



Small Open Online Course e Recursos Educacionais Abertos na Formação Continuada de Professores do Ensino Médio no Brasil

Small Open Online Course and Open Educational Resources in Brazilian High School Continuous Teacher Training

Mara Denize Mazzardo:

Universidade Aberta (UAb) Portugal
maradmazzardo@gmail.com.br

Ana Maria de Jesus Ferreira Nobre

Universidade Aberta (UAb) Portugal
Laboratório de Ensino a Distância e eLearning (LE@D)
orcid.org/0000-0002-9902-1850
ana.nobre@uab.pt

Elena Maria Mallmann

Universidade Federal de Santa Maria
elena.ufsm@gmail.com

Resumo

Neste artigo são analisados resultados de uma investigação que teve como objetivos oportunizar formação continuada para professores do Ensino Médio brasileiro por meio de *Small Open Online Course* e fomentar a integração de Recursos Educacionais Abertos (REA) nos materiais e nas práticas didáticas do Ensino Médio. Os procedimentos metodológicos são baseados nos princípios de Design-Based Research. Os dados foram obtidos através da observação e análise das atividades desenvolvidas pelos participantes durante a formação e através de questionários de avaliação do curso. Os resultados evidenciam o potencial da proposta de formação, através de *Small Open Online Course* e REA: oportunidade de formação continuada, para um número maior de professores, sobre temas de interesse ou necessidade; aumento do conhecimento, divulgação, produção e compartilhamento de REA; implementação de políticas públicas e institucionais que promovem o conhecimento e integração de REA nos materiais e práticas didáticas dos professores do Ensino Médio no Brasil.

Palavras-chave: Formação de Professores; *Small Open Online Course*; Recursos Educacionais Abertos; Ensino Médio.

Abstract

In this article we analyse the results of a study that had as objectives to provide continuous training for Brazilian high school teachers through the *Small Open Online Course* and to foster the integration of Open Educational Resources (OER) into the teaching materials and High School practices. The methodological procedures are based on Design-Based Research the principles. The data were obtained through observation and analysis of the activities developed by the participants during



the training and through questionnaires of course evaluation. The results show the potential of the training proposal, through Small Open Online Course and REA: an opportunity for continuous training for a larger number of teachers on topics of interest or need; Increased knowledge, dissemination, production and sharing of OER; Implementation of public and institutional policies that promote the knowledge and integration of OER in the didactic materials and practices of high school teachers.

Keywords: Continuous Teacher Training; Small Open Online Course; Open Educational Resources; High school

Resumen

En este artículo se analizan los resultados de una investigación que tuvo como objetivos crear oportunidades para la formación continua de los profesores de la escuela secundaria brasileña, a través de *Small Open Online Course* y fomentar la integración de los recursos educativos abiertos en los materiales y en las prácticas de enseñanza. Los procedimientos metodológicos se basan en los principios del *Design-Based Research*. Los datos fueron obtenidos a través de la observación y el análisis de las actividades desarrolladas por los participantes durante la formación y a través de cuestionarios de evaluación del curso. Los resultados muestran el potencial de la propuesta de la formación realizada con *Small Open Online Course* y REA: oportunidad de educación para un mayor número de profesores, sobre temas de interés o necesidad; un mayor conocimiento, difusión, producción y distribución de REA; implementación de políticas públicas e institucionales que promueven el conocimiento y la integración de REA en los materiales y en las prácticas de enseñanza de los profesores de escuelas secundarias brasileñas.

Palabras clave: Formación Continua de Profesores; *Small Open Online Course*; Recursos Educativos Abiertos; Escuela Secundaria

Introdução

O aumento do conhecimento em todas as áreas, os avanços tecnológicos, a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas práticas pedagógicas, a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem e da função docente, os novos recursos educacionais, mais flexíveis e abertos, como os Recursos Educacionais Abertos, são alguns dos motivos que geram necessidade de formação continuada para os professores. Para Gatti e Barreto (2009), o objetivo principal da formação continuada é responder aos desafios enfrentados pelos professores, no decorrer das diversas fases do percurso profissional. Investigar novas formas e recursos inovadores para oportunizar formação continuada, em ambientes online, é o problema que originou esta pesquisa. A questão que surge é como oportunizar formação continuada que responda às necessidades e interesses dos professores, às demandas educacionais e às políticas públicas?

Nas propostas de formação continuada para os professores, as concepções pedagógicas, os recursos utilizados, a filosofia de abertura dos REA e o tema da formação, oriundo do contexto e das práticas escolares, são aspectos com potencial para envolver, de forma ativa, os participantes



na formação e melhorar o aproveitamento. Para a organização do material didático destacamos o potencial dos REA, que são recursos para ensino e aprendizagem, disponíveis gratuitamente, em diversos formatos, nos quais o diferencial é a licença aberta que permite cópia, reuso, produção de obra derivada e compartilhamento, sem necessidade de solicitar a autorização ao detentor do direito autoral. Estas permissões possibilitam mudanças fundamentais nas formas de uso dos recursos, na organização e produção dos materiais didáticos, nas práticas didáticas e na organização de cursos de formação. O primeiro conceito de REA foi definido no *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*, realizado em Paris, no ano de 2002 (UNESCO, 2002) e aprofundado em 2012 (UNESCO, 2012).

A formação continuada pode acontecer através de cursos ofertados por Instituições de Ensino Superior e programas governamentais, nos sistemas de educação federal, estadual e municipal (Gatti, 2008), em formatos tradicionais ou através de *Massive Open Online Course* (MOOC) e suas novas tendências (Chauhan, 2014), como o *Small Open Online Course* (SOOC).

