

AÇÕES PARA EXPLORAR O CRESCIMENTO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS NA AMÉRICA DO SUL

ACTIONS TO EXPLORE THE POTENTIAL GROWTH OF USE OF OPEN EDUCATIONAL RESOURCES IN SOUTH AMERICA

Valéria Feitosa Moura **1**
Cesar Alexandre de Souza **2**
José Dutra de Oliveira Neto
Adriana Backx Noronha Viana
Alex Paubel Junger

Doutoranda em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP na área de Métodos Quantitativos e Informática e Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP (2017). Possui graduação em Processos Gerenciais pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (2008). Atualmente é professora da Fundação Salvador Arena. Possui experiência na área de Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Tecnologias Educacionais e Tecnologias aplicadas à gestão. E-mail: valeria.feitosa.vv@usp.br

Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (1990), mestrado em Administração pela Universidade de São Paulo (2000) e doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (2004). É professor doutor da Universidade de São Paulo desde 2007 e membro permanente do PPGA/FEA/USP desde 2008. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Sistemas de Informação, atuando como pesquisador nos seguintes temas: gestão e governança de tecnologia de informação, sistemas ERP, informatização de pequenas e médias empresas, novos modelos de negócios digitais, comércio eletrônico e plataformas de redes sociais. E-mail: calesou@usp.br

Técnico em Contabilidade na modalidade EaD. Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Fundação Armando Álvares Penteado (1984), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1987) e doutorado em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (1999). Fez Pós-Doutorado na University of Illinois at Urbana-Champaign na faculdade de Educação sobre Qualidade em EaD (2008-2009). É professor Livre-docente pela Universidade de São Paulo. Tem atuando principalmente nos seguintes temas: EaD, Tecnologias de Aprendizagem, Design Instrucional, Sistemas de Informação. Possui experiência, desde 1999, em diversos LMS como Webct, Teleduc e principalmente Moodle. E-mail: dutra@usp.br

Professora Associada da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP. Graduada em Matemática - Licenciatura pela Universidade de São Paulo (1991), Mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (1995) e Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1999). E-mail: backx@usp.br

Pós - Doutor em Engenharia e Gestão da Inovação (UFABC), Doutor em Energia pela Universidade Federal do ABC e Mestre pelo Programa Interdisciplinar em Educação, Administração e Comunicação da Universidade São Marcos, possui graduação em Comunicação Social e Letras - Português/Inglês, com Especialização em Língua Portuguesa. E-mail: pro15846@cefsa.edu.br

Resumo: Esse estudo visou identificar ações para potencializar a utilização de REA na América do Sul. A pesquisa utilizou dados de uma survey com 749 universitárias do Brasil, Chile e Colômbia. A análise de dados foi realizada com a aplicação do teste qui-quadrado utilizando o software SPSS. A redução de custos para os alunos é um dos principais motivadores para utilização dos REA, no entanto, diversas barreiras são identificadas para o seu uso. Conclui-se que o governo tem grande papel para efetivar o aumento potencial de usuários de REA, pois é necessário o estabelecimento de políticas governamentais que estimulem a criação desses recursos nas diversas áreas do conhecimento e com critérios de qualidade adequados, que a barreira do idioma seja amenizada e que os questionamentos quanto a qualidade dos recursos sejam reduzidos, além de investimentos na infraestrutura de hardware e acesso a internet e desenvolvimento de habilidade digitais.

Palavras-chave: REA, Potenciais Usuários, América do Sul

Abstract: This study aimed to identify actions to increase the use of OER in South America. The study used data from a survey of 749 universities in Brazil, Chile and Colombia. Data analysis was performed using the chi-square test using SPSS software. The cost reduction for students is one of the main motivators for the use of OER, however, several barriers are identified for its use. It was concluded that the government has a great role to play in the potential increase of OER users, since it is necessary to establish governmental policies that stimulate the creation of these resources in the different areas of knowledge and with adequate quality criteria, that the language barrier be reduced and questions about the quality of resources be reduced, as well as investments in hardware infrastructures and Internet access and digital skill development.

Keywords: OER; Potential Users; South America.

Introdução

A literatura tem evidenciado que o movimento de educação aberta, através de experiências como os recursos educativos abertos (REA), é um conceito central para pensar o futuro próximo do ensino superior (AIRES, 2016), especialmente nos países em desenvolvimento (COBO, 2013), pois têm grande potencial de contribuir para que todos os continentes e organizações possam transformar seus talentos em competências profissionais e de crescimento, uma vez que o acesso aberto e o uso de recursos educacionais beneficiam a educação em todo o mundo (de Langen, 2013). Desse modo, o objetivo desse estudo é identificar ações para potencializar a utilização de REA em países da América Latina. Pretende ainda, como objetivos específicos, (1) identificar a influência de políticas governamentais na utilização de REA; (2) identificar barreiras e motivadores para a utilização de REA.

Os objetivos justificam-se pela existência de poucas iniciativas no contexto de desenvolvimento de Recursos Educacionais Abertos e sua garantia de qualidade na América Latina (PIEDRA et al., 2009), pelo fato de os REA serem uma grande oportunidade para a América Latina, região em que há grandes desafios para oferta de formação educacional (RAMIREZ, 2014) e que para que haja expansão da utilização desses recursos há necessidade de maior apoio para a criação e utilização dos REA pelos governos nacionais e pelas próprias instituições de ensino (KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010); proporcionar maior conhecimento do REA entre alunos e professores (PRINCE MACHADO; TENORIO SEPÚLVEDA; RAMIREZ MONTOYA, 2016), além de propor alternativas para as questões que envolvem a prática de utilização de cursos do exterior com o objetivo de atender às necessidades de aprendizagem dos diversos grupos populacionais, pois eles trazem barreiras culturais e linguísticas, com limitada consciência das origens e experiências dos alunos na área de estudo (GULATI, 2008).

Para atender os objetivos propostos, a seguir é apresentada a revisão da literatura que contempla os conceitos, barreiras e motivadores relacionados aos e, posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos, a análise e discussão dos resultados e por fim, as considerações finais acerca da discussão realizada.

Referencial Teórico

Abrangendo, genericamente, qualquer tipo de material educativo de domínio público ou associados a uma licença aberta que permita a sua utilização gratuita (COBO, 2013; CONNOLLY, 2013), a expressão “Recursos Educacionais Abertos” foi proposta pela UNESCO (AIRES, 2016), sendo possível identificar na literatura três postos-chave que o caracterizam: (1) as licenças de propriedade intelectual são abertas; (2) a permissão para adaptar e replicar o conteúdo é livre; e (3) os direitos são fornecidos para todos, sem nenhum privilégio (COBO, 2013). Portanto, qualquer pessoa pode livre e legalmente copiar, usar, adaptar e partilhar estes recursos (AIRES, 2016; JOHNSTONE, 2005).

