

## REDES DE COOPERAÇÃO NA EAD – COMPARTILHANDO SOLUÇÕES E CURSOS ONLINE

Luis Otoni Meireles Ribeiro<sup>1</sup>

**RESUMO.** A pesquisa analisa uma proposta teórica que permite articular políticas e programas de EaD da educação profissional, com as soluções técnicas inovadoras de gestão educacional na EaD. Dois fundamentos devem balizar a adoção das tecnologias digitais e dos recursos educacionais. O primeiro, voltado à produção e reuso de materiais como Recursos Educacionais Abertos (REA). A segunda para o uso de suportes educacionais flexíveis, baseados em software livre. O estudo propõe uma solução teórica que aproxima tecnologias educacionais com estratégias políticas de educação, através de plataformas digitais e repositórios educacionais. Modelos integrados podem amparar estratégias políticas que alinhem gestão e modelos pedagógicos com recursos educacionais abertos.

**Palavras-chave:** Plataformas MOOC, Cursos online, Redes educacionais.

## COOPERATION NETWORKS IN DISTANCE LEARNING - SHARING SOLUTIONS AND ONLINE COURSES

**ABSTRACT.** The research analyzes a theoretical model that allows to articulate policies and programs of professional education, in distance learning modality, with emerging technological solutions and converging with sustainable practices of knowledge management. Two premises guide the digital convergence of technologies and educational resources. The first one refers to the production and distribution of Open Educational Resources (OER). The second relates to the adoption of flexible educational platforms based on free software. The study presents a theoretical model that integrates educational and technological solutions with public education policies, through the online platforms and educational repository. A model for integrating a national policy that aligns policy, management and pedagogical practices in open resources.

**Keywords:** MOOC Platforms, Online courses, Educational networks.

---

<sup>1</sup> Chefe do Departamento de Educação a Distância e Novas Tecnologias (DETE) -Pró-reitoria de Ensino do IFSul - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense IFSUL (antigo CEFET-RS), Professor Titular do Mestrado em Educação e Tecnologia – MPET, Pós-doutor em Educação – UFSC, Doutor em Informática na Educação – UFRGS, Mestre em Tecnologia- Educação Tecnológica – UTFPR, Especialista em Educação Continuada e a Distância – UNB e Especialista em Controle de Processos – CEFET-MG.

## INTRODUÇÃO

O modelo educacional brasileiro ainda permanece com o desafio de ampliar a oferta e o acesso à educação de nível superior e nível técnico. A educação a distância revela seu caráter estratégico para auxiliar as instituições governamentais para suprir a demanda educacional brasileira.

Nos últimos anos o governo brasileiro investiu e fomentou o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas escolas e, em maior ênfase, de ofertas na educação a distância (EaD) para reduzir as diferenças sociais no acesso à educação. Contudo percebe-se uma mudança no governo atual quanto aos valores financeiros fomentados e o foco de aplicação das políticas estratégicas educacionais brasileiras.

Anteriormente os investimentos públicos proporcionaram não só a escolarização em diferentes níveis e trajetórias formativas, mas também o aprimoramento de tecnologias na educação para ampliar a oferta de formação nas instituições educacionais com a EaD.

Entretanto, as soluções construídas nem sempre permitem o compartilhamento de recursos e esforços articulados de oferta educacionais entre as Instituições de Ensino Superior (IES). Para esse fim, dois aspectos precisam direcionar a convergência das tecnologias digitais e materiais educacionais. Primeiramente no esforço de produzir e distribuir materiais como Recursos Educacionais Abertos (REA), para facilitar o reuso, visando atualizar e readequar os materiais educacionais a novos cenários educativos. Em segundo lugar, a demanda para adoção de ambientes educacionais flexíveis, construídos com *software* livre, que viabilizam que se customizem as interfaces, reuam cursos *online* e percursos formativos, com o uso das funcionalidades de exportar e importar cursos e disciplinas. Uma articulação indispensável no cenário brasileiro, em que comunidades universitárias se organizam com configurações próprias.

O artigo em questão propõe uma estratégia pública para EaD focada na instituição de ensino superior e técnico brasileira e pública, que objetiva criar a ambiência para a IES compartilhar e reusar objetos digitais de ensino e aprendizagem e cursos, para ofertas mais flexíveis e *online*. Um esforço que pode auxiliar no crescimento do leque de atuação das Instituições de Ensino Superior (IES) e estimular a gênese de parcerias para as mesmas atuarem em redes colaborativas.

O ensino *online* tem se ampliado com a reutilização de recursos educacionais abertos, em especial, os cursos abertos *online* e massivos, de *Massive Open Online Courses* - MOOC (RHOADS; BERDAN; TOVEN- LINDSEY, 2013; TIFFIN, 2007). Nacionalmente os MOOCs cresceram num ambiente diverso do mundo educacional de países do primeiro mundo. Ascensão recente, já que o *boom* do MOOC teve maior impacto nas nações desenvolvidas por volta de 2012, entitulado pelo *New York Times* como sendo o ano dos cursos MOOC (PAPPANO, 2012).

O artigo propõe um modelo efetivo que integra políticas nacionais, plataformas educacionais e repositórios federais de objetos de aprendizagem.

