

Jimena de Mello Heredia

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS:  
MAPEAMENTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA**

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, área de concentração Gestão da Informação, linha de pesquisa Organização, Representação e Mediação da Informação e do Conhecimento, para a obtenção do Grau de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Schwarz Rodrigues

Florianópolis  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Heredia, Jimena de Mello

Recursos Educacionais Abertos : mapeamento da  
comunicação científica / Jimena de Mello Heredia ;  
orientadora, Rosângela Schwarz Rodrigues - Florianópolis,  
SC, 2015.  
192 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-  
Graduação em Ciência da Informação.

Inclui referências

1. Ciência da Informação. 2. Ciência da Informação. 3.  
Comunicação Científica. 4. Acesso Aberto. 5. Recursos  
Educacionais Abertos. I. Rodrigues, Rosângela Schwarz. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-  
Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

JIMENA DE MELLO HEREDIA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS:** mapeamento da comunicação científica

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de **Mestre em Ciência da Informação**, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de junho de 2015.

---

Profa. Rosângela Schwarz Rodrigues, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Curso

---

Profa. Rosângela Schwarz Rodrigues, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora - PGCIN/UFSC

Banca examinadora:

---

Jorge Luiz Silva Hermenegildo, Dr.  
IFSC

---

Clarice Fortkamp Caldin, Dr.<sup>a</sup>  
PGCIN/ UFSC

---

Márcio Matias, Dr.  
PGCIN/ UFSC



## AGRADECIMENTOS

À UFSC, que há 10 anos é minha segunda morada, e ao PGCIN, pela oportunidade de realizar o mestrado.

À professora Rosângela, pela paciência e confiança ao longo desse processo, a quem só tenho a agradecer pelo profundo aprendizado proporcionado, desde o estágio de docência até a minuciosa atenção conferida a este trabalho em conjunto. À Sabrina, pelo apoio ao longo da trajetória discente até o momento da defesa. À professora Clarice Fortkamp, ao professor Jorge Hermenegildo e ao professor Márcio Matias, pelas gentis palavras e pelas contribuições que só qualificaram este trabalho.

À minha família e aos amigos, pelo muito que deixei de lhes dar para concluir esta tarefa.

Às professoras Eleonora Falcão e Marialice de Moraes, pela amizade, apoio e incentivo profissional permanente. Às amigas do coração, Francielli Schuelter, Giovana Schuelter e Andréia Fiala, pela paciência, risos, sorrisos e pela sua condescendência diária com a minha chatices. Aos amigos Sergio Wolf, Felipe Castoldi, Antônio Niles, Ivana Chodren e Sonia Maria, o meu sincero e carinhoso agradecimento pelas suas palavras sempre motivadoras.

Todo o meu amor ao Diogo Heredia Luz e ao João Carlos da Silva, sem os quais eu jamais encontraria alegria e persistência suficientes para não abandonar tudo. À minha mãezinha, que tanto me assistiu, amparou, escutou e apoiou para o desenvolvimento e a conclusão deste trabalho. Ao meu avô, que só me sorriu, aplaudiu e incentivou desde que tenho lembrança, e ao meu pai, que desde criança me conduziu à formação humanista, registro também a minha saudade.

À Priscila Menezes, pela amizade incondicional, à Aline Oliveira, pelo apoio constante, e ao Orestes Trevisol, pelas sempre gentis palavras, o meu muito obrigado por se tornarem tão especiais na minha vida, cada qual à sua maneira. Ao Cleber Hélio da Cunha, pela amizade amorosa e assídua, que um mundo de distância só faz é reforçar, o meu carinho infinito.



Estamos à beira de uma revolução global no ensino e na aprendizagem. Educadores em todo o mundo estão desenvolvendo um vasto conjunto de recursos educacionais na Internet, que são abertos e livres para todos usarem. Esses educadores estão criando um mundo onde cada uma e todas as pessoas podem acessar e contribuir para a soma de todo o conhecimento humano. Eles também estão plantando as sementes de uma nova pedagogia, onde educadores e estudantes criam, moldam e desenvolvem conhecimento de forma conjunta, aprofundando seus conhecimentos e habilidades e melhorando sua compreensão durante o processo.

*(The Cape Town Open Education Declaration)*

*[...] OER is not a panacea, but one incremental step to bridge the yawning gap in access, equity, and quality [...].*

(NGUGI, 2011)





HEREDIA, Jimena de Mello. **RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS**: mapeamento da comunicação científica. 2015. 193 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

## RESUMO

Recursos Educacionais Abertos são materiais oferecidos livre e abertamente para uso e reuso no ensino, na aprendizagem e na pesquisa e podem contribuir para a qualidade e o acesso à educação. Esta pesquisa identifica os artigos publicados em periódicos indexados na Web of Science, com o objetivo de caracterizar a produção científica sobre Recursos Educacionais Abertos, no âmbito do ensino superior. A metodologia, exploratória, descritiva e de abordagem quanti-qualitativa, utilizou-se de métodos mistos, constituindo o corpus da pesquisa por meio da estratégia de levantamento, cujos dados foram analisados descritivamente e por meio da técnica de análise de conteúdo. Como resultado, identificaram-se 115 artigos autorais de 243 pesquisadores, publicados em 43 periódicos, entre 2008 e 2014. Verificou-se que 76% dos periódicos provêm de países europeus, anglo-saxões e/ou de língua inglesa, os quais publicam em idioma inglês e ratificam a tradição editorial eminentemente comercial. 67% dos periódicos nos quais se publicou sobre REA é de acesso pago, concentrando 56% dos artigos em acesso restrito. As instituições no Reino Unido, na Espanha e no Canadá que mais concentram pesquisadores que publicaram sobre REA são todas especializadas em Educação a Distância: a Open University, a Universidad Nacional de Educación a Distancia e a Athabasca University, respectivamente. Predominaram os autores que atuam na área da Educação (48%), da Computação (22%) e das Engenharias (11%) em relação às demais áreas. Na etapa qualitativa, descartaram-se 6 artigos, de modo que a análise de conteúdo se centrou em 99 artigos em inglês, 8 em espanhol e 2 em português, totalizando 109 artigos analisados na íntegra. Os artigos foram categorizados em 7 categorias: 21% recuperação e repositórios; 19% desafios; 16% tecnologias; 14% produção; 13% políticas de incentivo e sustentabilidade; 10% adaptação e reuso; e 4% Open Courseware (OCW). Conclui que a comunicação científica sobre Recursos Educacionais Abertos de ensino superior iniciou em 2008 nos periódicos indexados na WoS. O núcleo das publicações se concentra em um periódico canadense e em 26 periódicos da área da educação. A distribuição dos autores pode ser interpretada a partir de três modelos: concentrados em universidades

especializadas em Educação a Distância (Reino Unido e Canadá); distribuídos em universidades de ensino presencial (Estados Unidos e Finlândia), as quais podem oferecer Educação a Distância simultaneamente; e Misto (Espanha), onde ocorrem os dois casos.

**Palavras-chave:** Recursos Educacionais Abertos (REA). Acesso Aberto. Produção Científica.

HEREDIA, Jimena de Mello. **OPEN EDUCATIONAL RESOURCES: mapping of communication scientific**. 2015. 193 p. Dissertation (Master of Science in Information Science) - Post-Graduate Degree in Information Science, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

## **ABSTRACT**

The Open Educational Resources are materials offered freely and openly to use and reuse in teaching, learning and research, and they can contribute to education access and quality. The present research identifies articles published in journals indexed in the Web of Science to characterize the scientific production on Open Educational Resources, in the higher education area. Descriptive and exploratory methodology of a quantitative and qualitative approach used mixed methods, constituting the research corpus by a survey strategy whose data was analyzed descriptively and through content analysis technique. As a result, it was possible to identify 115 articles of 243 researchers, published in 43 journals between 2008 and 2014. It was found that 76% of the journals are from European, Anglo-Saxon and English-speaking countries that publish in English language and ratify the eminently commercial editorial tradition. 67% of the journals with REA publications are of paid access, concentrating 56% of the articles in a restricted access. Institutions in the UK, Spain and Canada with researchers who have published on REA are all specialized in Distance Education: Open University, Universidad Nacional de Educación a Distancia and Athabasca University, respectively. There was a predominance of authors working in the fields of Education (48%), Computing (22%) and Engineering (11%) in comparison to other areas. In the qualitative stage, six articles were discarded so that the content analysis focused on 99 articles in English, eight in Spanish and two in Portuguese, totaling 109 articles analyzed in full. The articles were divided into seven categories: 21% of recovery and repositories, 19% of challenges, 16% of technologies, 14% of production, 13% on incentive policies and sustainability, 10% of adaptation and reuse and 4% on Open Courseware (OCW). It is possible to conclude that scientific communication on Open Educational Resources in the higher education began in 2008, in journals indexed in WOS. The publications core focuses on a Canadian journal and 26 journals about education. Authors distribution can be interpreted from three models concentrated in specialized universities in Distance Education (UK and Canada), distributed in classroom teaching schools (The United States and Finland), which can

offer distance education simultaneously; and Mixed Education (Spain), where the two cases occur.

**Palavras-chave:** Open Educational Resources (OER). Open Access (OA). Scientific production.

HEREDIA, Jimena de Mello **RECURSOS EDUCACIONALES ABIERTOS**: mapeamento de la comunicación científica. 2015. 193 p. Tesis (Maestría en Ciencia de la Información) – Programa de Postgrado en Ciencia de la Información, Universidade Federal da Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

## **RESUMEN**

Los Recursos Educativos Abiertos son materiales ofrecidos de forma libre y abierta para usar en la enseñanza, el aprendizaje y en la investigación, y los mismos pueden contribuir para la cualidad y el acceso a la educación. Esta investigación identifica los artículos publicados en los periódicos indexados en la Web of Science con el objetivo de caracterizar la producción científica sobre los Recursos Educativos Abiertos en el ámbito de la enseñanza superior. La metodología exploratoria, descriptiva y de abordaje cuantitativo-cualitativo utilizó métodos mixtos, constituyendo el corpus de la investigación por medio de la estrategia de obtención de la información, cuyos datos fueron analizados descriptivamente y por medio de la técnica de análisis del contenido. Como resultado, se identificaron 115 artículos autorales de 243 investigadores y publicados en 43 periódicos, entre el 2008 y el 2014. Se verificó que el 76% de los periódicos proceden de países europeos, anglo-sajones y/o de lengua inglesa, los que publican en idioma inglés y ratifican la tradición editorial eminentemente comercial. El 67% de los periódicos, en los que se publicó sobre los REA, son de acceso pago y concentran el 56% de los artículos en un acceso restringido. Las instituciones del Reino Unido, España y Canadá, que concentran la mayoría de los investigadores que más publicaron sobre los REA, son todas especializadas en Educación a Distancia: la Open University, la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Athabasca University, respectivamente. Predominaron los autores que actúan en las áreas de Educación (48%), Computación (22%) e Ingenierías (11%), en relación a las demás áreas. En la etapa cualitativa se descartaron 6 artículos, de forma tal que el análisis del contenido se centró en 99 artículos en inglés, 8 en español y 2 en portugués, totalizando 109 artículos analizados en total. Los artículos fueron divididos en 7 categorías: 21% de recuperación y repositorios, 19% de desafíos, 16% de tecnologías, 14% de producción, 13% de políticas de incentivo y sustentabilidad, 10% de adaptación y nuevo uso y 4% de Open Courseware (OCW). Se concluye que la comunicación científica sobre los Recursos Educativos Abiertos de enseñanza superior se inició en el año 2008, en los periódicos indexados en la WOS. El núcleo

de las publicaciones se concentra en un periódico canadiense y en 26 periódicos del área de educación. La distribución de los autores puede ser interpretada a partir de tres modelos concentrados en las universidades especializadas en Educación a Distancia (Reino Unido y Canadá), distribuidos en las universidades de enseñanza presencial (Estados Unidos y Finlandia), las que pueden ofrecer Educación a Distancia simultáneamente, y Mixta (España), donde ocurren los dos casos.

**Palabras clave:** Recursos Educativos Abiertos (REA). Acceso Abierto. Producción Científica.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Resultado refinado da consulta .....	71
Figura 2 - Número de periódicos por país .....	78
Figura 3 - Número de artigos por país do periódico .....	79
Figura 4 - Produtividade dos periódicos por área de conhecimento .....	81
Figura 5 - Tipos de acesso dos periódicos .....	82
Figura 6 - Países commais autores e instituições .....	101
Figura 7 - Área de conhecimento em que os autores atuam.....	104
Figura 8 - Etapa quantitativa: números do corpus da pesquisa.....	104
Figura 9 - Abstract.....	110
Figura 10 - Abstract.....	110
Figura 11- Etapa qualitativa: números do corpus da pesquisa.....	127





## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetos de estudo e objetivos da bibliometria,.....	37
Quadro 2 - Leis Básicas da Bibliometria .....	38
Quadro 3 - Classificação das Revistas OA .....	45
Quadro 4 - Termos e conceitos.....	48
Quadro 5 - Os 4 R's.....	50
Quadro 6 - Principais licenças Creative Commons .....	51
Quadro 7 - Acrônimo ALMS .....	53
Quadro 8 - Modelos de Design Instrucional.....	54
Quadro 9 - Possíveis aspectos favoráveis e desfavoráveis à utilização dos OER.....	59
Quadro 10 - Relação entre objetivos e etapas da pesquisa.....	64
Quadro 11 - Classificações dos procedimentos metodológicos.....	65
Quadro 12 - Itens do levantamento correspondentes às etapas.....	67
Quadro 13 - Etapas da análise de conteúdo.....	69
Quadro 14 - Artigos descartados.....	72
Quadro 15 - Periódicos não disponíveis na edição 2013 do JCR .....	77
Quadro 16 - Autores que mais publicaram sobre OER, segundo a pesquisa.....	86
Quadro 17 - Autores com maior número de publicações em Zancanaro, ....	87
Quadro 18 - Escolhas específicas durante o levantamento dos autores .....	87
Quadro 19 - Outras instituições .....	102
Quadro 20 - Artigos do corpus de acesso específico .....	106
Quadro 21 - Dicionário das categorias.....	115
Quadro 22- Síntese da categoria “recuperação e repositórios” .....	117
Quadro 23 - Síntese da categoria “desafios” .....	119
Quadro 24 - Síntese da categoria “tecnologias”.....	121
Quadro 25 - Síntese da categoria “produção” .....	122
Quadro 26 - Síntese da categoria “políticas de incentivo e sustentabilidade”.....	124
Quadro 27 - Síntese da categoria “adaptação e reúso” .....	125
Quadro 28 - Síntese da categoria “opencourseware” .....	126



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Anos de publicação corpus da pesquisa.....	72
Tabela 2 - Periódicos em que os artigos do corpus foram publicados .....	74
Tabela 3 - Áreas de conhecimento dos periódicos.....	79
Tabela 4 - Entidades editoras comerciais .....	83
Tabela 5 - Número de autores por quantidade de artigos publicados .....	85
Tabela 6 - Autores e instituições do Reino Unido .....	89
Tabela 7 - Autores e instituições dos Estados Unidos .....	91
Tabela 8 - Autores e instituições da Espanha.....	93
Tabela 9 - Autores e instituições do Canadá .....	94
Tabela 10 - Autores e instituições da Finlândia .....	95
Tabela 11 - Demais países, autores e instituições .....	96
Tabela 12 - Número de autores por universidade .....	102
Tabela 13 - Número de ocorrências das expressões mais relevantes .....	111
Tabela 14 - Número de ocorrências das palavras mais relevantes. ....	113
Tabela 15- Número de artigos por categoria e abordagem.....	116



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>29</b>
2.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA .....	29
2.1.1 Indicadores Científicos .....	35
2.1.2 Acesso Aberto .....	41
2.2 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS .....	47
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>63</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	63
3.2 CORPUS DA PESQUISA .....	65
3.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....	67
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>71</b>
4.1 ARTIGOS SOBRE OER .....	71
4.2 PERIÓDICOS QUE PUBLICARAM ARTIGOS SOBRE OER .....	73
4.3 AUTORES QUE PUBLICARAM SOBRE OER .....	85
4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO DOS ARTIGOS SOBRE OER .....	106
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>129</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>133</b>
<b>APÊNDICE A – Formulário de coleta de dados para levantamento</b> .....	<b>145</b>
<b>APÊNDICE B – Ficha documental para Análise de Conteúdo</b> .....	<b>146</b>
<b>APÊNDICE C – Autores, área de atuação, número de artigos por autor e número de autores por artigo</b> .....	<b>147</b>
<b>ANEXO A – Descarte 1</b> .....	<b>169</b>
<b>ANEXO B – Corpus da pesquisa</b> .....	<b>179</b>
<b>ANEXO C – Descarte 2</b> .....	<b>191</b>
<b>ANEXO D – Descarte 3</b> .....	<b>192</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A evolução das tecnologias digitais de informação e comunicação contribuiu para as mudanças no âmbito científico. A ciência progride por meio do seu compartilhamento, visto que ela só “avança numa dinâmica que tem na comunicação científica o seu ciclo, no qual se inclui o registro, armazenamento, recuperação e disseminação desses saberes e resultados das investigações para um público mais amplo” (ROSA; GOMES, 2010, p. 100).

