativos e ferramentas de redes sociais, também podem ser incorporados nos cMOOCs. Todas essas ferramentas são conectadas por meio de hashtags ou por outro mecanismo de conexão baseado na web, permitindo que os participantes identifiquem nas redes sociais as contribuições de outros participantes. Downes (2014) está desenvolvendo um sistema de apoio ao desempenho e aprendizagem pessoal que poderá ser usado para ajudar tanto os participantes quanto os organizadores de cMOOCs a se comunicarem mais facilmente em todo o MOOC, e para que cada participante possa organizar sua aprendizagem pessoal. Assim, o uso de redes sociais é um princípio fundamental de design para cMOOCs;

- b) **conteúdo orientado para o participante** — em princípio, além do tópico comum que pode ser decidido pela pessoa que deseja organizar um cMOOC, o conteúdo é decidido por meio da contribuição dos próprios participantes; nesse sentido, esse sistema é muito parecido com qualquer outra prática comunitária. Na prática, os organizadores de cMOOCs (que tendem a ter alguma experiência no tópico do curso) poderão convidar participantes potenciais que tenham experiência ou já sejam conhecidos por ter uma abordagem bem articulada no tópico, para fazerem contribuições em torno das quais os participantes possam discutir e debater. Os outros participantes escolhem suas próprias formas de contribuir ou comunicar, sendo as mais comuns postagens em seu blogs, tweets ou comentários postados nos blogs de outros participantes, embora alguns cMOOCs usem wikis ou fóruns abertos de discussão online. O princípio fundamental com relação ao conteúdo é que todos os participantes contribuam e compartilhem conteúdo;
- c) **comunicação distribuída** — este é provavelmente o princípio-chave mais difícil de ser entendido por aqueles que não são familiarizados com cMOOCs — e mesmo por aqueles que já tenham

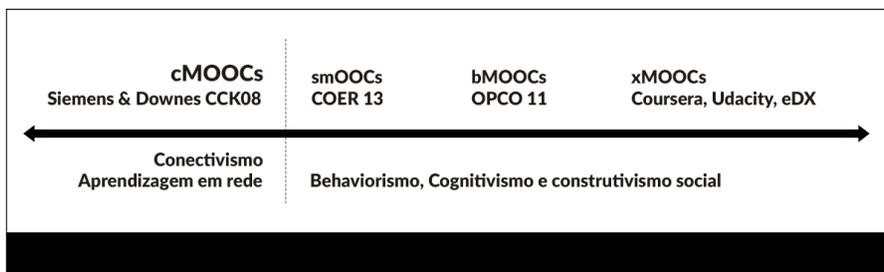
participado de algum. Com o número de participantes na base de centenas ou milhares, cada um contribuindo individualmente através de uma variedade de redes sociais, existe uma miríade de diferentes interconexões entre os participantes que é impossível de ser controlada (no todo) por qualquer participante individualmente. O resultado disso são muitas subconversas, mais comumente a comunicação entre duas pessoas do que uma discussão em um grupo, apesar de todas as conversas serem “abertas” e todos os participantes serem capazes de contribuir se souberem que a conversa existe. O princípio-chave com relação a comunicação, na prática é uma rede auto-organizada com muitos subcomponentes;

- d) **avaliação** — não existe nenhuma avaliação formal, embora os participantes possam informalmente solicitar feedbacks de outros participantes que tenham mais conhecimento. Basicamente, os participantes decidem por si mesmos se o que aprenderam é apropriado para eles.

Portanto, os cMOOCs usam uma abordagem em rede baseada em aprendizes autônomos, conectando todos através de redes sociais e compartilhando conhecimento por meio de suas próprias contribuições pessoais. Não existe nenhum currículo pré-estabelecido e nenhuma relação formal professor–aluno, seja para a entrega de conteúdo ou de apoio ao aluno. Os participantes aprendem a partir das contribuições dos outros, a partir do meta-nível de conhecimento gerado pela comunidade e da autorreflexão sobre suas próprias contribuições, refletindo muitas das características de comunidades de interesse ou prática.

5.3.3 Outras variações

Foquei deliberadamente nas diferenças de concepção entre xMOOCs e cMOOCs, e [Mackness \(2013\)](#) e [Yousef et al \(2014\)](#) também enfatizam diferenças semelhantes na filosofia/teoria entre cMOOCs e xMOOCs, bem como o próprio [Downes \(2012\)](#), um dos criadores originais de cMOOCs. No entanto, deve-se notar que a concepção de MOOCs continua a evoluir, com todos os tipos de variações. [Yousef et al \(2014\)](#) as representam graficamente como na Figura 5.3.3: 



Fonte: Yousef et al (2014, p. 12)

Em Yousef et al (2014), a terminologia sMOOCs representa pequenos cursos abertos online, e bMOOCs representa MOOCs que são misturados com o ensino presencial. No entanto, Chauhan (2014) apresenta uma gama ainda maior de modelos instrucionais de MOOC como a seguir:

- a) *cMOOCs*;
- b) *xMOOCs*;
- c) *BOOCs* (*a big open online course*) – um cruzamento entre *xMOOCs* e *cMOOCs*;
- d) *DOOCs* (*distributed open collaborative course*): 17 universidades compartilham e adaptam o mesmo MOOC básico;
- e) *LOOC* (*little open online course*): além de entre 15 e 20 estudantes pagando mensalidades em um curso presencial, esses cursos permitem também um número limitado de alunos não registrados que também fazem o curso, mas pagando uma taxa;
- f) *MOORs* (*massive open online research*): uma mistura de videoaulas e projetos de pesquisa orientados por professores;
- g) *SPOCs* (*small, private, online courses*): o exemplo é da Faculdade de Direito de Harvard, onde 500 estudantes pré-selecionados entre mais de 4.000 candidatos, têm as mesmas videoaulas que os estudantes do curso presencial;
- h) *SMOCs* (*synchronous massive open online courses*): aulas ao vivo ministradas a alunos de cursos presenciais que também estão disponíveis de forma síncrona para alunos não matriculados pagando uma taxa.

Hernandez et al (2014) descrevem o que chamam de iMOOC, desenvolvido pela Universidade Aberta de Portugal, que combina as características de *cMOOCs* e *xMOOCs*, e outros recursos, como trabalhos colaborativos em grupo e instrução passo a passo, que podem ser encontrados nos seus cursos online que valem crédito. Os MOOCs desenvolvidos pela University of British

Columbia e outras instituições usam voluntários, assistentes acadêmicos pagos ou mesmo um professor para moderar discussões e comentários online dos participantes, tornando tais MOOCs muito parecidos com o design dos cursos online para crédito — exceto que são abertos para qualquer pessoa.

5.3.4 O que está acontecendo aqui?

Não é surpresa que, ao longo do tempo, o design de MOOCs esteja evoluindo. Parece haver três tipos distintos de desenvolvimento:

- a) alguns dos MOOCs mais recentes, especialmente aqueles de instituições com um histórico de aprendizagem com cursos online para crédito antes da introdução dos MOOCs, estão começando a aplicar algumas das boas práticas desses cursos, tais como grupos de discussão organizados e moderados, para MOOCs (ver Capítulo 4, Seção 4);
- b) outros estão tentando abrir suas aulas presenciais regulares também, simultaneamente, a estudantes não-registrados (como o primeiro MOOC, de Cormier, Downes e Siemens, se originou);
- c) outros ainda estão tentando misturar materiais ou conteúdo online de MOOCs com o ensino presencial.