Nesse contexto, considerando que as condições econômicas globais não foram propícias para a expansão educacional nos países em desenvolvimento (GULATI, 2008), grande parte das discussões sobre REA focaliza seu potencial para melhorar a qualidade, expandir o acesso e reduzir os custos educacionais desses países (HODGKINSON-WILLIAMS, 2010; KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010), pois muitas discussões concluem que as tecnologias on-line podem ajudar a resolver questões de equidade educacional e exclusão social, e abrir oportunidades educacionais democráticas e acessíveis (GULATI, 2008). Percebe-se, portanto, que os REAs são uma grande oportunidade para a América Latina, região em que há grandes desafios para oferta de formação educacional (RAMIREZ, 2014). Outros benefícios relacionados a utilização dos REA mencionados na literatura incluem a promoção do intercâmbio de conhecimento global; a melhoria da ligação entre os hemisférios norte e sul (KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010); redução do *gap* digital dos países em desenvolvimento (KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010; RAMIREZ, 2014); enriquecimento dos processos de aprendizagem informais e desenvolvimento multicultural que possibilita melhoria do futuro profissional (RODRIGO-SAN-JUAN; MARTÍN-GARCÍA; ARGUEDAS-SANZ, 2013).

Apesar de que cada país desenvolver mecanismos de educação aberta e a distância para atender à demanda por educação, existem grandes desafios para essas nações oferecerem educação para as massas (GULATI, 2008), pois a adoção dos REA deve operar dentro de fatores contextuais

que variam de acordo com a organização, cultura, legislação e fatores acadêmicos, para não representarem barreiras que desafiam a expansão da utilização desses recursos (COBO, 2013; HU et al., 2015). No entanto, o que se identifica, é que o potencial dos REA para solucionar os principais problemas de educação nos países em desenvolvimento ainda não é efetivo (GULATI, 2008), devido as barreiras culturais, tais como o idioma (COBO, 2013), carência de infraestrutura tecnológica e baixo nível de habilidades digitais (COBO, 2013; GULATI, 2008; HODGKINSON-WILLIAMS, 2010; THAKRAR; ZINN; WOLFENDEN, 2009). Além desses fatores, outros desafios mostram-se relevantes para o sucesso da utilização dos REA nos países em desenvolvimento, como por exemplo, garantir a qualidade dos recursos educacionais, mudar as percepções negativas da educação a distância, responder às necessidades e preocupações dos alunos e professores e considerar a implementação de aprendizagem móvel (WRIGHT; DHANARAJAN; REJU, 2009).

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como descritivo, pois visa medir as características descritas nos objetivos de pesquisa (Hair, 2005) utilizando dados levantados por meio de uma *survey* que compõe um projeto de pesquisa desenvolvido para a iniciativa Research on Open Educational Resources for Development (ROER4D) liderado pela Universidade de Cape Town na África do Sul e patrocinado pelo International Development Research Centre (IDRC) do Canadá. O projeto realizou o levantamento de dados em 9 países do hemisfério sul (Brasil, Chile, Colômbia, Gana, Quênia, África do Sul, Índia, Indonésia e Malásia), no entanto, para atender aos objetivos propostos nesse estudo, foram analisados os dados dos países da América do Sul (Brasil, Chile e Colômbia). A seguir são apresentadas informações relacionadas seleção dos locais de coleta de dados, definição da amostragem, elaboração do instrumento de coleta de dados, levantamento e análise dos dados.

Unidade de análise e amostragem

A unidade de análise é composta por estudantes de 6 universidades do Brasil, Chile e Colômbia, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Instituições que compõem a unidade de análise

País	Instituição
Brasil	Claretiano
	Universidade de São Paulo
Chile	Instituto de Estudos Bancários Guillermo Subercaseaux
	Universidade de Tarapacá
	Universidade Santo Tomás
Colômbia	Universidade Nacional de Colômbia

Fonte: elaborada pelos autores

A seleção dos indivíduos foi realizada utilizando-se o método de amostragem aleatória, evitando vieses na seleção, pois nesse método, possibilita-se igual oportunidade de participação para todos os indivíduos (COOPER; SCHINDLER, 2011). Para identificar a amostra necessária, foram selecionadas 30 disciplinas lecionadas no semestre da coleta por meio de seleção aleatória utilizando a função VBA do Excel. Em seguida, os professores das disciplinas foram abordados, de forma a identificar 10 professores com cursos com mais de 30 alunos que tinham interesse em participar da pesquisa. Por fim, foram selecionados, de forma aleatória, 20 alunos de cada disciplina.

Elaboração do instrumento de coleta de dados

Para elaboração do instrumento de coleta de dados, foi realizada uma revisão abrangente da literatura, bem como discussões com especialistas em recursos educacionais abertos. As definições dos construtos foram centradas nos fatores que influenciam a adoção de recursos educacionais abertos e resultaram na identificação de 71 variáveis. Para avaliar a validade de conteúdo e de

face, 34 pesquisadores da comunidade de recursos educacionais abertos (dos quais 76% tinham seis ou mais anos de pesquisa e experiência educacional) foram convidados a avaliar o impacto de cada uma das variáveis identificadas na adoção dos recursos educacionais abertos (definida como “utilização e / ou criação”) por meio de resposta a um questionário com 62 questões administrado pelo SurveyMonkey. A partir desse processo, o questionário foi simplificado para um conjunto de 25 perguntas.

Para identificar potenciais problemas com o levantamento de dados foi aplicado um questionário piloto para uma amostra de 63 alunos e professores de língua inglesa, 8 alunos e instrutores de língua portuguesa e 3 alunos e instrutores de língua espanhola de todas as instituições que compuseram a amostra do projeto de pesquisa do ROER4D. A partir do questionário piloto foi identificada a necessidade de incluir o conceito de recursos educacionais abertos ao longo do questionário, além disso, uma série de questões foram revistas para utilizar apenas o termo “recurso educacional”, visando eliminar respostas hipotéticas, uma vez que muitos respondentes teriam o primeiro contato com o termo “recurso educacional aberto” somente na aplicação da pesquisa, desse modo, a pesquisa buscou avaliar mais as práticas gerais do que apenas as práticas abertas, considerando que os recursos educacionais além de incluírem os REAs são potenciais REAs, pois o único fator que os diferencia são as licenças.

Para testar a nova versão do questionário, foi realizado segundo teste-piloto (em Inglês e Espanhol) com 34 professores e 28 alunos da amostra de instituições de ensino superior a ser pesquisada, gerando pequenas revisões e possibilitando a elaboração da versão final.

Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi realizada por meio de link do SurveyMonkey encaminhado ao email dos selecionados para a pesquisa. Houve casos em que os alunos não tinham fácil a internet, desse modo, foram entregues formulários impressos aos respondentes. Das 25 variáveis que compõem o questionário, foram avaliadas 14 variáveis que compreendem o escopo desse estudo, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2: Variáveis da pesquisa

Código	Variável
X ₁	Já utilizou Recursos Educacionais Abertos
X ₂	Gênero
X ₃	Área de estudo
X ₄	Idade
X ₅	Medida em que barreiras influenciam a utilização de recursos educacionais
X ₆	Fatores que motivam a utilização de recursos educacionais
X ₇	Proficiência digital
X ₈	Ações realizadas na utilização de recursos digitais
X ₉	Local de acesso à internet
X ₁₀	Satisfação com o custo, velocidade e estabilidade da conexão com a internet
X ₁₁	Idioma preferido para leitura acadêmica
X ₁₂	Idioma preferido para escrita acadêmica
X ₁₃	Preferência quanto a assistir vídeos educacionais em outros idiomas
X ₁₄	Proficiência para realizar cursos ministrados em inglês

Fonte: elaborada pelos autores

Os dados foram analisados no software SPSS (Versão 18), utilizando a técnica de estatística descritiva e análise dos índices de significância dos resultados por meio do teste qui-quadrado utilizando um nível de significância de 5%. Para as análises, a variável X₁ foi considerada como variável dependente e as demais variáveis foram consideradas variáveis explicativas. O construto habilidade

digital é composto pela variável X_7 e X_8 , o construto infraestrutura tecnológica é composto pelas variáveis X_9 e X_{10} e o construto idioma é composto pelas variáveis X_{11} , X_{12} , X_{13} , X_{14} .

Apresentação e Discussão dos Resultados

A análise dos resultados deu-se em três passos. O primeiro passo consistiu na verificação da composição da amostra e na verificação de diferenças estatisticamente significantes relacionadas às características dos respondentes e a utilização dos REAs; o segundo passo consistiu na análise das barreiras e motivadores relacionados à utilização dos REAs identificadas pelos próprios respondentes; e, por fim, o terceiro passo consistiu em verificar se as variáveis X_7 , X_8 , X_9 , X_{10} , X_{11} , X_{12} , X_{13} e X_{14} possuem relação com a utilização ou não utilização dos REAs pelos respondentes.

Composição da amostra

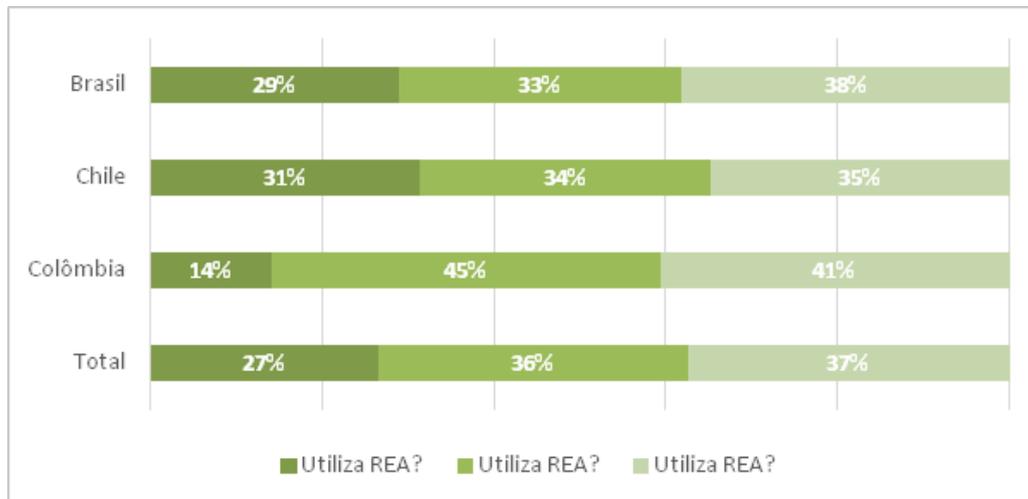
Do total de 749 respondentes, 37,4% declararam que já utilizaram REA, 26,6% declararam que nunca utilizaram, enquanto 36% declararam que não têm certeza se já utilizaram esses recursos. Esses resultados demonstram que muitos respondentes não possuem conhecimento claro sobre o que são REA, além disso, quando somados aos respondentes que declaram nunca ter utilizado esses recursos, representam mais de 60% da amostra, demonstrando grande potencial para aumentar a utilização desses recursos.

A amostra é composta de 38,2% de estudantes do Brasil, 39,1% do Chile e 22,7% da Colômbia e os resultados do teste qui-quadrado demonstraram diferenças estatisticamente significantes com relação ao país de origem e a utilização dos REA ($\chi^2=19,415$ e $p=0,001$). Conforme é possível observar no Gráfico 1, a Colômbia é o país que possui o maior percentual de usuários de REA e o menor percentual de não usuários. O levantamento realizado pela Commonwealth of Learning (COL) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) com relação as políticas governamentais para uso dos REA no mundo, do qual os governos do Brasil, Chile e Colômbia participaram, identificou que o Brasil tem uma série de iniciativas de REA e que o Chile, possui uma política de acesso livre, no entanto, somente a Colômbia possui um documento com diretrizes nacionais e institucionais para promover e fortalecer a produção e gestão de REA, além de ter produzido um documento descrevendo os recursos educacionais digitais abertos na Colômbia (HOOPEN, 2012).

De acordo com o governo colombiano, a implementação de uma política governamental, apoia a consolidação de um cenário que incentiva o uso de conteúdo educacional, desse modo, para concepção, implementação e funcionamento do Sistema Nacional de Recursos Educacionais Abertos foram estabelecidas diretrizes em áreas estratégicas relacionadas principalmente, ao planejamento de políticas, infraestrutura, produção, gestão e utilização de recursos digital educacionais Abertos (CAMPO SAAVEDRA et al., 2012).

A despeito de sua relevância, existem poucas políticas explícitas de REA (HOOPEN, 2012), desse modo, torna-se relevante o desenvolvimento de políticas governamentais quanto a utilização dos REA para aumentar a utilização desses recursos.

Gráfico 1: Utilização dos Recursos Educacionais Abertos por país



Fonte: elaborado pelos autores

A distribuição dos respondentes por instituição é apresentada na Tabela 1. A instituição com menor representatividade é a Instituto de Estudos Bancários Guillermo Subercaseaux.