Os objetivos da pesquisa foram oportunizar formação continuada para professores do Ensino Médio por meio de *Small Open Online Course* e Recursos Educacionais Abertos e fomentar a integração de Recursos Educacionais Abertos nos materiais e nas práticas didáticas dos professores, gerando inovação. Os procedimentos metodológicos foram baseados nos princípios de *Design-Based Research* (DBR). Fazem parte das características da abordagem metodológica DBR a aplicabilidade dos resultados e a geração de princípios de design.

A implementação do curso foi uma ação prática das políticas que fomentam a integração de REA na educação formal (**Declaração da Cidade do Cabo para Educação Aberta, 2007**; UNESCO, 2012; Brasil, 2014; Santos 2013; UNESCO 2015; Miao, Mishra & McGreal, 2016), especificamente no Ensino Médio brasileiro.

Formação Continuada de Professores do Ensino Médio no Brasil

No Brasil a formação continuada é assegurada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), a qual incentiva o uso da modalidade a distância para realizar a formação. Em 2015 foram publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial, em nível superior, e para a formação continuada. A formação continuada abrange:

I - atividades formativas organizadas pelos sistemas, redes e instituições de educação básica incluindo desenvolvimento de projetos, inovações pedagógicas, entre outros;

II - atividades ou cursos de atualização, com carga horária mínima de 20 (vinte) horas e máxima de 80 (oitenta) horas, por atividades formativas diversas, direcionadas à melhoria do exercício do docente;

III - atividades ou cursos de extensão, oferecida por atividades formativas diversas, em consonância com o projeto de extensão aprovado pela instituição de educação superior formadora;



IV - cursos de aperfeiçoamento, com carga horária mínima de 180 (cento e oitenta) horas, por atividades formativas diversas, em consonância com o projeto pedagógico da instituição de educação superior;

V - cursos de especialização lato sensu por atividades formativas diversas, em consonância com o projeto pedagógico da instituição de educação superior e de acordo com as normas e resoluções do CNE;

VI - cursos de mestrado acadêmico ou profissional, por atividades formativas diversas, de acordo com o projeto pedagógico do curso/programa da instituição de educação superior, respeitadas as normas e resoluções do CNE e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES;

VII - curso de doutorado, por atividades formativas diversas, de acordo com o projeto pedagógico do curso/programa da instituição de educação superior, respeitadas as normas e resoluções do CNE e da CAPES.

(Brasil, 2015: 14)

As diretrizes contemplam formações realizadas através do desenvolvimento de projetos, estudos e discussões no contexto de trabalho, cursos de atualização de curta duração, cursos de extensão, de aperfeiçoamento e cursos de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado). Os avanços das tecnologias e da Internet têm possibilitado o surgimento de uma diversidade de recursos e ambientes, os quais podem ser utilizados para oportunizar formação continuada de professores, na modalidade a distância online, com concepções pedagógicas diversas. A modalidade a distância é uma alternativa para responder à demanda de formação continuada, sem afastar os professores das atividades profissionais, propiciando também a formação para um grande contingente de professores que estão distantes das instituições formadoras (Gatti & Barreto, 2009).

A forma de acesso à formação continuada para professores é importante, porém a formação terá maior probabilidade de sucesso se for organizada em torno de situações concretas do cotidiano do trabalho docente, pois “é no coração da profissão, no ensino e no trabalho escolar, que devemos centrar o nosso esforço de renovação da formação de professores e do trabalho pedagógico” (Nóvoa, 2012, p. 13).

MOOC e as Tendências Emergentes na Formação de Professores

O avanço dos recursos da Internet, da educação a distância online, o surgimento dos OpenCourseWare – OCW (universidades disponibilizam na Internet materiais didáticos dos cursos), a filosofia da Educação Aberta e dos Recursos Educacionais Abertos, que são formas de oportunizar acesso ao conhecimento para um número maior de pessoas, alavancaram o surgimento dos MOOC. Os MOOC são cursos, abertos, online, gratuitos e massivos. McAuley et al. (2010) destacam algumas características dos MOOC: a) integram a conectividade das redes, os conhecimentos de um especialista em um campo de estudo e uma coleção de recursos online de livre acesso; b) um grande número de participantes; c) embora possuam algumas das convenções de um curso normal,



como cronogramas definidos e tópicos semanais para estudar, não possuem taxas e pré-requisitos para participar, sendo necessário apenas interesse e acesso à Internet; d) possibilitam acesso ao conhecimento para um grande número de pessoas, que de outra forma poderiam ser excluídas, por razões de tempo, localização geográfica, pré-requisitos formais e dificuldades financeiras.

O conectivismo, apresentado como uma nova teoria de aprendizagem foi o tema do primeiro MOOC, organizado por George Siemens e Stephen Downes, no Canadá, em 2008 (Yuan & Powell, 2013). Os autores referem também que com o aumento da oferta de MOOC, Stanford e outras instituições de elite lançaram as plataformas de aprendizagem Udacity, Coursera, MIT edX e Futurelearn. Os MOOC oferecidos seguem o modelo das aulas tradicionais, centrado no conteúdo, utilizando principalmente vídeos de educadores renomados para transmitir conhecimentos. As diferentes concepções geraram as denominações cMOOC (conectivista) e xMOOC (formato tradicional), atribuídas por Siemens (2012). O interesse das instituições, ao oferecer MOOC, ocorre também por razões financeiros e de marketing (Jansen & Schuwer, 2015)

No período de 2008 até 2013, a visibilidade e o número de cursos cresceram, registrando um número massivo de inscrições, e suscitaram expectativas de mudanças significativas no ensino superior e no acesso ao conhecimento. Com o aumento da oferta observam-se grandes diferenças na concepção, nos objetivos e nas filosofias dos MOOC (Bates, 2015). A partir da classificação cMOOC e xMOOC surgiu a versão híbrida (hMOOC) que combina componentes dos xMOOC e cMOOC (Sandeem, 2013). Clark (2013) classifica os MOOC em oito tipos e Chauhan, 2014, ao identificar as novas tendências, apresenta seis designações.

