

Iniciativas e experiências em Recursos Abertos Educacionais (REA) no ensino superior

Emmanuel Bohrer Júnior, Marina Keiko Nakayma, Ricardo Azambuja Silveira, Rita de Cassia Clark Teodoroski
Universidade Federal de Santa Catarina
emmanuel.b.j@posgrad.ufsc.br; marina@egc.ufsc.br; ricardo.silveira@ufsc.br; ritateodoroski@gmail.com

Resumo—Em uma sociedade globalizada, interconectada, em rede, onde a informação e o conhecimento são um diferencial, faz-se necessário que o direito à educação com qualidade seja universalizado. Os Recursos Educacionais Abertos (REA) são materiais dos alunos, professores e pesquisadores na WEB, amparados por licenças, que auxiliam na criação, uso, reuso, renovação, disseminação e compartilhamento do conhecimento, auxiliando os processos de ensino e aprendizagem. O objetivo deste artigo é conhecer de que maneira autores têm tratado a educação aberta na atualidade – como um movimento coletivo, de pessoas e instituições públicas e privadas - em seus projetos, programas e materiais educacionais e na promoção de ações voltadas à construção de conhecimento - que tornem a educação mais acessível para todos. É relevante refletir, discutir e trazer à luz novos conteúdos que demonstrem a variação que existe sobre a utilização conceitual do REA, tanto em terminologias como nas práticas, principalmente no âmbito do ensino superior, transformando dessa maneira às concepções de tempo e espaço educacionais.

Palavras-Chave—Recursos Educacionais Abertos; REA; iniciativas em REA; experiências em REA

I. INTRODUÇÃO

Hoje em dia, o ensino superior desempenha um papel de suma importância no desenvolvimento econômico e social das nações – o período é de transições e mudanças de paradigma, no que refere aos relacionamentos com as informações, com o conhecimento e com as pessoas. Vive-se cada vez mais de forma interativa, conectada, complexa e globalizada, onde as questões de tempo e espaço estão sendo suprimidas onde a intermediação das relações, que é mediada pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs), tem ocasionado mudança nos hábitos e nos contextos sociais. O sistema educacional está inserido neste contexto - o processo de ensino e aprendizagem, está incorporando estas TICs nos programas educacionais, na sua administração e gestão – com o intuito de atender aos estudantes graduandos e pós-graduandos de maneira mais efetiva.

Da mesma forma, é exponencial o crescimento e explosão da disseminação e compartilhamento da informação e do conhecimento, de maneira globalizada, sendo importante que todas as tratativas pedagógicas se adaptem a esse sistema, de forma segura e confiável, dentro de um padrão de qualidade, trazendo melhorias, oportunidades, experiências e incentivos no processo de ensino-aprendizagem, de acordo com as necessidades e desejos – nas mais diferenciadas áreas do conhecimento – para os estudantes do ensino superior.

A informação e o conhecimento necessitam cada vez mais serem compartilhados, e isso também deverá acontecer no nível

da educação, de forma individual e gupal – muito do que se tem feito já é construído de forma coletiva. O processo colaborativo acontece na escrita, na conferência, na correção e em várias fases do processo. Enfim sugere-se que o trabalho é, de alguma forma, uma co-autoria, e as informações digitalizadas, colocadas na Internet, vem desafiando a propriedade intelectual, a editoração e as redes sociais, pois o acesso online expande a instrução individual e consequentemente o aprendizado colaborativo, criando cada vez mais um ambiente pedagógico inovador.

Uma vez que os recursos da tecnologia digital, trabalhando em conjunto com as licenças abertas, por meio da Internet, tem potencializado a ideia de Recursos Educacionais Abertos (REA) – e a visão do REA seja o compartilhamento dos recursos disponíveis, propiciando-se sua utilização – é necessário que, cada vez mais, se informe e compartilhe informações sobre as experiências e iniciativas, com o propósito de trazer mais reflexões e desenvolvimento, por meio da criação de novas conexões. Com isso, o objetivo deste artigo é conhecer de que maneira autores têm tratado a educação aberta na atualidade – como um movimento coletivo, de pessoas e instituições públicas e privadas - em seus projetos, programas e materiais educacionais e na promoção de ações voltadas à construção de conhecimento - que tornem a educação mais acessível para todos.