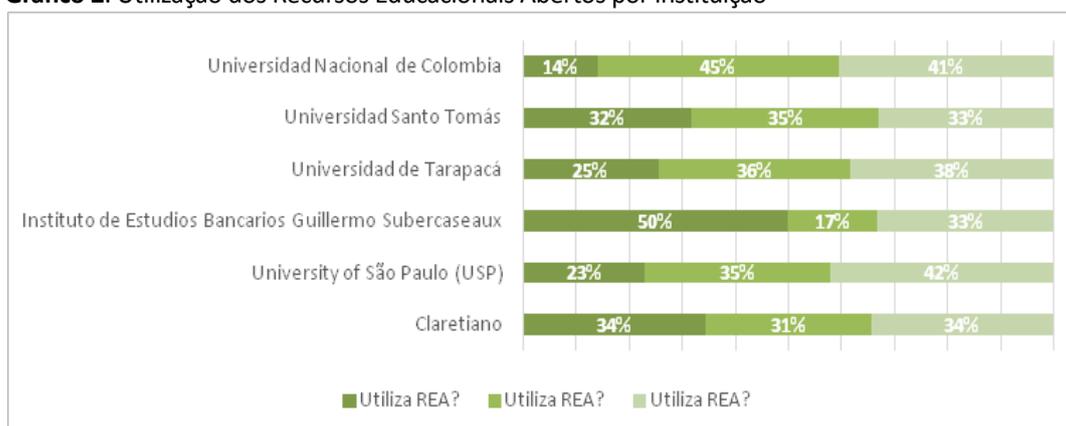
Tabela 1: Distribuição dos respondentes por instituição

País	Instituição	Total
Brasil	Claretiano	20,2%
	Universidade de São Paulo	18,0%
	Instituto de Estudos Bancários Guillermo Subercaseaux	4,0%
Chile	Universidade de Tarapacá	13,6%
	Universidade Santo Tomás	21,5%
Colômbia	Universidade Nacional de Colômbia	22,7%

Fonte: elaborada pelos autores

Apesar das diferenças percentuais de utilização dos REA entre as instituições, conforme observado no Gráfico 2, os resultados do teste qui-quadrado em cada país não demonstra diferença estatisticamente significativa entre as instituições de origem dos respondentes e a utilização de REA (χ^2 Brasil =4,662 e $p=0,097$; χ^2 Chile=7,886 e $p=0,096$).

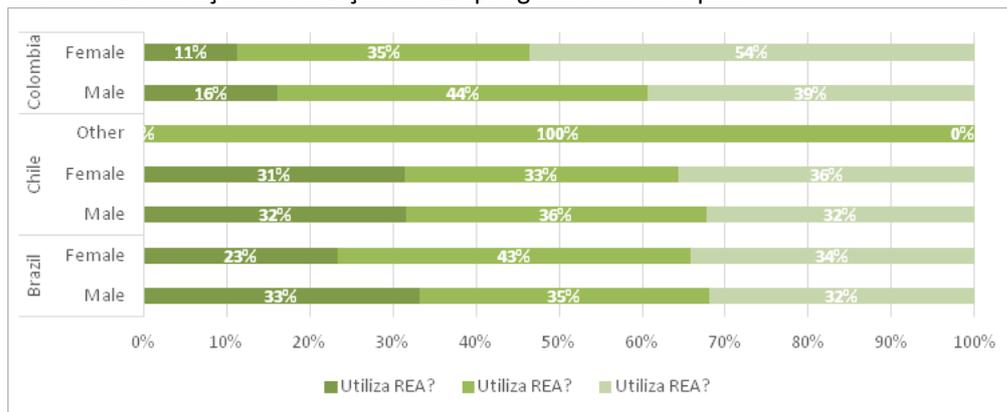
Gráfico 2: Utilização dos Recursos Educacionais Abertos por instituição



Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao gênero dos respondentes, 55,7% são homens, 44,2% são mulheres e 0,1% se declararam como outro, a Figura 3 apresenta a distribuição de gênero por país. Os resultados do teste qui-quadrado não demonstram diferenças estatisticamente significantes ($\chi^2=4,396$ e $p=0,355$) quanto a relação entre gênero e utilização dos REA, mesmo quando avaliados em cada país (χ^2 Brasil=3,455 e $p=0,178$; χ^2 Chile=2,372 e $p=0,668$; χ^2 Colômbia=3,392 e $p=0,183$). Esse resultado é um contraponto ao extenso levantamento da literatura realizado por Sanders (2006), que demonstra que, mesmo em países desenvolvidos, existem diferenças entre os gêneros em termos de acesso e utilização de recursos educacionais.

Gráfico 3: Distribuição da utilização de REA por gênero em cada país.



Fonte: elaborado pelos autores

Dos respondentes, aproximadamente 27,8% estudam Educação Física, 23% Saúde e Assistência Social, 22,4% Ciências, 21,4% Economia, Negócios e Gestão, Contabilidade, 20,6% Ciências Aplicadas, Tecnologia ou Engenharia, 12,7% Educação, 7,65 Medicina, 6,9% Psicologia e Filosofia, 6,8% Matemática e 5,5% Computação e Ciência da Informação¹. Houve respondentes das áreas de Ciências Sociais, Artes, Idiomas e Linguística, Literatura, Teologia, História e Geografia e Educação Especial, todas com menos de 5% de representatividade.

Destaca-se que dos 154 respondentes da área de Ciências Aplicadas, Tecnologia e Engenharia 44,2% utilizam REA e que dos 41 respondentes da área de Computação e Ciências da Informação 51,2% utilizam REA e os resultados do teste qui-quadrado demonstram diferenças estatisticamente significante para os estudantes desses cursos quanto a utilização dos REAs (χ^2 Ciências Aplicadas, Tecnologia e Engenharia=6,050 e $p=0,049$; χ^2 Computação e Ciências da Informação=6,9420 e $p=0,031$).

Esse resultado pode estar associado ao fato de que 39,1% dos objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Nacional de Objetos de Aprendizagem da Colômbia são da área Engenharia, Arquitetura, Urbanismo e afins (CAMPO SAAVEDRA et al., 2012) e que 37,6% dos objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem do Brasil são da área de Ciências Exatas e da Terra e Engenharia², o que sugere que a quantidade de REA disponível por áreas de conhecimento influenciam a utilização desses recursos.

Os participantes da amostra têm idade entre 16 e 63 anos distribuídos nos seguintes quartis: de 16 a 19 anos, de 20 a 21 anos, de 22 a 24 anos e de 25 a 63 anos. O teste qui-quadrado ($\chi^2=11,747$ e $p=0,068$) demonstra que não há diferença estatisticamente significante quanto a utilização dos recursos educacionais abertos avaliando a idade dos respondentes.

Motivadores e barreiras relacionados a utilização de Recursos Educacionais

¹ Os respondentes puderam indicar mais de uma área de estudo.