Entretanto, com o aumento dos MOOC com um número massivo de alunos, os problemas também surgiram: baixas taxas de conclusão (Yousef et al., 2014; Jordan, 2015), necessidade de encontrar novas formas de avaliação e acreditação (Chauhan, 2014), a incompatibilidade do massivo com a excelência nos cursos online (Valverde, 2014) e a busca de um modelo que permita a sustentabilidade financeira dos MOOC (Yuan & Powell, 2013). Os problemas observados contribuíram para o surgimento da tendência de cursos não massivos, organizados para públicos específicos. Outra justificativa para o surgimento de novas tendências é o avanço natural dos MOOC, que são relativamente novos e os modelos de design ainda estão em evolução (Bates, 2015; Garcia Aretio, 2015). Hollands e Tirthali (2014), no relatório *MOOCs: expectations and reality* referem que os MOOC serão orientados para públicos específicos e citam como exemplo o desenvolvimento profissional docente.

Small Private Online Courses (SPOC) e *Small Open Online Courses* (SOOC) e outras designações similares são exemplos das novas tendências dos MOOC (Chauhan, 2014)–O SOOC, designação utilizada por Ross (2012), é um curso online com inscrição aberta, mas com critérios para definir grupos menores de participantes. O número de participantes é menor que nos MOOC, porém maior que nos cursos online tradicionais, fator que possibilita o acompanhamento e feedback de um professor ou tutor (Shimabukuro, 2013). As características do SOOC possibilitam a adoção de recursos educacionais e concepções pedagógicas diversificadas, que podem ser exploradas na formação de professores, em diversos contextos, para responder a necessidades específicas.

Os cMOOC, xMOOC, hMOOC e as tendências emergentes possibilitam o design e implementação de cursos com concepções pedagógicas e recursos educacionais diversificados, disponibilizados



com Copyright ou com Licenças Abertas. Os MOOC, mesmo tendo origem em um contexto de Educação Aberta, nem sempre disponibilizam os materiais didáticos com licenças abertas, que permitem produção de obra derivada (edição) e redistribuição.

Material Didático Aberto

O livro impresso é o material didático mais utilizado nas salas de aula da Educação Básica brasileira (Silva, 2012). Porém, aos poucos, os professores estão agregando recursos educacionais digitais nos materiais didáticos. Um recurso educacional é "um material didático organizado, intencional, sistemático e de caráter formal para apoio ao processo ensino-aprendizagem. Diferencia-se de outros recursos por ter função expressamente didático-metodológica vinculada a determinado currículo" (Mallmann & Nobre, 2015, p. 625). Recursos educacionais e materiais didáticos são organizados para incentivar a aprendizagem, dinamizar a aula e despertar a curiosidade dos estudantes sobre os conteúdos (Freitas, 2007).

Tezza (2002) destaca que uma característica do material didático é o inacabamento: sempre podem ser atualizados, melhorados, adequados para outros públicos, para outras estratégias didáticas, para outros contextos. Além disso, Tezza argumenta que o conhecimento que o professor possui sobre os problemas concretos dos estudantes reais, com os quais trabalha, é relevante para produzir material didático. A produção de material didático "mantém congruência entre os conhecimentos conceitual, pedagógico, didático e tecnológico" (Nobre & Mallmann, 2016, p. 160). Os Recursos Educacionais Abertos possibilitam o uso na forma original e a adaptação dos recursos para outros contextos:

Recursos Educacionais Abertos são materiais de ensino, aprendizagem e investigação, em qualquer suporte ou mídia, digital ou não, que estão sob domínio público ou são disponibilizados com licença aberta que permite o acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuita por terceiros, sem restrição ou com poucas restrições (UNESCO, 2012, p. 1).

Recursos que estão em domínio público ou foram disponibilizados com licença aberta são REA. Exemplos: materiais de curso, livros didáticos, livros, artigos de pesquisa, testes, vídeos, recursos multimídia, animações, simulações, infográficos, mapas geográficos, mapas conceituais, recursos hipermediáticos, imagens, fotos, músicas, áudios, jogos, software e quaisquer outros materiais que possam ser utilizados para apoiar a aprendizagem.

As licenças abertas caracterizam os REA e possibilitam a efetivação dos 5Rs de abertura dos REA, definidos por Wiley (2014):

- Reter (*Retain*) - direito de fazer e possuir cópias dos recursos.
- Reutilizar (*Reuse*) - direito de usar o conteúdo de formas variadas.
- Rever (*Revise*) - direito de adaptar, ajustar, modificar ou alterar o conteúdo.
- Remix (*Remix*) - direito de combinar o conteúdo original ou adaptado com outro conteúdo aberto para criar um novo recurso.
- Redistribuir (*Redistribute*) - o direito de compartilhar cópias do conteúdo original, revisados, remixados e produzidos.



A abertura dos REA amplia e facilita a organização e produção de material didático. Possibilita também a diversificação dos materiais (textos, áudios, vídeos, imagens, animações, simulações hipertextos, recursos multimídia e hipermediáticos,) e desafia o professor a ser autor e coautor (Nobre & Mallmann, 2016). A redistribuição dos REA adaptados, remixados e produzidos pelos professores aumenta a disponibilização de REA, beneficia um número maior de pessoas e dá visibilidade ao trabalho do professor.

Princípios metodológicos de Design-Based Research na Formação Continuada de Professores do Ensino Médio

Os procedimentos metodológicos foram baseados nos princípios de *Design-Based Research*. A DBR é um tipo de pesquisa sistemática, flexível e realizada em contextos reais, que tem por objetivo melhorar as práticas educativas através de ciclos iterativos. É fundamentada na colaboração entre pesquisadores e profissionais, uso de métodos mistos e coleta de dados em várias fontes para aumentar a validade e aplicabilidade da investigação (Wang & Hannafin, 2005). Através dos ciclos iterativos, desenvolvidos em colaboração com os participantes, a teoria e a prática são refinadas (redesign). Outra característica da DBR é a aplicabilidade dos resultados, isto é, o conhecimento, os recursos, as ferramentas e/ou soluções geradas são aplicadas nas práticas didáticas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem (Anderson e Shattuck, 2012; Matta, et al., 2014).