A pesquisa é bibliográfica, exploratória e aplicada para métodos qualitativos e a revisão teve como foco os princípios para o desenvolvimento de conteúdo para REA reutilizáveis [1] e iniciativas em REA [2]. Para alcançar o objetivo deste estudo foi feita uma revisão sistemática que “trata-se de um tipo de investigação focada em questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis” [3]. Foram utilizadas na pesquisa, as bases de dados: Web of Science, onde foram encontrados 41 artigos, a plataforma ReserchGate, onde foram encontrados 12 artigos e o Portal de Periódicos da Capes, com 17 artigos. Foram consideradas na pesquisa, as publicações ocorridas entre os anos de 2010 e 2016. Utilizou-se na busca simples os termos “Open Educational Resource” (OER) e “Recursos Educacionais Abertos” (REA) e na busca avançada foi adicionado o termo iniciativas (inglês) e iniciativas (português), onde constatou-se que a maioria das publicações são de artigos e eventos científicos, originários do Reino Unido, China, Estados Unidos e Turquia – na língua inglesa e na língua portuguesa, em Portugal e no Brasil. Contudo, para a confecção deste artigo foram elencados 28 artigos, que serão explanados no próximo tópico.

II. DESENVOLVIMENTO

Há aproximadamente quinze anos, em uma reunião da Unesco, a expressão REA foi concebida. Na ocasião, em 2002, os integrantes da reunião almejavam que o “movimento de recursos abertos para o futuro mobilizasse a comunidade internacional de educadores por completo” [4] – para que os REA fossem possíveis de serem utilizados ao nível internacional. Para tanto, é necessário que se continue a abordar a ideia, trazendo à tona as diferenciadas experiências e iniciativas que estão sendo levadas a efeito, para que se possa prosseguir com o movimento de REA.

Nas abordagens feitas em REA na última década, a ideia do compartilhamento das informações e do conhecimento na Internet foi também associada com a concepção de democratização do conhecimento. A imagem dos Open Educational Resources (OER) / REA está amparada por políticas públicas em todos os níveis, feito sob licenças abertas e, nos últimos tempos, ainda com a assimilação de mecanismos de avaliação de qualidade, visando garantias de interoperabilidade entre plataformas e sistemas, bem como na solução dos problemas relativos aos direitos autorais, assegurando sua sustentabilidade, fazendo com que a utilização dos OER passe a ser conhecida como Práticas Educacionais Abertas (PEA) – OEP em inglês [5].

Grande parte das iniciativas em REA ao nível internacional, estão sendo feitas de forma associada à outras iniciativas multidimensionais, tais como: mudanças na cultura organizacional, utilização de softwares com código aberto, otimização de motores de busca, plataformas autodesenvolvidas, criação de comunidades de co-aprendizagem e atividades colaborativas, dentre tantas outras, que miram à sustentabilidade dos REA em meio a tantos desafios tecnológicos, de normatização e principalmente dos conteúdos propriamente ditos [6].

O custo do ensino superior tem reduzindo sensivelmente, em como tem se tornado acessível a todos, pois o movimento REA oferece acesso aberto aos recursos digitais de aprendizagem. Como exemplos de modelos já estruturados e sistematizados, existem: a iniciativa do Instituto as Massachusetts of Technology (M.I.T.) – utilização da Open Course Ware (OCW), no qual se observa a superação dos direitos autorais e desafios tecnológicos, o modelo de Utah State University (USU), onde membros docentes doam seu tempo na construção de cursos online, como parte de suas funções, e modelo da Universidade Rice – Rice Connexions que permite o desenvolvimento colaborativo de cursos e módulos educacionais em todo o mundo. Portanto, estas instituições servem de exemplo, para outras organizações do ensino superior, de como o trabalho em comunidades de recursos educacionais abertos pode ser impulsionado por voluntários [7].

Os REA são muito úteis para a educação, pois apoiam a aprendizagem continuada, com o compartilhamento gratuito, com o uso de materiais mais flexíveis. Estes aspectos motivam o engajamento dos alunos, através de novas ideias, conteúdos e informações, muito além daqueles obtidos tão somente em aulas expositivas. Fazendo parte do processo de ensino-aprendizagem, os REA podem preencher as lacunas de tempo, fazendo com que

o tempo dedicado ao ensino presencial possa ser mais envolvente, com aplicações práticas, discussões, atividades de pesquisa e criatividade, e com utilização de ferramentas que auxiliam e facilitam o ensino superior, tais como:

Compartilhamento de informações educacionais do e-learning no Ambiente Virtual de Aprendizagem

A informação conduzida por educadores, especialistas dentro de suas áreas, são as fontes de conhecimento, e os educandos são participantes reflexivos - sendo que estas informações são de qualidade institucional e com direitos reservados, compartilhadas por meio de páginas disponibilizadas na WEB, testes, formulários, fórum de discussão, formulários, porém como pouca atualização [8] [9]. Em seguida, são apresentados os endereços e a finalidade de diferentes ambientes virtuais de aprendizagem que visam contribuir para melhorar a qualidade do processo educacional.