² Dados extraídos diretamente do site do Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/3822/browse?type=title&s=d>

Apesar de algumas distinções nos resultados por país, conforme é possível observar na Tabela 2, a redução de custos para os alunos pode ser destacado como um grande motivador para a utilização de recursos educacionais (82,3% considera esse fator como importante ou muito importante), esse resultado pode refletir o fato de que uma das dificuldades mais importantes para o acesso e sucesso nas instituições latino-americanas de ensino superior são os custos de ser um estudante universitário (OCHOA; SPROCK; SILVEIRA, 2011). Nesse contexto, identifica-se o grande potencial para utilização dos REA, pois eles reduzem os custos dos materiais, tornando-os acessíveis para estudantes de baixa renda (OCHOA; SPROCK; SILVEIRA, 2011), pois ajudam a economizar tempo e recursos na elaboração de cursos (KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010). Além disso, o conceito de aberto pode refletir a ideia ausência de barreiras acadêmicas no acesso e inexistência de taxas de matrícula (Aires, 2016), pois são disponibilizados gratuitamente pela internet, possibilitando acesso às melhores universidade do mundo (HODGKINSON-WILLIAMS, 2010).

Como fatores motivadores para a utilização de recursos educacionais, é possível ainda, destacar a importância da possibilidade de ajudar outros educadores /alunos (80,9% da amostra considera esse fator como importante ou muito importante) e a possibilidade de que outros educadores e alunos utilizem ou melhorem os materiais (78,1% da amostra considera esse fator como importante ou muito importante). Esses também são elementos que reforçam o potencial de utilização dos REA, pois referem-se a uma importante característica desses recursos: o fato de serem abertos, característica que permite que qualquer pessoa possa livre e legalmente copiar, usar, adaptar e partilhar estes recursos (AIRES, 2016; JOHNSTONE, 2005).

Tabela 2: Potenciais motivadores para utilização de recursos educacionais

Potenciais fatores motivadores para uso de recursos educacionais	% de avaliação importante ou muito importante			
	Brasil	Chile	Colômbia	Total
Redução dos custos para os alunos	89,5%	73,7%	83,5%	82,3%
Possibilidade de ajudar outros educadores / alunos	87,4%	75,8%	79,4%	80,9%
Possibilidade de que outros educadores / alunos utilizem ou melhorem meus materiais	82,5%	74,7%	77,1%	78,1%
Seguem as práticas já utilizadas em minha disciplina	66,1%	55,6%	63,5%	61,7%
Redução de custos para o desenvolvimento de cursos para a instituição	80,1%	44,0%	59,4%	61,2%
Melhoria da minha reputação entre meus colegas	32,9%	28,7%	29,4%	30,3%

Fonte: elaborada pelos autores

No entanto, apesar dos fatores que motivam a utilização de recursos educacionais, os respondentes identificaram várias barreiras que influenciam a utilização desses recursos, sendo que a barreira de acesso à internet, barreira de hardware, barreira de interesse e preocupação com a qualidade dos recursos, apesar da pequena distinção entre os países, podem ser destacadas como principais fatores que inibem o uso de REA, conforme é possível observar na Tabela 3. Em pesquisas realizadas na Ásia, as barreiras de acesso a hardware e internet não são apresentadas pelos respondentes asiáticos como as mais importantes, as barreiras apresentadas à utilização dos REAs referem-se prioritariamente à falta de conhecimento/conscientização sobre REA, no entanto, são evidenciadas grande preocupação com a qualidade dos recursos (DHANARAJAN; PORTER, 2013), assim como nos resultados deste estudo.

Convém destacar, que as barreiras de suporte, de conhecimento sobre os sistemas alternativos de propriedade intelectual, de software, de tempo e de treinamento, foram sinalizadas como relevantes para mais de 50% dos respondentes. Esses resultados sugerem que os respondentes identificam muitas barreiras quanto a utilização de recursos educacionais, e por consequência na utilização de REA, diminuindo, portanto, o seu potencial para ser utilizado com maior abrangência.

Tabela 3: Barreiras relacionadas a utilização de recursos educacionais

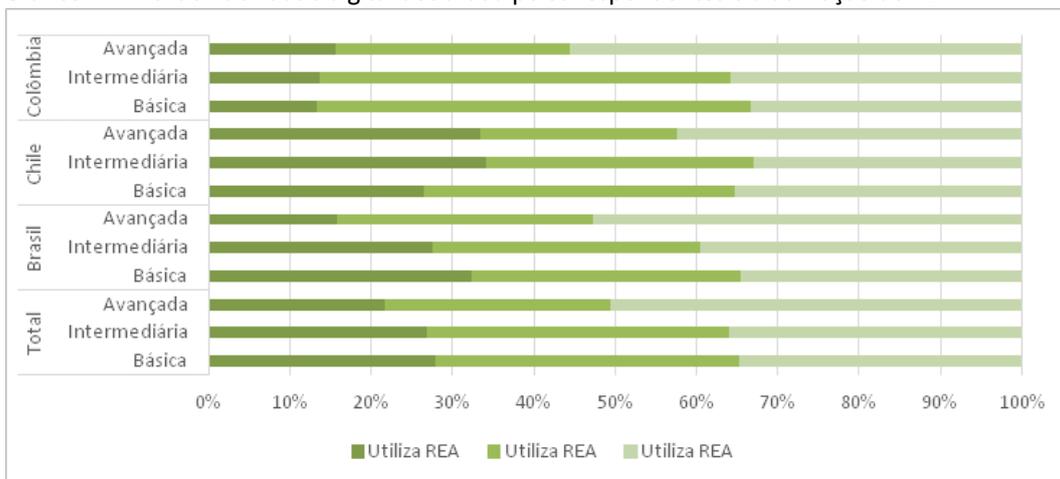
Barreiras relacionadas a utilização de recursos educacionais	% de avaliação muito influente/ extremamente influente			
	Brasil	Chile	Colômbia	Total
Barreira de acesso à internet	79,0%	76,8%	81,8%	79,2%
Barreira de hardware	73,0%	72,7%	73,5%	73,1%
Barreira de interesse	70,9%	65,5%	69,0%	68,5%
Preocupação sobre a qualidade	72,6%	65,6%	61,9%	66,7%
Barreira de treinamento	49,7%	61,5%	61,9%	57,7%
Barreira de suporte	65,4%	53,8%	52,9%	57,4%
Barreira de tempo	57,9%	58,4%	53,8%	56,7%
Barreira de software	46,3%	56,2%	66,9%	56,5%
Barreira de conhecimento sobre os sistemas alternativos de propriedade intelectual	47,9%	56,0%	62,1%	55,3%
Barreira de habilidades	45,8%	54,6%	47,1%	49,2%
Não compensa utilizar/adaptar os recursos	32,5%	36,2%	31,2%	33,3%
Falta de recompensa para dedicar tempo e esforço	32,9%	37,0%	27,2%	32,4%