Provavelmente continuará a haver inovação no design do MOOCs e na forma como são usados.

No entanto, alguns destes desenvolvimentos indicam também uma boa dose de confusão em torno da definição e objetivos dos MOOCs, especialmente na questão de serem massivos e abertos ao público. Se os participantes de fora de uma Universidade têm que pagar uma taxa elevada para participar da forma “fechada” no curso presencial, ou se as pessoas de fora da Universidade, para poderem participar, são selecionadas baseadas em determinados critérios, seria realmente aberto? O termo MOOC agora está sendo usado para descrever qualquer oferta online não convencional ou qualquer curso de educação continuada online? É difícil ver como um SPOC, por exemplo, difere um curso típico de educação continuada online, exceto talvez que utiliza uma aula gravada, ao invés de um ambiente virtual de aprendizagem. Existe o perigo de que qualquer curso online acabe sendo descrito como um MOOC, quando, na verdade, há grandes diferenças no design e na filosofia.

Embora cada uma dessas inovações individuais, muitas vezes resultante da iniciativa de um único professor, seja em princípio bem-vinda, as conse-

quências devem ser cuidadosamente consideradas em relação aos potenciais participantes. Um único professor projetando um MOOC realmente precisa ter certeza de que o design é consistente em termos de filosofia educacional, e ter clareza do porquê está optando por um MOOC em vez de um curso online convencional. Isto é particularmente importante se vai haver algum tipo de avaliação formal. O status de tal avaliação para os participantes que não são formalmente admitidos ou registrados como alunos em uma instituição, deve ser claro e consistente.

Há ainda mais confusão em relação à mistura de MOOCs com o ensino presencial. Até o presente momento, a estratégia parece ser: primeiro desenvolver o MOOC, e então ver como pode ser adaptado para o ensino presencial. Entretanto, uma estratégia melhor pode ser: desenvolver um curso online convencional, para crédito, em termos de design, e então ver como pode ser dimensionado para acesso aberto a outros participantes. Outra estratégia pode ser o uso de redes sociais abertas, como wikis e blogs de estudantes, para aumentar o acesso ao ensino de um curso formal, ao invés de desenvolver um MOOC completo.

Pensar nas implicações políticas da incorporação de MOOCs ou materiais de MOOCs ao ensino presencial não parece estar acontecendo neste momento na maioria das instituições que experimentam essa mistura com MOOCs. Se os participantes dos MOOCs estão tendo exatamente o mesmo curso e avaliação que os estudantes presenciais registrados, a instituição vai premiar os participantes externos do MOOC que concluírem a avaliação com êxito com crédito e/ou admiti-los na instituição? Se não, por que não? Para uma excelente discussão dessas questões definidas pelos Conselhos Superiores de uma instituição, consulte [Green \(2013\)](#).

Assim, alguns destes desenvolvimentos MOOC parecem estar operando em um vácuo da política em relação ao ensino aberto em geral. Em algum momento, as instituições terão de desenvolver uma estratégia mais clara e mais coerente para a aprendizagem aberta, em termos de como pode ser melhor oferecida, como se compara com a aprendizagem formal e como pode ser acomodada dentro das limitações orçamentais da instituição, e então onde os MOOCs, outros REAs e cursos convencionais online para crédito podem se encaixar com a estratégia. Para saber mais sobre este assunto, consulte o Capítulo 10.

Atividade 5.3: Pensando sobre o design de MOOCs

- a) quando um MOOC é um MOOC e quando não é um MOOC? Você pode identificar as características comuns? MOOC ainda é um termo útil?
- b) se você fosse projetar um MOOC, quem seria seu público-alvo? Que tipo de MOOC seria? Que forma de avaliação você usaria? O que o faria pensar que seu MOOC foi um sucesso depois de ter sido ministrado? Que critérios você usaria?
- c) você poderia pensar em outras maneiras de tornar um ou mais dos seus cursos mais abertos, que não signifique a criação de um MOOC a partir do zero? Quais seriam as vantagens e desvantagens desses outros métodos, em comparação com MOOC?

5.4 Pontos Fortes e Fracos dos MOOC

Uma análise profunda usando os critérios acadêmicos padrões mostra que o MOOC tem mais rigor acadêmico e é uma metodologia de ensino muito mais eficaz do que a do ensino presencial. (Benton R. Groves, doutorando).

Minha preocupação com xMOOCs como são projetados atualmente é sua limitação para desenvolver melhor as habilidades intelectuais necessárias em um mundo digital. (Tony Bates)

5.4.1 A pesquisa sobre MOOCs

Como, no momento da escrita deste livro, a maioria dos MOOCs tinha menos de quatro anos, havia poucas publicações sobre o assunto, embora as atividades de pesquisa tivessem sido iniciadas. Muitas das pesquisas sobre MOOCs vêm das instituições que os oferecem, principalmente na forma de relatórios sobre matrículas ou a autoavaliação feita pelos professores. Os provedores de plataformas comerciais como Coursera e Udacity forneceram informações limitadas de pesquisa em geral, o que é uma pena, porque têm acesso a grandes conjuntos de dados. No entanto, MIT e Harvard, os sócios fundadores do edX, estão realizando algumas pesquisas, principalmente sobre seus próprios cursos. Há muito pouca investigação independente até essa data sobre xMOOCs e cMOOCs.

No entanto, sempre que possível, tentei usar pesquisas que fornecessem informações sobre os pontos fortes e fracos dos MOOCs. Ao mesmo tempo, devemos ter claro que estamos discutindo um fenômeno que até a presente data tem sido marcado em grande parte pelo discurso político, emocional e

muitas vezes irracional; teremos que esperar algum tempo para possuímos evidências concretas acumuladas.

Por último, devemos nos lembrar que, quando estamos avaliando MOOCs, estamos aplicando critérios para ver se os MOOCs orientam na condução do tipo de aprendizagem necessário na era digital: em outras palavras, será que ajudam a desenvolver os conhecimentos e habilidades definidos no Capítulo 1?

5.4.2 Educação aberta e gratuita

MOOCs, particularmente xMOOCs, fornecem conteúdo de alta qualidade de algumas das melhores universidades do mundo de graça para qualquer pessoa com um computador e uma conexão com a internet. Isto em si é uma proposta de valor incrível. Neste sentido, MOOCs são um meio incrivelmente valioso adicionado à oferta educativa. Quem poderia argumentar contra isso? Certamente eu não, enquanto o argumento a favor dos MOOCs não vá além disso.

No entanto, esta não é a única forma de educação aberta e gratuita. As bibliotecas, os livros abertos e a radiodifusão educativa também são abertos e gratuitos já há algum tempo, mesmo que não tenham o mesmo poder de alcance como a oferta baseada na internet. Também há lições que podemos aprender com essas formas anteriores de educação aberta e gratuita que ainda se aplicam a MOOCs.

A primeira é que as formas anteriores de abertura e gratuidade não substituíram a educação formal, baseada na obtenção de créditos, mas foram usadas para complementar ou reforçá-la. Em outras palavras, MOOCs são uma ferramenta para a educação continuada e informal, que tem alto valor por si só. Como veremos, funcionam melhor quando as pessoas já estão razoavelmente instruídas.