- African Virtual University (AVU) - OER@AVU - <http://oer.avu.org/> - organização intergovernamental que visa ampliar o acesso à educação superior de qualidade. Disponibilizando REA em três línguas: Inglês, Português e Francês.
- ARIADNE - <http://www.ariadne-eu.org/> - é um repositório de objetos de aprendizagem.
- Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) - <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/> - trata-se de um repositório brasileiro, acesso público de objetos educacionais.
- Bibvirt-LabVirt - Rede Interativa Virtual da Educação. O projeto Bibvirt foi encerrado em 2006 por motivos técnicos e financeiros, e, na sequência, nasceu o LabVirt.
- Coursera - <http://www.coursera.org> - é uma empresa de educação que oferece cursos on-line gratuitamente e de forma massiva (MOOC).
- Directory of Open Access Journals - <http://www.doaj.org> - é um repositório de publicações científicas de acesso aberto.
- Free Learning - <http://freelearning.ca/searchOER.php> - visa acesso aos recursos educacionais em livros que estão disponíveis no mundo.
- Fundação Getúlio Vargas (FGV) - <http://www5.fgv.br/fgvonline/Cursos/Gratuitos> - a FGV é membro do Consórcio OpenCourseWare, alguns cursos têm patrocinadores externos e a FGV parece estar criando um novo modelo de negócio para o fornecimento de REA com as experiências sendo feitas no seu site.
- Global Learning Objects Brokering Exchange - <http://globe-info.org/> - com objetivo de busca de recursos de aprendizagem.
- JORUM repository - <http://www.jorum.ac.uk> - é um repositório de REA com produção pelo Reino Unido, onde aceita-se contribuições de todo mundo.
- MERLOT - <http://www.merlot.org/> - trata-se de uma comunidade online direcionada para o