Os artefatos de pesquisa investigados neste caso são as plataformas MOOC e Moodle de cursos *online* e os repositórios educacionais digitais Ares (UNASUS), Portal Educapes (UAB), ProEDU (Rede e-Tec Brasil), Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais (MEC RED) desenvolvidos com recursos do governo federal. A metodologia apresentada baseia-se no estudo de caso, transcorrido entre 2015 e 2016, em pesquisa de pós-doutoramento na Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O estudo apresenta uma proposição teórica que articula desenvolvimentos tecnológicos educativos com estratégias públicas para educação tecnológica. A multiculturalidade no Brasil direciona a um modelo que contemple as diferentes necessidades das redes colaborativas que existem. Cenários internacionais voltados à formação universitária corporativa não dão sinais de atendimento adequado à diversidade educacional no Brasil.

Os programas nacionais de fomento a educação a distância, até os dias atuais, procuraram respeitar as diferenças das redes públicas de educação tecnológica brasileiras. Posteriormente, tratam-se dos conceitos envolvidos nos MOOCs, ambientes virtuais de aprendizagem e provedores associados, identificando-se os principais tipos e variantes dos MOOCs, bem como as mais difundidas plataformas para a criação de cursos online. Em seguida, apresenta-se uma proposição articulado de inovações educacionais em sincronia com políticas públicas de EaD.

## PROGRAMAS DE FOMENTO A EAD E REPOSITÓRIOS DIGITAIS

A instituições de ensino superior brasileiras atuam na educação a distância apoiadas principalmente pelos programas de fomento a EaD custeadas pelo governo federal. O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é gerenciado e mantido pela CAPES e tem seu foco na oferta de cursos de graduação e pós-graduação de formação docente. A Rede e-Tec Brasil<sup>2</sup> é gerenciada e mantida pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do MEC. A Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde<sup>3</sup> (UMA-SUS) é gerenciada e mantida pelo Ministério da Saúde.

A CAPES após diversas iniciativas de compartilhamento restrito dos materiais produzidos na UAB, tornou o compartilhamento público e acessível a todos com a publicação da Plataforma Educapes (Figura 1). Os materiais disponibilizados no portal Educapes são abertos, podem estar licenciados em *Creative Commons*<sup>4</sup> (CC-BY-NC-AS ou menos restritiva) ou serem de domínio público. (BRASIL, 2018b).

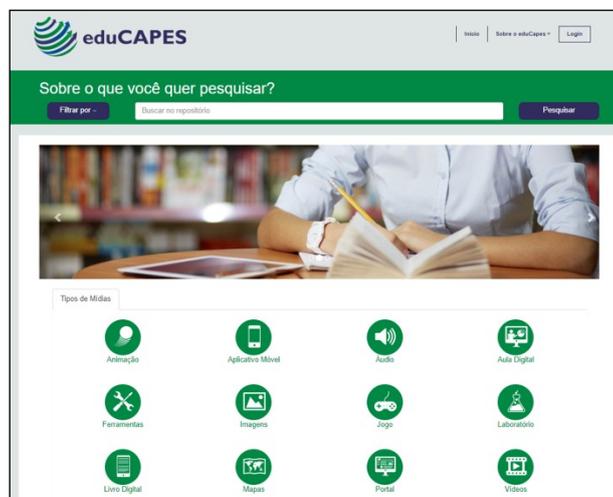


Figura 1 – Plataforma Educapes

Fonte: <http://educapes.capes.gov.br/>

<sup>2</sup>O sistema Rede e-Tec Brasil visa à oferta de educação profissional e tecnológica a distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos e tecnológicos, públicos e gratuitos (BRASIL, 2016).

<sup>3</sup>É composta por três elementos: a Rede colaborativa de instituições de ensino superior, o Acervo de Recursos Educacionais em Saúde - ARES e a Plataforma Arouca. (BRASIL, 2018a).

<sup>4</sup>A licença Creative Commons é um instrumento jurídico gratuito que permite que o material sob ela protegido seja compartilhado e/ou remixado sem fins comerciais. Para saber mais acesse [www.creativecommons.com.br](http://www.creativecommons.com.br).

A UNA-SUS desde sua criação utilizou uma estratégia diferenciada para compartilhamento de seus recursos educacionais. Estruturou um repositório intitulado Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES), dentro do qual ficam disponíveis para download e uso, os recursos educacionais desenvolvidos para o ensino-aprendizagem de trabalhadores da saúde. No ARES (Figura 2) são disponibilizados vídeos, textos e imagens, entre outros materiais, com temáticas diversas da área, produzidos pelas instituições de ensino superior que formam a Rede UNA-SUS, e validados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2018c).



Figura 2 – Repositório ARES

Fonte: <http://ares.unasus.gov.br/acervo/>

O ARES é de acesso aberto e garante a possibilidade de uso dos recursos educacionais publicados, por qualquer pessoa. Com isso, beneficia os profissionais do SUS oferecendo oportunidades de aprendizado anteriormente restritas a alunos matriculados em cursos de pós-graduação apoiados pelo Ministério da Saúde.

A Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais (MEC RED) foi desenvolvida para fortalecer a distribuição de recursos educacionais digitais para o ensino básico brasileiro. Nela (Figura 3) o MEC sinaliza a preferência pela disponibilização de Recursos Educacionais Abertos (REA), ou seja, recursos que “se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permita acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuita por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições.” (Declaração REA de Paris, 2012, apud BRASIL, 2018d).