Fonte: elaborada pelos autores

Influência do idioma, da infraestrutura tecnológica e das habilidades dos usuários na utilização dos REA

Aproximadamente 51,7% dos participantes declararam possuir nível intermediário de habilidade digital, 35,4% declararam possuir habilidades básicas, enquanto 13% declararam possuir habilidade avançada. A Gráfico 4 apresenta a distribuição dos usuários de REAs de acordo com as habilidades digitais e o teste de significância qui-quadrado ($\chi^2=8,368$ e $p=0,079$) demonstra que não há diferença estatisticamente significativa entre as habilidades digitais declaradas pelos respondentes e a utilização dos REA, mesmo quando os resultados são avaliados separadamente para cada país (χ^2 Brasil=3,309e $p=0,507$; χ^2 Chile=3,460e $p=0,484$; χ^2 Colômbia=7,179 e $p=0,127$). No entanto, quando avaliados os resultados dos testes qui-quadrados das ações realizadas pelos respondentes com os recursos educacionais, conforme apresentado na Tabela 4, identifica-se que, quando os respondentes não realizam nenhuma ação com o tipo de recurso especificado existe maior número de não-usuários de REA do que o esperado e menor número de usuários do que o esperado, e que quando os respondentes realizam alguma ação com os recursos educacionais, observa-se a situação inversa, ou seja, menor número de não-usuários do que o esperado e maior número de usuários do que o esperado, indicando que habilidade digital é um fator relevante para a utilização de REA.

Gráfico 4: Nível de habilidade digital declarada pelos respondentes e a utilização de REA



Fonte: elaborado pelos autores

Apesar da penetração da internet ser de 66,7% na América do Sul (Internet World States, 2016), 99,9% dos respondentes declarou ter acesso a internet, apenas 1 respondente do Chile mencionou não ter esse acesso. 93,7% declarou possuir esse acesso em casa (96,5% no Brasil, 90,4% no Chile e 94,7% na Colômbia). Além do acesso na residência, 42,5% possui acesso na casa de amigos e familiares (37,1% no Brasil, 45,7% no Chile e 45,9% na Colômbia), 25,4% possuem acesso em bibliotecas públicas (9,4% no Brasil, 23,9% no Chile e 54,7% na Colômbia) e 75,3% possui acesso à internet na instituição de ensino ou no trabalho (71,7% no Brasil, 73,4% no Chile e 84,7% na Colômbia). Os resultados dos testes qui-quadrados demonstram que, no Brasil, possuir acesso à internet nas instituições de ensino e trabalho ($\chi^2_{\text{Brasil}}=11,561$ e $p=0,003$) ou na casa de amigos e familiares ($\chi^2_{\text{Brasil}}=7,527$ e $p=0,023$) é fator influenciador para a utilização de REA, possivelmente esses resultados podem ser explicados pelo fato desse país possuir o menor índice de satisfação dos respondentes com o custo, velocidade e estabilidade da internet do local em que mais frequentemente acessam a internet, conforme é possível avaliar na Tabela 7. Apesar, do Brasil ser o país com menor índice de satisfação com a internet, a Tabela 5 demonstra que tanto no Chile quanto na Colômbia, os respondentes apresentam grande insatisfação com os fatores de internet avaliados. Os resultados do testes qui-quadrados não demonstram diferenças estatisticamente significante entre o nível de satisfação e a utilização de REA (χ^2 custo=17,042 e $p=0,073$; χ^2 velocidade=7,934 e $p=0,019$; χ^2 estabilidade=7,934 e $p=0,019$), mesmo quando os resultados são avaliados por país, conforme é possível observar na Tabela 6.

Tabela 4: Ações realizadas pelos respondentes ao utilizar recursos educacionais X utilização de REA

Recurso/Ação	χ^2	p	Não utiliza REA		Utiliza REA		Recurso/Ação	χ^2	p	Não utiliza REA		Utiliza REA	
			Esperado	Real	Esperado	Real				Esperado	Real	Esperado	Real
Word													
Quiz													
Cópia	2,442	0,118					Cópia	1,954	0,162				
Criação	9,464	0,002	131,7	116	185,3	201	Criação	3,965	0,046	57,7	48	81,3	91
Distribuição	10,56	0,001	82,3	65	115,7	133	Distribuição	0,208	0,648				
Modificação	5,427	0,02	95,6	83	134,4	147	Modificação	1,857	0,173				
Nenhuma	2,232	0,135					Nenhuma	0,269	0,604				
PPT													
Tutorial													
Cópia	1,606	0,205					Cópia	4,362	0,037	112,2	101	157,8	169
Criação	10,612	0,001	128,8	112	181,2	198	Criação	5,346	0,021	29,9	21	42,1	51
Distribuição	12,108	0,001	75,2	57	105,8	124	Distribuição	0,44	0,507				
Modificação	2,845	0,092					Modificação	0,602	0,438				
Nenhuma	6,136	0,013	15	22	21	14	Nenhuma	1,622	0,203				

Excel							TextBook						
Cópia	1,868	0,172					Cópia	6,421	0,011	127,1	114	178,9	192
Criação	8,651	0,003	91,8	76	129,2	145	Criação	0,458	0,498				
Distribuição	0,038	0,846					Distribuição	2,037	0,154				
Modificação	1,958	0,162					Modificação	0,291	0,589				
Nenhuma	0,897	0,343					Nenhuma	2,716	0,099				
PDF							Curso completo						
Cópia	6,254	0,012	108,4	95	152,6	166	Cópia	6,412	0,011	81,4	68	114,6	128
Criação	7,187	0,007	80,2	66	112,8	127	Criação	0,276	0,599				
Distribuição	6,412	0,011	81,4	68	114,6	128	Distribuição	0,067	0,796				
Modificação	5,492	0,015	51,5	40	72,5	84	Modificação	0,48	0,488				
Nenhuma	0,639	0,424					Nenhuma	2,952	0,086				
Imagem							MOOCs						
Cópia	6,62	0,01	103,9	90	146,1	160	Cópia	5,815	0,016	44,9	34	63,1	74
Criação	1,929	0,165					Criação	1,429	0,232				
Distribuição	13,743	0	86,8	67	122,2	142	Distribuição	0,012	0,913				
Modificação	7,402	0,007	81,4	67	114,29	129	Modificação	2,2	0,138				
Nenhuma	1,252	0,263					Nenhuma	0,419	0,517				
Áudio							Bases de dados						
Cópia	5,555	0,018	104,7	92	147,3	160	Cópia	10,306	0,001	76,9	60	108,1	125
Criação	6,595	0,01	80,6	67	113,4	127	Criação	3,224	0,073				
Distribuição	7,807	0,005	71,5	57	100,5	115	Distribuição	0,238	0,626				
Modificação	3,223	0,073					Modificação	1,148	0,284				
Nenhuma	7,082	0,008	22,8	32	32,2	23	Nenhuma	4,731	0,03	72,7	84	102,3	91
Vídeo													
Cópia	6,149	0,013	101,4	88	142,6	156							
Criação	10,16	0,001	88,1	71	123,9	141							
Distribuição	10,308	0,001	81	64	114	131							
Modificação	4,701	0,03	54,4	44	76,6	87							
Nenhuma	15,084	0	15	26	21	10							