O problema surge quando se argumenta que por conta dos MOOCs serem abertos e gratuitos para os usuários finais, irão inevitavelmente forçar para baixo o custo do ensino superior convencional, ou eliminar completamente a sua necessidade, especialmente nos países em desenvolvimento (ver o comentário de Friedman no início deste capítulo.)

Houve muitas tentativas no passado do uso de radiodifusão e transmissão por satélite nos países em desenvolvimento (ver BATES, 1985) e todas falharam consideravelmente no incremento do acesso ou de redução de custos por uma série de razões, sendo as mais importantes:

- a) o alto custo dos equipamentos (incluindo seguro contra roubo ou dano);
- b) a necessidade de apoio local para alunos sem um elevado nível de escolaridade e o alto custo de manutenção desse local de suporte;
- c) a necessidade de se adaptar à cultura dos países destinatários;
- d) a dificuldade de cobrir os custos operacionais de gestão e administração, especialmente para avaliação, qualificação e credenciamento local.

Além disso, a prioridade na maioria dos países em desenvolvimento não é para cursos de alto nível de professores da Universidade de Stanford, mas de programas para escolas de ensino médio. Finalmente, embora os telefones celulares sejam comuns na África, operam em larguras de banda muito estreitas. Por exemplo, custa 2 dólares para transferir um vídeo YouTube típico — o equivalente ao salário de um dia para muitos africanos. A transmissão de videoaulas tem a sua aplicabilidade limitada.

Isto não quer dizer que MOOCs não seriam valiosos nos países em desenvolvimento, mas implicará:

- a) sermos realistas sobre o que podem efetivamente oferecer;
- b) trabalhar em parceria com instituições e sistemas de ensino e outros parceiros nos países em desenvolvimento;
- c) assegurar que o suporte local necessário — que custa — seja posto em prática;
- d) adaptar o design, o conteúdo e a distribuição de MOOCs às exigências culturais e econômicas desses países.

Além disso, os MOOCs nem sempre são abertos no sentido dos recursos educacionais abertos. Por exemplo, Coursera e Udacity oferecem acesso limitado ao seu material para reutilização sem permissão. Em outras plataformas mais abertas, como edX, professores ou instituições podem restringir a reutilização de material. Por último, muitos MOOCs existem por apenas um ou dois anos e depois desaparecem, o que limita sua utilização como recursos educacionais abertos para reutilização em outros cursos ou programas.

Finalmente, embora os MOOCs sejam gratuitos para os participantes, têm custos substanciais para os provedores do MOOC, uma questão que será discutida em mais detalhes na Seção 5.4.8.

5.4.3 O principal público a quem o MOOC serve

Em um [relatório de pesquisa](#) de Ho et al (2014), pesquisadores da Universidade de Harvard e do MIT descobriram que nos 17 primeiros MOOCs oferecidos por meio de edX, 66% de todos os participantes e 74% de todos os que obtiveram um certificado têm grau de bacharel ou superior, 71% eram do sexo masculino e a idade média era de 26 anos. Esse e outros estudos também descobriram que uma alta proporção de participantes veio de fora dos Estados Unidos, variando entre 40 a 60% de todos os participantes, indicando forte interesse internacional no acesso aberto ao ensino universitário de alta qualidade.

Em um estudo com base em mais de 80 entrevistas em 62 instituições “ativas no espaço MOOC”, [Hollands e Tirthali \(2014\)](#), pesquisadores da Faculdade de Educação da Universidade de Columbia, descobriram que:

Os dados obtidos de plataformas MOOC indicam que os MOOCs estão oferecendo oportunidades educacionais para milhões de pessoas em todo o mundo. No entanto, a maioria dos participantes de um MOOC já é bem escolarizada e empregada, e apenas uma pequena fração delas se envolve totalmente com os cursos. No geral, a evidência sugere que os MOOCs estão atualmente muito aquém da “democratização” da educação e podem, por agora, estar aumentando as lacunas no acesso à educação, ao invés de diminuí-las.

Assim, os MOOCs, como é comum com a maioria das formas de educação universitária continuada, atendem aos setores da sociedade mais instruídos, mais velhos e já empregados.

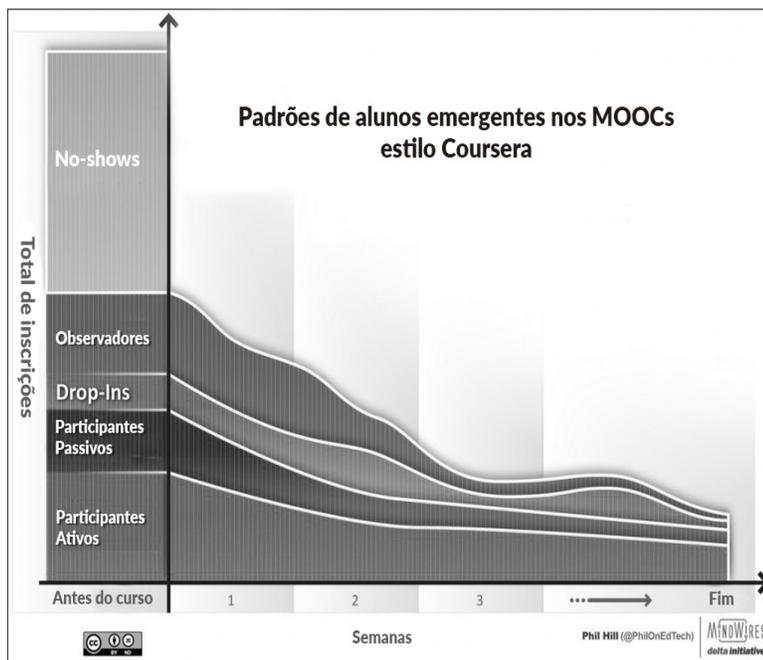
5.4.4 Persistência e empenho

Os pesquisadores do edX (HO et al, 2014) identificaram diferentes níveis de comprometimento em 17 MOOCs edX da seguinte forma:

- a) apenas registrados: participantes não certificados que nunca acessam o material didático (35%);
- b) apenas visualizam: participantes não certificados que acessam o material didático, acessando menos da metade dos capítulos disponíveis (56%);
- c) apenas exploram: participantes não certificados que acessam mais da metade dos capítulos disponíveis no material didático, mas não recebem o certificado (4%);
- d) certificados: participantes que recebem o certificado do curso (5%).

Hill (2013) identificou cinco tipos de participantes em cursos do Coursera:

Figura 5.4.4.1 — Alunos no MOOCs Coursera



Fonte: Phil Hill (2013)

Engle (2014) encontrou padrões semelhantes aos dos MOOCs da Universidade British Columbia (também replicado em outros estudos):

- a) dos que se inscreveram, entre um terço e a metade não participaram de nenhuma atividade;
- b) aqueles que participaram de pelo menos uma atividade, entre 5 a 10%, concluíram com sucesso e receberam o certificado

Aqueles que conseguiram o certificado normalmente estão dentro da faixa de 5 a 10% dos inscritos e na faixa de 10 a 20% de quem participou ativamente do MOOC pelo menos uma vez. Não obstante, os números de obtenção de certificados ainda são grandes em termos absolutos: mais de 43.000 nos 17 cursos do edX e 8.000 em quatro cursos na UBC (entre 2000 e 2500 certificados por curso).