- compartilhamento artigos científicos e materiais de aprendizagem.
- Open Course Library - <http://opencourselibrary.org/> - é uma coleção de cursos de alta qualidade.
 - Open eLearning Content Observatory Services project (OLCOS) - <http://www.olcos.org/> - é cofinanciado no âmbito do Programa eLearning da União Europeia e visa a construção de um (online) informação e de observação do centro para promover o conceito, a produção e utilização de aberto recursos educacionais, em particular, conteúdo educacional digital aberta (ODEC) na Europa.
 - OpenLearn - <http://www.open.edu/openlearn/> - trata-se de um repositório que oferece materiais educacionais e cursos da Open University disponíveis abertamente.
 - Open Learning Initiative (OLI) - <http://www.cmu.edu/oli/index.html> - projeto mantido pela Carnegie Mellon University, o OLI tem visa criar cursos para estudantes e professores de alta qualidade.
 - Open Research Online (ORO) - <http://oro.open.ac.uk/> - compartilha com excelente qualidade publicações peer-reviewed da Open University, integrando pessoas, recursos e histórias
 - Open Society Foundations, EUA (Projeto REA Brasil) - trabalho do projeto REA Brasil - <https://www.opensocietyfoundations.org/events/brazil-s-foreign-policy-what-kind-global-actor> - teve início no final de 2008, com o apoio da Open Society Foundation, visando desenvolver o potencial das comunidades de criar e implementar projetos de REA.
 - Open University UK (Universidade Aberta do Reino Unido- a missão da Universidade Aberta é estar aberto a pessoas, lugares, métodos e ideias, apoiou diversas ações para promover a conscientização e colaboração em REA no Brasil. <http://www.open.ac.uk/>. Da mesma forma que inspirou a criação de outras universidades abertas, como a Indira Gandhi National Open University, na Índia e a Sukhothai Thammanthirat Open University, na Tailândia.
 - Portal do Professor - <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html> - Ministério da Ciência e Tecnologia, em 2008, com objetivo de apoiar o processo de formação de professores e enriquecer suas práticas pedagógicas. O portal e um espaço público colaborativo que pode ser acessado por todos.
 - Projeto Condigital - <http://webeduc.mec.gov.br/> - o Ministério da Educação lançou um em conjunto com a Secretaria de Educação à Distância (SEED), cujo objetivo é produzir conteúdos educativos em multimídia.
 - Projeto Gutenberg - <http://www.gutenberg.org> - disponibiliza livros eletrônicos gratuitamente.
 - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) - <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae> - o Sebrae oferece cursos gratuitos sobre administração de empresas e empreendedorismo. Os cursos são ministrados em um ambiente de aprendizagem virtual (plataforma web Aula).
 - Senai Cursos de Educação - <http://bras.sp.senai.br/cursos/24/1348/curso-superior> - o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) é um centro de produção e disseminação de conhecimento para o setor industrial. É o maior centro de ensino profissionalizante da América Latina.
 - Teachers Without Borders - <http://www.teacherswithoutborders.org/> - organismo que tem como objetivo apoiar professores localmente, melhorando a educação no mundo.
 - Univerisa - <http://ocw.universia.net/pt-BR> - é um consórcio de Instituições de OpenCourseWare de língua portuguesa e espanhola.
 - Unesp Aberta - <http://www.unesp.br/unespaberta> - Universidade do Estado de São Paulo oferece cursos livres, sem avaliação, assessoria pedagógica e certificação.
 - TEMOA - <http://www.temoa.info/> - portal acadêmico, desenvolvido pelo Instituto Tecnológico e de Estudos Superiores de Monterrey, com o objetivo de buscar REA no mundo inteiro por intermédio da WEB.
 - Xpert - <http://www.nottingham.ac.uk/xpert/> - é o repositório de REA da Universidade de Nottingham.
 - Wiki Educator - http://wikieducator.org/Main_Page - foi criado pela Commonwealth of Learning (COL) e é um grupo de discussão sobre REA focado na colaboração.
 - Wikipedia - <http://www.wikipedia.org/> - é uma plataforma para a produção de conteúdo colaborativo na WEB.
 - Wikiversidade - https://pt.wikiversity.org/wiki/P%C3%A1gina_principal - é uma plataforma de cursos livres.

Compartilhamento de informações educacionais abertas nas redes de mídias sociais

“a recriação de novos conteúdos a partir de recursos abertos já existentes oferece oportunidade para aprendizagem aberta coletiva” [10]. Neste sentido a aprendizagem coletiva se efetiva através do acesso ao conteúdo, bem como por meio da experiência em reconstruí-los. A mídia social é importante para inovar nas formas de se aprender, criando ambientes e comunidades de aprendizagem social aberta [11]. As informações de acesso público online sobre REA, podem estar relacionadas com tecnologias, eventos, notícias, a produção de novos REA e referências bibliográficas de REA, nos mais diversificados formatos, tais como: fotos, figuras, gráficos, textos e vídeos [12].

Twitter, Facebook grupo, Blog REA, Flickr, Wikimedia Commons, YouTube, AVA, ELGG e Web Videoconferências.

Produção de vídeos e áudios educacionais abertos

Efetuada por meio de arquivos curtos de vídeo, em diferentes formatos, com licença aberta, de entrevistas, tutoriais sobre determinada tecnologia, parte de palestras, apresentações em eventos e outras produções audiovisuais que podem ser reutilizadas e remixadas por outros usuários, de acordo com as indicações da licença. Neste sentido, os usuários têm acesso tanto a ideia, como métodos e aplicativos de produção de vídeos para novas produções. Os objetivos das comunidades Colearn são “investigar estratégias úteis para facilitar a adaptação de filmes digitais, bem como analisar como as redes de mídia social podem contribuir para disseminar e recriar novas versões” [13]. Alguns exemplos dessas iniciativas são:

Academic Earth (<http://academicearth.org/>), Khan Academy Repositórios (<https://www.khanacademy.org/>), Matemática Aplicada & Repository para a Educação Ciência (<http://www5.usp.br/ensino/graduacao/cursos-oferecidos/matematica-aplicada/>), Merlot (<http://www.merlot.org/>), OER Commons (<https://www.oercommons.org/>) e iTunesU (<http://itunes.softonic.com.br/>). Ainda no Brasil em uma parceria da Open Knowledge Brasil (OKBr) do Instituto Educadigital (IED), existe a LibriVox (<http://librivox.org/>), que é uma iniciativa aberta de áudio.