Considerando o cenário de possibilidade tecnológica de promover o acesso livre à informação, mudanças sucedem na comunicação científica. No cenário desse movimento, o Acesso Aberto (Open Access) às publicações científicas é a parte que reivindica a “construção de um domínio público para a ciência e a cultura, que permita a difusão e a reutilização do conhecimento e, por extensão, um rápido progresso científico e cultural” (ABADAL, 2012, p. 8).

A difusão da produção científica minimizaria as barreiras entre os países ricos e pobres; facilitaria a disseminação de informação; permitiria visibilizar os investimentos públicos em pesquisa; possibilitaria a reutilização das informações e dos dados; proporcionaria o aumento do uso e do impacto das pesquisas e das publicações; melhoraria a qualidade das investigações; e reduziria custos (ABADAL, 2012).

Em relação à educação e ao ensino, iniciativas afins incluem a publicação de materiais e conteúdos docentes, permitindo a construção de um modelo pedagógico que busca promover o uso, o reúso e o compartilhamento desses recursos pelos estudantes, docentes e a comunidade em geral (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012).

Esses materiais se denominam Recursos Educacionais Abertos (tradução de *Open Educational Resources* – OER)<sup>1</sup>, os quais, por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação, são disponibilizados para consulta, utilização e adaptação por uma comunidade de usuários para fins não comerciais (UNESCO, 2002):

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, privilegia-se o uso da expressão *Open Educational Resources* e sua respectiva sigla OER, devido à estratégia de busca estabelecida para a consecução desta pesquisa. A expressão “Recursos Educacionais Abertos”, e sua respectiva sigla REA, são, portanto, consideradas sinônimos diretos, sem quaisquer prejuízos de sentido.

In its simplest form, the concept of Open Educational Resources (OER) describes any educational resources (including curriculum maps, course materials, textbooks, streaming videos, multimedia applications, podcasts, and any other materials that have been designed for use in teaching and learning) that are openly available for use by educators and students, without an accompanying need to pay royalties or licence fees (BUTCHER, 2011, p. 11).

Os OER correspondem a “materiais digitalizados disponibilizados para uso e reuso para fins educacionais e pesquisa” (RODRIGUES; TAGA; VEIRA, 2011, p. 183). Esses recursos são “oferecidos livre e abertamente para educadores, estudantes, autoaprendizes para uso e reuso para ensino, aprendizagem e pesquisa” (HYLÉN, 2007, p. 2), os quais compreendem materiais planejados para o ensino e a aprendizagem — cursos e programas curriculares, módulos didáticos, guias de estudantes, livros, materiais interativos etc.

Esse tema é uma área de investigação recente. Pesquisas anteriores demonstram, por meio do número anual de publicações sobre OER, que é crescente o número de pesquisadores interessados no tema, justamente por configurar uma poderosa contribuição à qualidade e à abertura dos sistemas educacionais — presenciais ou a distância (ZANCANARO; TODESCO; RAMOS, 2015). Após 10 anos desde as primeiras iniciativas, novos aspectos acerca dos OER superam o que era o seu objetivo inicial, ou seja, apenas conferir amplo acesso aos conteúdos (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012).

Com base em pesquisas anteriores, constatou-se que a execução deste trabalho pode ser justificada sob os seguintes aspectos: a) da importância do registro da ciência; b) da relevância do tema, dado o potencial de disseminação e democratização do acesso à informação possibilitado pelos OER; e c) da pertinência de estudos acerca do desenvolvimento de um tema relativamente recente, pelas diversas comunidades científicas e para a Ciência da Informação.

Sendo a pesquisa científica uma atividade social (ZIMAN, 1979), entende-se que o registro do desenvolvimento de seus campos é uma forma de preservar o patrimônio intelectual da humanidade e legitimar tais conhecimentos “no seu espaço de atuação, pelos atores, possibilitando que a ciência em questão adquira o seu estatuto científico” (BAZI; SILVEIRA, 2007, p. 130). Assim, analisar a



produção científica permite caracterizar um campo de conhecimento, contextualizar seus estudos e ainda estabelecer diretrizes para a sua consolidação (SCHWEITZER; RODRIGUES, 2013).

A instrução universal dos indivíduos é um dos ideais iluministas que remanesceram como uma grande diretriz da sociedade atual. Nesse contexto, o conhecimento exerce um papel fundamental para a consecução desse propósito de “libertação” por meio do Iluminismo que, conforme Kant (1989, p. 11), “é a saída do homem da sua menoridade de que ele próprio é culpado. A menoridade é a incapacidade de se servir do entendimento sem a orientação de outrem”.

Desde o século XVIII, com a constituição do Estado de Direito por meio das revoluções desse período, a educação é um direito. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Convenção Relativa à Luta Contra a Discriminação no Campo do Ensino e o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais são instrumentos internacionais que o preconizam e refletem. No Brasil, esse direito é assegurado pela Constituição Federal, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação e pelo Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2013). A observância de tais instrumentos e a consecução de suas metas e objetivos estão condicionadas às ações que contribuirão para consolidá-las. Desse modo, a educação deve ser assegurada como um direito humano fundamental, sendo também o meio mestre para o desenvolvimento social e econômico das nações. Segundo esse enfoque,

**O conhecimento, como bem de valor, não pode ser propriedade de poucos.** A universalização e a democratização das oportunidades de acesso à educação e, conseqüentemente, ao conhecimento, possibilitam o contato com as grandezas que se projetam da experiência proporcionada pelo trato e pelo domínio da ciência. No mundo contemporâneo, **oferecer às pessoas condições de acesso ao conhecimento e ao estudo de qualidade é garantir o direito à educação** (BRASIL, 2013, p. 9, grifo nosso).

Na certeza de que a “informação é a matéria prima da democracia” (FLIP, 2014, p. 5), sua disponibilidade é fundamental para a tomada de decisão, avaliação e controle das questões que importam à sociedade em geral. No âmbito científico, a informação é insumo e produto necessário ao desenvolvimento de pesquisas e, por conseguinte,

ao desenvolvimento econômico e social das nações (GUMIERO; COSTA, 2012).

Dessa forma, o acesso aberto às publicações científicas, os recursos educacionais e o movimento de educação aberta — temáticas distintas, porém inter-relacionadas — consistem em tópicos relevantes a serem conhecidos e discutidos. Trata-se de formas de apoio à construção e ao desenvolvimento social e econômico de sociedades democráticas, capazes de contemplar a diversidade e exercer sua cidadania.

E, entendido como um bem público, o conhecimento — especialmente aquele resultante de financiamento público — pode ser disseminado e compartilhado livremente por meio das tecnologias digitais (MULDER, 2013), resultando em metodologias de educação erigidas sobre a ideia de que todos podem “ter a liberdade de usar, personalizar, melhorar e redistribuir os recursos educacionais, sem restrições” (THE CAPE TOWN OPEN EDUCATION DECLARATION, 2007).

E, uma vez considerando que as discussões no âmbito científico sobre OER são recentes, este trabalho coloca a seguinte questão de pesquisa: quais as características das produções científicas sobre Recursos Educacionais Abertos no âmbito do ensino superior?

Com o intuito de responder a essa questão, esta pesquisa tem como objetivos gerais caracterizar e mapear a produção científica sobre Recursos Educacionais Abertos (OER) no âmbito do ensino superior, considerando os artigos publicados em periódicos indexados em todas as bases da plataforma *Web of Science* (WoS). Para tanto, determinaram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar os artigos que abordaram o tema Recursos Educacionais Abertos (OER) referentes ao ensino superior, a partir de todas as bases da plataforma WoS;
- b) descrever os periódicos que publicaram artigos sobre Recursos Educacionais Abertos (OER);
- c) identificar os países, as instituições e a área de atuação dos autores que publicaram sobre OER no período pesquisado;
- d) analisar o conteúdo dos artigos publicados.

Para atingir os objetivos propostos, esta pesquisa está organizada em cinco seções.

Na Introdução, contextualiza-se o problema de pesquisa, descrevem-se as justificativas para a sua realização, assim como os

objetivos gerais e específicos, além da forma como a pesquisa está estruturada.

Na 2ª seção, efetua-se uma revisão da literatura relacionada ao tema da pesquisa, mediante a abordagem de questões acerca da comunicação científica e dos recursos educacionais abertos.

Na 3ª seção, são pormenorizados os procedimentos metodológicos sobre os quais a pesquisa se orienta, detalhando a caracterização e o *corpus* da pesquisa e as formas de coleta e análise de dados.

Na 4ª seção, discutem-se os resultados obtidos no intuito de responder aos objetivos da pesquisa.

Na sequência, na 5ª seção, apresentam-se as considerações finais da pesquisa, com destaque às constatações mais relevantes.

E por fim, seguem as Referências utilizadas na construção desta pesquisa, seguida dos Apêndices e Anexos.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura permite construir conceitos que estabelecem a relevância do estudo, a fim de possibilitar que seus resultados possam ser comparados (CRESWEL, 2010). Por meio da fundamentação teórica construída nesta seção, espera-se sustentar o problema de pesquisa, constituir opções teóricas a partir de argumentos consistentes e sustentar a posterior análise dos dados (VIEIRA, 2004).

Dessa forma, nesta seção, abordam-se discussões fundamentais à compreensão do tema desta pesquisa. Porém, antes de levantar alguns estudos acerca dos Recursos Educacionais Abertos, cabe compreender a Comunicação Científica, suas métricas e a questão do Acesso Aberto.

### 2.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A ciência é uma “atividade humana social, institucionalmente organizada e endereçada à busca sistemática de conhecimento” (CUPANI, 1998, p. 16). Assim, o conhecimento científico se constrói de forma corporativa e social (ZIMAN, 1979), de modo que:

a constituição de uma disciplina científica refere-se à formação e ao desenvolvimento consistente dos sistemas conceitual (sistema de idéias) e social (sistema de atores) reconhecidos por sua comunidade. A constituição de uma ciência envolve processos e mecanismos que se constroem e se legitimam no seu espaço de atuação, pelos atores, possibilitando que a ciência em questão adquira o seu estatuto científico (BAZI; SILVEIRA, 2007, p. 130).

Sendo a ciência “um corpo coerente e sistemático de conhecimentos” (MEADOWS, 1999, p. 40), o processo de comunicação nesse âmbito é inerente ao seu próprio desenvolvimento, sendo considerado “o coração da ciência” (MEADOWS, 1999, p. vii), já que são as redes de interação humana que possibilitam o relacionamento entre os pares, a fim de que eles compartilhem, fiscalizem e legitimem os trabalhos uns dos outros (ZIMAN, 1979). Le Coadic (1996) complementa que o processamento dos conhecimentos só ocorre a partir

de sua circulação, originando descobertas científicas e inovações técnicas.

A ciência é um processo social, cujos contextos, cenários e personalidades que atuam nesse âmbito são conhecidos por meio de seus resultados publicados. Apenas uma de suas funções é comunicar conhecimentos — pois, por se tratar de um sistema social, a ciência também objetiva preservar padrões e atribuir créditos àqueles que contribuem para a sua construção (MACIAS-CHAPULA, 1998).

Para se institucionalizar, uma área de conhecimento deve ser visível para poder transmitir conhecimentos já produzidos e estruturados, além de comunicar novos, assegurando, assim, o intercâmbio de ideias. Além disso, por meio da comunicação, pode-se difundir e promover a ciência a audiências diversas e ao governo (LE COADIC, 1996). Para tanto, são necessários espaços e veículos institucionais que operacionalizem tais atos comunicativos e que possam garantir a sua circulação (BAZI; SILVEIRA, 2007).

Muller (2007, p. 128) reitera que

A publicação [...] é essencial ao processo da geração e certificação do conhecimento científico. Os resultados de uma pesquisa, se não avaliados de acordo com as normas da ciência e publicados em veículos aceitos como legítimos pela área em questão, não serão considerados como conhecimento científico.

Ciência e sociedade se relacionam dinamicamente, pois, ao passo que a ciência é capaz de determinar mudanças sociais, ela é impactada pelas demandas da sociedade. Desde a Revolução Industrial, o crescimento científico está intimamente relacionado ao crescimento das nações (LE COADIC, 1996; TARGINO, 2001).

Por isso, Kuramoto (2006, p. 91) afirma que “a informação científica é o insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país”, e que, sendo necessárias a divulgação e a comunicação das pesquisas científicas, as revistas cumprem o papel de veicular os artigos que contêm os resultados. Essa comunicação, especialmente a formalizada no âmbito dos periódicos, é tão importante quanto as próprias pesquisas veiculadas, posto que a literatura de uma área é igualmente relevante às pesquisas em si que ela incorpora (MUELLER, 2007).

A velocidade do progresso em ciência está diretamente relacionada à eficiência da comunicação dos resultados dos cientistas aos seus pares. Esse processo cumpre a função de comunicar os resultados de pesquisa e também de apoiar as decisões acerca de pesquisas futuras, sendo um importante instrumento para as definições de fomento (BJORK, 2007). Nesse sentido, entende-se que o crescimento científico influencia a comunicação científica (TARGINO, 2000).