Figura 3 – Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais

Fonte: <http://portalmec.c3sl.ufpr.br/home>

No que se refere as tecnologias educacionais digitais, a Rede e-Tec Brasil utilizou o LMS Moodle (<https://moodle.org/>) para Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) na oferta de cursos técnicos, na modalidade EaD, desde o início das suas atividades em 2007 (BRASIL, 2016). O aporte financeiro veio pelo fomento da SETEC/MEC e propiciaram a Rede EPT ofertar cursos e produzir seus próprios recursos didáticos para EaD. O maior volume do financiamento nos materiais didáticos recaiu na produção de Cadernos Temáticos das disciplinas dos cursos técnicos.

Inicialmente a SETEC não estruturou uma estratégia obrigatória para compartilhamento dos cadernos temáticos e os cursos produzidos para o LMS Moodle não tinham reaproveitamento amplo e efetivo. A IES interessada no reuso necessitava contactar a instituição que produziu o material e solicitar seu reaproveitamento. Sendo assim, coordenadores da Rede e-Tec Brasil solicitaram a criação de um repositório de Objetos Digitais de Ensino-aprendizagem (ODEA) de atuação nacional, para tornar viável o compartilhamento, o reuso e a atualização dos recursos didáticos e cursos digitais. Até aquele momento os repositórios públicos digitais disponíveis não eram adequados aos perfis e demandas de usuários da Rede e-Tec em suas necessidades específicas (MARTINS; MENDES; DUARTE, 2015; AMIEL; SOARES, 2016).

A SETEC, em 2015, financiou a construção de um repositório nacional para compartilhar materiais e cursos da Rede e-Tec Brasil. Um grupo composto por

pesquisadores do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), do Instituto Federal do Ceará (IFCE), do Instituto Federal do Sul-rio-grandense (IFSul) e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), formou a parceria interinstitucional para o desenvolvimento do repositório ProEDU (Figura 4).



Figura 4 – Repositório ProEDU

Fonte: <http://proedu.ifce.edu.br/>

O repositório digital ProEDU disponibiliza e promove o compartilhamento de recursos educacionais desenvolvidos pela Rede e-Tec Brasil. Os materiais compartilhados obedecem aos critérios específicos de reusabilidade através do licenciamento em *Creative Commons*. Um diferencial do repositório está em hospedar objetos digitais de ensino e aprendizagem em diversas granularidades, mídias digitais, cadernos temáticos, arquivos de cursos compactados de AVEA (Moodle, edX, TIMTec). Lançado em novembro de 2016, está em fase final de realocação e estará acessível via Rede Nacional de Pesquisa (RNP).

De forma pouco usual, encontram-se no ProEDU outras versões, além da de uso final dos objetos, acessam-se versões que disponibilizam: arquivos-fonte originais e em versão editável, diversos formatos de impressão pessoal ou profissional (preto e branco, colorido e *offset*), licenciadas para compartilhamento como definido em Recursos Educacionais Abertos<sup>5</sup> (REAs), em sincronia com os movimentos educacionais públicos internacionais (HOUSEN, 2012; UNESCO/COL, 2011).

Estes repositórios desempenham uma ação estratégica e estruturante frente aos variados modelos de atuação institucional nos cenários das IES brasileiras. Ação que pode solucionar uma das lacunas da política pública educacional (Projeto REA.br<sup>6</sup>), ao

<sup>5</sup>Disponível em: <<http://www.rea.net.br/site>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

<sup>6</sup>Disponível em: <<http://www.rea.net.br/site/politica-publica>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

estipular que materiais e cursos produzidos com fomento público devem ser cadastrados nos repositórios digitais do governo federal.

Instituições de ensino da rede pública, tem a possibilidade de planejarem a oferta de cursos a distância, e utilizar os recursos educacionais produzidos pelas IES públicas no Brasil nos últimos dez anos. Desta forma, os gestores de EaD possam baixar os materiais e reinstalar os arquivos de cursos *online* compactados em suas plataformas institucionais.

A ação estratégica seguinte consiste em assegurar a sinergia entre a política pública de reuso de materiais educacionais e as soluções de tecnologia digital da informação e comunicação (TDIC) em duas frentes: uma na divulgação dos repositórios para compartilhamento de ODEA e pacotes de cursos *online*; a segunda, na adoção de plataformas educacionais para oferta de cursos *online*. O vetor convergência permite potencializar os investimentos com a diversificação da oferta nos modelos operacionais em uso nas diversas redes educacionais no Brasil.

Como base do presente artigo, é preciso analisar as proposições tecnológicas para oferta dos cursos *EaD*, pois estas incluem funcionalidades e elementos conceituais diversos que podem interferir ou maximizar as estratégias de atuação da IES.

## PLATAFORMAS MOOC & MOODLE

A melhoria no acesso a internet, com maiores velocidades de navegação e o aumento na capacidade computacional de dispositivos móveis como os *smartphones* e *tablets*, estimularam ainda mais a expansão dos cursos *online*. Um contexto propício para os *Massive Open Online Courses* (MOOCs). Os cursos *online* abertos e massivos são cursos estruturados em plataformas específicas que, geralmente, priorizam informações sequenciadas na forma de diversos vídeos de curta duração. Objetivam ser massivos, já que podem beneficiar milhares de alunos em uma escala mundial. A ideia de massividade só é possível com o entendimento de estar *online* na internet para inúmeros estudantes ao mesmo tempo e em qualquer lugar.

No Brasil os MOOC receberam dos meios de comunicação com a divulgação das iniciativas da Khan Academy (<http://pt.khanacademy.org>) e da plataforma Veduca (<http://www.veduca.com.br>), esta última desenvolvida em nosso país.