Nota: os resultados esperados e reais não são apresentados para as ações que não apresentam diferenças estatisticamente significantes

Tabela 5: Satisfação dos respondentes com custo, velocidade e estabilidade da internet

Variável	País	Nível de satisfação	
		Muito satisfeito/satisfeito	Muito insatisfeito/Insatisfeito
Custo	Brasil	34,3%	43,4%
	Chile	36,2%	39,6%
	Colômbia	40,6%	32,4%
Velocidade	Brasil	42,3%	40,2%
	Chile	53,2%	36,2%
	Colômbia	48,2%	47,6%
Estabilidade	Brasil	37,8%	46,2%
	Chile	48,8%	34,5%
	Colômbia	42,4%	44,1%

Fonte: elaborada pelos autores

Tabela 6: Teste qui-quadrado para satisfação com custo, velocidade e estabilidade

Variável	País	χ^2	p
Custo	Brasil	13,226	0,211
	Chile	15,563	0,113
	Colômbia	11,992	0,286
Velocidade	Brasil	10,012	0,264
	Chile	7,017	0,535
	Colômbia	9,124	0,322
Estabilidade	Brasil	18,587	0,017*
	Chile	13,243	0,210
	Colômbia	13,465	0,199

Fonte: elaborada pelos autores

*Nota: apesar de significância estatística, os valores reais e esperados demonstram que os mais insatisfeitos utilizam mais os REA.

A maioria dos respondentes possui acesso à internet pelo celular (88,5%) e pelo notebook (72,4%), mas um percentual elevado possui acesso pelo desktop (60,5%) e a minoria dos respondentes utilizam o tablet (33,5%), somente quando avaliamos o resultado por país identificamos que, na Colômbia, o desktop é um dispositivo mais utilizados que o notebook, conforme é possível visualizar na Tabela 7.

Tabela 7: Dispositivos de acesso à internet por país

Dispositivo	Brasil	Chile	Colômbia
Celular	89,2%	92,8%	80,0%
Notebook	73,4%	82,6%	52,9%
Desktop	60,1%	50,2%	78,8%
Tablet	24,5%	33,4%	48,8%

Fonte: elaborada pelos autores

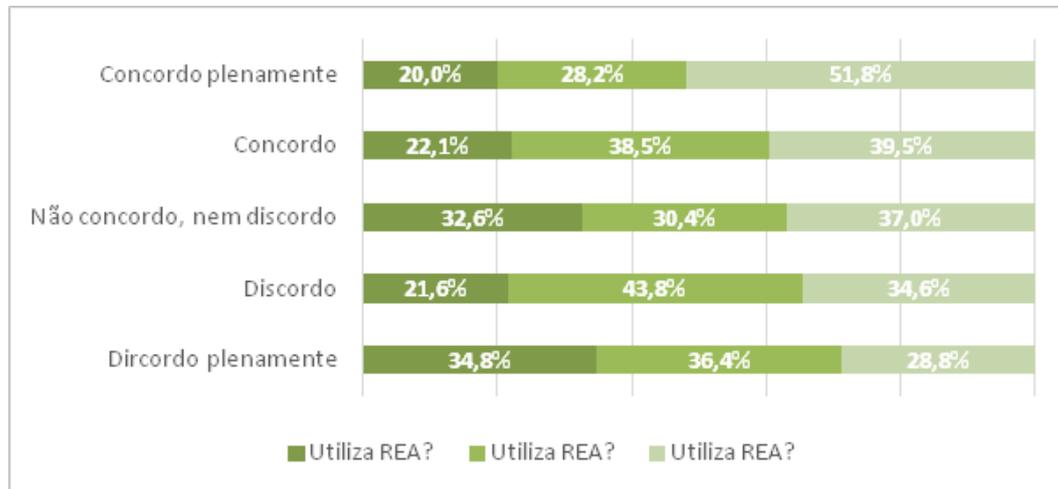
Os resultados do testes qui-quadrados demonstram que, no Brasil, quem utiliza o tablet ($\chi^2=8,719$ e $p=0,013$) e o celular ($\chi^2=8,713$ e $p=0,013$) para acesso à internet utilizam mais os REA. Esse resultado é coerente com o fato de que o acesso à internet na instituição, trabalho ou na casa de amigos e familiares também utiliza mais os REA, uma vez que dispositivos móveis facilitam o acesso à internet nesses locais. Na Colômbia, o resultado do teste qui-quadrado demonstrou que quem acessa a internet pelo celular ($\chi^2=7,735$ e $p=0,021$), possivelmente, esse resultado relaciona-se com o fato de que grande percentual dos respondentes desse país possui acesso a internet na casa de amigos e familiares, bibliotecas públicas e na instituição de ensino e trabalho.

A insatisfação com o custo, estabilidade e velocidade e o fato da maioria dos respondentes acessarem a internet por meio do celular, podem justificar o fato de os respondentes apresentarem o acesso à internet e o hardware como as principais barreiras para a utilização dos recursos educacionais mesmo que tenham acesso a esses recursos.

Com relação ao idioma, a maioria dos respondentes preferem ler (96,5%) e escrever (92,7%) documentos acadêmicos no idioma nativo e mais da metade dos respondentes (57,7%) preferem ver vídeos acadêmicos no idioma original com legendas em seu idioma nativo. Quando questionados sobre a proficiência para realizar cursos totalmente em inglês, 11,3% concordam plenamente que são competentes, 26% concordam que são competentes, 20,4% discordam que são competentes, 17,6% discordam plenamente que são competentes e 24,6,5% não se posicionaram. Os resultados do teste qui-quadrado ($\chi^2=24,020$ e $p=0,002$) demonstram diferença estatisticamente significativa entre a proficiência declarada pelo respondente para a realização de cursos em inglês e a utilização de REA, conforme é possível observar na Gráfico 5.