Milligan et al (2013) encontraram padrão semelhante de comprometimento em cMOOCs, a partir de entrevista com uma pequena amostra dos participantes (29 dos 2.300 registrados) até a metade de um cMOOC:

- a) participantes passivos: no estudo de Milligan são aqueles que se sentiram perdidos no MOOC e raramente estiveram logados;
- b) *lurkers*: aqueles que estavam seguindo o curso ativamente, mas não se envolveram em nenhuma das atividades — pouco menos da metade dos entrevistados;
- c) participantes ativos: novamente pouco menos da metade dos entrevistados que estavam totalmente envolvidos nas atividades do curso.

Os MOOCs precisam ser julgados por aquilo que são, uma forma original e valiosa de educação não formal. Esses resultados são muito semelhantes a pesquisas feitas sobre transmissões de educação não formal (p. ex., o History Channel). Não se espera que um telespectador assista a todos os capítulos de uma série do History Channel e em seguida faça um exame final. Ho et al (p. 13) produziram o seguinte diagrama para mostrar os diferentes níveis de compromisso com xMOOCs:

Figura 5.4.4.2 — Nível de participação nos MOOCs



Fonte: Ho et al (2014)

Agora compare com o que escrevi em 1985 sobre a radiodifusão educacional na Grã-Bretanha:

No centro do círculo está um pequeno grupo de estudantes totalmente empenhados em todo o curso e que, quando disponível, fazem a avaliação ou exame. Em torno desse pequeno núcleo está uma camada um pouco maior de estudantes que não fazem nenhum exame, mas que estão matriculados em uma escola local ou em curso por correspondência. Pode haver uma camada ainda maior de estudantes que, além assistir e ouvir, também compram o livro-texto correspondente, mas que não se inscrevem em nenhum curso. Em seguida, de longe, o maior grupo, são aqueles que apenas assistem ou ouvem os programas. Mesmo dentro deste último grupo, haverá variações consideráveis, desde aqueles que assistem ou ouvem com bastante regularidade, até aqueles, novamente um número muito maior, que veem ou ouvem apenas um programa. (BATES, 1985, p. 99).

Um cético pode dizer que os que aprenderam efetivamente são a minoria que trabalhou direito durante o curso e teve sucesso na avaliação final. Um contra-argumento seria que a radiodifusão pode ser considerada bem-sucedida se ela atrai telespectadores ou ouvintes que nunca mostraram interesse no assunto; o que importa são os números de pessoas expostas ao material [...] a questão-chave então é se a radiodifusão atrai aqueles que nunca se interessaram pelo assunto ou se simplesmente fornece uma outra oportunidade para aqueles que já são bem educados [...] Há grandes evidências de que na Grã-Bretanha e na Europa os que têm melhor educação ainda são os que fazem mais uso não formal da radiodifusão educativa. (BATES, 1985, p. 100).

Exatamente o mesmo poderia ser dito sobre os MOOCs. Na era digital, em que o acesso fácil e aberto a novos conhecimentos é crítico para aqueles que trabalham em indústrias baseadas no conhecimento, os MOOCs são uma fonte ou meio de acessar esse conhecimento valioso. A questão é se há maneiras mais eficazes de fazer isso. Assim, os MOOCs podem ser considerados uma contribuição útil — mas não é realmente revolucionária para a formação continuada não formal.

5.4.5 O que os estudantes aprendem nos MOOCs?

Esta é uma questão muito difícil de ser respondida porque até a presente data (2014) poucas pesquisas tentaram respondê-la (uma razão, como veremos na próxima seção, é que a avaliação da aprendizagem dos MOOCs permanece um grande desafio). Há pelo menos dois tipos de estudo: quantitativos, que visam quantificar os ganhos de aprendizagem, e qualitativos,

que descrevem a experiência dos alunos nos MOOCs, o que indiretamente fornece algumas dicas sobre o que aprenderam.

No momento da escrita deste livro, o estudo mais quantitativo de aprendizagem em MOOCs foi feito por [Colvin et al \(2014\)](#), que investigou a “aprendizagem conceitual” em um MOOC do MIT, Introdução à Física. Os autores compararam o desempenho dos alunos não só entre diferentes subcategorias dentro do MOOC, tais como aqueles com pouco conhecimento de física ou matemática, com aqueles que, como professores de física, tinham conhecimento prévio considerável, mas também com os alunos fazendo o mesmo curso de forma presencial. Essencialmente, o estudo não encontrou diferenças significativas em termos de ganho de aprendizagem entre ou nos dois tipos de ensino, mas é preciso notar que os estudantes do curso presencial eram estudantes que não tiveram desempenho satisfatório em uma versão anterior do curso e o estavam repetindo.

Essa pesquisa é um exemplo clássico do fenômeno de que não existem diferenças significativas em estudos comparativos em tecnologia educacional; outras variáveis, tais como as diferenças nos tipos dos estudantes, foram tão importantes quanto o modo como o curso foi ministrado. Além disso, esse MOOC representa uma abordagem de aprendizagem behaviorista-cognitivista que coloca grande ênfase nas respostas corretas a questões conceituais. Ele não tenta desenvolver as habilidades necessárias na era digital, conforme identificado no Capítulo 1.

Existem muito mais estudos da experiência de aprendizado com MOOCs, particularmente focados nas discussões que ocorreram dentro do MOOC (ver, por exemplo, [KOP, 2011](#)). Em geral, embora haja exceções, as discussões não são monitoradas e cabe aos alunos fazer as conexões e responder aos comentários de outros alunos. No entanto, existem fortes críticas sobre a efetividade das discussões nos MOOCs para o desenvolvimento da análise conceitual em alto nível necessária para o aprendizado acadêmico. Para desenvolver a aprendizagem conceitual aprofundada, é necessário em muitos casos a intervenção de um especialista no assunto para esclarecer mal-entendidos ou equívocos, para fazer comentários precisos, para garantir que o critério para o aprendizado acadêmico, tais como o uso de evidências, a clareza dos argumentos e assim por diante, seja satisfeito, e assegurar a entrada e a orientação necessárias para a busca de um entendimento mais aprofundado (ver [HARASIM, 2013](#)).

Além disso, em um curso mais massivo, os participantes estão mais propensos a sentir “sobrecarga, ansiedade e uma sensação de perda” se não

houver alguma intervenção do professor instrutor ou uma estrutura imposta (KNOX, 2014). Firmin et al (2014) mostraram que quando há alguma forma de “estímulo e apoio ao esforço e envolvimento do aluno” pelo professor, os resultados melhoram para todos os participantes do MOOC. Sem um papel estruturado de especialistas no assunto, os participantes são confrontados com uma grande variação de qualidade em termos de comentários e feedback de outros participantes. Novamente, existem várias pesquisas sobre as condições necessárias para a condução bem-sucedida do aprendizado de um grupo de forma colaborativa e cooperativa (ver, por exemplo, DILLENBOURG, 1999; LAVE; WENGER, 1991), e estes resultados certamente não foram, de forma geral, aplicados à gestão das discussões nos MOOCs até esta data.