A flexibilidade da DBR ocasiona uma diversidade de propostas sobre as fases (ou etapas) para guiar o design e desenvolvimento das investigações. Na pesquisa realizada foi adotado o modelo de Reeves (2006) e Herrington et al. (2007), desenvolvido em 4 fases:

Fase 1 - Identificação do problema e definição do tema de formação. O tema foi definido através da revisão de literatura e de um questionário diagnóstico.

Fase 2 - Soluções (design) – design do curso para responder ao problema de investigação. Sistematização teórico-metodológica, organização dos materiais didáticos e atividades, inscrição e início do curso. O design inclui o SOOC e material didático organizado com REA disponíveis, adaptados e produzidos pela equipe de professoras do curso.

Fase 3 - Implementação do curso e desenvolvimento dos ciclos iterativos. Cada edição do curso foi organizada em 4 unidades e as unidades foram avaliadas através de ciclos iterativos. Desta forma o refinamento foi realizado durante o desenvolvimento do curso. A avaliação final do curso gerou alterações no design da segunda edição. Os ciclos iterativos são representados na Figura 1

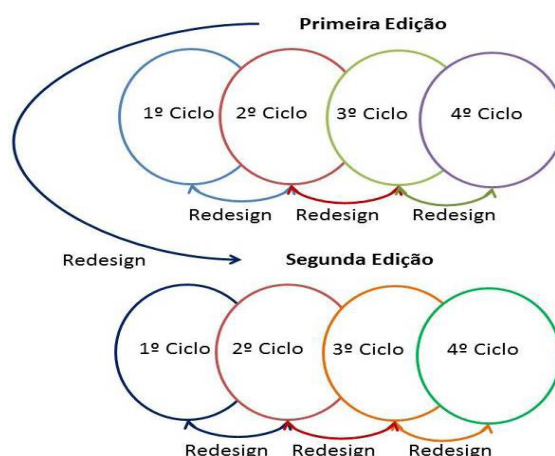


Figura 1 – Ciclos iterativos desenvolvidos no curso de formação de professores
Fonte: Mazzardo et al., 2016

Fase 4 - Princípios de Design - as avaliações, análises e reflexões realizadas durante e após o desenvolvimento da investigação geram Princípios de Design. Os Princípios de Design são bases, fundamentos, diretrizes ou heurísticas sobre como fazer. Fornecem orientação e direção, mas não "certezas" (Plomp, 2013).

Para desenvolver a pesquisa foi organizado, em parceria com a Universidade Aberta de Portugal (UAb) e a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), um *Small Open Online Course* denominado "REA: Educação para o Futuro". O público alvo prioritário, mas não exclusivo, foram professores do Ensino Médio, da rede pública, da região central do Rio Grande do Sul, Brasil. O objetivo geral do curso foi desenvolver, em colaboração com os participantes, conhecimentos sobre os REA que possibilite a integração nos materiais e nas práticas didáticas.

A carga horária do curso foi de 40 horas e os conteúdos foram sobre REA (conceito, identificação e repositórios), direitos autorais (Brasil, 1998), licenças abertas (com destaque para as licenças *Creative Commons*), adaptação, produção e compartilhamento de REA. Em 2016 foram implementadas duas edições do curso, sendo que na primeira edição foram disponibilizadas 100 vagas e na segunda 150 vagas. Nas duas edições o número de inscritos ultrapassou o número de vagas. Os dados qualitativos e quantitativos foram obtidos através da análise das atividades realizadas em colaboração com os professores participantes do curso (ciclos iterativos), observação participante e aplicação de questionários.

Design da Formação - *Small Open Online Course* e REA

Para responder aos objetivos de organizar um curso online, de formação continuada, com inscrição aberta, mas com número de participantes entre 100 e 150 a opção foi por um *Small Open Online Course*. O interesse por cursos online e pelo tema da formação, na primeira edição do curso, foi verificado por meio de um questionário diagnóstico online, disponibilizado para professores do



Ensino Médio. A divulgação do questionário e, posteriormente, do curso, aconteceu por meio de divulgação nas redes sociais, contato telefônico e envio de mensagens, via e-mail, para as equipes gestoras, das escolas de Ensino Médio, da região central do Rio Grande do Sul, Brasil.

Os ambientes utilizados para desenvolver o curso foram o Moodle, um perfil e uma página na rede social Facebook. O estudo e realização das atividades foram ancorados no estudo e reflexão individual, no trabalho colaborativo, na discussão e compartilhamento das atividades realizadas para responder aos problemas/desafios propostos. Todas as atividades foram compartilhadas nos fóruns e as produções (os REA selecionados, adaptados e produzidos pelos participantes) foram compartilhadas nos fóruns do ambiente do curso e na página criada na rede social Facebook - <<https://www.facebook.com/reanoensinomedio/>>.