Elaboração de Mapas Educacionais Conceituais Aberto

Representações gráficas de conhecimento, colocados como mapas educacionais abertos, que podem representar conceitos (Mapa Conceitual), argumentos (Mapa Argumentativo), ideias em geral (Mapa Mental) e de informações constantes na Internet (Mapa WEB), disponibilizados com licença Creative Commons, disponíveis em repositórios abertos, que ao serem acessados, o usuário poderá usufruir de seu conteúdo ou editar e adaptar para outros estudos realizando a recriação de novos a partir de recursos abertos já existentes [14]. Um exemplo deste tipo de ferramenta é:

Projeto OpenScout Tool-Library - <http://oro.open.ac.uk/> - aberta ao público e usuários. Para explorar novas tecnologias, bem como reutilizar e recriar REA, com compartilhamento de ideias, comentários e produção na rede social.

Integração em unidades educacionais abertas

Recursos que contêm elaborações amplas, com sessões práticas e conceituais, onde são focados assuntos mais específicos, que tragam a luz maior profundidade sobre determinado tema ou com apresentação de um novo conteúdo. Dentro da Comunidade Colearn cada grupo de pesquisa desenvolve uma determinada unidade educacional aberta, podendo os trabalhos serem desenvolvidos de forma colaborativa com co-autoria, onde se obtém como resultado um capítulo onde estão integrados todos os componentes midiáticos educacionais abertos (mapa, vídeo, imagem e texto), bem como onde são apresentados os objetivos para os usuários e as possibilidades de reutilização do material. Quando se têm várias unidades educacionais abertas agregadas, forma-se uma coleção, que pode ser compartilhada em diferentes repositórios com licença Creative Commons, podendo ser um livro, um programa

de curso ou uma série de unidades, em diferentes formatos (PDF, HTML, EPUB ou WIKI), para que seja possível posteriormente, ser avaliado pelos pares, ter feedbacks ou até mesmo a recriação ou reutilização em novos projetos [15].

- Iniciativas através do desenvolvimento de software aberto, tais como: GNU/Linux (<http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu-pt-br.html>), Apache (<http://www.apache.org/>), Perl (<https://www.perl.org/>), BIND (<https://www.isc.org/downloads/bind/>).
- Iniciativas em livros didáticos, tais como: Flatworld Knowledge (<http://www.lpbm-blog.com.br/?tag=flatworld-knowledge>), Global Textbook (<http://www.macmillanglobal.com/>), National Academies Press (<http://www.nap.edu/>), Smarthistory (<http://smarthistory.org/>) e Wikibooks (<https://www.wikibooks.org/>).
- Iniciativas da computação distribuída, tais como: SETI@home (<http://setiathome.ssl.berkeley.edu/>) e NASA Clickworkers (<http://www.nasaclickworkers.com/>).
- Iniciativas de conteúdo compartilhado, tais como: Wikipédia (<https://pt.wikipedia.org/>), Slashdot (<https://slashdot.org/>), Kuro5hin (<http://www.kuro5hin.org/>).
- Outras experiências e iniciativas:
 - Cátedra UNESCO em Educação Aberta (<http://educacaoaberta.org/inauguracao-catedra-unesco/> - inaugurada dia 11 de novembro de 2014 na UNICAMP. O site e seu blog são mantidos pelo coordenador da Cátedra, Pesq. Dr. Tel Amiel (NIED – Núcleo de Informática Aplicada a Educação).
 - Conferências: OCW, REA, MOOC e o Futuro de la Educación Superior - <http://proeva.edu.uy/noticias/ocw-rea-moocs-y-el-futuro-de-la-educacion-superior/> - realizada em maio deste ano no Uruguai – é uma comunidade mundial com mais de cem instituições de Educação Superior e organizações associadas comprometidas com a promoção da educação aberta e seu impacto na educação global.
 - Commonwealth of Learning - <http://www.col.org/Pages/default.aspx> - é uma instituição intergovernamental comprometida com a criação e utilização de REA, com o objetivo de desenvolver políticas e assessoramento sobre REA.
 - Community College Consortium for Educational Resources - <http://oerconsortium.org>.
 - Creative Commons - <http://creativecommons.org> - licenças de uso abertas.
 - Declaração de Dakar - <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/1>