Um contra-argumento é que pelo menos os cMOOCs desenvolveram uma nova forma de aprendizagem baseada em rede e colaboração, que é essencialmente diferente do aprendizado acadêmico, e os MOOCs são, portanto, mais adequado às necessidades dos alunos na era digital. Em particular os participantes adultos, alegação de Downes e Siemens, têm capacidade de autogerir o desenvolvimento da aprendizagem conceitual de alto nível. Os MOOCs são guiados por “demanda” para atender aos interesses individuais de alunos que procuram outros com interesses semelhantes e o conhecimento necessário para apoiá-los no seu aprendizado, e para muitos esses interesses podem não incluir a necessidade de uma aprendizagem conceitual aprofundada, mas mais provavelmente as aplicações adequadas do conhecimento anterior em contextos novos ou específicos. Os MOOCs parecem funcionar melhor para aqueles que já têm um alto nível educacional e carregam consigo muitas das habilidades conceituais desenvolvidas na educação formal, podendo então contribuir para ajudar aqueles que vêm sem tal habilidade ou conhecimento prévio.

Ao longo do tempo, à medida que mais experiência for adquirida, os MOOCs tendem a incorporar e adaptar alguns dos resultados de pesquisas em grupos de trabalho menores para números muito maiores. Por exemplo, alguns MOOCs estão usando tutores voluntários ou comunitários (DILLENBOURG, 2014). O Departamento de Estado dos Estados Unidos organizou grupos MOOC em missões e consulados no exterior para orientar participantes. Esses grupos incluem bolsistas da fundação Fullbright e funcionários das embaixadas, que lideram as discussões sobre conteúdos e temas para os participantes do MOOC no exterior (HAYNIE, 2014). Alguns provedores de MOOC, tais como a British Columbia University, pagam um

pequeno grupo de assistentes acadêmicos para monitorar e participar de fóruns de discussão nos MOOCs (ENGLE, 2014). Engle reportou que o uso de assistentes acadêmicos, bem como intervenções limitadas mas eficazes dos próprios instrutores, tornaram o MOOC da UBC mais interativo e atraente. No entanto, pagar pessoas para monitorar e dar suporte aos MOOCs aumenta os custos para os provedores. Consequentemente, os MOOCs possivelmente induzirão ao desenvolvimento de novas formas automáticas eficazes de gerenciamento de grandes grupos. A Universidade de Edimburgo está experimentando o uso de “*teacherbots*” automatizados que navegam por fóruns de discussão online e direcionam comentários diretos predeterminados aos alunos que estão precisando de ajuda ou incentivo (BAYNE, 2014). Esses resultados e abordagens são consistentes com pesquisas anteriores sobre a importância do professor para que o aprendizado online seja bem-sucedido. Nesse meio tempo, porém, há muito trabalho a ser feito para que os MOOCs forneçam apoio e estrutura necessários que garantam a aprendizagem conceitual profunda, no caso dos alunos que não as possuem. O desenvolvimento das habilidades necessárias na era digital tende a ser um desafio ainda maior quando se trata de grandes números de participantes. No entanto, precisamos de muito mais pesquisas sobre o que os participantes realmente aprendem nos MOOCs, e sob que condições, antes que quaisquer conclusões possam ser tiradas.

5.4.6 Avaliação

A avaliação para um número muito grande de participantes dos MOOCs provou ser um grande desafio. É um tema complexo, que só pode ser tratado de forma breve aqui. No entanto, o Apêndice A, na Seção 8, fornece uma análise geral dos diferentes tipos de avaliação, e Suen (2014) fornece uma visão geral abrangente e equilibrada do processo de avaliação que tem sido usado para os MOOCs até esta data. Esta seção inspira-se fortemente no trabalho de Suen.

A avaliação até hoje nos MOOCs tem sido basicamente de dois tipos.

5.4.6.1 Testes avaliados por computadores

O primeiro tipo de avaliação é baseado em testes de múltipla escolha quantitativos ou caixas de resposta, em que fórmulas ou “códigos corretos” podem ser inseridos e verificados automaticamente. Normalmente, os participantes

recebem feedback automático imediato sobre suas respostas, que vão desde simples certo ou errado até retornos mais complexos, dependendo do tipo de resposta marcada, mas, em todos os casos, o processo é em geral totalmente automatizado.

Para avaliar diretamente fatos, princípios, fórmulas, equações e outras formas de aprendizagem conceitual em que existam respostas claras e corretas, esse método funciona muito bem. Na verdade, várias avaliações computadorizadas com testes de múltipla escolha foram usadas pela Universidade Aberta do Reino Unido desde a década de 1970, embora os meios para feedback imediato online ainda não estivessem disponíveis. Entretanto, esse método de avaliação é limitado para testar o aprendizado profundo ou “transformador” e para avaliar as habilidades intelectuais necessárias na era digital, tais como pensamento criativo ou original.

5.4.6.2 Avaliação pelos pares

O segundo tipo de avaliação é a feita pelos pares, em que os participantes avaliam os trabalhos uns dos outros. Esse tipo de avaliação não é nova; tem sido usada para a avaliação formativa em salas de aulas tradicionais e em algumas do ensino online (FALCHIKOV; GOLDFINCH, 2000; VAN ZUNDERT et al, 2010). Mais importante ainda, é que ela é vista como uma forma poderosa para melhorar a compreensão e o conhecimento pelo processo dos alunos avaliando os trabalhos uns dos outros e, ao mesmo tempo, pode ser útil para o desenvolvimento de algumas das competências necessárias na era digital, tais como o pensamento crítico, para aqueles participantes que avaliam outros participantes.

No entanto, uma característica chave do sucesso do uso de avaliação por pares tem sido o estreito envolvimento de um instrutor ou professor no fornecimento de indicadores e gabaritos ou critérios de avaliação e de monitorização e ajuste das avaliações pelos pares, para garantir a consistência e uma correspondência com os pontos de referência definidos pelo professor. Embora um professor possa oferecer valores de referência e gabaritos no MOOC, acompanhar de perto as várias avaliações pelos pares é muito difícil, senão impossível, quando o número de participantes é grande. Como resultado, muitas vezes os participantes ficam indignados por serem avaliados por outro participante escolhido aleatoriamente que pode não ter, e muitas vezes não tem, o conhecimento ou a capacidade para fazer uma avaliação precisa ou “justa” do seu trabalho.

Várias tentativas para contornar as limitações da avaliação por pares nos MOOCs foram experimentadas, tais como calibrar as avaliações com base na média de todas as avaliações feitas pelos pares e estabilização Bayesiana a posteriori (PIECH et al, 2013); mas, embora essas técnicas estatísticas reduzam um pouco o erro (ou dispersão) da revisão por pares, elas não removem os problemas nas taxas de erros sistemáticos de julgamento devidos a equívocos. Isso é um problema, particularmente quando a maioria dos participantes não consegue compreender os conceitos principais no MOOC; nesses casos, a avaliação por pares torna-se um cego guiando outro cego.

5.4.6.3 Correção automatizada da escrita

Esta é outra área em que tem havido tentativas de correção automática (BALFOUR, 2013). Embora tais métodos estejam cada vez mais sofisticados, estão atualmente limitados em termos de uma avaliação cuidadosa, medindo primordialmente as habilidades técnicas da escrita, tais como gramática, ortografia e construção de frases. Novamente, não conseguem medir com precisão a escrita onde é demonstrado um nível maior de habilidades intelectuais.