No presente artigo, importa a diferenciação conceitual entre as plataformas MOOC e o conceito de provedor de MOOC, em fase inicial na literatura. Com base nas

publicações encontrou-se autores que convergiram em alguns aspectos conceituais comuns (SIVAMUNI; BHATTACHARYA, 2013; PECO; LUJÁN-MORA, 2013; STUHLIKOVAE; KOSA, 2013). Para o conceito de Plataforma MOOC temos a descrição de que seriam ambientes digitais que permitem a criação e distribuição de um MOOC, com recursos de gestão indispensáveis para o gerenciamento de um curso *online*, resumindo, é a constructo tecnológico desenvolvido para esse fim.

Contudo, o conceito de provedor de MOOC é menos convergente. Em Gonçalves, Torres, Chumbo e Gonçalves (2015) encontra-se a expressão "Fornecedor MOOC", os quais descrevem que "*um fornecedor de MOOC ou plataforma de distribuição de MOOC corresponde a qualquer entidade ou ambiente que disponibiliza MOOC para diversos grupos de participantes*" (GONÇALVES et al., 2015, p. 10). A confusão amplia-se pelo fato de adotar-se "plataforma de distribuição de MOOC" como sinônimo e no enfoque conceitual de provedor.

Uma análise do cenário internacional demonstra que os modelos privados de oferta de cursos, utilizam de desenvolvimentos tecnológicos que se valem da marca institucional como nome de plataformas para a criação de marcas registradas. Os mesmos agregam grupos de universidades reconhecidas que estruturam cursos e as ofertam nestas plataformas. Podemos citar os provedores de MOOC: edX ([www.courses.edx.org](http://www.courses.edx.org)), Coursera ([www.coursera.org](http://www.coursera.org)), Udacity ([www.udacity.com](http://www.udacity.com)), Miríada X ([www.miriadax.net](http://www.miriadax.net)), Udey ([www.udemy.com](http://www.udemy.com)) e o Veduca, no Brasil.

Surgem assim, consórcios interinstitucionais que são administrados ou por empresa privada, como o Veduca<sup>7</sup> aqui no Brasil, que faz a hospedagem e gerenciamento da plataforma em um *Data Center* mantido por ele, ou por outra instituição que fez o desenvolvimento e opera também como *Data Center*, hospedando a aplicação desenvolvida (Plataforma MOOC).

Diferente do cenário da EaD pública brasileira, os acordos entre as instituições de ensino, no caso americano, estabelecem que a maioria dos cursos podem ser cursados livremente; porém, se o aluno buscar uma certificação, o mesmo arcará com os custos dos encargos da IES responsável pela oferta do curso.

Noutra direção, a plataforma digital MOOC integra-se a um Portal que reúne diversas funcionalidades, apoiada por uma comunidade de desenvolvimento e que

---

<sup>7</sup>Disponível em: <<http://www.veduca.com.br/sobre##sobre>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

oferece os arquivos compactados dos cursos para serem descarregados. O exemplo nacional encontrado é o Portal MOOC TIMTec (<http://timtec.com.br/pt>).

Com o desenvolvimento e melhoria dos *softwares* educacionais as estratégias de gestão educacional adaptaram-se rapidamente para ofertar cursos MOOC, como destacado por Gonçalves et al. (2015, p.11):

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

No presente estudo, optou-se por elaborar um conceito específico de provedor MOOC que muda o foco da inovação tecnológica, onde define-se que um Provedor de MOOC caracteriza-se por uma instituição de ensino, ente jurídico ou consórcio interinstitucional que oferte cursos MOOC para grupos variados de interessados.

Até o presente momento, estão disponíveis três possibilidades tecnológicas para criação de cursos MOOC, que possibilitam distribuir livremente o arquivo compactado do curso para outras instâncias de instalação da mesma plataforma MOOC. A mais conhecida e adotada é a Plataforma Open edX (<https://open.edx.org>), a mesma é uma plataforma digital de aprendizagem *online*, voltada a criação e distribuição de cursos. A outra é a Plataforma Google Course Builder (<https://code.google.com/p/course-builder>), mantida pela Google e com código *open source* (PECO; LUJÁN-MORA, 2013).

A outra solução é nacional e conhecida como Plataforma MOOC TIMTec. Ela também possibilita que a instale no próprio *Data Center* institucional, tal qual o Moodle. Esta possibilidade preserva a autonomia institucional no desenvolvimento de novos recursos, acrescentar conteúdo extra aos cursos e customizar determinados aspectos da plataforma. A plataforma foi programada em *software* livre com código aberto, disponível no GitHub.<sup>8</sup> Seu ciclo de desenvolvimento de melhorias é gerido por um comitê científico liderado pelas instituições de ensino usuárias, as quais são responsáveis por estabelecer os novos recursos.

O Portal MOOC TIMTec oferece um exemplo de boas práticas de REA ao compartilhar pacotes compactados dos cursos online disponíveis, atualizações de versão da plataforma MOOC e aglutinar os fóruns de discussão entre os desenvolvedores e

---

<sup>8</sup>Disponível em: <<https://github.com/hacklabr/timtec>>. Acesso em: 11 nov. 2016

gestores das instituições usuárias. A parceria estabelecida entre a SETEC/MEC e o Instituto TIM fomenta a cooperação na rede de instituições educacionais e a expansão no número de cursos construídos para a plataforma de cursos MOOC TIMTec. Os objetos de aprendizagem e pacotes compactados de cursos são disponibilizados, da maneira duplicada, no Portal MOOC TIMTec e no Repositório federal ProEDU (Quadro 1), com as devidas licenças em *Creative Commons*, visando permitir seu reuso, atualização e compartilhamento.