A comunicação científica está embasada em um mecanismo que consiste na revisão por pares (*peer review*), em que especialistas analisam os textos originais, denominados manuscritos ou originais (VOLPATO, 2008; PACKER, 2011), visando assegurar a confiabilidade dos dados do trabalho. Uma vez aprovado, o trabalho é formatado e publicado no periódico. Quando esse processo se dá de maneira totalmente anônima, denomina-se “duplo cego”, considerado o melhor sistema de controle de qualidade conhecido (ABADAL, 2012). Packer (2011, p. 30) aponta que “os periódicos de referência nas diferentes disciplinas operam normalmente com um índice de rejeição de mais de 50% dos manuscritos submetidos”.

Entretanto, a aprovação de um manuscrito se trata de um primeiro momento, denominado por Mueller (2007, p. 128) de “avaliação prévia”. Após a publicação, o agora artigo científico estará exposto e acessível aos demais pesquisadores, que poderão utilizá-lo como ponto de partida para novos estudos ou ainda julgá-lo como incorreto. Assim, “sem publicação não há certificação” (MUELLER, 2007, p. 128), e tampouco evolução científica da área do conhecimento. Desse modo, a certificação consiste no *status* científico conferido ao conteúdo da pesquisa publicada (MUELLER, 2007).

Da mesma forma como o pesquisador usa as revistas científicas para disseminar os resultados de sua pesquisa, elas são também utilizadas para assegurar o seu reconhecimento em uma instituição ou comunidade (KURAMOTO, 2007). Sendo assim, no âmbito dos periódicos em que ocorre a comunicação entre os pares, registra-se a informação científica, legitimam-se os campos de estudo e registra-se a autoria. Nesses canais formais de comunicação científica, cujo sistema de avaliação é rígido, “a armazenagem e recuperação das informações são seguras, garantindo a legitimidade e confiabilidade” (SCHWEITZER; RODRIGUES, 2013, p. 160). Por isso, Whitley (2000) define o periódico científico como o principal canal do sistema de comunicação formal da ciência.

Uma das formas de certificação de um artigo são as citações, “o meio mais comum de atribuir créditos e reconhecimento na ciência” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 136), considerado um indicador importante para identificar e compreender as redes de autores, o fluxo de ideias, as influências e as tendências que carregam consigo (MUELLER, 2007). A prática de citar é um comportamento comunicativo que, direta ou indiretamente, homenageia ou reconhece outros cientistas e possibilita identificar a proveniência da informação, correspondendo à dívida intelectual do pesquisador em relação aos demais (LE COADIC, 1996).

Nesse contexto, a produção científica pode ser compreendida como uma rede, em que os pesquisadores e suas pesquisas são os nós, enquanto as citações apontam as relações estabelecidas entre eles. Assim, esses documentos compõem uma rede de conhecimento científico, sendo constituídos a partir de documentos anteriores, explicitados nas citações, os quais deverão originar outros que, por sua vez, também os citarão (SILVA; PINHEIRO; REINHEIMER, 2013).

Todo esse processo comunicativo consiste em uma complexa interação entre os interesses individuais e grupais, mediante influência recíproca e permanente, pois, para obter credibilidade e aceitação na comunidade, o cientista deve conseguir a aprovação de sua produção científica pelos pares. E a reputação da comunidade, como um todo, depende da credibilidade de seus membros, individualmente (TARGINO, 2000).

Em contrapartida, o processo de comunicação científica pode sofrer a influência de critérios externos não explicitados, devido, principalmente, à

[...] predisposição de se aceitar como verdadeiras hipóteses enunciadas por pessoas de prestígio, o que repercute na produção científica em geral, e em particular, na produção de artigos: editores e *referees* tendem a acatar, sem tanto rigor, contribuições advindas dos ‘medalhões’, enquanto os papers oriundos de pesquisadores iniciantes ou vinculados a instituições de pequeno porte são metriticamente dissecados.

[...]

A mesma coisa ocorre em relação a países ou regiões geográficas, como no caso brasileiro. [...] Ademais, registra-se estratificação por especialidades e níveis de autoridade. Há



propensão para que as comunidades científicas rechacem os que estão fora do “circuito” e privilegiem os membros da elite, dando-lhes peso científico exagerado (TARGINO, 2000, p. 15).

Como veículos formais de disseminação científica, os periódicos são instrumentos essenciais para identificar e mensurar a produção científica de um país ou a área de conhecimento, capazes de orientar políticas, programas e sistemas de fomento à pesquisa científica (PACKER, 2011). Por meio da análise de artigos publicados nesses canais, pode-se aferir o quanto e como uma área de conhecimento se desenvolve, constatando suas regularidades, especificidades, dispersão e possíveis distorções.

Os periódicos estruturam o fluxo de comunicação da pesquisa, contribuem para o registro e a memória da ciência, facilitando a recuperação, pois consistem em publicações seriadas e periódicas de números (ou fascículos) “que se sucedem, sem fim previsto, ao longo dos anos. Os números são normalmente organizados em volumes e o conjunto todo é identificado pelo nome ou título do periódico, geralmente em formato abreviado, e também por números, como o International Standard Serial Number (ISSN)” (PACKER, 2011, p. 30).

Meneghini (2012) argumenta ainda que a publicação proporciona a continuidade do ciclo de produção científica, posto que “realimenta o ciclo, com novos conhecimentos e proposições. Portanto, deixar de publicar, por qualquer razão, é romper um elo do processo e, conseqüentemente, interromper um avanço da área de pesquisa em que o ciclo se insere” (MENECHINI, 2012, p. 438). Nesse contexto, há autores que publicam em periódicos internacionais, a “rota seletiva”, e há autores que escolhem periódicos nacionais, a “rota regional”. A escolha por tais rotas sofre a influência das áreas de atividade de seus participantes, sendo que

A bifurcação é emblemática porque conseqüências distintas são encontradas em cada uma das rotas. Por um lado, a rota seletiva, trilhada pelos pesquisadores de maior prestígio, pode levá-los a uma maior visibilidade internacional, mormente quando há publicação profícua nos periódicos de mais renome. Porém, em países emergentes, isso se reflete fracamente na participação desses cientistas nos corpos editoriais de periódicos internacionais, isto é, na

pirâmide de poder científico (MENECHINI, 2012, p. 438).

Cabe ressaltar que um periódico científico não é o único meio para a divulgação científica. Conforme a área de conhecimento, a exemplo das humanidades e ciências sociais, livros especializados constituem um canal importante de informação. Além disso, a área condiz com suas formas próprias de pesquisa e níveis de cooperação, delineando o que é tido como aceitável em seu âmbito (MEADOWS, 1999). Muller reitera que as áreas se distinguem

[...] na preferência de tipos de publicação para comunicação de seus resultados. O artigo de periódico, especialmente de um periódico de alto impacto, é o canal preferencial de divulgação formal do conhecimento produzido nas ciências naturais ou normais (no sentido usado por Khun, 1970, p. 10). Os pesquisadores dessas áreas privilegiam, e às vezes com exclusividade, o artigo publicado em revista conceituada. Em áreas das Ciências Sociais e Humanidades, além de artigos, são também utilizados e prestigiados, em diferentes proporções, livros, capítulos de livros e trabalhos apresentados em congressos. Nas engenharias, são os trabalhos apresentados em congressos e publicados em seus anais que ocupam lugar de destaque entre os canais preferenciais para comunicação (MULLER, 2008, p. 29).

Nesse sentido, reconhece-se que cada área tem as suas peculiaridades, representadas por meio de distintas tipologias documentais (PINTO; MATIAS, 2011). Por essa razão, avaliar a produção científica consiste em uma atividade complexa. Esse tipo de análise deve contemplar características das diversas áreas da ciência, sob pena de preterir áreas que costumam publicar mais em livros ou em anais de eventos (MUGNAINI; DIGIAMPIETRI; MENA-CHALCO, 2014).

Há, por exemplo, “áreas [que] publicam num conjunto de revistas consideravelmente maior do que as demais [...]. Outras áreas destacam-se pelo fato de apresentarem dispersão de sua produção em [...] revistas [...] que apresentam baixa frequência de artigos” (MUGNAINI; DIGIAMPIETRI; MENA-CHALCO, 2014, p. 250). Mugnaini e

Población (2010, p. 23) afirmam que “indicadores bibliométricos não restritos a um índice são capazes de oferecer parâmetros para cooperar na definição de critérios para avaliação da produção científica”.

Assim, compreende-se que a produção científica avança na medida em que os autores publicam os resultados de suas pesquisas e quando estes são reconhecidos como válidos pela sua comunidade. As publicações científicas são os meios em que os resultados são certificados e divulgados. Essa constatação permite inferir o papel central dos periódicos como canais formais para a publicação de resultados, por meio dos quais é possível caracterizar um campo.

Ante a importância da comunicação na ciência, cabe abordar as formas como ela pode ser mensurada.

### 2.1.1 Indicadores Científicos

Como processo social, as ações no âmbito científico são intrínsecas ao contexto em que se inserem, de modo que os cenários e as personalidades que atuam nesse meio são variáveis importantes a serem consideradas em quaisquer análises. Por apontar distintos aspectos desses cenários, os indicadores científicos estão “no centro dos debates, sob a perspectiva das relações entre o avanço da ciência e da tecnologia, por um lado, e o progresso econômico e social, de outro” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

O crescimento da ciência, refletido na comunicação científica, é algo complexo para ser avaliado. Embora “voláteis” e de difícil mensuração, frequentemente se utilizam três critérios para mensurar o crescimento científico: o número de pesquisadores, o volume de verbas investidas e a produção científica de uma área ou temática (TARGINO, 2000).

Tais mensurações não são simples, pois, com relação aos pesquisadores, às verbas e à produção científica, cabem as indagações:

O que é o **pesquisador**? Quem pode ser considerado pesquisador? O aluno de graduação com bolsa de iniciação científica? O docente universitário que cadastrou seu projeto de pesquisa há anos, na respectiva pró-reitoria de pesquisa, sem apresentar resultados significativos? O pós-graduando que desenvolve sua dissertação/tese para cumprir determinação legal? O pesquisador de um instituto de pesquisa [...] que no cotidiano, limita-se a trabalhos

burocráticos? [...] o volume de **verbas** investidas – também suscita uma série de questionamentos, como: as bolsas destinadas aos alunos de graduação e de pós-graduação são investimentos em pesquisa, como o salário do pesquisador contratado como tal? E [...] auxílios de viagem para apresentação de trabalhos em congressos nacionais ou internacionais? E os equipamentos? Como fica a aparelhagem dos laboratórios? Quanto ao terceiro parâmetro – **produção científica** –, este também é grave. Há, no meio acadêmico, tendência forte de se negligenciar as atividades de ensino, extensão e pesquisa científica no sentido restrito do termo, para incrementar a “pesquisa produtora de papéis”, em que a qualidade é substituída por uma quantificação exacerbada (TARGINO, 2000, p. 3, grifo nosso).

Velho (1985) afirma que as principais formas de indicadores científicos têm enfoques distintos, mas complementares. Em um primeiro enfoque, os indicadores são ferramentas de planejamento; num segundo, buscam entender o funcionamento da ciência, suas regularidades, estrutura e funcionamento. A autora afirma que são quatro as principais medidas utilizadas para formular esses indicadores: medidas de *input* — referentes desde o aspecto financeiro até o número de cientistas dedicado à atividade; medidas de *output* — resultados de pesquisa e número de publicações; contagem de prêmios recebidos pelos membros de uma comunidade acadêmica; e número de citações.

Pinto e Matias (2011) corroboram que os indicadores científicos são gerados por meio de medidas de *input* e de *output*, porém, ponderam que

Em países periféricos, entretanto, os indicadores científicos não recebem a atenção que merecem, principalmente porque a gestão voltada à Ciência e à Tecnologia (C&T) pouco utiliza índices interativos e sim, em uma estimativa vertical, com orçamento limitado, determinada pelos governos e repassada às Instituições de Ensino Superior (IES) (PINTO; MATIAS, 2011, p. 2).

Modelos quantitativos de crescimento científico não abarcam as nuances e as especificidades provenientes de áreas e subáreas, regiões do mundo e época. Assim, “o fato de dois países ou duas especialidades produzirem o mesmo número de artigos científicos não permite inferir que estão no mesmo estágio de desenvolvimento: quantidade igual não é sinônimo de igual qualidade” (TARGINO, 2000, p. 4).

Cabe ressaltar também que indicadores internacionais, criados por países desenvolvidos, quando transpostos e aplicados de forma indistinta a contextos distintos, acabam por subestimar especificidades provenientes das diferenças entre nações periféricas ou subdesenvolvidas (VELHO, 1985).

Kobashi e Santos (2006, p. 36), por sua vez, ressaltam que:

O princípio básico subjacente às abordagens bibliométricas é a idéia de que a comunicação dos resultados da pesquisa é um aspecto central da ciência. Embora as publicações não sejam os únicos indicadores da atividade científica elas são certamente elementos muito importantes do processo de troca de conhecimento.

Nesse contexto, entende-se que levantar uma determinada produção permite mensurar e acompanhar o fluxo de comunicação no sentido de avaliar pesquisas e complementar análises qualitativas (MUGNAINI; DIGIAMPIETRI; MENA-CHALCO, 2014).

A bibliometria estuda os “aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134). A cienciometria examina os aspectos quantitativos da ciência como disciplina, sendo um segmento da sociologia da ciência. Por fim, a informetria consiste em verificar os aspectos quantitativos da informação em qualquer formato (MACIAS-CHAPULA, 1998). No Quadro 1, explicitam-se essas classificações.

Quadro 1 - Objetos de estudo e objetivos da bibliometria, da cienciometria e da informetria

Tipologia	Bibliometria	Cienciometria	Informetria
Objetos de estudo	Livros, documentos, revistas, artigos, autores e usuários.	Disciplina, áreas e campos.	Palavras, documentos e bases de dados.
Objetivos	Alocar	Identificar	Melhorar a

	recursos: tempo, dinheiro etc.	domínios de interesse, onde estão os assuntos, compreender como e o quanto os cientistas se comunicam.	eficiência da recuperação.
--	--------------------------------------	--	-------------------------------

Fonte: Adaptado de Macias-Chapula (1998).

Ferreira (2010) afirma que a bibliometria engloba uma série de estudos. Os estudos bibliométricos são utilizados em diversas áreas do conhecimento, em especial para obter indicadores de produção científica.

São três as leis básicas que orientam os estudos bibliométricos: a Lei de Lotka, a Lei de Zipf e a Lei de Bradford (ARAÚJO, 2006). No Quadro 2, sumariza-se cada uma delas:

Quadro 2 - Leis Básicas da Bibliometria

Lei	Objeto foco de estudo	Conceito
Lei de Lotka ou Lei dos Quadrados inversos	Autores	“Uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores” (ARAÚJO, 2006, p. 15). É uma lei que pode ser também entendida como uma função de probabilidade da produtividade, posto que, quanto mais um autor publica, mais terá facilidade para publicar novamente (FERREIRA, 2010).
Lei de Bradford ou Lei da Dispersão	Periódicos	“Se os periódicos forem ordenados em ordem de produtividade decrescente de artigos sobre um determinado assunto, poderão ser distribuídos num núcleo de periódicos mais particularmente devotados a esse assunto e em diversos grupos ou zonas contendo o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos e das zonas sucessivas for igual a $1:n:n^2$ ” (PINHEIRO, 1983, p. 62). Por meio da aferição da produtividade das revistas, é possível estabelecer qual o núcleo e as áreas de dispersão

		sobre um determinado assunto em um conjunto de revistas (VANTI, 2010).
Lei de Zipf ou Lei do Menor Esforço	Palavras	“Existe uma economia do uso de palavras, e se a tendência é usar o mínimo significa que elas não vão se dispersar, pelo contrário, uma mesma palavra vai ser usada muitas vezes; as palavras mais usadas indicam o assunto do documento” (ARAÚJO, 2006).