- 27509porb.pdf - de 2000, enfatiza a necessidade de incluir pobres, portadores de deficiências e mulheres ao tratar de educação inclusiva.
- Declaração Mundial de Educação para todos - <http://en.unesco.org/> - realizada na Tailândia, em 1990, refere-se à universalização do acesso à educação.
 - Declaração REA Paris 2012 - <http://en.unesco.org/> - convite aos governos em geral de fundamentarem a adoção de licenças abertas para o compartilhamento de conhecimentos produzidos com recursos públicos.
 - OpenCourseWare Unicamp - <http://www.ggte.unicamp.br/ggte/?q=node/22> - é um portal que foi lançado em 2011, com o objetivo de hospedar conteúdo educacional de nível superior em formato digital e foi inspirado no OpenCourseWare do Massachusetts Institute of Technology (MIT).
 - Projeto OportUnidade - <http://www.projetooportunidadejovem.com.br/> - utilização do REA em 12 universidades da América Latina, em projeto cofinanciado pela Comunidade Europeia, trazendo a realidade do uso dos REA adjunto às práticas educacionais.
 - Share.TEC - <http://www.share-tec.eu/> - dedicado à promoção de uma cultura digital mais forte no campo Tecnologia Educacional (TE), para apoiar o desenvolvimento de uma escala europeia perspectiva entre os profissionais e com a comunidade TE (sistema que foi baseado em um conjunto de REA, um projeto de 3 anos (entre 2008 e 2011), cofinanciado pelo programa eContentplus da Comunidade Europeia.
 - RIURE - <http://www.riure.net> - é uma rede Ibero-americana com o objetivo de melhorar a usabilidade de repositórios educativos, permitindo uma busca mais simples e intuitiva, que teve seu início em 2013 e tem previsão para término neste ano.
 - William and Flora Hewlett Foundation - <http://www.hewlett.org/> - é uma instituição financiadora de projetos para melhorar a educação em nível mundial. Tem realizado doações para apoiar as instituições que desenvolvem REA. ARIADNE - <http://www.ariadne-eu.org/> - é um repositório de objetos de aprendizagem.

Aprendizagem colaborativa em nuvem

Sob o conceito de ambiente de aprendizagem digital baseado em computação em nuvem (DLECC), foi construída uma plataforma - Educational Technology Space (ETS), onde os resultados experimentais demonstram que o mecanismo de co-construção e modelo de compartilhamento e de incentivo dos

DLECC podem prestar apoio a aprendizagem significativa de comunidades interativas e promover a co-construção de condizente de recursos educacionais, porém esta plataforma experimental somente foi utilizada em professores até o nível secundário [16].

Amazon Cloud
(<https://www.amazon.com/cloudrive/home>). *Kindle e de Redes Sociais.*

Recursos Educacionais Abertos de apoio à educação musical

Novas formas de uso e compartilhamento de REA/OER estão surgindo em todos os níveis educacionais, são incentivos para o fornecimento e a utilização dos REA por universidades e de educação básica, que são necessários no Brasil. O trabalho vem contribuir para a concepção e distribuição de um aplicativo musical, disponível para uso gratuito na Internet, sendo que a aplicação tem atividades em Realidade Aumentada e visa melhorar o entusiasmo e motivação pelos alunos, enquanto que, para o professor, a aplicação é mais um recurso pedagógico que pode ser usado gratuitamente para auxiliar no processo de ensino aprendizagem musical [17].

- **Doc Player** - <http://docplayer.com.br/10969594-Recursos-educacionais-abertos.html>.
- **Free Sound** - <http://www.freesound.org/> - repositório dos mais variados tipos de sons.

III. CONCLUSÕES

Na era da disseminação e do compartilhamento do conhecimento digital aberto, via WEB, com mídias participativas e produções coletivas, é relevante refletir e discutir sobre as oportunidades, experiências e iniciativas cada vez mais amplas para todos os atores do processo de ensino-aprendizagem, visando a construção de conhecimentos em conjunto, ampliando o acesso dos docentes a conteúdos digitais, melhorando a qualidade do ensino superior público e privado, e seu consequente acesso, por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação na educação.

Com base na literatura analisada, verificou-se as diferenças no contexto, nas terminologias e nas práticas utilizadas em Recursos Educacionais Abertos no ensino superior. Observa-se que a produção científica sobre a temática escolhida requer cada vez mais estudos e pesquisas, possibilitando desta maneira uma otimização na disseminação e compartilhamento de conteúdos relativos aos REA, principalmente no Brasil, adotando políticas mais claras quanto a utilização e reutilização dos recursos e dos direitos autorais.