5.4.6.4 Badges e certificados

Particularmente em xMOOCs, os participantes podem receber um certificado ou um *badge* de conclusão bem-sucedida do MOOC, com base em um teste final (geralmente automatizado), que mede o nível de aprendizado em um curso.

O American Council on Education (ACE), que representa o governo Americano no credenciamento de instituições de ensino que emitem diplomas, recomendou oferecer créditos para cinco cursos MOOC da plataforma Coursera. No entanto, de acordo com a pessoa responsável pelo processo de análise (BOOK, 2013):

O que o credenciamento do ACE faz é meramente credenciar cursos de instituições que já são credenciadas. A análise do processo não avalia os resultados do aprendizado, mas é focada na análise do conteúdo do curso, evitando assim todas as questões sobre a eficácia pedagógica em termos de resultado de aprendizado.

Na verdade, a maioria das instituições que oferecem MOOCs não aceita seus próprios certificados para a admissão ou para contagem de créditos nos seus

próprios cursos presenciais. Provavelmente nada diz mais sobre a confiança na qualidade da avaliação do que a incapacidade dos provedores de MOOCs em reconhecer seu próprio ensino!

5.4.6.5 A intenção por trás da avaliação

A análise da avaliação nos MOOCs requer um exame da intenção por trás da avaliação. Existem finalidades diferentes por trás de uma avaliação (ver Apêndice A, Seção 8). A avaliação por pares e o feedback imediato dos testes podem ser extremamente valiosos para uma avaliação formativa, permitindo que os participantes vejam o que entenderam e desenvolvam ainda mais o entendimento dos conceitos principais. Nos cMOOCs, como Suen aponta, o aprendizado é medido como a comunicação que ocorre entre os participantes do MOOC, resultando na validação colaborativa do conhecimento — que é a soma do que todos os participantes passaram a acreditar ser verdadeiro como o resultado da participação no MOOC, então uma avaliação formal não é necessária. No entanto, o que é aprendido dessa forma não é conhecimento academicamente válido, o que, para sermos justos, não é a preocupação dos defensores dos cMOOCs.

A avaliação acadêmica é uma forma de moeda usada não só para medir o desempenho do aluno, mas que também afeta a mobilidade do estudante (p. ex., a entrada para a pós-graduação) e, talvez mais importante, as oportunidades de emprego e promoção. Na perspectiva do aluno, a validade da moeda — o reconhecimento e a transferência da qualificação — é essencial. Até a presente data, os MOOCs não foram capazes de demonstrar que são capazes de avaliar com precisão as conquistas de aprendizagem dos participantes além da compreensão e do conhecimento de ideias, princípios e processos (reconhecendo que há algum valor apenas nisso). O que os MOOCs não são capazes de demonstrar é que podem desenvolver e avaliar verdadeiramente o entendimento ou as habilidades intelectuais necessárias na era digital. De fato, isso pode não ser possível dentro das limitações de magnitude, que é a principal característica que os distinguem de outras formas de aprendizagem online.

5.4.7 Marca

Hollands e Tirthali (2014), em sua pesquisa sobre as expectativas institucionais para MOOCs, descobriram que a construção e manutenção da marca

foi a segunda razão mais importante para as instituições lançarem MOOCs (a mais importante foi estender o alcance, que também pode ser visto parcialmente como um exercício de marca). A marca institucional pelo uso de MOOCs foi ajudada pela elite das universidades da Ivy League, como Stanford, MIT e Harvard conduzindo o processo, e pelo Coursera limitando o acesso a sua plataforma somente para as universidades “de primeira linha”. Isso, obviamente, levou a um efeito de adesão, especialmente porque muitas das universidades que estavam lançando MOOCs, anteriormente já haviam desdenhado e mudado para a aprendizagem online com créditos. Os MOOCs forneceram um caminho para que essas instituições de elite saltassem para a frente da fila com o status de “inovadoras” do aprendizado online, mesmo que tivessem chegado atrasadas para a festa.

Obviamente, faz sentido para as instituições utilizar MOOCs para levar suas áreas de especialização para um público muito mais amplo, como a Universidade de Alberta oferecendo um MOOC sobre dinossauros, MIT de eletrônica e Harvard um sobre os heróis da Grécia Antiga. Os MOOCs certamente contribuem para ampliar com qualidade o campo de conhecimento de um professor (que normalmente fica satisfeito em poder atingir mais alunos em um MOOC do que em uma vida de ensino presencial). Também são uma boa maneira de dar um vislumbre da qualidade dos cursos e programas oferecidos pela instituição.

No entanto, é difícil medir o impacto real de um MOOC sobre a marca. Como Hollands e Tirthali (2014) dizem:

Embora muitas instituições tenham recebido atenção significativa da mídia como resultado de suas atividades MOOC, isolar e medir o impacto de cada nova iniciativa sobre a marca é um exercício difícil. A maioria das instituições está apenas começando a pensar sobre como capturar e quantificar os benefícios relacionados com a marca.

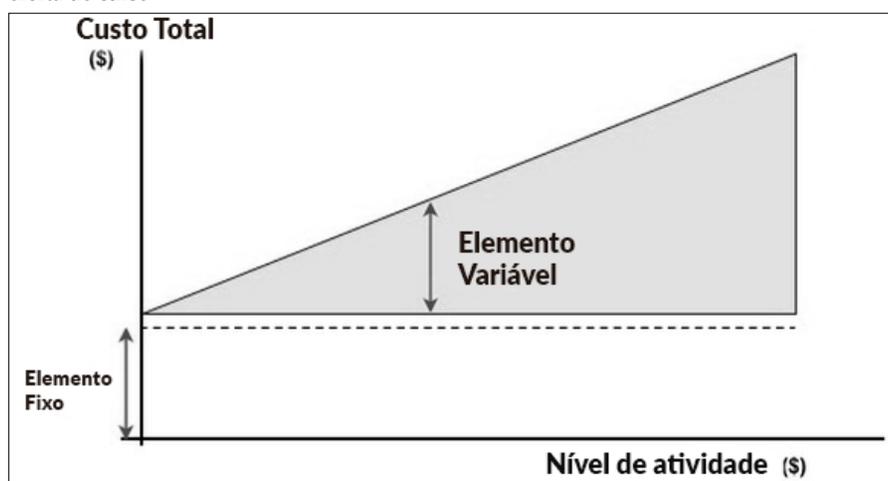
Em particular, essas instituições de elite não precisam dos MOOCs para aumentar o número de candidatos para os programas presenciais (nenhuma até a presente data está disposta a aceitar a conclusão bem-sucedida de um MOOC para admissão nos seus cursos regulares), visto que as instituições de elite não têm nenhuma dificuldade em atrair estudantes já altamente qualificados.

Além disso, uma vez que outras instituições começam a oferecer MOOCs, o efeito da marca em certa medida se perde. Na verdade, expor uma baixa qualidade de ensino ou de planejamento do curso para milhares de pessoas

pode ter um impacto negativo sobre a marca da instituição, como aconteceu com o Georgia Institute of Technology, quando um dos seus MOOCs falhou completamente (JASCHIK, 2013). No entanto, de modo geral, a maioria dos MOOCs teve sucesso no sentido de mostrar a reputação de uma instituição, em termos de conhecimento e experiência, para muito mais pessoas do que por meio de qualquer outra forma de ensino ou publicidade.