Fonte: adaptado de Araújo (2006), Ferreira (2010), Pinheiro (1983) e Vanti (2010).

Embora essas leis sejam grandezas fundamentais às análises bibliométricas, uma dimensão também importante desse campo de estudo é a análise de citações (ARAÚJO, 2006).

O reconhecimento das revistas depende, grande parte, de sua qualidade e visibilidade: quanto mais visíveis forem os artigos ou os periódicos, maior a probabilidade de receberem citações (SARACEVIC; GARFIELD, 2010). Por essa razão, os indicadores de citação são uma reconhecida forma de mensurar a comunicação entre os pares, contabilizando o número de citações recebidas por um artigo de periódico (KOBASHI; SANTOS, 2008).

Esse tipo de análise permite identificar a relação entre dois documentos, pois, segundo Clemente (2009, p. 3), “os índices de citações foram desenvolvidos a partir do princípio de que as referências citadas por um autor identificam de maneira mais precisa o relacionamento entre documentos que tratam do mesmo assunto”. Esses índices, por sua vez, se relacionam diretamente com as bases de dados que os indexam. As bases de dados automatizadas viabilizam a realização de estudos bibliométricos, os quais seriam impossíveis de serem realizados manualmente (OSMA, 2006, p. 3).

Segundo Araújo (2006), a técnica de contar referências foi usada primeiramente em 1927, mas foi somente em 1955 que Eugene Garfield, fundador do *Institute of Scientific Information* (ISI), teve a ideia que culminaria no primeiro índice de citações. Kuramoto afirma que essa análise de citações bibliográficas constantes nos artigos de revistas convenientemente escolhidas constituirá

uma base de referência: o SCI (*Science Citation Index*), referência mundial que define as métricas para classificação das revistas segundo o seu fator de impacto. Esse indicador exprime a visibilidade e a notoriedade de uma revista. Assim, todo artigo

publicado em uma revista com forte fator de impacto acaba por transformar o seu autor em autoridade (KURAMOTO, 2007, p. 148).

Assim, o fator de impacto permite identificar a frequência de citações de um artigo em um ano. Por meio desse índice é possível: identificar autores que, apesar de terem tido pouca produção, produziram um material muito significativo, isto é, receberam muitas citações, em oposição a autores que podem ter tido muitas citações porque publicaram muitos trabalhos, mas cada um desses trabalhos isoladamente compouca relevância no campo científico (ARAÚJO, 2006, p. 19).

Kuramoto (2007) pondera que há aspectos polêmicos acerca do fator de impacto, pois as revistas que integram SCI totalizam menos de 10 mil. Além disso, por ser uma instituição americana, o ISI tende a privilegiar a produção científica em língua inglesa, especialmente a estadunidense.

Outro índice relacionado às citações é o *h-index*, ou índice-h, indicador criado em 2005 pelo físico Jorge Hirsh com o objetivo de mensurar a produtividade e o impacto do trabalho de um pesquisador segundo os seus artigos mais citados. Ele é definido como “o maior número ‘h’ de artigos científicos desse pesquisador que têm pelo menos o mesmo número ‘h’ de citações cada um” (MARQUES, 2013, p. 36). Assim, se um pesquisador publica muito, mas é pouco citado, seu índice-h será baixo; igualmente, se ele publicar pouco e for muito citado, também terá um índice-h baixo. Dessa forma, um índice-h elevado corresponde àquele pesquisador cuja grande quantidade de publicações repercute igualmente em quantidade de citações na comunidade científica. Essa foi a forma encontrada por Hirsh para criar um valor que combinasse qualidade e quantidade de produção acadêmica.

Esse índice tem sido considerado um novo modo de medir o desempenho, o impacto, a visibilidade, a qualidade e a produtividade dos pesquisadores (EGGHE, 2010). Percebeu-se também que o índice-h poderia ser útil e aplicado em diversos contextos do desempenho individual, mensurando a produtividade científica não apenas dos pesquisadores, mas também dos periódicos, universidades, países etc.

Mueller (2007, p. 140) lembra também que disso resulta o fato de que “nem todos os periódicos têm o mesmo *status* na opinião das



comunidades científicas, pois existe uma hierarquia baseada em prestígio que os classifica e separa”. Em contrapartida, Kuramoto (2007) afirma que a utilização exacerbada do SCI polarizou a atenção dos editores comerciais das revistas indexadas, o que resultou na alta, em progressão geométrica, dos preços das assinaturas dessas revistas.

Por essa razão, muitas instituições, nacionais e internacionais, de ensino e pesquisa não conseguem manter tais assinaturas. É nesse contexto que a questão do Acesso Aberto ganha evidência, pois “para a ciência avançar não basta que o conhecimento seja publicado. É necessário que os conteúdos publicados sejam lidos, e para que isso possa ocorrer é preciso que sejam noticiados e tornados acessíveis” (MUELLER, 2007, p. 129).

### **2.1.2 Acesso Aberto**

Destaca-se que, como comportamento do *ethos* científico, o compartilhamento é uma das atitudes fundamentais no âmbito científico. Nesse contexto, resultados de pesquisa não são propriedade do cientista, mas da humanidade, por serem provenientes de um tipo de colaboração social. Portanto, devem ser compartilhados, sendo os direitos de propriedade reconhecidos na autoria (TARGINO, 2000).

Sob esse aspecto, o Acesso Aberto se apresenta como um movimento alinhado ao próprio espírito científico, favorável à produção científica e à disseminação do conhecimento da humanidade. No contexto da atividade científica, o Acesso Aberto permite superar as barreiras de custos e dificuldades de acesso para verificar resultados de outros estudos, além de possibilitar a visibilidade e a divulgação dos resultados das atividades científicas de pesquisadores e universidades (NEUBERT; RODRIGUES; GOULART, 2012).

Mueller afirma que, para a comunicação científica, o movimento para o acesso livre a esse conhecimento pode ser o fato mais importante do século XXI, pois parece consistir em uma mudança de paradigma no sistema de comunicação da ciência:

Periódicos eletrônicos, correio eletrônico, acesso à internet, vídeo conferências e até mesmo blogs e podcasts, entre tantas outras iniciativas, modificaram profundamente a comunicação científica, não apenas as publicações, mas também maneiras em que se realizam interações pessoais e o processo de produção das revistas científicas. A

facilidade de acesso à Internet modificou o papel das bibliotecas, ampliando as fontes disponíveis para consulta (MUELLER, 2007, p. 137).

Abadal (2012) sustenta que esse movimento foi desencadeado pela internet, por meio da qual existe a possibilidade de digitalizar e difundir conteúdos de forma imediata e a baixo custo. Melero e Abad García (2008) explicam que a internet e as redes foram fundamentais à nova forma de comunicação científica: a invenção da *world wide web* e o desenvolvimento do protocolo http.

Bjork *et al.* (2010) ressaltam que desde o desenvolvimento da web os pesquisadores têm acesso instantâneo a uma quantidade de artigos muito superior àquela possibilitada, exclusivamente, por meio impresso. Essa foi, por si só, uma mudança no sistema de comunicação científica.

Mueller (2006) afirma que, a partir da publicação das primeiras revistas eletrônicas, esse sistema resultou na esperança de acesso universal e irrestrito aos conhecimentos produzidos. Porém, essa utopia se revelou uma ingenuidade, posto que a possibilidade tecnológica, por si só, não é capaz de garantir a socialização do conhecimento. Com um “mercado inelástico” (GUEDÓN, 2001), as editoras comerciais fixam seu preço independentemente de sua demanda, que é cativa e não tem alternativas de conteúdo (ABADAL, 2012).

O movimento de Acesso Aberto à Ciência, evidentemente, não decorre apenas de possibilidades tecnológicas. Segundo Abadal (2012), esse movimento está ancorado na constatação do seguinte paradoxo: se a ciência se nutre do trabalho acadêmico, de suas investigações, da revisão de seus textos, por que o pesquisador que alimenta o sistema, quando quer consultar essas mesmas fontes para poder seguir com seu trabalho, é obrigado a pagar o que cobra o editor? E, quando os resultados provêm de pesquisas financiadas pelo setor público, parece carecer de sentido o fato de não se poder acessá-los livremente.

Reitera-se que esse mercado tem a demanda totalmente cativa, já que não dispõe de oferta alternativa de conteúdos, pois os trabalhos são publicados em um único título e não podem ser duplicados.

Mueller (2007) lembra que as editoras se beneficiam com esse mercado de periódicos de alto prestígio, pois as bibliotecas não podem dispensá-los. Tais editoras se beneficiam com a cessão de direitos dos autores, condição para que seus artigos sejam publicados: “Isso quer dizer que o próprio autor não pode dispor de seu artigo como quiser, pois já não é seu dono. É dono, sim, das idéias contidas no artigo, mas

não daquele artigo, aquele objeto físico publicado pela editora” (MUELLER, 2007, p. 40).

Por essas razões que Guedón (2001) pondera que o protótipo de um periódico científico parece antes reforçar os direitos de propriedade sobre as ideias, em benefício das editoras, do que efetivamente contribuir para a disseminação do conhecimento.

O movimento de Acesso Aberto à Ciência foi influenciado por condições econômicas. Na década de 1990, o aumento dos preços das revistas superava a inflação. Mueller (2007) conta que, durante as décadas de 1970 e 1980, as editoras comerciais aumentaram despropositadamente o valor de suas assinaturas, resultando na insustentabilidade de sua manutenção pelas bibliotecas. Essa “crise dos periódicos”, como ficou conhecida, significou, e certamente ainda significa, um “apartheid cognitivo”, posto que os países em desenvolvimento acabam ficando mais distantes da informação científica e médica atualizada — cerca de 70% da população mundial é afetada de alguma forma (GUEDÓN, 2001).

O Movimento de Arquivos Abertos (Open Archives Initiative – OAI) estabeleceu padrões tecnológicos ideais para facilitar o acesso à informação científica. O Acesso Aberto ao Conhecimento, à Ciência e às Humanidades resultou desse movimento, estruturando-se por meio de declarações, tais como a Declaration of Berlin, a Declaration of Bethesda e o Manifesto Brasileiro de Apoio ao acesso livre à Informação Científica (KURAMOTO, 2011).

Pesquisadores brasileiros aderiram ao movimento internacional com vistas ao Acesso Aberto, a exemplo do Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Esse movimento

não contesta a existência dos periódicos científicos impressos e assinados, mas defende que cópias dos resultados de pesquisas científicas financiadas com recursos públicos estejam disponíveis para qualquer interessado, sem custo, nos chamados ‘repositórios de acesso livre’. Os defensores desse novo paradigma consideram a informação científica insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação (IBICT, 2005).

Conforme Abadal (2012, p. 5), pode-se entender o Acesso Aberto à informação científica como “a disponibilização livre e gratuita dos

conteúdos científicos na internet. Em poucas palavras, é um modelo de difusão de conhecimento científico que supõe, em última instância, uma mudança radical no funcionamento da comunicação científica”.

Dessa forma, o Acesso Aberto é compreendido como “a disposição livre e pública na Internet, de forma a permitir a qualquer usuário a leitura, download, cópia, impressão, distribuição, busca ou o link com o conteúdo completo de artigos, bem como a indexação ou o uso para qualquer outro propósito legal” (MACHADO, 2005, p. 1). Assim, não deve haver barreiras financeiras, legais e técnicas ao acesso, salvo aquelas necessárias ao acesso à Internet. A única barreira à reprodução ou distribuição se limita ao controle do autor sobre a integridade de seu trabalho e ao direito de sua propriedade intelectual e devida citação (MACHADO, 2005).

Bjork *et al.* (2010) entendem o Acesso Aberto como uma segunda etapa na revolução ocorrida no sistema de comunicação científica. Depois das mudanças decorrentes do desenvolvimento da web, o Acesso Aberto oportuniza o acesso aos artigos científicos sem quaisquer restrições de assinatura.

Entretanto, se por um lado o Acesso Aberto encontra solo fértil e vantagens na tecnologia, por outro lado, enfrenta barreiras econômicas e de direitos autorais. A sustentabilidade, credibilidade e legitimidade dos periódicos em Acesso Aberto são aspectos em evidência. Com relação aos direitos autorais, cabe explicitar que o termo “Acesso Aberto” (Open Access) é diferente de “Acesso Livre” (Free Access). Embora possa parecer sutil ao leitor ou usuário, Melero e Abad García (2008) ressaltam essa diferença:

- a) o Acesso Livre (Free Access) é sinônimo de grátis, então, o artigo é disponível na web para download sem pagamento, mas com direitos de *copyright* exclusivos da empresa que o publica;
- b) já no Acesso Aberto (Open Access) também há gratuidade, mas não há, necessariamente, transferência de *copyright* ou, pelo menos, não de forma exclusiva. As condições e os direitos de uso do trabalho são geralmente estabelecidos por meio das licenças *Creative Commons*.

Quanto ao seu modelo de financiamento, as revistas em Acesso Aberto podem ser classificadas da seguinte forma (ABADAL, 2012; MELERO; ABAD GARCÍA, 2008):

Quadro 3 - Classificação das Revistas OA

Gratuitas e livres para leitores e autores	Permitem acesso livre, assim como a reutilização e redifusão dos conteúdos. Os custos são, integral e exclusivamente, do editor. Esse financiamento provém principalmente de fontes públicas.
Acesso Aberto pago por publicação	Nesse caso, o autor paga pela sua publicação. Entretanto, considerando que é raro que o autor pague do seu bolso pela publicação, é a sua instituição ou projeto de pesquisa que o paga.
Pago por subscrição com opção de Acesso Aberto	No caso de o autor optar por publicar em Acesso Aberto o seu artigo em uma revista comercial, acessível por meio de assinatura, ele pagará uma taxa a mais por isso. Assim, na mesma revista coexistem artigos abertos e fechados.

Fonte: adaptado de Abadal (2012) e Melero e Abad García (2008).

Bjork *et al.* (2010) constataram que o Acesso Aberto tem impacto positivo sobre as publicações científicas. Dessa forma, os autores sugerem que esses resultados interessam não apenas aos pesquisadores, mas também às editoras comerciais, que consideram essa forma de acesso como parte do modelo de negócio. Assim, ante a cobrança de taxas de publicação aos autores, reverte-se o modelo de negócio, em que os editores se tornam prestadores de serviços de publicação aos autores — e não mais vendedores de conteúdo aos leitores.

Os periódicos em Acesso Aberto cumprem os mesmos processos e padrões visando à qualidade, certificação, reconhecimento e prestígio (ABADAL, 2012). Esse sistema de comunicação, que não é alheio ao contexto social em que se insere, é operado por grupos sociais e permeado por interesses — sejam financeiros, por parte das editoras do mercado de periódicos e das instituições de pesquisa e universidades que almejam prestígio e financiamento, sejam nacionais, políticos, econômicos ou de ordem pessoal dos pesquisadores. Dessa forma, a esses grupos sociais, que constituem a comunidade científica, compete legitimar e também aderir à ideia do Acesso Aberto (MUELLER, 2007), difundindo-a e desenvolvendo políticas para a sua implementação (ABADAL, 2012).