No design instrucional foram observados os cinco (5) princípios, definidos por Merrill (2002), para promover a aprendizagem:

- Princípio 1 - Centrado no problema: a aprendizagem é promovida quando os alunos estão envolvidos em problemas do mundo real. Nas atividades do curso os desafios dos participantes foram obter conhecimentos sobre REA e integrar REA nos materiais e nas práticas didáticas.
- Princípio 2 – Ativação: a aprendizagem é promovida quando experiências/conhecimentos anteriores são ativados. Ativar os conhecimentos prévios dos alunos, sem utilizar representações abstratas. Os professores participantes utilizam em suas práticas didáticas recursos educacionais digitais disponíveis na Internet. Partindo deste conhecimento a proposta foi avançar e conhecer os direitos autorais, as licenças abertas, observar como os recursos são disponibilizados na Internet (com direitos autorais ou com licenças abertas?), identificar e selecionar REA.
- Princípio 3 – Demonstração: a aprendizagem é promovida quando é demonstrado para o aluno o novo conhecimento, com exemplificações práticas. Conhecer, saber onde encontrar (repositórios), identificar, selecionar e saber o que é permitido fazer com cada recurso, foram desenvolvidos com exemplos práticos e não somente de forma teórica.
- Princípio 4 – Aplicação: a aprendizagem é promovida quando o novo conhecimento é aplicado pelo aluno. Organização de material e atividades didáticas com REA. – reter, reusar, revisar (adaptar), remixar, redistribuir.
- Princípio 5 – Integração: a aprendizagem é promovida quando os conhecimentos são integrados no cotidiano. Na formação de professores a aprendizagem acontece quando o conhecimento adquirido é integrado nas atividades pedagógicas para melhorar a atuação docente e a aprendizagem dos alunos. Integrar os REA nas práticas didáticas e compartilhar os recursos produzidos (planejamentos, REA selecionados, adaptados e produzidos) é a integração esperada.

No Quadro 1 apresentamos a síntese da proposta de formação:



**Quadro 1 – Síntese da proposta de formação com *Small Open Online Course* e REA
Organizado pelas autoras**

Aspectos	SOOC REA: Educação para o Futuro	Observações
Número de Participantes	Entre 100 e 150	Para não ultrapassar o limite definir critérios como: público alvo, ordem de inscrição ou encerrar as inscrições ao atingir o número de vagas.
Abordagem pedagógica	O conhecimento é construído através da interação com o material didático, interação e discussão entre os participantes, participantes e professor, colaboração e compartilhamento das produções.	Todas as atividades do curso foram realizadas através de Fóruns. Os REA selecionados, adaptados e produzidos foram compartilhados nos fóruns.
Materiais Didáticos do curso	Hipertexto, vídeos, quadros síntese e mapas conceituais disponibilizados como Recursos Educacionais Abertos (com Licenças Abertas).	O material didático foi organizado com REA disponíveis na Internet, adaptados e produzidos pela equipe de professores.
Atividades	Conteúdos e atividades organizadas em 4 Unidades. Fóruns foram utilizados para discussão e compartilhamento das atividades: Conceito e Identificação de REA, seleção de REA nos repositórios, identificação das licenças e direitos autorais (Licenças Abertas e Copyright), organização de acervo de endereços de REA da área de atuação, adaptação, remix e produção de REA. Discussão sobre as diferenças entre recursos abertos e fechados (abertura legal e técnica). O compartilhamento dos REA selecionados, adaptados e produzidos aconteceu também através na página da rede social do curso. < https://www.facebook.com/reanoensinomedio/ >	Todas as atividades, após o início, ficaram disponíveis para realização até o final do curso. O aluno administra os tempos de estudo, discussão com os colegas e professor(a), a realização e compartilhamento das atividades. A organização das atividades contempla a implementação dos 5Rs de abertura de Wiley.



Papel dos participantes	Papel ativo com estudo e realização das atividades de forma individual e em colaboração, compartilhamento de todas as atividades e discussão entre participantes e professor(a). Alunos autores: adaptação e produção de REA. Avaliadores: das atividades, dos REA e da proposta do curso.	Necessidade de fluência tecnológico-pedagógica para selecionar, adaptar, remixar, produzir e redistribuir REA. Posicionamento crítico sobre a formação.
Papel dos professores	As principais funções dos professores são: a produção/organização dos materiais didáticos, das atividades, do guia de aprendizagem (contrato didático), mensagens (texto, vídeo ou áudio) de apresentações do curso e das unidades. Instigador de discussões e percursos de aprendizagem, acompanhamento dos alunos, feedback, avaliação das atividades.	
Avaliação dos participantes	Participação nas discussões, seleção, adaptação, produção e compartilhamento de REA.	Produção de material didático aberto
Certificação	Certificados para os alunos com aproveitamento de 75% ou mais das atividades do curso.	Certificação formal sem pagamento de taxas.
Avaliação da Proposta de Formação	Investigação (e avaliação) realizada através da DBR. Ciclos iterativos de avaliação e refinamento das atividades durante a implementação de cada edição e avaliação/análise confrontando as duas edições. Através de questionários de avaliação do curso	A avaliação dos ciclos iterativos é realizada em colaboração entre investigadores e participantes do curso.

Análise dos Resultados

A análise dos resultados é referente à primeira edição do SOOC. Foram 111 inscritos dos quais 21 nunca acessaram o curso, 20 não realizaram nenhuma atividade e 30 concluíram o curso. Considerando o total de inscritos (111), 27,2% concluíram o curso e, se for considerando o número de alunos que acessaram o ambiente (90), a percentagem de concluintes foi 33,3%. A taxa de concluintes superou a taxa média de concluintes dos MOOC, que é de 15% (Jordan, 2015).



O questionário de avaliação do curso contém questões estruturadas em escala de Likert, questões abertas e fechadas e foi respondido por 31 participantes. Na sequência são apresentados parte dos dados obtidos.