5.4.8 Custos e economia de escala

Figura 5.4.8 — A proposta de valor dos MOOCs é que podem eliminar os custos variáveis da oferta do curso



Fonte: OpenTuition.com (2014)

Um ponto forte atribuído aos MOOCs é que são gratuitos. Mais uma vez, vamos ver que isso é mais verdade em teoria do que na prática, porque os prestadores de serviços MOOC podem cobrar uma gama de taxas, especialmente para avaliação. Além disso, embora os MOOCs possam ser gratuitos para os participantes, têm custos substanciais para as instituições. E existem grandes diferenças nos custos de xMOOCs e cMOOCs, sendo os últimos normalmente muito mais baratos para se desenvolver, embora ainda haja alguns custos adicionais ou reais, mesmo para os cMOOCs.

Mais uma vez, há muito pouca informação até a presente data sobre os custos reais do design e da oferta de um MOOC; como são poucos casos, não temos informações suficientes para conclusões definitivas sobre custos. No entanto, temos alguns dados. A [Universidade de Ottawa \(2013\)](#) estimou o custo de desenvolvimento de um xMOOC baseada em dados fornecidos

pelo Coursera e no seu próprio conhecimento dos custos de desenvolvimento de cursos regulares online, em cerca de US\$ 100.000.

Engle (2014) relatou o custo real de cinco MOOCs da University of British Columbia— em essência, houve realmente quatro, e um deles foi dividido em duas partes menores. Há duas características importantes que dizem respeito aos MOOCs da UBC que não necessariamente se aplicam a outros. Em primeiro lugar, os MOOCs da UBC utilizaram uma grande variedade de métodos de produção de vídeo, de estúdios de gravação a desktops, então os custos de desenvolvimento variaram consideravelmente, dependendo da sofisticação da técnica de produção de vídeo. Em segundo lugar, os MOOCs da UBC fizeram uso extensivo de assistentes acadêmicos pagos, que monitoravam as discussões e iam adaptando ou alterando os materiais do curso como resultado do feedback dos alunos, por isso também houve custos substanciais na oferta.

O Apêndice B do relatório da UBC orça o projeto piloto em US\$ 217.657, mas isso exclui assistência acadêmica, ou, talvez o custo mais significativo, o tempo do instrutor. A assistência acadêmica chegou a 25% do custo total no primeiro ano (excluindo o custo da faculdade). Trabalhando a partir dos custos de produção de vídeo (US\$ 95.350) e a proporção dos custos (44%) dedicada à produção de vídeo na Figura 1 no relatório, estimou o custo direto de US\$ 216.700, ou aproximadamente US\$ 54.000 por MOOC, excluindo o tempo dos professores e apoio de coordenação (ou seja, excluindo a administração do programa e despesas gerais), mas incluindo assistência acadêmica. No entanto, a gama de custos é quase tão importante. Os custos da produção de vídeo para o MOOC que usou produção intensa em estúdio foram mais de seis vezes os custos de produção de vídeo de um dos outros MOOCs.

Os principais fatores ou variáveis de custo em cursos online e de educação a distância para crédito são relativamente bem compreendidos, a partir de pesquisas anteriores de Rumble (2001) e Hülsmann (2003). Utilizando uma metodologia semelhante de cálculo de custo, monitorei e analisei o custo de um programa de mestrado online da University of British Columbia ao longo de um período de sete anos (BATES; SANGRA, 2011). Esse programa usou principalmente como núcleo tecnológico um ambiente virtual de aprendizagem, com professores tanto para o desenvolvimento do curso quanto para apoio e avaliação do aluno online, assistidos sempre que necessário por um corpo docente extra para lidar com classes com números grandes de matrículas.

Em minha análise dos custos do programa da UBC, descobri que, em 2003, os

custos de desenvolvimento eram aproximadamente de \$20.000 a US \$25.000 por curso. No entanto, durante um período de sete anos, o desenvolvimento do curso constituía menos de 15% do custo total e ocorria principalmente no primeiro ano do programa. Os custos da oferta, que incluíam o fornecimento de suporte e avaliação online dos alunos, constituíram mais de um terço do custo total e, claro, continuaram a cada ano que o curso foi oferecido. Assim, na aprendizagem online para créditos, os custos de oferta tendem a ser mais do que o dobro do custo de desenvolvimento ao longo da vida de um programa. A principal diferença entre MOOCs, cursos online para créditos e cursos presenciais é que, em princípio, os MOOCs eliminam todos os custos de oferta, porque não fornecem suporte ao aluno ou um professor que faça as avaliações, embora novamente, na prática, isto não seja sempre verdade.

Também é claro que existem grandes custos envolvidos no oferecimento de xMOOCs. Por definição, os professores mais valorizados estão envolvidos na oferta de MOOCs. Em uma grande universidade de pesquisa, tais professores têm no máximo uma carga horária de quatro a seis cursos por ano. Embora a maior parte dos professores se voluntarie para oferecer um MOOC, seu tempo é limitado. Isso significa deixar de oferecer um curso regular por pelo menos um semestre, o que equivale a 25% ou mais da sua carga de ensino, ou o desenvolvimento e a oferta de um xMOOC que substituam o tempo gasto em pesquisa. Além disso, ao contrário dos cursos regulares que em geral são oferecidos de cinco a sete anos, os MOOCs muitas vezes são oferecidos apenas uma ou duas vezes.

Independente da perspectiva, o custo de desenvolvimento de um xMOOC, sem incluir o tempo do professor do curso, tende a ser quase o dobro do custo de desenvolvimento de um curso regular online usando um ambiente virtual de aprendizagem, devido à utilização de vídeos no MOOC. Se o custo do professor for incluído, os custos de produção do xMOOC ficam próximos do triplo dos custos de um curso regular com tamanho similar, especialmente levando em consideração o tempo extra que os professores tendem a utilizar para uma demonstração pública de sua participação no ensino do MOOC. Os xMOOCs poderiam (e alguns o fazem) usar métodos de produção mais baratos, como um AVA em vez de vídeos, para distribuição de conteúdo, ou usar e reeditar gravações em vídeo das aulas dadas em sala. Sem apoio ao aluno ou assistência acadêmica, no entanto, os custos de distribuição dos MOOCs é zero, e é aí que está o enorme potencial de economia. Se o custo por participante for calculado, os custos unitários são muito baixos. Mesmo se o custo por aluno que obtiver com sucesso um certificado de fim

de curso for calculado, será muitas vezes menor do que o custo de um aluno bem-sucedido em cursos online ou presenciais. Se tomarmos um MOOC custando cerca de US\$ 100.000 para o desenvolvimento e 5.000 participantes completando e obtendo o certificado de fim de curso, o custo médio por participante bem-sucedido é de US\$ 20. Contudo, isso pressupõe que o mesmo tipo de conhecimento e habilidades esteja sendo avaliado tanto para um MOOC quanto para um programa de mestrado; normalmente, esse não é o caso.