Como uma forma vantajosa de comunicação científica, é necessário que tais produtores de ciência se empenhem ativamente para estabelecer o Acesso Aberto (LEITE, 2012). Assim, suas contribuições podem abranger

resultados de pesquisas científicas originais, dados de pesquisas não processados, metadados, fontes originais, representações digitais de materiais pictóricos, gráficos e material acadêmico multimídia. Além disso, devem satisfazer duas condições:

- a) autores e detentores dos direitos de tais contribuições concedem a todos os usuários o seguinte: direito gratuito, irrevogável e irrestrito de acessá-las; licença para copiá-las, usá-las, distribuí-las, transmiti-las e exibi-las publicamente; licença para realizar e distribuir obras derivadas, em qualquer suporte digital e para qualquer propósito responsável, em obediência à correta atribuição da autoria (as regras da comunidade continuarão a fornecer mecanismos para impor a atribuição e uso responsável dos trabalhos publicados, como acontece no presente) e com a garantia de fazer cópias;
- b) uma versão completa da obra e todos os materiais suplementares, incluindo uma cópia da licença, nos termos acima definidos, são depositados e, portanto, distribuídos em formato eletrônico normalizado e apropriado, em pelo menos um repositório que utilize normas técnicas adequadas (como as definições estabelecidas pelo modelo Open Archives) e que seja mantido por uma instituição acadêmica, sociedade científica, organismo governamental, ou outra organização estabelecida que pretenda promover o acesso aberto, a distribuição irrestrita, a interoperabilidade e o arquivamento a longo prazo (LEITE, 2012, p. 417).

Ante a constatação de tais condições e características, verifica-se que o movimento de Acesso Aberto à informação científica é análogo ao de Recursos Educacionais Abertos, que se desenvolve em contexto

tecnológico e educacional equivalente e compartilha seus ideais, além de alguns conceitos e métodos. Sua diferença reside no fato de que o primeiro visa à abertura da informação científica, enquanto o segundo busca a abertura de materiais educacionais.

Concluída esta subseção, a seguir, abordam-se os Recursos Educacionais Abertos.

## 2.2 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

O compartilhamento de conteúdo é uma necessidade para a inovação em qualquer área de conhecimento (MACHADO, 2005). Por essa razão, mesmo que os materiais de aprendizagem sejam diferenciais competitivos entre as instituições educacionais, muitas pessoas e instituições os disponibilizam, por meio da internet, na forma de Recursos Educacionais Abertos.

Embora compartilhar conteúdo em ciência e educação não seja, absolutamente, um fenômeno novo, o foco aqui é a forma e a dimensão desse processo, posto que uma “educação para todos requer inovação e não há inovação sem compartilhar conhecimento” (BURNETT, 2009, p. 15, tradução nossa).

A ideia de criar recursos digitais de aprendizagem com o objetivo de reutilizá-los remonta ao início dos anos 1990. Com o desenvolvimento dos softwares de fonte aberta (open source softwares – OSS), o movimento de educação aberta floresceu, a exemplo da iniciativa OpenContent, em 1998, da Utah State University, que atualmente é o Center for Open and Sustainable Learning (COSL) (DAVIS *et al.*, 2010).

Duas iniciativas importantes sinalizaram o início do movimento OER, em 2001 (TOVAR GUTIÉRREZ; LÓPEZ IBARRA; RAMÍREZ MONTOYA, 2014). A primeira consistiu na criação do *Creative Commons*, ferramenta de licenças que possibilita ao detentor dos direitos autorais estabelecer quais deles abdicará, possibilitando cópia, tradução, adaptação e compartilhamento livre do seu material (D’ANTONI, 2009; SANTOS, 2013). A segunda foi a iniciativa do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), também em 2001, de disponibilizar seus recursos digitais para o ensino, a aprendizagem e a pesquisa para seus estudantes e para o mundo inteiro por meio da internet, com a criação do OpenCourseWare (OCW) (ABELSON, 2008; LANE, 2009; SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012; RODRIGO-SAN-JUAN; MARTIN-GARCIA; ARGUEDAS-

SANZ, 2013; TOVAR; PIEDRA; 2014; TOVAR GUTIÉRREZ; LÓPEZ IBARRA; RAMÍREZ MONTOYA, 2014).

Em 2005, a iniciativa do MIT mudou formalmente para o OCW Consortium (ABELSON, 2008), que “envolve diversas instituições de ensino em todo o mundo que se reuniram em um consórcio para fomentar o movimento REA por meio da produção de conteúdos e aconselhamento sobre políticas, promoção e pesquisa” (SANTOS, 2013, p. 21).

Butcher (2011) afirma que os OER são, simplesmente, qualquer recurso educacional (incluindo currículos, materiais de cursos, livros-texto, vídeos, aplicações multimídia, podcasts ou quaisquer outros materiais desenvolvidos com a finalidade de ensinar e aprender) disponível abertamente para uso por educadores e estudantes, sem a necessidade de pagamento de *royalties* ou taxas de licença. Para Deimann e Farrow (2013), os OER incluem ativos digitais e não digitais.

O termo *Open Educational Resources* (OER) foi utilizado pela primeira vez em 2002, no *Forum on Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries* da UNESCO (SANTOS, 2013), porém, remonta a conceitos anteriores — o de objetos de aprendizagem e o de conteúdos abertos (D’ANTONI, 2009). No Quadro 4, resumiram-se esses conceitos, explicitando os autores e o ano em que foram cunhados:

Quadro 4 - Termos e conceitos

Ano	Autor	Termo	Conceito
1994	Wayne Hodgins	Objetos de Aprendizagem	Pequenos elementos instrucionais passíveis de reutilização em diferentes contextos de aprendizagem
1998	David Wiley	Conteúdos Abertos	Uso de Conteúdos educacionais abertos em diferentes contextos. Ideia proveniente dos princípios do movimento do software livre e do código aberto
2002	UNESCO - <i>Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries</i>	<i>Open Educational Resources</i>	A provisão aberta de recursos educacionais, possibilitada pelas tecnologias de informação e comunicação, para consulta, uso e adaptação por uma comunidade de usuários para



			fins não comerciais.
--	--	--	----------------------

Fonte: Adaptado de D'Antoni (2009) e Butcher (2011).

Amiel, Orey e West (2011) afirmam preferir utilizar o termo Recurso Educacional Aberto a Objeto de Aprendizagem, porque o primeiro enfatiza a noção de abertura. Hylén (2011) afirma que os OER podem ser vistos como parte de uma tendência maior na educação superior — a do Acesso Aberto e do Software Livre (*Open Source Software* – OSS). A ênfase na abertura implica livre disponibilidade na internet e o mínimo de restrições possível sobre o uso do recurso. Assim, não deve haver barreiras técnicas e econômicas, e as barreiras legais devem ser as menores possíveis para o usuário final, que poderá não apenas ler ou usar o recurso, mas também adaptá-lo e construir algo a partir dele.

O movimento OER tem

uma história relativamente rica em termos de apoio ideológico, financeiro e político (D'Antoni, 2009; Okada; Bujokas, 2013). Entretanto, dada a relação fundante do movimento com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as transformações continuadas na área de Direitos Autorais, materializadas em numerosos projetos de compartilhamento livre e/ou aberto através da Web, o **movimento caracteriza-se por múltiplas contradições e tensões** (Knox, 2012) (FERREIRA *et al.*, 2014, p. 49, grifo nosso).

Pode-se constatar que o conceito de OER é abrangente e não definido universalmente. Afirma-se, inclusive, que faltam fundamentos teóricos e filosóficos que sustentem essa forma de produção de conhecimento social (DEIMANN; FARROW, 2013).

Costa (2012) afirma que uma multiplicidade de objetos e de materiais digitais online acaba sendo classificada como OER, visto que sua definição tem se modificado à medida que a tecnologia evolui e surgem novos usos.

As principais tensões existentes em relação ao conceito de OER (CAMILLERI; EHLERS; PAWLOWSKI, 2014) tangem à:

- a) natureza do recurso – muitas definições limitam o conceito de OER a recursos digitais, porém, outras consideram que qualquer recurso pode ser incluído na definição;
- b) fonte do recurso – ao passo que algumas definições requerem que o OER seja produzido com o objetivo educacional

- explícito, outras incluem aqueles que têm apenas potencial para a aprendizagem;
- c) nível de abertura – a maioria das definições implica no recurso estar em domínio público, enquanto outras requerem o uso para fins educacionais ou excluem fins comerciais.

Em contrapartida, as características comuns entre as variadas definições de OER (CAMILLERI; EHLERS; PAWLOWSKI, 2014), são:

- a) o uso, reuso, redefinição e modificação dos recursos;
- b) o uso livre para propósitos educacionais por professores e estudantes;
- c) englobar todos os tipos de mídia digital.

Com relação às tensões conceituais, Hylén (2011) alerta não haver consenso quanto à definição de *open* significar “sem restrições”. Se, por um lado, aberto pode ser “sem custo”, isso não significa que será “sem condições”. O termo *educational* também não está isento de ambiguidades, pois como saber quando um recurso é utilizado apenas nesse contexto? Significa considerar apenas os materiais produzidos com a intenção de serem utilizados na educação formal? Isso exclui os recursos produzidos, destinados ou utilizados na educação informal? (HYLÉN, 2011). Já quanto ao conceito de *resource*, Hylén afirma que é possível distinguir o tipo e a mídia do recurso. Essas ambiguidades conceituais são atribuídas ao fato de o conceito de OER ser recente.

Hilton *et al.* (2010) afirmam que o conceito de abertura não é simples, mas rico e multidimensional, pois há níveis de abertura. “*Open*” significa que o recurso é livremente disponível para reuso em diferentes contextos, porém, os autores afirmam que “reuso” pode descrever variadas formas de utilização. E, “da perspectiva legal, a questão crítica no que diz respeito ao reuso é ‘tenho permissão de fazer X com este OER?’”(HILTON *et al.*, 2010, p. 38). Os 4 R’s possibilitam compreender e distinguir os níveis de abertura, conforme disposto no Quadro 5.

#### Quadro 5 - Os 4 R’s

*Reuse/Reúso* – é o mais básico nível de abertura. As pessoas são autorizadas a usar o trabalho parcial ou integral para os seus próprios propósitos. Por exemplo: baixar um vídeo para assistir mais tarde.

*Redistribute/Redistribuir* – pode-se compartilhar o recurso com mais pessoas. Por exemplo: enviar por e-mail um artigo digital a um colega.

*Revise/Revisar* – é possível adaptar, modificar, traduzir ou mudar a forma do trabalho. Por exemplo: um livro escrito em inglês torna-se um audiolivro em espanhol.

*Remix* – permite criar um novo recurso a partir da combinação de outros. Por exemplo: áudios de leitura são combinados a slides para criar um novo recurso.

Fonte: adaptado de Hilton *et al.* (2010, p. 38).

Autorizando os 4 R's, o criador do recurso possibilita a maior abertura possível àquilo que desenvolveu. Licenças abertas, como a *Creative Commons*, são os meios utilizados para possibilitar legalmente esse reuso dos OER por meio de formas variadas de abertura.


As licenças *Creative Commons* mantêm o direito do autor e possibilitam que outras pessoas copiem, distribuam e façam usos determinados de um trabalho. As licenças e os instrumentos de direito de autor e de direitos conexos da *Creative Commons* constituem um “corpo vasto e em crescimento de bens comuns digitais, um repositório de conteúdos que podem ser copiados, distribuídos, editados, remixados e utilizados para criar outros trabalhos, sempre dentro dos limites da legislação de direito de autor e de direitos conexos” (CREATIVE COMMONS, 2015).






Essas licenças são desenhadas em “três camadas”, as quais, no conjunto, possibilitam a compreensão de criadores, utilizadores e até da própria internet. Essas camadas (CREATIVE COMMONS, 2015) são:

- a) o Texto Legal – que consiste no instrumento legal tradicional, o Texto Legal;
- b) o Resumo Explicativo – propriamente, o resumo explicativo do instrumento legal, que permite a compreensão sumária dos principais termos e condições da licença; e
- c) a versão digital “legível por máquinas” – que possibilita aos motores de busca identificar facilmente os arquivos disponíveis sob a licença *Creative Commons*.

No Quadro 6 são detalhadas as principais licenças *Creative Commons*.

Quadro 6 - Principais licenças *Creative Commons*

	<p>Atribuição CC BY</p>	<p>Permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que atribuam o devido crédito ao autor pela criação</p>
---	-------------------------	--

		<p>original.</p> <p>É a licença mais flexível de todas as disponíveis, recomendada para maximizar a disseminação e o uso dos materiais licenciados.</p>
	<p>Atribuição- CompartilhaIgual CC BY-AS</p>	<p>Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que atribuam o devido crédito ao autor e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.</p> <p>Esta licença costuma ser comparada às licenças de software livre e de código aberto "copyleft". Todos os trabalhos novos terão a mesma licença, portanto, quaisquer trabalhos derivados também permitirão o uso comercial.</p>
	<p>Atribuição- SemDerivações CC BY-ND</p>	<p>Permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído de modo inalterado e integralmente, com crédito atribuído ao autor.</p>
	<p>Atribuição- NãoComercial CC BY-NC</p>	<p>Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de atribuir o devido crédito ao autor e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.</p>
	<p>Atribuição- NãoComercial- CompartilhaIgual CC BY-NC-AS</p>	<p>Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam ao autor o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.</p>
	<p>Atribuição- SemDerivações- SemDerivados CC BY-NC-ND</p>	<p>Esta é a mais restritiva das seis licenças principais, só permitindo que outros façam download dos trabalhos e os compartilhem desde que atribuam crédito ao autor, mas sem que possam alterá-los de</p>

		nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.
--	--	--

Fonte: adaptado de *Creative Commons* (2015).

Mesmo quando licenciado para reuso, redistribuição, revisão e remixagem livre, há fatores técnicos que também interferem no nível de abertura de um recurso. Para identificá-los, efetua-se a análise ALMS, acrônimo cujo significado se explicita no Quadro 7 (HILTON *et al.*, 2010):

#### Quadro 7 - Acrônimo ALMS

<p><i>Access to editing tools?</i> – se existe acesso às ferramentas de edição;  <i>Level of expertise required to revise or remix?</i> – qual o nível de expertise para a revisão e remixagem;  <i>Meaningfully editable?</i> – o recurso é significativamente editável; e  <i>Source-file access?</i> – se o arquivo-fonte está acessível.</p>
--

Fonte: adaptado de Hilton *et al.* (2010).

Ainda que os OER não tenham sido claramente definidos na comunidade (CLEMENT; PAWLOWSKI, 2011), é possível afirmar que são materiais educacionais que podem ser utilizados para a docência e a aprendizagem. Conforme Santos-Hermosa, Ferran-Ferrer e Abadal (2012, p. 137), suas principais características são:

- a) a acessibilidade – disponibilidade de o recurso ser localizado e utilizado em qualquer lugar ou momento;
- b) a reusabilidade – propriedade de ser modificado e utilizado em diferentes contextos de aprendizagem;
- c) a interoperabilidade – facilidade de ser adaptado e interconectado entre diferentes hardwares, dispositivos ou ferramentas;
- d) a sustentabilidade – funcionamento correto em diferentes versões, softwares etc.;
- e) os metadados – que possibilitam sua indexação, armazenamento, busca e recuperação.