Quadro 1 – Articulação entre repositório, plataforma e provedores

CURSOS OFERTOS MOOC & MOODLE	Curso A	Curso B	Curso C	Curso B	Curso D	Curso E	Curso A	Curso D	Curso G	+	Curso C	Curso F	Curso G
REGIÃO ATUAÇÃO	RS		SP			MG		+	Nacional				
PROVEDORES MOOC & MOODLE (particulares)	INSTITUIÇÃO ENS. SUP. IES A		INSTITUIÇÃO ENS. SUP. IES B			INSTITUIÇÃO ENS. SUP. IES C		+	RNP ou DTI/MEC				
PLATAFORMA MOOC & MOODLE	PLATAFORMA MOOC & MOODLE IES A		PLATAFORMA MOOC & MOODLE IES B			PLATAFORMA MOOC & MOODLE IES C		+	PLATAFORMA MOOC & MOODLE MEC				
REPOSITÓRIOS FEDERAIS	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso A	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso B	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso C	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso D	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso E	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso F	MATRIZ MOOC & MOODLE Curso G	Recursos e-Tec/UAB/UNASUS = Material público e gratuito					
Portal MOOC & MOODLE	Cursos MOOC & MOODLE – Licenciados em Creative Commons												

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada

O Quadro 1 mostra que estrutura de compartilhamento de cursos e materiais nas instituições brasileiras é versátil se comparado com as redes de atuação de outras plataformas MOOC e provedores privados. Na política nacional fomentada pelo governo federal cada Instituição de Ensino Superior (IES), tem a possibilidade de instalar o curso desejado e disponível no repositório, reunir o seu conjunto de materiais educacionais e organizar a oferta na sua região de atuação.

## GESTÃO E METODOLOGIA DA EAD PARA MOOC & MOODLE

As diferenças culturais e socioeconômicas nos diversos estados brasileiros impulsionam para que as IES desenvolvam estratégias customizadas para a oferta de seus cursos presenciais e a distância. As pesquisas em EaD conduzidas por Catapan sobre o Currículo Referência (CATAPAN; KASSICK; OTERO, 2011) e Gestão e Docência na EaD (CATAPAN; KASSICK, 2015), ambas na Rede e-Tec Brasil, reforçam que a diversidade de estratégias na educação a distância é resultado da reconstrução e apropriação metodológica feitas pelas equipes multidisciplinares institucionais, que são o verdadeiro núcleo operacional da EaD nas IES públicas.

Configuram-se como constructos coletivos e, portanto, requerem um "operar sobre" que emerge do diálogo entre os pares e o respeito às diferenças locais e regionais, sem perder a premissa de um sistema integrado.

Qualquer análise científica sobre o modelo de EaD brasileiro precisa considerar o local, o regional. Um viés colaborativo para que a política pública nacional e as soluções tecnológicas aportadas possam contribuir para a diversidade metodológica e o respeito à autonomia universitária. Neste sentido é que se organiza o Quadro 2, que exemplifica as diferenças de gestão e metodologias de EaD para os cursos *online* ofertados na Rede EPT.

Quadro 2 – Gestão e metodologia EaD para MOOC & MOODLE na IES pública

GESTÃO & METODOLOGIA – MOOC & MOODLE	Certificação		INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES A			INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES B			INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES C			+	Rede Pública Parceiro		
	Tutoria			x	x	x	x		x		x	+	x		x
	Pública Presencial		x	x		x			x	x		+		x	x
	Prova Presencial		x		x	x		x			x	+	x	x	
CURSOS OFERTADOS MOOC & MOODLE	Curso A	Curso B	Curso C	Curso B	Curso D	Curso E	Curso A	Curso D	Curso G	+	Curso C	Curso F	Curso G		
REGIÃO ATUAÇÃO	RS			SP			MG			+	Nacional				
PROVEDORES MOOC & MOODLE (DataCenter)	INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES A			INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES B			INSTITUIÇÃO ENS.SUP. IES C			+	RNP OU DTI/MEC				

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada

Nesse Quadro 2 observa-se que as instituições são autônomas para organizar sua própria oferta, pois cada IES tem sua própria Plataforma MOOC ou MOODLE instalada em seu próprio *Data Center* institucional. Desta forma, é possível que a "IES A" e a "IES C" realizem a oferta do "Curso A", em estados diferentes da federação, como o Rio Grande do Sul e o estado de Minas Gerais, adotando metodologias diferentes que tenham maior sintonia com as características daquela região. Na proposta em questão, a "IES A" desenvolve uma estratégia mais rica de Práticas e Provas Presenciais, voltada a um público que apresente maior vulnerabilidade social ou deficiência de pré-requisitos. Em outro contexto, a "IES C" pode ofertar aquele curso para um grupo com características distintas, em cidade metropolitana com melhor infraestrutura, com uma metodologia que prioriza a tutoria e as práticas presenciais.

São cenários operacionais diversos, onde o modelo didático do curso é estruturado prevendo diferenciações na quantidade de encontros para as aulas práticas, para os exames presenciais, e para a Tutoria. Contudo, apesar do compartilhamento de materiais e cursos, cada IES é responsável pelo seu processo de certificação, respeitando a dinâmica interna (Registros Acadêmicos, Ocupação de Laboratórios e Modalidades de Tutoria).