Quadro 2 – Dados do questionário de avaliação do curso sobre a função exercida, recursos digitais, repositórios e conhecimento prévio sobre REA
Organizado pelas autoras

Questões	Dados	Dados	Dados
Função exercida	77,4% são docentes do Ensino Médio	6,5% são Coordenadores pedagógicos do Ensino Médio	16,1% outros professores
Costuma utilizar recursos da Internet para organizar materiais didáticos?	Sempre: 32,3%	Frequentemente: 67,7%	-
Repositórios (brasileiros) de Recursos Educacionais conhecidos antes de participar do curso (mais de uma opção)	Portal do Professor: 83,9% http://portaldoprofessor.mec.gov.br	Biblioteca Domínio Público: 54,8% http://www.dominiopublico.gov.br	Banco Internacional de Objetos Internacionais: 29% http://objetoseducacionais2.mec.gov.br
Conhecimento sobre REA antes do curso	77,4% não conheciam	22,6% conheciam	-

Sobre os dados do quadro 2 destaca-se que todos os professores, que responderam o questionário, utilizam recursos disponíveis na Internet para organizar materiais didáticos, o repositório mais conhecido é o Portal do Professor e 77,4 % não conheciam os REA antes de iniciar o curso.

Na questão, em escala de Likert, sobre o potencial do SOOC para oportunizar formação continuada, os resultados foram os seguintes: 64,5% concordam plenamente e 35,5% concordam (Figura 2).



5- Small Open Online Course (pequeno curso aberto online) sobre tema de interesse, independente de horário fixo e localização geográfica dos participantes, com adesão voluntária e acompanhamento de um professor, amplia as possibilidades de formação continuada para os professores que possuem pouco tempo disponível.

31 respostas

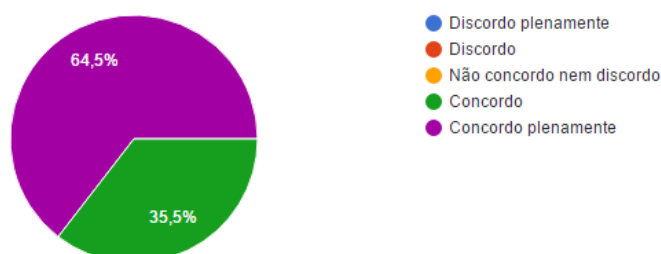


Figura 2 – avaliação dos participantes sobre o potencial do *Small Open Online Course*
Fonte: questionário online de avaliação do curso

A relevância do material didático do curso, para a compreensão do conceito e características dos REA, também foi um aspecto que todos os respondentes, do questionário de avaliação, concordaram: 58,1 concordam plenamente e 41,9 concordam (Figura3).

1 - Os materiais didáticos do curso contribuíram para compreensão do conceito e características dos REA.

31 respostas

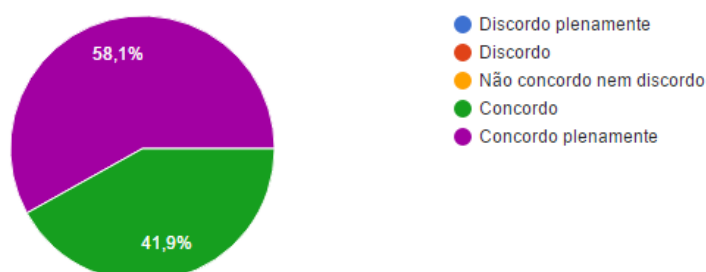


Figura 3 – relevância dos materiais didáticos do curso para a compreensão dos conteúdos.
Fonte: questionário online de avaliação do curso

O uso de uma rede social para compartilhar REA e melhorar a interação entre os participantes também foi avaliada: 45,2% concordam plenamente, 51,6% concordam e 3,2% não concordam nem discordam (Figura 4).

6 - O compartilhamento de informações e REA no perfil e página do Facebook do curso, mesmo não sendo atividade avaliativa, é uma forma de divulgar os REA e contribui para melhorar a interação e compartilhamento de REA entre os participantes.

31 respostas

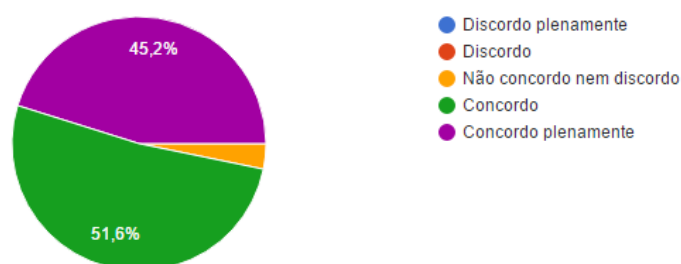


Figura 4 – Questão sobre o compartilhamento de informações e REA na Página do Facebook do curso
Fonte: questionário online de avaliação do curso

Na primeira edição do curso as atividades avaliadas foram cinco (5). Os dados sobre a realização das atividades são:

atividade 1 - conceito e identificação de REA - 46 realizaram;

atividade 2 - acervo de REA - 30 realizaram;

atividade 3 - fórum sobre licenças abertas e direitos autorais - 33 realizaram;

atividade 4 - adaptação de REA - 27 realizaram;

atividade 5 - produção de REA – planejamento de aula disponibilizado com licenças abertas - 29 realizaram.

Para identificar os REA é necessário ter conhecimentos básicos sobre as licenças abertas e sobre os direitos autorais. Nas atividades 1, 2 e 3 a principal dificuldade dos alunos foi identificar (encontrar nos repositórios) e compreender as licenças ou as informações sobre os direitos autorais (termos de uso) dos repositórios.

As atividades 4 e 5 foram sobre produção e autoria dos professores e compartilhamento das produções. Para adaptar (revisar) um REA, o mesmo deve ter uma licença que permita a produção de obra derivada (abertura legal) e um formato que possibilite a edição, isto é, abertura técnica (Amiel, Orey & West, 2011; Amiel, 2014). A disponibilização, nos repositórios, de recursos com abertura



legal e técnica é menor (Venturini, 2014; Amiel e Soares, 2015), fator que dificulta a adaptação e remix. Outra dificuldade é a necessidade de fluência tecnológico-pedagógica dos professores para encontrar os recursos, realizar adaptações e produzir REA.