A questão que se coloca é se os MOOCs podem ter sucesso sem o custo de suporte ao aluno e avaliações corrigidas pelos professores, ou, mais provável, se os MOOCs podem reduzir substancialmente os custos de oferta por meio da automação sem perda de qualidade no desempenho do aluno. Não há provas até a presente data que podem fazer isso levando em consideração o desenvolvimento maior de habilidades e de conhecimentos aprofundados. A avaliação desse tipo de aprendizado requer a definição de atividades que testem tais conhecimentos, e essas avaliações normalmente necessitam de intervenção humana para correção, que dessa forma aumenta os custos. Sabemos também de pesquisas anteriores que, para o sucesso do aprendizado online, os cursos regulares online bem-sucedidos têm como fator crítico a presença ativa do professor. Assim, o suporte adequado ao aluno e a avaliação continuam a ser o grande desafio para os MOOCs. Eles são uma boa forma de ensinar determinados níveis de conhecimento, mas têm grandes problemas estruturais no ensino de outros tipos de conhecimento. Infelizmente, é o tipo de conhecimento mais necessário no mundo digital que os MOOCs têm dificuldades para ensinar.

Em termos de negócios sustentáveis, as universidades de elite puderam oferecer xMOOCs por conta de doações generosas de fundações privadas e do uso de fundos de dotação, mas estas formas de financiamento são limitadas para a maioria das instituições. Coursera e Udacity tiveram a oportunidade de desenvolver o modelo de negócio com sucesso por vários meios, como a cobrança das instituições provedoras dos MOOCs pelo uso de suas plataformas, recolhendo taxas para emissão de declarações ou certificados, por meio da venda dos dados dos participantes, por meio de patrocínio de empresas ou por meio de publicidade comercial.

No entanto, particularmente para as universidades ou faculdades com financiamento público, a maioria destas fontes de rendimento não estão disponíveis ou não são permitidas, por isso é difícil ver como poderiam recuperar o custo do investimento substancial em MOOCs, mesmo com a “canalização” do material para uso no ensino presencial. Cada vez que um MOOC é

oferecido, ele usa recursos que poderiam ser direcionados para os programas regulares online. Assim, as instituições são confrontadas com decisões difíceis sobre onde investir seus recursos para aprendizado online. A decisão de colocar recursos escassos em MOOCs está longe de ser clara, a menos que se encontre alguma forma de dar crédito para a conclusão bem-sucedida de um MOOC.

5.4.9 Resumo das forças e fraquezas

Os elementos principais dessa análise sobre os pontos forte e fracos dos MOOCs podem ser resumidos como segue:

5.4.9.1 Pontos fortes

- a) os MOOCs, particularmente os xMOOCs, oferecem conteúdo de alta qualidade de algumas das melhores universidades do mundo gratuitamente a qualquer pessoa que tenha um computador e conexão de internet;
- b) os MOOCs podem ser úteis para dar acesso a conteúdo de alta qualidade, particularmente nos países em desenvolvimento, mas para fazê-lo com sucesso é necessária uma boa dose de adaptação e investimento substancial em apoio local e parcerias;
- c) os MOOCs são valiosos para o desenvolvimento de aprendizagem básica conceitual, e para a criação de grandes comunidades online com o mesmo interesse ou a mesma prática;
- d) os MOOCs são uma forma extremamente valiosa de formação e educação continuada;
- e) os MOOCs obrigaram as instituições convencionais, especialmente as de elite, a reavaliar suas estratégias para aprendizagem aberta e online;
- f) as instituições têm sido capazes de estender sua marca e seu status, tornando pública sua experiência em determinadas áreas acadêmicas;
- g) a proposição de maior valor dos MOOCs é eliminar, por meio da automação e/ou comunicação por pares, os custos muito grandes e variáveis associados ao fornecimento de suporte e avaliação de qualidade para os alunos do ensino superior.

5.4.9.2 Pontos fracos

- a) o elevado número de inscritos nos MOOCs é enganoso; menos da metade dos inscritos participa ativamente, e somente uma pequena proporção conclui com sucesso; no entanto, em termos de números absolutos, ainda são maiores do que nos cursos convencionais;
- b) os MOOCs são muito caros no seu desenvolvimento, e apesar de as organizações comerciais que oferecem plataformas MOOC terem oportunidades de modelos de negócios sustentáveis, é difícil enxergar como as instituições públicas de ensino superior poderiam desenvolver modelos de negócios sustentáveis para MOOCs;
- c) MOOCs tendem a atrair aquelas pessoas que já têm um nível de educação elevado, em vez de ampliar o acesso;
- d) os MOOCs até agora têm sido limitados na capacidade de desenvolver aprendizagem acadêmica de nível elevado ou habilidades intelectuais de alto nível necessárias em uma sociedade baseada no conhecimento;
- e) a avaliação dos níveis mais elevados de aprendizagem continua a ser um desafio para os MOOCs, na medida em que a maioria dos fornecedores de MOOC não reconheçam seus próprios MOOCs para obtenção de crédito;
- f) os materiais dos MOOCs podem ser limitados por direitos autorais ou restrições de tempo para serem reutilizados como recursos abertos.

Atividade 5.4 Avaliar os pontos fortes e fracos dos MOOCs

- a) você concorda que os MOOCs são apenas outra forma de radiodifusão educativa? Quais são as suas razões?
- b) É razoável comparar os custos dos xMOOCs com os custos dos cursos regulares online? Competem pelos mesmos fundos ou são categoricamente diferentes nas suas fontes de financiamento e metas? Em caso afirmativo, como?
- c) você defenderia que os cMOOCs são uma proposta mais valiosa do que os xMOOCs — ou são muito diferentes para serem comparados?
- d) os MOOCs são claramente mais baratos do que qualquer curso presencial ou cursos regulares online, se julgados pelo custo por participante que conclui o curso com sucesso. Esta é uma comparação justa e, se não, por que não?

- e) você acha que as instituições devem dar créditos para os estudantes que completarem com sucesso um MOOC? Em caso afirmativo, por que, e quais são as implicações?

Principais Lições

- a) os MOOCs estão forçando toda instituição de ensino superior a pensar com cuidado sobre sua estratégia para ensino online e sua abordagem para a educação aberta;
- b) os MOOCs não são a única forma de aprendizagem online, nem de recursos educacionais abertos. É importante olhar para os pontos fortes e fracos dos MOOCs dentro do contexto global da aprendizagem online e abertura;
- c) há diferenças consideráveis no design de MOOCs, refletindo diferentes objetivos e filosofias;
- d) há atualmente grandes limitações estruturais nos MOOCs para desenvolver aprendizagem profunda ou transformadora, ou para desenvolver o conhecimento e as habilidades de alto nível necessários em uma era digital;
- e) os MOOCs estão ainda em uma fase relativamente precoce de maturidade. À medida que seus pontos fortes e fracos forem se tornando mais claros, e conforme a experiência na melhoria do seu design crescer, serão susceptíveis de ocupar um nicho significativo no ambiente de aprendizagem do ensino superior;
- f) os MOOCs poderiam muito bem substituir algumas formas de ensino tradicional (tais como grandes aulas expositivas). No entanto, os MOOCs são mais propensos a continuar a ser um importante complemento ou alternativa para outros métodos de ensino convencionais. São, por si sós, uma solução para o alto custo do ensino superior, embora os MOOCs são e continuarão a ser um fator importante para forçar a mudança;
- g) talvez o maior valor dos MOOCs no futuro será fornecer uma forma para enfrentar grandes problemas globais por meio da ação comunitária.