As IES públicas brasileiras majoritariamente utilizam o Moodle como plataforma para seus cursos de educação a distância. O Moodle também permite de maneira eficiente gerar pacotes compactados dos cursos construídos, encapsulando recursos e objetos de aprendizagem organizados no curso EaD. A cultura de compartilhamento dos pacotes de cursos, tal como ocorre com os cursos MOOC, precisa ser também estimulada pelos órgãos governamentais que fomentam a EaD nacional. Atualmente, o compartilhamento abrange mais os objetos de aprendizagem (granularidade baixa e média), mas já encontramos boas práticas de compartilhamento de pacotes de cursos (granularidade grande) nas IES pertencentes a rede EPT.

Comparativamente, essa flexibilidade não é encontrada na maioria dos modelos de gestão privada das plataformas MOOC e provedores de MOOC atuais. Somam-se à Plataforma TIMTec como exceção a *edX Platform* e o *Google Course Builder*, que são plataformas abertas para a criação dos MOOC pelas instituições de ensino (PECO; LUJÁN-MORA, 2013).

## DIVERSIDADE DE CONTEXTOS NA EAD & MOOC

Com a popularização dos MOOC surgem pesquisas mais atuais que mostram que estamos numa fase rica de exploração de metodologias e contextos de uso (MESSINA, 2015). As bases conceituais sobre a temática MOOC diluem-se e autores classificam os tipos de MOOC, sem que exista ainda uma definição consensual das variadas tipologias.

O momento oportuniza a experimentação pedagógica para que pesquisadores da área educacional, da gestão do conhecimento e da informação e comunicação criem e compartilhem saberes e descobertas. Uma ambiência para a criação de metodologias de *blended learning* e EaD que sinalizam provisoriamente uma maior sinergia com a geração atual de adolescentes, acostumada ao consumo de mídias audiovisuais.

De acordo com Gonçalves et al. (2015), existe uma classificação tradicional dos MOOCs com base no seu projeto instrucional, dividindo-os em cMOOC ou xMOOC. Tendo em comum o fato de serem projetados para um número massivo de estudantes, adotarem recursos audiovisuais – especialmente os vídeos para *web* – como vetor principal e uma sequência de conteúdos baseada em semanas ou aulas.

Os MOOCs conectivistas (cMOOCs) baseiam-se na colaboração, visando a construção do conhecimento, com foco nos contextos de aprendizagem. Para Mattar (2013), oportunizam uma aprendizagem social e informal, em uma educação *online* interativa e colaborativa. As críticas apontam a fraca estruturação conteudista e falta de direcionamento dos objetivos de aprendizagem. George Siemens (2014) e Stephen Downes (2006) balizam o aporte teórico para esta abordagem.

Para os xMOOCs, a ênfase central é o conteúdo e a autonomia de aprendizagem, num formato tradicional das aulas expositivas, mas "maquiadas" com os recursos de estúdio, com efeitos especiais e geração de caracteres. As plataformas MOOC edX, Coursera e Udacity representam as plataformas mais populares que adotam esta ênfase.

Atualmente é possível perceber que as plataformas MOOC passaram a incorporar recursos que lhes permitem transitar entre os contextos acima descritos, dificultando o enquadramento da plataforma MOOC dentro de uma única classificação.

As plataformas mais populares utilizam estratégias variadas na incorporação de novas funcionalidades. Pesquisas analisam que a cada nova versão, as plataformas avançam e competem umas com as outras, ao incorporar funcionalidades emergentes das plataformas concorrentes (SILVEIRA; ORTIZ; RIBEIRO, 2015).

O contexto do estudo sinaliza para uma variedade de novas siglas e conceitos que objetivam articular abordagens, contextos e soluções tecnológicas. Nas revisões bibliográficas sobre as variantes de MOOC destacam-se os trabalhos de Gonçalves et al. (2015), Messina (2015) e De Waard (2012), com diversas classificações sobre MOOCs. O Quadro 3 busca reunir as variantes conceituais de MOOCs apresentadas nessas pesquisas.