Sobre a experiência de compartilhar um REA (produzido ou adaptado), foi solicitada uma avaliação utilizando uma palavra ou uma frase curta. As respostas mais citadas pelos respondentes do questionário foram: “desafiadora” e “difícil”. Por outro lado, foram avaliadas também como “necessária”, “inovadora”, “enriquecedora”, “muito boa” e “ótima”.

Uma das produções dos professores participantes, da primeira edição do curso, foi um plano de aula e compartilhamento com licença aberta. A Figura 5 ilustra um exemplo.



Figura 5 – Plano de Aula disponibilizado na página do curso

Fonte: <https://www.facebook.com/reanoensinomedio/>

As produções (produtos ou artefatos pedagógicos como são designados na DBR) resultantes da primeira parte da pesquisa foram: o SOOC, os materiais didáticos abertos do SOOC (REA), um Guia sobre REA para os professores do Ensino Médio e orientações sobre a adaptação e produção de REA. As produções dos participantes foram: seleção de REA para a área/disciplina de atuação, adaptação, produção e compartilhamento de REA.



Conclusões

Os resultados evidenciam o potencial da proposta de formação por meio de um SOOC e de REA, pois além de oportunizar formação continuada para um número maior de professores, sobre temas de interesse ou necessidade, possibilitou: conhecimentos sobre REA; o aumento da divulgação, produção e disponibilização de REA; a integração de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem; melhoria da fluência tecnológico-pedagógica dos professores; implementação de políticas públicas e institucionais, que promovem o conhecimento e integração de REA nas práticas pedagógicas dos professores do Ensino Médio brasileiro (Declaração da Cidade do Cabo para Educação Aberta, 2007; UNESCO, 2012; Brasil, 2014).

Os desafios encontrados foram a taxa de desistentes; certo descompromisso com o que é aberto e sem custos - (21 inscritos não acessaram o ambiente do curso); a complexidade das atividades que envolvem produção (autoria) e compartilhamento, atividades que não são comuns na formação continuada de professores do Ensino Médio no Brasil como, por exemplo, a produção própria de materiais didáticos abertos; a falta de cultura em observar os direitos autorais dos recursos disponibilizados na Internet.

Os aspectos inovadores destacados são a formação continuada realizada por meio de um SOOC, no qual os materiais didáticos são REA; a aplicabilidade dos conhecimentos sobre REA e sobre a necessidade de observar os direitos autorais (e a autoria), em todos os recursos disponíveis na Internet; a valorização dos recursos educacionais no processo de ensino-aprendizagem e da autoria dos professores; diversificação dos materiais didáticos.

Do ponto de vista dos princípios teórico-metodológicos das fases e ciclos iterativos da DBR, vislumbra-se a necessidade de consolidar essas iniciativas na formação continuada de professores do Ensino Médio no Brasil. A integração das tecnologias educacionais em rede na educação básica brasileira, especialmente no Ensino Médio, está fortemente atrelada ao campo da formação e valorização dos profissionais da educação. A iniciativa de promover a educação aberta, por meio de cursos no formato SOOC e ampliar a convergência didático-metodológica com REA, embora isolada no contexto nacional, produziu resultados que evidenciam a sua viabilidade em curto prazo. Desse modo, inovação pedagógica no Ensino Médio precisa ser fomentada por políticas públicas de fortalecimento da autoria e coautoria no exercício da docência.

Referências

- Anderson, T. & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? In Educational Researcher. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/254088681_Design-Based_Research
- Amiel, T.; Orey, M. & West, R. (2011). Recursos Educacionais Abertos (REA): modelos para localização e adaptação. In ETD – Educ. Tem. Dig., Campinas, v.12, n.esp., p.112-125, mar. 2011 – ISSN: 1676-2592. Retirado de <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/2284>



Tecnologias da Informação em Educação

Indagatio Didactica, vol. 9 (2), julho 2017

ISSN: 1647-3582

- Amiel, T. (2014). Recursos Educacionais Abertos: uma análise a partir do livro didático de história. In: Revista História Hoje, v. 3, nº 5, p. 189-205 – 2014. Retirado de <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ/article/view/128>
- Amiel, T. & Soares, T. C. (2015). "Um método para auditoria de repositórios abertos com resultados da América Latina". In: Anais da X Conferência Latino-Americana de Objetos e Tecnologias de Aprendizagem (LACLO 2015). Retirado de <http://www.br-ie.org/pub/index.php/teste/article/view/5784>
- Bates, A. W. (Tony). (2015). Teaching in a Digital Age. Recuperado de <http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Brasil. (1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9396 de 20 de dezembro de 1996. Retirado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm
- Brasil. (1998). Lei Direitos Autorais Nº 9610/98. Retirado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm
- Brasil (2014). Plano Nacional de Educação - Lei 13.005, 25/06/14. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm
- Brasil. (2015). Resolução Nº 2, de 1º DE julho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Retirado de <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes?id=21028>
- Clark, D. (2013). MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC. Retirado de <http://donaldclarkplanb.blogspot.co.uk/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>
- Chauhan. A. (2014). Massive Open Online Courses (MOOCS): Emerging Trends un Assessment and Accreditation. In *Digital Education Review*, Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11325/pdf>
- Declaração da Cidade do Cabo. (2007). *Declaração da cidade do Cabo para Educação Aberta: Abrindo a promessa de Recursos Educativos Abertos*. Recuperado de <http://www.capetowndeclaration.org/translations/portuguese-translation>
- Freitas, O. (2007). Equipamentos e materiais didáticos. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- Gatti, B. A. (2008). Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.
- Gatti, B. A.; Barreto, E. S. S. (2009). Professores do Brasil: impasses e desafios Brasília: UNESCO, 2009. 294 p. ISBN: 978-85-7652-108-2
- Garcia Aretio. (2015). MOOC: ¿tsunami, revolución o moda pasajera? In RIED v. 18: 1, 2015, pp 9-21. Recuperado de <http://ried.utpl.edu.ec/sites/default/files/files/pdf/v%2018-1/ried18N.pdf>
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: expectations and reality. Full report. Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, NY. Recuperado de http://cbcse.org/wordpress/wpcontent/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf
- Jansen, D.; Schuwer, R. (2015). Institutional MOOC strategies in Europe. ISBN 978-90-79730-15-5
- Jordan, K. (2015). MOOC completion rates: The data. Recuperado de <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>