Os referidos autores afirmam que, no âmbito da Educação a Distância, da Educação Aberta ou do e-learning, os OER são chamados também de objetos digitais educativos, objetos virtuais de aprendizagem, objetos de aprendizagem, *learning object* (LO), *reusable learning object* (RLO) etc. Embora sejam utilizados, às vezes, como

sinônimos, os objetos têm mais ênfase na tecnologia e nos metadados para a sua recuperação; já os OER estão mais voltados para o aspecto da acessibilidade, mas sua definição também pode variar em função do contexto e do viés a ser enfatizado (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012).

Amiel, Orey e West (2011) apontam que, com relação à adaptação desses recursos editáveis, é necessário reconhecer que os OER sempre carregam consigo elementos culturais, mesmo que não propositalmente. Além disso, o reuso implica contemplar aspectos culturais do contexto em que o recurso será reutilizado. É por isso que, nesse trabalho, eles propõem três modelos de Design Instrucional (DI)<sup>2</sup> — Recursos Educacionais com Saliências Culturais (RESC), n-Cultura e Recursos Educacional com Adaptações Culturais (REAC) —, visando à adaptação de recursos a serem reutilizados em contextos diversos, cujas especificidades são explicitadas no Quadro 8.

Quadro 8 - Modelos de Design Instrucional

Modelos	RESC	n-Cultura	REAC
	Explicita os elementos culturais e oferece suporte e explicações (por ex.: guia para o professor ou aprendiz).	Contempla adaptação.	Contempla adaptação.
Contexto	Criar estratégias para a integração de contexto durante o seu uso.	Criar contextos alternativos para reuso como parte do recurso em si.	Criar para um ou múltiplos contextos, mas encorajar a adaptação.
Contexto: Reuso	Intercontextual	Intercontextual	Intercontextual
Contexto: Controle	Durante o uso, adicional ao uso do recurso em si.	<i>Designer</i> , na análise de usuários e desenvolvimento.	Usuário final, adaptação do recurso.
Abertura: Facilidade técnica	Fechado, reuso.	Fechado, reuso.	Aberto, adaptação.

<sup>2</sup> Trata-se de “[...] uma ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. Em outras palavras, definimos design instrucional como o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar a solução desse problema” (FILATRO, 2008, p. 3, grifo nosso).

Localização	Limitado, material extra de apoio.	Limitado pelas opções de usuário final em <i>design</i> .	Facilitado por independência dos elementos ou elementos customizáveis.
Período de localização	<i>Design</i> e desenvolvimento.	<i>Design</i> e desenvolvimento.	Implementação.
Papel do <i>designer</i>	Exige competência (multi)cultural ou assessoria.	Exige grupo: assessoria, usuários ou <i>experts</i> .	Exige competência (multi)cultural.
Saliências culturais	Facilitado pelos materiais suplementares.	Múltiplas representações disponíveis através do recurso em si.	Possibilita a customização local baseada no contexto e no uso.
Barreiras instrucionais	Contexto é explícito, porém, os elementos suplementares podem ser ignorados ou pouco úteis.	O grupo pode não ser representativo. Tempo de coordenação. Os contextos imaginados podem não satisfazer os usuários finais.	Planejamento e desenvolvimento mais intensivo.
Exemplos	Repositórios e recursos com guias para uso; <i>webquests</i> com páginas para instrutores.	Avaliação formativa; <i>design</i> participativo; recursos adaptáveis via <i>template</i> ou escolhas do usuário.	Espaços abertos colaborativos como <i>Wikis</i> ; sistemas <i>web</i> que permitam <i>remix</i> dos recursos disponíveis.

Fonte: adaptado de Amiel, Orey e West (2011, p. 117).

Desde a implementação da primeira iniciativa, as preocupações acerca dos OER se modificaram (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012). No princípio, a meta principal era garantir e/ou facilitar o acesso aos materiais criados, especialmente por meio de repositórios — chamados repositórios educacionais. Sendo o meio de acesso aos OER, os repositórios permitem a preservação, a reutilização, o acesso permanente e uma maior visibilidade e facilidade de busca e recuperação. É principalmente por meio dos repositórios que os usuários podem interagir com os OER — acessando-os, reutilizando-os e até os recriando. Uma das oportunidades que um repositório permite é dar acesso a materiais da melhor qualidade. Por exemplo, uma consulta no Jorum<sup>3</sup> possibilita buscar, dentre mais de 12 mil itens, recursos educacionais licenciados para uso e adaptação em diferentes contextos de aprendizagem (ROLFE, 2012).

<sup>3</sup> O Jorum é o maior repositório de OER do Reino Unido. Todos os recursos compartilhados são criados sob uma licença *Creative Commons*. Fonte: [www.jorum.ac.uk/about-us/](http://www.jorum.ac.uk/about-us/). Acesso em: 26 dez 2014.

Essas ações fazem despontar uma segunda fase do desenvolvimento dos OER, cuja ênfase está no uso e na integração destes às práticas docentes. É por isso que se considera que os repositórios estão no centro de seu crescimento (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012; ROLFE, 2012).

Rolfe (2012) afirma que o desafio do movimento OER é a sustentabilidade em longo prazo. A autora assegura que são vários os fatores que contribuem para a sustentabilidade de um repositório. Ela relata que: a) constatou-se que alguns deles não duram mais do que 5 anos; b) as principais barreiras para o uso e a manutenção de OER nas instituições são a falta de tempo e de um sistema de recompensa; e c) os funcionários e o corpo docente da instituição, os parceiros e a comunidade do movimento OER são fundamentais para a sua manutenção.

Ao reconhecer a importância desses atores, Rolfe (2012) efetuou um estudo com o objetivo de explorar a consciência e o comportamento pessoal acerca dos OER com foco nas atitudes de compartilhamento de recursos. Dentre muitas outras constatações, relata que o principal motor dos OER na instituição pesquisada era a crença na educação aberta como um potencializador de reputação para o indivíduo e para a instituição. Além disso, a autora verificou que falta ao corpo docente da universidade o engajamento nas práticas de educação aberta para além da instituição.

Friesen (2009) também concorda que há muitos desafios acerca da utilização e do compartilhamento de conteúdos ou recursos digitais. O autor descreve os objetos de aprendizagem como uma economia de compartilhamento de recursos educacionais. Ao apresentar suas principais características, aponta que, embora granulares e autocontidos o suficiente para serem recombinados em propostas mais complexas, os objetos de aprendizagem inserem-se em contextos econômicos. A Gestão de Direitos Digitais (*Digital Rights Management – DRM*), utilizada como resposta técnica para a questão do licenciamento, encontrou pouco êxito no mundo da educação. Dado o seu caráter mercadológico, Friesen afirma que esta é uma das razões pelas quais os objetos de aprendizagem foram pouco adotados.

Assim, distinto dos objetos de aprendizagem, o movimento de OER se encarrega da inovação que, conforme o autor, pode se desenvolver por meio de duas abordagens. A primeira se centraria na criação de recursos abertos a partir do zero, utilizando o desenvolvimento de conteúdo Wiki e tecnologias de gestão; a segunda, seria representada pela evolução do Open Courseware.



Seguindo o exemplo do MIT Open Courseware (OCW), essa abordagem tem sido adotada por muitas outras instituições de ensino (FRIESEN, 2009). Com relação aos OCW do MIT, Friesen destaca que: a) há estudantes que utilizam os cursos do MIT para planejar o seu roteiro de estudo; b) a maioria dos estudantes do MIT utiliza o site do Open Courseware para apoiar o estudo e o ensino; e c) 32% do corpo docente dessa instituição afirma que colocar os materiais *online* melhorou a sua forma de ensinar. Friesen concluiu que a segunda abordagem do movimento OER pode representar o mais promissor dos desenvolvimentos recentes na adaptação de fonte aberta e de conteúdo aberto para práticas e tecnologias educacionais (FRIESEN, 2009).

A conclusão de Thakrar, Zinn e Wolfenden (2009) vai ao encontro de Friesen (2009), destacando os fatores de sucesso para a integração de OER: acessibilidade, recursos adequados, o apoio aos professores, adequação às práticas culturais e institucionais locais e financiamento sustentável. Entretanto, essa conclusão decorre de um contexto bem distinto: um banco de OER foi criado no contexto de um consórcio para a formação de professores na África Subsaariana, chamado *Teacher Education in Sub-Saharan Africa* (TESSA), desenvolvido para orientar as práticas docentes. Por meio desse consórcio, que engloba 13 instituições africanas e 5 organizações internacionais, efetua-se a formação de professores para 9 países da África (Gana, Quênia, Nigéria, Ruanda, África do Sul, Sudão, Tanzânia, Uganda e Zâmbia).

A democratização do acesso à educação é fundamental ao desenvolvimento desses países; por essa razão, constitui um desafio preparar professores suficientemente engajados e comprometidos. O Consórcio TESSA tenta aproximar a formação docente o mais próximo possível da sala de aula. Por meio dessa experiência, isto é, do aproveitamento dos OER na formação de professores, espera-se modificar a forma de ensino das instituições por algo mais democrático e centrado no aluno (THAKRAR; ZINN; WOLFENDEN, 2009).

Na China os OER também foram utilizados no intuito de equalizar o acesso às oportunidades de educação, a exemplo do chamado programa OCW Qualidade China (HAN; ZHOU; YANG, 2011). Os OER, por si sós, não são capazes de causar a aprendizagem ou efetivar a educação. Han, Zhou e Yang (2011) concordam que é um desafio tornar o uso dos OER efetivo, fato confirmado por Santos-Hermosa, Ferran-Ferrer e Abadal (2012), que argumentam que a atual fase de desenvolvimento dos OER consiste em sua utilização durante as práticas educativas.

Han, Zhou e Yang (2011) afirmam que há pesquisas que corroboram o fato de que os OER, isoladamente, não podem resolver os problemas relacionados à disponibilidade de recursos, pois, se a infraestrutura e as facilidades não forem suficientes para acessar a internet, não será possível utilizar os recursos. Assim, uma das barreiras para o acesso e o reuso dos OER é a infraestrutura das tecnologias da informação, inclusive a falta de acesso à internet. É por essa razão que o trabalho desses autores propõe um modelo técnico para facilitar o processo de busca e utilização dos OER nas universidades chinesas.

O modelo técnico proposto por Han, Zhou e Yang é baseado em redes de *campus* de universidades por meio das quais se coletam e gerenciam os OER digitalizados na internet, facilitando o acesso para professores e alunos e promovendo a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, utiliza-se um conjunto simplificado de elementos de metadados, no padrão LOM, no intuito de conferir interoperabilidade ao repositório. Após a discussão de um caso sobre a implementação desse modelo técnico em uma universidade chinesa, os autores concluem que o sistema de gestão proposto pode facilitar o acesso fácil e gratuito aos OER em todo o mundo.

Essa preocupação com a aprendizagem por meio dos OER é um aspecto relevante. É por essa razão que Gil *et al.* (2012) analisam as experiências de aprendizagem e as opiniões de um grupo de estudantes de graduação em sua interação com os recursos multimídia *on-line* incluídos em um curso *on-line* gratuito sobre Redes de Computadores. Esses novos recursos educativos baseiam-se na abordagem Web 2.0, como blogs, vídeos e laboratórios virtuais que foram adicionados em um *website* para a autoaprendizagem a distância. Questionados, os estudantes, em sua maioria, afirmaram que, de fato, o modelo de ensino ou aprendizagem é complementado com essas ferramentas. Dentre outras constatações, a pesquisa também demonstrou que os estudantes tiveram melhores notas quando utilizaram esses recursos (GIL *et al.*, 2012).

Nessa época em que a aprendizagem pode se dar ao longo da vida, constituindo parte de nossa cultura, por meio desses OER e do movimento educacional aberto, o bibliotecário é um profissional necessário. Como conhecedor dos recursos disponíveis tanto impressos quanto *on-line*, e ciente dos esforços educacionais colaborativos, esse profissional pode ajudar no desenvolvimento de materiais instrucionais apropriados e assumir a liderança de designers instrucionais que criam e desenvolvem OER. Bibliotecários que lecionam podem adotar OER em

suas aulas ou sugerir a sua utilização por professores (GOSWAMI; BISWAS, 2011).

Considera-se que a recuperação dos OER pelos seus potenciais usuários não é diretamente proporcional à abundância desses itens existentes. Uma das dificuldades para a sua utilização é a incapacidade dos mecanismos de busca atuais para localizar os que são mais adequados para o uso e reúso em um determinado cenário. Abeywardena, Tham e Raviraja (2012) apontam que esse fato se deve à inexistência de um parâmetro capaz de identificar automaticamente os recursos desejados. Para tanto, os autores desenvolveram uma medida paramétrica de conveniência de OER, chamada D-index, capaz de auxiliar os mecanismos de busca na identificação dos recursos mais adequados. Enquanto muitos mecanismos de busca consideram a relevância do recurso por meio de seu título, descrição ou palavras-chave, o D-index busca os recursos considerando sua abertura e acessibilidade somadas à relevância da consulta. O nível de abertura dos recursos é definido por meio dos 4R's, da análise ALMS e das licenças *Creative Commons* (ABEYWARDENA; THAM; RAVIRAJA, 2012).

Por fim, Pereira (2013) apresenta possíveis aspectos favoráveis e desfavoráveis à utilização dos OER, conforme o Quadro 9.

Quadro 9 - Possíveis aspectos favoráveis e desfavoráveis à utilização dos OER

Favoráveis	Desfavoráveis
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mais Barato;</li> <li>b) Mais fácil de adaptar;</li> <li>c) Mais focado numa abordagem colaborativa;</li> <li>d) Tão fácil de utilizar como o software proprietário;</li> <li>e) Gestão das licenças é mais fácil;</li> <li>f) Mais possibilidades de reutilizar, adaptar e partilhar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) As escolas continuarão a necessitar de algum software proprietário;</li> <li>b) Problemas de compatibilidade;</li> <li>c) Resistência dos docentes à utilização;</li> <li>d) Apesar de tudo, os utilizadores têm mais confiança no software proprietário.</li> </ul>

Fonte: adaptado de Pereira (2013)

Diante dos aspectos relacionados, percebe-se que os OER têm barreiras tecnológicas, econômicas, sociais e jurídicas a serem superadas com vistas à consecução de seus principais objetivos. A utilização desses recursos pelos docentes é capaz de validar a sua utilidade e importância nos processos de ensino e aprendizagem.

No Brasil, o debate político sobre OER se estrutura em quatro eixos que contemplam a educação tradicional, mas que também se relacionam às novas possibilidades oriundas das redes digitais e para a disseminação e utilização de recursos educacionais, como:

- a) o acesso público a materiais educacionais em geral, bem como uma estratégia de educação aberta para incluir o indivíduo, a família, a comunidade e toda a sociedade no processo de aprendizagem e de produção colaborativa de conhecimento;
- b) o ciclo econômico de produção de materiais educacionais e seu impacto no “direito de aprender dos cidadãos”;
- c) os possíveis benefícios que os REA podem trazer para as estratégias de aprendizagem, para a produção de recursos educacionais mais apropriados à diversidade regional e aos padrões regionais de qualidade;
- d) impacto dos recursos digitais, online e abertos no desenvolvimento profissional continuado dos professores (ROSSINI; GONZALEZ, 2012, p. 43).