Desse modo, considerando que grande volume dos REA são produzidos em inglês (DANIEL; VAZQUEZ CANO; GISBERT CERVERA, 2015) o idioma representa efetivamente uma barreira para expansão da utilização dos REA na América do Sul.

Gráfico 5: Gráfico dos resultados de resposta para a questão “Sou suficientemente competente para realizar um curso em inglês.



Fonte: elaborado pelos autores

Considerações Finais

A literatura evidencia que os REA são um conceito central para pensar o futuro próximo do ensino superior (AIRES, 2016), especialmente nos países em desenvolvimento (COBO, 2013), pois têm grande potencial de contribuir para que todos os continentes e organizações possam transformar seus talentos em competências profissionais. Desse modo, a fim de promover o crescimento do movimento dos REA na educação em países em desenvolvimento, esse estudo propõe-se a identificar os fatores que influenciam a utilização dos REA na América do Sul para direcionar ações governamentais e institucionais que estimulem a participação de potenciais usuários nesse movimento.

De acordo com os resultados, é possível verificar grande potencial para aumento da utilização de REA nos países pesquisados, pois mais de 60% dos respondentes declararam não ter certeza se já utilizaram esses recursos, ou declararam nunca os ter utilizado e, identificam como fatores motivadores para utilizar recursos educacionais a redução de custos para os alunos, a possibilidade de ajudar outros educadores /alunos e a possibilidade de que outros educadores e alunos utilizem ou melhorem os materiais, revelando o grande potencial dos REA, que reduzem os custos dos materiais, além de estarem disponíveis gratuitamente na internet e serem abertos para que qualquer pessoa possa livre e legalmente copiar, usar, adaptar e compartilhar estes recursos.

Para concretizar o aumento potencial de usuários de REA, há necessidade de maior apoio dos governos (KANWAR; KODHANDARAMAN; UMAR, 2010), com o estabelecimento de políticas governamentais que visam estimular a criação desses recursos nas diversas áreas do conhecimento e com critérios de qualidade adequados, além de incentivar o investimento na infraestrutura de hardware e acesso a internet e de desenvolvimento de habilidade digitais. Com essas ações, será possível beneficiar os alunos de todas as áreas do conhecimento, bem como amenizará a barreira do idioma e reduzirá os questionamentos, quanto a qualidade dos recursos.

Referências

AIRES, L. e-Learning , Educação Online e Educação Aberta : Contributos para uma reflexão teórica e-Learning , Online Education and Open Education : A Contribution to a Theoretical Approach. *Ried*, v. 19, n. 1, p. 253–269, 2016.

CAMPO SAAVEDRA, M. F. et al. *Recursos Educativos Digitales Abiertos COLOMBIA*. [S.l.: s.n.], 2012.

COBO, C. Exploration of Open Educational Resources in Non-English Speaking Communities. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 106–128, jun. 2013. Disponível em: <<http://search.proquest.com/docview/1413414591?accountid=14643>>.

CONNOLLY, T. Visualization mapping approaches for developing and understanding OER. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 129–155, 2013.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. [S.l.: s.n.], 2011.

DANIEL, J.; VAZQUEZ CANO, E.; GISBERT CERVERA, M. The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model? **Rusc-Universities and Knowledge Society Journal**, v. 12, n. 1, p. 64–73, 2015.

DHANARAJAN, G.; PORTER, D. **Open educational resources : an Asian perspective**. [S.l.: s.n.], 2013. GULATI, S. Technology Enhanced Learning in Developing Nations : A review. **The international review of research in open and distributed learning**, v. 9, n. 1, p. 1–10, 2008.

HODGKINSON-WILLIAMS, C. Benefits and challenges of OER for higher education institutions. **Workshop Discussions at the Open Educational Resources (OER) Workshop for Heads of Commonwealth Universities**, n. May, p. 1–21, 2010.

HOUSEN, S. **Survey on Governments' Open Educational Resources Policies**. [S.l.: s.n.], 2012. HU, E. et al. Open educational resources (OER) usage and barriers: a study from Zhejiang University, China. **Educational Technology Research and Development**, v. 63, n. 6, p. 957–974, 2015.

JOHNSTONE, S. M. Open Educational Resources Serve the World. **EDUCAUSE Quarterly**, v. 28, n. 3, p. 15–18, 2005. Disponível em: <<http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/OpenEducationalResourcesServet/157357>>.

KANWAR, A.; KODHANDARAMAN, B.; UMAR, A. Toward Sustainable Open Education Resources: A Perspective From the Global South. **American Journal of Distance Education**, v. 24, n. 2, p. 65–80, 2010.

OCHOA, X.; SPROCK, A. S.; SILVEIRA, I. F. Collaborative open textbooks for Latin America - The LATIn project. **Information Society (i-Society), International Conference on**, p. 398–403, 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=5978479%5Cnpapers2://publication/uuid/ECF05ED6-B07E-49FB-AFF1-A450DE18AD09>>.

PIEDRA, N. et al. Open educational practices and resources based on social software: UTPL experience. **Proceedings - 2009 9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2009**, p. 497–498, 2009.

PRINCE MACHADO, M. S.; TENORIO SEPÚLVEDA, G. C.; RAMIREZ MONTOYA, M. S. Educational innovation and digital competencies: the case of OER in a private Venezuelan university. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 13, n. 1, p. 10, 2016. Disponível em: <<http://www.educationaltechnologyjournal.springeropen.com/content/13/1/10>>.

RAMIREZ, M. S. Guidelines and success factors identified in the first MOOC in Latin America. **EDULEARN14. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies**, n. July, p. 3042–3051, 2014. Disponível em: <[http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/840/2/Guidelines and success factors identified in the first MOOC in Latin America.pdf](http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/840/2/Guidelines%20and%20success%20factors%20identified%20in%20the%20first%20MOOC%20in%20Latin%20America.pdf)>.

RODRIGO-SAN-JUAN, C.; MARTÍN-GARCÍA, R.; ARGUEDAS-SANZ, R. ADAPTACIÓN MULTICULTURAL DE RECURSOS EDUCATIVOS EN ABIERTO: FACTORES DE ÉXITO EN EL PORTAL OPENSOUT. (Spanish). **Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success**.

(English), v. 22, n. 6, p. 537–544, 2013. Disponível em: <10.3145/epi.2013.nov.06%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=91976963&site=ehost-live>.

THAKRAR, J.; ZINN, D.; WOLFENDEN, F. Harnessing open educational resources to the challenges of teacher education in sub-saharan africa. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 4, 2009.

WRIGHT, C. R.; DHANARAJAN, G.; REJU, S. A. Recurring issues encountered by distance educators in developing and emerging nations. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 1, p. 1–25, 2009.

Recebido em 26 de novembro de 2018.

Aceito em 22 de fevereiro de 2019.