Os resultados mostraram a necessidade de ampliar, compartilhar e disseminar o conhecimento e desenvolvimento de REA, enfatizaram que o REA desafia as fronteiras do ensino superior e, cada vez mais devem ser abertos espaços de afinidade que permitam a adoção da OER. Verificou-se igualmente que aumentaram as iniciativas no compartilhamento de informações educacionais do e-learning no ambiente virtual de aprendizagem e na integração em unidades educacionais abertas, da mesma forma, aumentaram as iniciativas na aprendizagem colaborativa

em nuvem e nos recursos educacionais abertos de apoio à educação musical.

Esses resultados demonstram que na medida em que a sociedade assimila e incorpora o modo virtual para aprender e evoluir, o REA passa a ser uma necessidade prioritária e não mais uma escolha.

REFERÊNCIAS

- [1] J. A. Little, Reusing online resources: a sustainable approach to E-learning. Open and flexible learning. London, UK: Kogan Page. 2003,
- [2] A. Okada, Reusing Educational eContent. Disponível em: <http://fabspace.open.ac.uk/course/view.php?id=5571>. Acesso em: 02. maio 2016. 2010.
- [3] T.F. Galvão, M.G. Pereira, Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 23(1):183-184, jan-mar 2014.
- [4] UNESCO 2002, Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>. Acesso em: 05. maio.2016.
- [5] G. Conole, What would learning in an open world look like? A vision for the future. Edmedia Conference 2010, 29 June-3 July 2010, Toronto, Canada. 2010.
- [6] A.I. Santos; C. Cobo e C. Costa, Compêndio Recursos Educacionais Abertos: Casos da América Latina e Europa na Educação Superior. Rio de Janeiro: CEAD-UFF (edição trilingue), 2012.
- [7] L.Yuan; S. Maccelli & W. Kraan, Open Educational Resources – Opportunities and Challenges for Higher Education. JISC CETIS. Disponível em: http://wiki.cetis.ac.uk/images/0/0b/OER_Briefing_Paper.pdf. Acesso em: maio 2016.
- [8] A. Okada, T. Connolly & P. Scott, Collaborative learning 2.0: Open Educational Resources. Hershey, PA: IGI Global. 2012.
- [9] A. Zancanaro, Produção de Recursos Educacionais Abertos com foco na disseminação do Conhecimento: uma proposta de framework. Tese (doutorado). PPGEGC – UFSC. Florianópolis: SC, p. 383. 2015.
- [10] A. Okada; A. Mikroyannidis; I. Meister & S. Little, Cooprendizagem através de REA e Redes Sociais. In: Okada, A. (2012). Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development. London: Scholio Educational Research & Publishing. 2012.
- [11] H. Ai Ram; P. Ram, P & S. Sahay, (WIMS-11), Sogndal, Norway. 2011.
- [12] A. Okada & S. Leslie, Open Educators and Colearners as Djs: Reuse, Remix and Recreate OER Collaboratively! In Okada, A. Connolly, T. & Scott P. (Eds.) (2012). **Collaborative learning 2.0: Open Educational Resources**, Hershey, PA: IGI Global.2012.
- [13] A. Okada, ISURE: Recommendations for extending effective reuse, embodied in the ICOPER CD&R: Disponível em <http://www.icoper.org/results/deliverables/D4-3>. 2011.
- [14] A. Okada, A. & T. Connolly, Designing Open Educational Resources through Knowledge Maps to enhance Meaningful learning. **International Journal of Learning Technology**, 2008.
- [15] A. Okada & S. Leslie, Open Educators and Colearners as Djs: Reuse, Remix and Recreate OER Collaboratively! In Okada, A. Connolly, T. & Scott P. (Eds.) (2012). *Collaborative learning 2.0: Open Educational Resources* Hershey, PA: IGI Global.2012.
- [16] J. Ding; C. Xiong, e H. Liu, Construction of a digital learning environment based on cloud computing. *British Journal of Educational Technology*, v.46, ed.6, 2015.
- [17] S. Nunes; V.F. Martins e A.G. Dionísio Correa, Open Educational Resources to Support Musical Education, (ed. por: Rocha, A.; Dias, GP; Martins, A.; et al.). Conferência: 10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) Local: Univ Aveiro, Sch Technol & Agueda Management, Agueda, Portugal. 2015.