Quadro 3 – Variantes conceituais relacionadas aos MOOCs

cMOOC	Conectivista, caracterizado pela autonomia, diversidade, interatividade, consciência "geradora", foco no estudante
xMOOC	Conteúdista, caracterizado pelo modelo transmissivo das aulas, foco no conteúdo
LOOCs	"Little" MOOCs, com menos de 100 estudantes, ou miniMOOCs
SMOOCs	<i>Small Open Online Courses</i> , no mesmo contexto dos LOOCs
sMOOC	"Social media" MOOC, acessível de diferentes tipos de mídia social e dispositivos móveis
aMOOC	"Adaptive" MOOC, adota tecnologias de Inteligência Artificial (IA), como sistemas tutores inteligentes, capazes de detectar os estilos de aprendizagem individual do estudante, apresentando conteúdos para estratégias de aprendizagem diferenciadas e <i>feedback</i> personalizado em tempo real
quasi-MOOC	Tecnicamente não são MOOCs, pois abrangem uma infinidade de tutoriais baseados na web, mas apoiam tarefas específicas de aprendizagem e são compostos por recursos de aprendizagem assíncronos, o maior exemplo é a Khan Academy
SPOCs	<i>Small Private Online Courses</i> , curso online fechado para pequenas turmas, com foco em pequenos grupos privados (corporativos)
SPOCs	<i>Self-Paced Online Course</i> , significa que o estudante estabelece o próprio ritmo (autogerido) da aprendizagem
COOCs	<i>Community Open Online Courses</i>
VOOCs	<i>Vocational Open Online Courses</i> (EPALE, 2015)
BOOCs	<i>Big Open Online Course</i> , um formato híbrido que busca a união entre aprendizado (cMOOC) e o <i>feedback</i> personalizado (xMOOC)
DOCCs	<i>Distributed Open Collaborative Course</i>
MOOR	<i>Massive Open Online Research</i>
POOC	<i>Personalized Open Online Course</i>
mMOOC	<i>Mechanical MOOC</i> , focado na educação não-formal, de curto prazo e sem pré-requisitos educativos. O mecânico ("m") refere-se à ausência de um tutor para conduzir o curso e o fornecimento de uma aprendizagem entre pares
mobileMOOC	Cursos criados usando o formato MOOC que demonstram características de sinergia entre o formato MOOC e o <i>mLearning</i>
SMOC ou synchMOOCs	<i>Synchronous Massive Online Course</i> , com data de início e fim. O apoio tutorial, quando disponível, tem períodos determinados e relacionados ao período do curso.
asynchMOOCs	<i>Asynchronous Massive Online Course</i> , sem data de início e fim, com prazos para as tarefas mais flexíveis
madeMOOCs	Identifica o MOOC inovador, que faz uso efetivo de vídeo e materiais interativos e mais orientados para a qualidade
transferMOOCs	Identifica os cursos derivados de MOOCs existentes
groupMOOCs	Onde o foco é sobre a colaboração em nível de pequeno grupo



Presencial, de Treinamento Corporativo, de oferta de EaD/Cursos Técnicos, de Graduação e Pós-graduação, de oferta de cursos de Extensão e Preparatórios.

O modelo proposto no Quadro 4 permite compreender que as "IES A" e "IES B" podem utilizar a mesma matriz inicial de um "Curso B" e customizá-lo com projetos pedagógicos e materiais adequados a necessidades diversas. O balanceamento do suporte tutorial, aulas práticas, provas presenciais e recursos educacionais complementares permitem uma otimização do ciclo de desenvolvimento do curso. Cursos customizados em função das características do público-alvo, tais como: estudantes da Educação Básica em cursos preparatórios para o ENEM no Brasil, aprimoramento de Docentes/Técnicos Administrativos em capacitações pedagógicas, atualização tecnológica de egressos da instituição em cursos de qualificação profissional e cursos livres para estudantes com dificuldade de aprendizagem.

Uma plataforma MOOC pode ser customizada para ressignificar sua função de oferta de cursos massivos, permitindo a IES atender a comunidades de localidades distantes e diversas, sem que as questões de vagas, de processos seletivos sazonais, de restrições de infraestrutura e de apoio tutorial, atuem como limitadores e reduzam as possibilidades dos cursos de qualificação profissional ofertados presencialmente ou em EaD nas IES públicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As IES públicas brasileiras receberam nos últimos 10 anos expressivo apoio financeiro para a produção de recursos educacionais e objetos de aprendizagem para seus cursos na modalidade a distância. Experiências diversas emergiram neste cenário de diversidade cultural, práticas exitosas e aprendizagens construídas com sacrifício estimularem a colaboração entre as IES. A apropriação comum de soluções educacionais baseadas em software livre permite que avancemos para um novo estágio de colaboração e compartilhamento interinstitucional nas IES públicas brasileiras.

Resta agora que os órgãos públicos apoiem ações que sinalizem para um planejamento sustentável. Para diretivas que garantam a convergência entre a política pública de compartilhamento de materiais educacionais e as soluções tecnológicas em dois níveis: o primeiro no âmbito do repositório para compartilhamento de ODEA e cursos *online*; o segundo, no uso de plataformas *online* flexíveis para oferta de cursos.

Tendo em comum um vetor de convergência que potencializa os recursos empregados, com diversificação educacional dentro dos diferenciados modelos operacionais das IES ofertantes.

Fora do Brasil as plataformas MOOC se popularizaram dentro de uma perspectiva de cursos *online* para uma grande quantidade de alunos e com apoio tutorial subdimensionado, tensionando os aspectos de autonomia da aprendizagem e pré-requisitos de conhecimentos para os cursos oferecidos. Por outro lado, a evolução das plataformas ocorreu por caminhos diversos, umas convergentes com as premissas norteadoras iniciais e outras em orientações divergentes que permitiram o nascimento de variantes dos MOOCs.

Esse fenômeno na EaD já foi explicado por Otto Peters ao esclarecer que "na prática, nem tudo é consumido na temperatura em que é cozinhado durante acaloradas discussões teóricas" (PETERS, 2002, p. 232). As tecnologias educacionais podem ser apropriadas pelas instituições em contextos diversos daqueles para os quais inicialmente foram projetados.

Novos desafios surgem a frente das instituições públicas brasileiras, em especial, a necessidade de articular ações e políticas mais flexíveis que garantam uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. As tecnologias educacionais recentes dão novas pistas e podem auxiliar a promover oportunidades de aprendizagem durante toda a vida para estudantes e cidadãos em graus diversos de escolaridade, necessitados de maior desenvolvimento e mobilidade na educação brasileira. Este estudo é exploratório e abre-se para novas investigações e experimentações.