Tecnologias da Informação em Educação

Indagatio Didactica, vol. 9 (2), julho 2017

ISSN: 1647-3582

- Mallmann, E. M.; Nobre, A. (2015). Dos Objetos de Aprendizagem aos Recursos Educacionais (Abertos). In: Atas Challenges: Meio Século de TIC na Educação, Half a Century of ICT in Education. Braga, 2015. ISBN 978-989-97374-3-3
- Mazzardo, M.D.; Nobre, A.M.F.; Mallmann, E.M. & Matin-Fernandes, I. (2016). Design Based Research: desafios nos contextos escolares. In: Atas CIAIQ2016 Investigação Qualitativa em Educação.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. & Cormier, D. (2010). *The MOOC Model for Digital Age in Social Sciences and Humanities Research Council's "Knowledge Synthesis Grants on the Digital Economy"*. Recuperado de http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf
- Matta, A. E. R., da Silva, F. P. S. & Boaventura, E. M. (2014). Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. In Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 23-36, jul./dez. 2014. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0Bw5AkbiDMRP7a2ZSdDRFZklJeVE/view?pli=1>
- Merrill, M. D. (2002). First Principles of Instruction. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43-59
- Miao, F.; Mishra, S. & McGreal, R. (2016). *Open Educational Resources: Policy, Costs and Transformation*. Editors: Fengchun Miao, Sanjaya Mishra and Rory McGreal. UNESCO and Commonwealth of Learning, 2016 ISBN 978-1-894975-75-9. Recuperado de <http://oasis.col.org/handle/11599/2306>
- Nóvoa, A. (2012). Pensar Alunos, Professores, Escolas, Políticas. ECS, Sinop/MT, v.2, n.2, p.07-17, jul./dez. 2012. Recuperado de <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/educacao/article/view/1004/700>
- Nobre, A.M.J.F; Mallmann, E. M. (2016). Recursos Educacionais Abertos: transposição didática para transformação e coautoria de conhecimento educacional em rede. Indagatio Didactica, vol. 8(2), julho 2016. ISSN: 1647-3582
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: an Introduction. In: *Educational Design Research - Part A: An introduction*, Tjeerd Plomp & Nienke Nieveen (editors). Enschede, the Netherlands: SLO. ISBN: 978 90 329 23341
- Reeves, T. (2006). Design research from a technology perspective. In J. V. D. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 52–66). New York: Routledge.
- Ross, H. (2012). Instead of a MOOC, How About a SOOC? Recuperado de <http://words.usask.ca/gmcte/2012/10/29/instead-of-a-mooc-how-about-a-sooc/>
- Sandeen, C. (2013). Integrating MOOCs into Traditional Higher Education: The Emerging "MOOC 3.0" Era, Change: The Magazine of Higher Learning, 45:6, 34-39, DOI: 10.1080/00091383.2013.842103 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00091383.2013.842103>
- Santos, A. I. dos. (2013) *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação*. Livro eletrônico
- Shimabukuro, J. (2013). SPOCs Are MOOC Game Changers. In *Educational Technology and Change Journal*. Recuperado de <http://etcjournal.com/2013/09/26/spocs-are-mooc-game-changers/>
- Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. ELearnSpace. Available at: <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>



Tecnologias da Informação em Educação

Indagatio Didactica, vol. 9 (2), julho 2017

ISSN: 1647-3582

- SILVA, M. A. (2012). A fetichização do livro didático no Brasil, **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set/dez. 2012. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n3/06.pdf>
- Tezza, C. (2002). Material Didático: um depoimento. In: Educar em Revista. Curitiba, PR: Editora UFPR, nº 20 jul./dez. 2002; p 35-42. Recuperado de: http://www.cristovatezza.com.br/textos/palestras/p_materialdidatico.htm
- UNESCO. (2002). *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*. Paris, França
- UNESCO. (2012). Declaração REA de Paris. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Portuguese_Paris_OER_Declaration.pdf
- UNESCO. (2015). Diretrizes para os Recursos Educacionais Abertos no Ensino Superior. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232852por.pdf>
- Valverde, J. (2014). MOOCs: una visión crítica desde las Ciencias de la Educación. Profesorado. Revista de Currículum y formación del profesorado, 18, 1, 93-111.
- Venturini, J. (2014). Recursos educacionais abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula / Vol. 11. - São Paulo : Ação Educativa, 2014. 64p. ISBN: 978-85-86382-37-6. Recuperado de http://www.acaoeducativa.org/images/stories/pdfs/EmQuestao11_site.pdf
- Yuan, L.& Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. A White Paper. JISC CETIS, available from: <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>
- Yousef, A. M. F; Chatti, M. A., Schroeder, U., Jakobs, H. (2014). MOOCs: A Review of the State-of-the-Art. In: 6th International Conference on Computer Supported Education – CSEDU 2014, Barcelona, Spain. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275823066_MOOCs_a_review_of_thestate-of-the-art
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). *Design-based Research and Technology-Enhanced Learning Environments*. ETR&D, 53(4), pp. 5-23. Recuperado de https://ideascale.com/userimages/sub-1/898000/panel_upload_12279/30221206.pdf
- Wiley, D. A. (2014). *The Access Compromise And The 5th R*. Recuperado de <http://opencontent.org/blog/archives/3221>



Tecnologias da Informação em Educação

Indagatio Didactica, vol. 9 (2), julho 2017

ISSN: 1647-3582