Destaca-se que o Plano Nacional de Educação já contempla os OER nas estratégias 5.3 e 7.12:

5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como **recursos educacionais abertos**.

[...]

7.12) incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e **recursos educacionais abertos**, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas (BRASIL, 2014, grifo nosso).

No entanto, no contexto brasileiro, a adoção efetiva dos OER ainda é algo incipiente (FERREIRA *et al.*, 2014). Estes são considerados uma alternativa ao efeito de monopólio das editoras dos livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)<sup>4</sup>, em que o Governo Federal adquire apenas os exemplares físicos das obras — e não o seu direito autoral, sendo impedido de, por exemplo, reproduzir as obras adquiridas. Dessa forma, a utilização de tais livros é bastante restrita, além de dispendiosa. Políticas de OER são capazes de contornar entraves do mercado editorial (ROSSINI; GONZALEZ, 2012).

Dada a sua natureza reutilizável e seu alto potencial de disseminação de informação por meio da internet, os OER são ferramentas que possibilitam mais acesso à educação. É possível, inclusive, que tais ferramentas promovam modificações nos processos de ensino e aprendizagem, já que seu potencial de transformação “reside na facilidade com que tais recursos podem ser compartilhados” (SANTOS-HERMOSA; FERRAN-FERRER; ABADAL, 2012).

Ao valorizar práticas de aprendizagem mais próximas à cultura da web e da sociedade do conhecimento, os OER estimulam e fortalecem a autoria, pois escolher como compartilhar um recurso criado é uma decisão que prescinde de mediadores como, por exemplo, as editoras (ROSSINI; GONZALEZ, 2012).

A maior utilização das tecnologias móveis pode ser vista como uma maneira de fomentar o uso dos OER, uma vez que facilitam questões relacionadas à conectividade da internet (MULDER, 2008).

Uma importante crítica realizada ao movimento OER se deve ao fato de que este e seus produtos provêm de países considerados desenvolvidos, o que acaba determinando as preferências culturais, políticas e econômicas dos conhecimentos a serem disseminados por meio desses recursos. Dessa forma, quando simplesmente transpostos e/ou disseminados em outros países ou culturas distintas, tais recursos podem ser culturalmente inadequados e descontextualizados, configurando certo imperialismo informativo e cognitivo. O colonialismo e o neocolonialismo afetaram severamente a disseminação do conhecimento nos países colonizados, em que formas estrangeiras, mediadas e tendenciosas de pensamento se impuseram sobre formas locais de maneira irreversível (MULDER, 2008).

---

<sup>4</sup> “O investimento público do governo brasileiro em materiais didáticos, somente para o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), foi, no ano de 2010, de R\$ 893.003.499,76, incluindo gastos com aquisição, distribuição e controle de qualidade” (ROSSINI; GONZALEZ, 2012, p. 66).

Os Recursos Educacionais Abertos são materiais cuja definição ainda varia conforme a sua natureza, fonte e nível de abertura. Em contrapartida, pode-se assegurar que, apesar da instabilidade do conceito, suas variadas definições preconizam o uso, o reúso e a adaptação dos recursos para fins educacionais, abarcando variados tipos de mídias. Considerando o seu potencial de reutilização, as variadas licenças são fundamentais para possibilitar cópias, distribuições, remixagens e usos determinados, assegurando também a autoria.

A revisão da literatura possibilitou inferir a relevância de um estudo acerca da produção científica indexada sobre os OER. Como estes são relativamente recentes, uma análise dos artigos científicos que se detêm sobre esse aspecto oferece um diagnóstico do desenvolvimento e do crescimento dessa temática no campo científico, retratando as suas características a partir de uma amostra reconhecida na comunidade científica.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, descrevem-se os procedimentos metodológicos que orientam esta pesquisa para a consecução de seus objetivos. Efetua-se o delineamento da pesquisa, ou o desenho da pesquisa (VIEIRA, 2004), cujos métodos e técnicas apropriados possibilitam uma efetiva contribuição ao conhecimento e até a constante evolução deste por outros pesquisadores (CAUCHICK MIGUEL, 2012).

Ainda que não haja, “na Ciência da Informação, métodos preferenciais ou abordagens teóricas exclusivas”, isso “possibilita ao pesquisador ampla escolha de métodos e estratégias, talvez reforçando a sua condição de disciplina em constante expansão, sem limites definidos” (MUELLER, 2007, p. 9). Dessa forma, explicitam-se a seguir as suas características e classificações, sua estratégia de busca para a composição do *corpus* da pesquisa, os métodos e a estratégia de busca e coleta de dados, além dos instrumentos e das formas de análise.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo seus objetivos, esta pesquisa se classifica como exploratória e descritiva, posto que descreve o objeto de estudo no intuito de permitir mais familiaridade a seu respeito, reunindo dados, informações, padrões e hipóteses acerca do problema (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; BRAGA, 2007).

Para alcançar o seu escopo principal, estabeleceram-se objetivos específicos e ações correspondentes a cada um deles. Este trabalho utiliza como estratégia de pesquisa o levantamento, que permite efetuar uma “descrição de tendências, atitudes ou de opiniões de uma população, estudando uma amostra de uma população” (CRESWEL, 2010, p. 36). A partir dos resultados obtidos, é possível generalizar e fazer afirmações sobre uma população.

O levantamento é um método adequado às pesquisas exploratórias (BRAGA, 2007). Cauchick Miguel e Ho (2012) sustentam que, por meio da coleta de dados, um levantamento objetiva conhecer uma determinada área de interesse. Um levantamento descritivo se volta “ao entendimento da relevância de certo fenômeno” (CAUCHICK MIGUEL; HO, 2012, p. 94).

No Quadro 10 são dispostas as variáveis analisadas em cada etapa da pesquisa, os objetivos que buscam responder, as ações para a sua consecução e os itens que constituem o levantamento.

Quadro 10 - Relação entre objetivos e etapas da pesquisa

Etapas	Objetivo específico	Variável de análise	Ação correspondente ao objetivo e itens do levantamento
Quantitativa	a) Identificar os artigos que abordaram o tema Recursos Educacionais Abertos (OER) referentes ao ensino superior, a partir de todas as bases da plataforma WoS;	Artigos	a) Buscar pelas palavras “ <i>Open Educational Resources</i> ” em tópico ou “OER” em título; b) Aplicar filtro a artigos; c) Não há recorte de período.
	b) descrever os periódicos que publicaram artigos sobre Recursos Educacionais Abertos (OER);	Periódicos	a) Título; b) País; c) Entidade editora (Publisher); d) Área de conhecimento e) Tipo de Acesso; f) Índice h; e g) Fator impacto.
	c) identificar os países, as instituições e a área de atuação dos autores que publicaram sobre OER no período pesquisado;	Autores	a) Autor (es); b) Instituição; c) País; d) Área de atuação.
Qualitativa	d) analisar o conteúdo dos artigos publicados.	Artigos	Efetuar análise de conteúdo dos artigos recuperados.

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo Creswel (2010), uma pesquisa tende a ser quantitativa, qualitativa ou mista segundo as suas concepções, estratégias e métodos. Este trabalho utiliza estratégias quantitativas para a sua execução, mediante uma abordagem qualitativa de seus problemas. Por essa razão, é uma pesquisa classificada como quanti-qualitativa ou de métodos mistos, pois se trata de

[...] uma abordagem de investigação que combina ou associa as formas qualitativa e quantitativa. [...] Por isso, é mais do que uma simples coleta e análise de dois tipos de dados; envolve também o uso das duas abordagens em conjunto, de modo que a força geral de um estudo seja maior o que a da pesquisa qualitativa e quantitativa isolada (CRESWEL, 2010, p. 27).



Uma pesquisa de abordagem qualitativa é mais adequada aos estudos exploratórios, ao passo que a abordagem quantitativa é útil para o teste de teorias e hipóteses e para a investigação de relações causais (MARTINS, 2012).

Considerando que esta pesquisa objetiva caracterizar a produção científica sobre um tema específico, ambas as abordagens supracitadas vão ao encontro de seus propósitos, pois escolher apenas uma delas poderia limitar a resposta à pergunta de pesquisa. Braga (2007) sustenta que ambas as metodologias — qualitativa e quantitativa — podem ser combinadas. A combinação dessas abordagens permite que as vantagens de uma possam compensar as possíveis desvantagens de outra — e vice-versa. E, uma vez combinadas, podem possibilitar evidências mais abrangentes para o estudo do tema (MARTINS, 2012).

Por fim, sumarizam-se os procedimentos metodológicos e suas respectivas classificações no Quadro 11:

Quadro 11 - Classificações dos procedimentos metodológicos

Abordagem	Mista (CRESWEL, 2010); Combinada (MARTINS, 2012).	
Classificações	Quanto aos fins	Exploratória e Descritiva (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).
Universo da pesquisa	Tipo de amostra	Não-probabilística, por tipicidade e acessibilidade (CRESWEL, 2010). 115 artigos, 43 periódicos, 243 autores.
Corpus da pesquisa	Artigos publicados até 2014 em periódicos indexados na plataforma <i>Web of Science</i> , versão 5.14, até a data da última coleta, efetuada em 22/02/2015. 115 artigos.	
Estratégia de pesquisa	Levantamento (CRESWEL, 2010; CAUCHICK MIGUEL; HO, 2012).	
Métodos de pesquisa	Levantamento (CRESWEL, 2010).	
Análise dos dados	Análise descritiva (SAMPIERE; COLADO; LÚCIO, 2006). Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).	
Instrumentos de pesquisa	Formulário de coleta de dados para levantamento – disponibilizado no Apêndice A. Ficha documental para análise de conteúdo – disponibilizado no Apêndice B.	

Fonte: adaptado de Bardin (2011), Creswel (2010), Cervo, Bervian e Silva (2007), Martins (2012), Cauchick Miguel e Ho, (2012), Sampiere, Colado e Lucio (2006).

### 3.2 CORPUS DA PESQUISA

A comunidade científica reconhece nas “revistas indexadas e arbitradas (com *peer review*) o *status* de canais preferenciais para a

certificação do conhecimento científico” (MUELLER, 2006, p. 27). Bases bibliográficas ou informacionais “catalogam o conhecimento científico ou técnico, publicado em diferentes meios” (MUGNAINI; LEITE; LETA, 2011, p. 88), viabilizando, assim, a estruturação e a visibilidade da produção científica.

Por essa razão, o *corpus* desta pesquisa é constituído pelos artigos recuperados a partir de todas as bases da plataforma *Web of Science* (WoS). Essa plataforma privada busca contemplar a literatura mais significativa, importante e influente da ciência. Dessa forma, a avaliação dos periódicos para a indexação via WoS considera muitos fatores, desde a revisão por pares, o conteúdo editorial, o texto em inglês, as convenções internacionais etc. (THOMPSON REUTERS, 2013). Isso a torna muito seletiva, porém, de reconhecida qualidade e confiabilidade na comunidade científica. Packer (2011) afirma que a WoS é percebida pela comunidade científica como uma referência de indexação da produção científica.

Além disso, a WoS dispõe de ferramentas — como contagens de citações, registros relacionados, refinamento e classificação de resultados e mapeamento de citações etc. — que viabilizam a execução dos propósitos desta pesquisa. Mugnaini, Leite e Leta (2011, p. 89) reiteram que

Dentre as bases internacionais, destacam-se a SCOPUS, de propriedade da Elsevier, e a Web of Science (WoS), versão on-line da base SCI, as quais, pelo caráter multidisciplinar, a ampla cobertura temporal e temática, e pela inclusão e contagem de citações, têm sido as mais utilizadas pelos especialistas e pelos gestores institucionais e/ou de governos.

Os periódicos são uma forma de reconhecimento dos trabalhos científicos, sendo as taxas de rejeição um dos mais relevantes indicadores de sua qualidade, visto que funcionam como filtros. Por esse motivo, publicar em uma revista de alto nível, além de registrar a originalidade do trabalho, corrobora a confiabilidade de seus resultados (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2012). A publicação certificada viabiliza o diálogo entre os pesquisadores e contribui para o avanço científico (SCHWEITZER; RODRIGUES, 2013).

Os argumentos expostos anteriormente justificam a escolha da WoS e dos artigos fonte para a construção do *corpus*. Sendo assim, esta

pesquisa procurou constituí-lo de modo a representar, por meio de resultados publicados e certificados, a produção científica sobre OER.

### 3.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar a etapa quantitativa da pesquisa, correspondente aos objetivos específicos a), b) e c), utilizou-se, como instrumento, um formulário Excel para a coleta de dados de 14 itens para cada artigo recuperado. Algumas dessas informações, concernentes aos artigos e aos autores, são disponibilizadas pela própria WoS, a partir dos resultados da consulta efetuada. As informações referentes aos periódicos foram coletadas na edição 2013 do *Journal Citation Reports* (JCR) — produto da Thompson Reuters, assim como a WoS — e nos portais dos próprios periódicos. Já para alcançar o objetivo d), referente à etapa qualitativa do trabalho, utilizou-se também um formulário Excel, com vistas a constituir fichas documentais, fundamentais à análise de conteúdo.

Quadro 12 - Itens do levantamento correspondentes às etapas quantitativa e qualitativa

Etapa	Variável de análise	Objetivo específico correspondente	Item do levantamento no formulário de coleta		Fonte	
Quantitativa	Artigo	a) Identificar os artigos que tratam sobre OER referentes ao ensino superior nas bases da WoS;	1	Título do artigo	Web of Science v. 5.14	
			2	Resumo		
			3	Idioma do texto do artigo		
	Periódico	b) descrever os periódicos que publicaram os artigos sobre OER;	4	Título		
			5	País do periódico		
			6	Entidade editora		
			7	Área de conhecimento		
			8	Tipo de Acesso		Portal do respectivo periódico
			9	Índice- <i>h</i>		Web of Science v. 5.14
			10	Fator impacto		Journal Citation Reports 4.5 (JCR) e/ ou Scielo
	Autores	c) identificar os países, as instituições e a área de atuação dos autores que publicaram sobre OER;	11	Autor(es)	Web of Science v. 5.14	
			12	Instituição		
			13	País		
			14	Área de conhecimento		

Qualitativa	Estudos	d) analisar o conteúdo dos artigos publicados.	1	Palavras-chave	Artigos
			2	Objetivo	
			3	Amostra	
			4	Metodologia	
			5	Resultados	

Fonte: elaborado pela autora.

Disponibilizam-se o formulário de coleta de dados para levantamento e a ficha documental para Análise de Conteúdo nos Apêndices A e B, respectivamente.

A seguir, descreve-se a análise dos itens do levantamento e do *corpus* da pesquisa.

A etapa quantitativa desta pesquisa é predominantemente descritiva, indo ao encontro de Sampiere, Collado e Lucio (2006, p. 101), cujos autores sustentam que:

Do ponto de vista científico descrever é coletar dados (para os pesquisadores quantitativos, medir; para os qualitativos, coletar informações). Isto é, em um estudo descritivo seleciona-se uma série de questões e mede-se ou coleta-se informação sobre cada uma delas, para assim (vale a redundância) descrever o que se pesquisa.