## REFERÊNCIAS

AMIEL, Tel; SOARES, Tiago Chagas. Identifying Tensions in the Use of Open Licenses in OER Repositories. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 17, n. 3, 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. **Rede e-Tec Brasil: Apresentação**. Brasília: 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/rede-e-tec-brasil>>. Acesso em: 27 mai. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **UNA-SUS: O que é a UNA-SUS**. Brasília: 2018a. Disponível em: <<http://www.unasus.gov.br/>>. Acesso em 31 jan. 2018.

BRASIL, CAPES. **Portal Educapes: Dúvidas frequentes**. Brasília: 2018b. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/redirect?action=faq>>. Acesso em 31 jan. 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. **UNA-SUS: Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES)**. Brasília: 2018c. Disponível em: <[http://www.unasus.gov.br/recursos/acervo\\_recursos](http://www.unasus.gov.br/recursos/acervo_recursos)>. Acesso em 31 jan. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **O que é a plataforma MEC?** Brasília: 2018d. Disponível em: <<http://portalmec.c3sl.ufpr.br/ajuda/plataforma-mec#plataforma-mec>>. Acesso em 31 jan. 2018.

CATAPAN, A., KASSICK, C. N.; OTERO, W. R. I. **Currículo Referência para o Sistema e-Tec Brasil: uma construção coletiva**. Florianópolis: NEP/UFSC, 2011. Disponível em: <<http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/index.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

CATAPAN, Araci. H.; KASSIK. Clovis N. (Orgs.) O processo de gestão institucional na Rede e-Tec Brasil. **Coleção Gestão e Docência na EaD**, Vol. 1. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2015. Disponível em: <[www.etec.ufsc.br/file.php/1/etec/index.html](http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/etec/index.html)>. Acesso em: 11 nov. 2016.

CHROMAKEY. **Wikipédia, a enciclopédia livre**. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Chroma\\_key&oldid=47231147](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Chroma_key&oldid=47231147)>. Acesso em: 11 nov. 2016.

DE WAARD, I.; KOUTROPOULOS, A.; HOGUE, R. J.; ABAJIAN, S. C.; KESKIN, N. Ö.; RODRIGUEZ, C. O.; GALLAGHER, M. S. Merging MOOC and mLearning for increased learner interactions. **International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)**, 4(4), 34-46, 2012.

DOWNES, Stephen. Learning networks and connective knowledge. **Collective intelligence and elearning**, v. 20, p. 1-26, 2006.

EPALE - European Commission. **MOOCS, COOCS, VOOCs and SMOOCS**. Birmingham: EPALE, 2015.

GONÇALVES, M. F.; TORRES, E.; CHUMBO, I. A.; GONÇALVES, V. M. Massive open online courses (MOOC) na formação contínua de professores: um estudo de caso. **Revista Onis Ciência**, v. 3, n. 10, p. 5-21, 2015.

HOOSEN, Sarah. **Survey on Governments' Open Educational Resources (OER) Policies**. Columbia: Commonwealth of Learning/UNESCO, 2012.

JOHNSON, L.; BECKER, S.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. **Horizon Report: 2014 Higher Education**. p.1-52, 2014.

MARTINS, C. R. Q.; MENDES, L. F. S.; DUARTE, G.D. **Interfaces de repositórios educacionais: dificuldades e possibilidades**. Congresso Nacional de Educação: Educere, 12., 2015. Curitiba. Anais. Curitiba: Champagnat, 2015. p.20626-20635.

MATTAR, João. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MESSINA, L. MOOC in Open Education/HigherEducation: inovação disruptiva ou heterotopia? **Conferência EM&EM ITALIA: Teach Different!** Genova, 2015.

PAPPANO, Laura. The Year of the MOOC. **The New York Times**, v. 2, n. 12, 2012.

PECO, P.; LUJÁN-MORA, S. Architecture of a MOOC based on Course Builder. **IEEE Information Technology Based Higher Education and Training**. IEEE, 2013. p.1-8.]

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: Unisinos. 2002.

RHOADS, Robert A.; BERDAN, Jennifer; TOVEN- LINDSEY, Brit. The open courseware movement in higher education: Unmasking power and raising questions about the movement's democratic potential. **Educational Theory**, v. 63, n. 1, p. 87-110, 2013.

SIEMENS, George. Connectivism: A learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (ITDL)**, v.2, n.1, 2014.

SILVEIRA, A. S. S., ORTIZ, J. O. S.; RIBEIRO, L. O. **O novo paradigma docente no contexto educacional dos MOOCs**. Congresso Nacional de Educação: Educere, 12, 2015. Curitiba. Anais. Curitiba: Champagnat, 2015. p. 42195-42211.

SCHNEIDER, C. K.; CAETANO, L.; RIBEIRO, L. O. M. Análise de vídeos educacionais no youtube: caracteres e legibilidade. **RENOTE**, 10(1), 2012.

SIVAMUNI, Kalaimagal; BHATTACHARYA, Sujoy. Assembling pieces of the MOOCs jigsaw puzzle. In: **Innovation and Technology in Education (MITE), 2013 IEEE International Conference in MOOC**. IEEE, 2013. p. 393-398.

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

TIFFIN, John; RAJASINGHAM, Lalita. **A universidade virtual e global**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

UNESCO/COL. **Guidelines for open educational resources (OER) in higher education**. Vancouver: Commonwealth of Learning, 2011.