Assim, nesta etapa, descrevem-se os resultados encontrados a partir das variáveis de pesquisa estabelecidas: números, áreas, países e índices dos artigos, periódicos e autores coletados, na tentativa de compará-los e relacioná-los com pesquisas anteriores.

Considerando o viés qualitativo de parte desta pesquisa e os procedimentos empregados, interpretam-se os resultados da análise dos textos no intuito de extrair o seu significado (CRESWEL, 2010). Braga (2007) alega que a análise de conteúdo é indicada em pesquisas exploratórias. Ela é compreendida como um método qualitativo de pesquisa, por meio do qual se efetua uma análise sistemática da ocorrência de palavras, frases e conceitos em materiais diversos (CONONNAY; POWELL, 2010).

Destaca-se que a opção pelo método de Análise de Conteúdo se deve aos seus procedimentos, os quais possibilitam realizar análises

pertinentes aos objetivos desta pesquisa, permitindo interpretar o conteúdo extraído dos documentos. Para Bardin (2011), a aplicação desse método permite inferir conhecimentos acerca das variáveis compreendidas a partir das mensagens, de modo a superar a incerteza e enriquecer a leitura.

Para tanto, realizaram-se as seguintes etapas para aplicar o método, dispostas no Quadro 13:

Quadro 13 - Etapas da análise de conteúdo

a) Organização da análise	Disposta em “três pólos cronológicos: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (BARDIN, 2011, p. 125).
b) Codificação	“[...] corresponde a uma transformação (...) que por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo” (BARDIN, 2011, p. 133).
c) Categorização	“[...] operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo gênero (analogia)” (BARDIN, 2011, p. 145).
d) Inferência	Interpretação controlada a partir dos elementos provenientes das etapas anteriores.

Fonte: adaptado de Bardin (2011).

Conforme disposto no Quadro 13, após a seleção do *corpus* por meio da WoS, levantaram-se os artigos por meio de uma ficha documental no intuito de pré-analisar, explorar, tratar, interpretar e, por fim, organizar o conteúdo (etapa “a”). A ficha documental utilizada consta no Apêndice B.

Em seguida, procedeu-se à etapa “b”, correspondente à Codificação. Conforme Bardin (2011), nesse momento os dados brutos do texto são recortados, agregados e enumerados segundo uma unidade que pode representar o conteúdo do texto. Dessa forma, considerando a estrutura dos artigos do *corpus* e os objetivos específicos desta pesquisa, estabeleceram-se as seguintes unidades de registro para esta pesquisa:

- a) Palavras-chave;
- b) Objetivo;
- c) Amostra;
- d) Metodologia; e
- e) Resultados.

Uma unidade de registro “é a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial” (BARDIN, 2011, p. 134). Assim, a partir da leitura integral dos artigos, recortaram-se e/ou resumiram-se as suas unidades de registro na ficha documental.

Na terceira etapa, a Categorização, identificaram-se as diferenças entre os elementos por meio da releitura dos dados constantes na ficha documental, reagrupados em seguida por analogia. Assim, a partir da análise já efetuada nas etapas anteriores, classificaram-se em categorias, resultantes da classificação analógica e progressiva dos elementos. Esse processo observou critérios de exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade e produtividade (BARDIN, 2011).

Por fim, as categorias criadas permitiram estabelecer inferências acerca do tema explorado, resultantes dos trechos considerados mais significativos.

Portanto, esta pesquisa — exploratória, descritiva e de abordagem quanti-qualitativa — utilizou-se de métodos mistos, constituindo o seu *corpus* por meio da estratégia de levantamento, cujos dados foram analisados descritivamente e por meio da técnica de análise de conteúdo.

Na próxima seção, apresentam-se os resultados obtidos por meio da aplicação dos procedimentos metodológicos expostos, discutindo-os com a literatura especializada.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentam-se os resultados obtidos em cada etapa da pesquisa. Este trabalho objetiva efetuar um diagnóstico e caracterizar a produção científica sobre Recursos Educacionais Abertos (OER) no âmbito do ensino superior, a partir dos artigos indexados na base WoS. Os objetivos específicos buscam obter uma resposta concernente à produção científica e às discussões sobre os OER, de modo que seja possível realizar um diagnóstico significativo acerca desse tema. A análise dos resultados parte dos artigos recuperados, segundo a estratégia desenvolvida.

### 4.1 ARTIGOS SOBRE OER

Esta subseção responde ao objetivo específico “a” desta pesquisa, cuja finalidade é identificar os artigos que representam a produção científica sobre OER.

Apresenta-se o resultado obtido na primeira busca, realizada em setembro de 2014, que selecionou 168 artigos, na Figura 1.

Figura 1 - Resultado refinado da consulta

The screenshot shows the Web of Science search results interface. The search criteria are: Topic: 'Open Educational Resources (OER)', Title: '(OER)', and Refinement: Types of documents: (ARTICLE). The results are sorted by 'Data de publicação -- mais recente para mais antiga'. Three results are displayed:

- Open Educational Resources and the New Classroom Ecology**  
Por: Blyth, Carl  
MODERN LANGUAGE JOURNAL Volume: 98 Edição: 2 Páginas: 662-664 Publicado: JUN 2014
- Self-directed learning and guidance in non-formal open courses**  
Por: Pontil, Maria  
LEARNING MEDIA AND TECHNOLOGY Volume: 39 Edição: 2 Páginas: 154-168 Publicado: APR 3 2014
- Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores**  
Strategies De Communication Pour Renforcer L'usage De Ressources Educatives Ouvertes (Reo) Au Travers De Repositoires Et Metaconnecteurs  
Communication Strategies For Increasing The Utilization Of Open Educational Resources (Oer) Using Repositories And Metaconnectors  
Estratégias De Comunicação Para Potenciar O Uso De Recursos Educativos Abertos (Rea) Através De Repositórios E Metaconectores  
Por: Tomas Gutiérrez, Dora María López Barrá, Alejandro Ramírez Montoya, María Soledad

Fonte: *Web of Science* v. 5.14

Disponível em: <http://apps.webofknowledge.com>. Acesso em: 09 set. 2014.

Dos 168 artigos recuperados na referida data, 68 foram descartados por não tratarem acerca do *Open Educational Resources*. Embora em seus títulos constasse a sigla “OER”, abordavam assuntos distintos da pesquisa, conforme se explicita no Quadro 14.

A relação dos artigos eliminados nessa etapa está listada no Anexo A.

Quadro 14 - Artigos descartados

Nº de artigos	Correspondência
45	Verificou-se que OER não corresponde a <i>Open Educational Resources</i> . Não foi possível identificar o que significa.
14	OER corresponde a <i>Oxygen Evolution Reaction</i>
2	Verificou-se no título que a iniciativa não é destinada ao ensino superior. Consta “ <i>High School</i> ” no título.
4	OER corresponde a <i>Oxygen Enhancement Ratio</i> .
1	OER corresponde a <i>Owners' Equivalent Rent</i> .
1	<i>Oer</i> , do galês, significa frio.
1	Registro repetido.

Fonte: elaborado pela autora.

Em fevereiro de 2015 realizou-se uma última coleta na Web of Science, contemplando os artigos publicados em fascículos referentes ao ano de 2014. Essa consulta resultou no acréscimo de 15 artigos. Logo, são 115 os artigos que constituem o *corpus* da pesquisa nessa etapa. Sua listagem consta no Anexo B.

Como não foram efetuados recortes na estratégia de busca, foi possível constatar quão recentes são os artigos analisados: as primeiras publicações datam do ano de 2008. Na Tabela 1, detalham-se os resultados obtidos.

Tabela 1 - Anos de publicação *corpus* da pesquisa

Anos de publicação	Nº artigos
2008	3
2009	8
2010	9
2011	12
2012	27
2013	33



2014	23
Total	115

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados identificados reiteram a tendência de crescente emergência do tema ao longo dos anos: 2008, com 3 artigos publicados, e 2013, com 33, ocorrendo um grande salto de 2011 para 2012. Estimase que a amostra de 2014 não tenha acompanhado essa tendência em virtude da data da última coleta e dos processos de indexação das bases da WoS.

Embora o termo OER tenha sido cunhado em 2002, conforme Zancanaro, Todesco e Ramos (2015), o primeiro artigo publicado sobre OER, segundo a estratégia desta pesquisa, foi em 2005: “OpenSeminar: A web-based collaboration tool for open educational resources”. Trata-se de um artigo produzido para a primeira conferência internacional sobre *Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing*, realizada em San Jose, Califórnia, Estados Unidos.

A constatação que indica o número crescente de publicações por ano já foi identificada por Zancanaro, Todesco e Ramos (2015). Diferentemente desta pesquisa, esses autores efetuaram um mapeamento bibliométrico das publicações sobre OER por meio de um levantamento cuja estratégia de busca abrangia outros tipos de documentos — duas bases (WoS e Scopus) e um repositório (OER Knowledge Cloud). Essa pesquisa resultou na coleta de 544 documentos publicados entre 2002 e 2013. Identificou também que menos da metade da produção (246), isto é, 45,2%, consiste em artigos indexados em periódicos científicos.

#### 4.2 PERIÓDICOS QUE PUBLICARAM ARTIGOS SOBRE OER

Nesta subseção, responde-se ao objetivo específico “b” desta pesquisa, cuja finalidade é levantar os periódicos que publicam sobre OER.

Os 115 artigos que compõem o *corpus* foram publicados em 43 periódicos científicos diferentes. Na Tabela 2 apresentam-se os títulos em ordem decrescente, segundo os artigos publicados, descrevendo o país do periódico, a entidade editora, a área de conhecimento, o Índice-h e o Fator de Impacto<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Descrevem-se os países por meio de siglas, segundo a ISO 3166. Desenvolveram-se as seguintes siglas para identificar o tipo de acesso dos

Tabela 2 - Periódicos em que os artigos do *corpus* foram publicados

Título	nº artigos	País	Entidade Editora (Publisher)	Área de Conhecimento	Tipo de Acesso	Índice h	Fator Impacto
1 International Review Of Research In Open And Distance Learning	33	CA	Athabasca Univ Press	Education & Educational Research	OA	8	0.748
2 Distance Education	14	GB	Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	Education & Educational Research	SO	10	0.725
3 IEEE Transactions On Learning Technologies	7	US	IEEE Computer Soc	Education & Educational Research	SO	11	1.220
4 IEEE Transactions On Education	6	US	IEEE-Inst Electrical Electronics Engineers In	Education, Scientific Disciplines/ Engineering, Electrical & Electronic	SO	35	1.221
5 British Journal Of Educational Technology	4	GB	Wiley-Blackwell	Education & Educational Research	SU	37	1.394
6 Computer Assisted Language Learning	4	GB	Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	Education & Educational Research	SU	11	0.880
7 Journal Of Computing In Higher Education	3	US	Springer	Education & Educational Research	SO	5	0.826
8 Profesional De La Informacion	3	ES	EPI - El Profesional De La Informacion	Information Science & Library Science	SO	9	0.402
9 Australasian Journal Of Educational Technology	2	AU	Charles Sturt Univ	Education & Educational Research	OA	18	0.875
10 Computers & Education	2	GB	Pergamon-Elsevier Science Ltd	Education & Educational Research	SO	61	2.630
11 Journal Of Computer Assisted Learning	2	GB	Wiley-Blackwell	Education & Educational Research	SO	41	1.023

periódicos: OA (Open Access) para Acesso Aberto, SU (Subscription) para subscrição paga, e SO para subscrição paga com opção de Acesso Aberto.

12	Journal Of Universal Computer Science	2	AT	Graz Univ Technologoy, Inst Information Systems Computer Med	Computer Science/ Software Engineering Computer Science/ Theory & Methods	OA	25	0.401
13	Learning Media And Technology	2	GB	Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	Education & Educational Research	SO	13	0.958
14	Teaching In Higher Education	2	US	Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	Education & Educational Research	SO	19	0.623
15	Educational Technology & Society	1	NZ	Ieee Computer Soc, Learning Technology Task Force, Massey University	Education & Educational Research	OA	30	0.824
16	Academic Medicine	1	US	Lippincott Williams & Wilkins	Education/ Scientific Disciplines/ Health Care Sciences & Services	SU	97	3.468
17	Advanced Science Letters	1	NI**	American Scientific Publishers	Multidisciplinary Sciences	SU	17	NI**
18	Arbor-Ciencia Pensamiento Y Cultura	1	ES	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (C S I C)	Arts & Humanities	OA	4	0.105
19	Computers in Human Behavior	1	US	Pergamon-Elsevier Science Ltd	Psychology	SO	67	2.273
20	Educação & Sociedade	1	BR	Centro de Estudos de Educacao e Sociedade Unicamp	Education	OA	12	0.3314
21	Etr&D-Educational Technology Research And Development	1	US	Springer	Education & Educational Research	SO	49	0.919
22	European Journal Of Education	1	GB	Wiley-Blackwell	Education & Educational Research	SO	8	0.329
23	Formación Universitária	1	CL	Centro de Informacion Tecnologica	Education Engineering	OA	4	0.4000
24	Informacao & Sociedade-Estudos	1	BR	Univ Fed Paraiba Ccsa	Information Science & Library Science/ Sociology/Communications	OA	3	0.080
25	Innovar	1	CO	Univ Nacional Colombia, Fac Ciencias Econ	Business Management/ Public Administration	OA	4	0.0690

26	International Journal Of Educational Development	1	GB	Pergamon-Elsevier Science Ltd	Education & Educational Research	SU	24	0.841
27	International Journal Of Engineering Education	1	IE	Tempus Publications	Education Scientific Disciplines, Engineering, Multidisciplinary	SU	20	0.360
28	Investigacion Bibliotecologica	1	MX	Univ Nacional Autonoma Mexico	Information Science & Library Science	OA	3	0.062
29	Journal Of Agricultural & Environmental Ethics	1	NL	Springer	Ethics	SO	27	1.250
30	Journal Of Science Education And Technology	1	US	Springer	Education & Educational Research	SO	14	0.869
31	Meat Science	1	GB	Elsevier Sci Ltd	Food Science & Technology	SO	108	2.231
32	Modern Language Journal	1	US	Wiley-Blackwell	Linguistics	SO	54*	1.181
33	New Educational Review	1	PL	Wydawnictwo Adam Marszalek	Education & Educational Research	OA	4	NI
34	Perfiles Educativos	1	MX	Universidad Nacional Autonoma de Mexico - Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educacion	Education	OA	2	0.2286
35	Perspectivas em Ciencia da Informaçao	1	BR	Escola Ciencia Inform UFMG	Information Science & Library Science	OA	5	0.0970
36	Perspectives In Public Health	1	GB	Sage Publications Ltd	Public, Environmental & Occupational Health	SO	8	1.035
37	Proceedings Of The Ieee	1	US	IEEE-Inst Electrical Electronics Engineers Inc	Engineering, Electrical & Electronic	SO	190*	5.466

38	Program-Electronic Library And Information Systems	1	GB	Emerald Group Publishing Limited	Information Science & Library Science	SU	11	0.091
39	Public Health	1	GB	W.B. Saunders Co. Ltd.	Public, Environmental & Occupational Health	SO	47	1.475
40	Revue Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties	1	FR	Office Int Epizooties	Veterinary Sciences	SU	35	NI**
41	System	1	GB	Elsevier Sci Ltd	Education & Educational Research/ Linguistics	SO	14	0.889
42	Technology Pedagogy And Education	1	GB	Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	Education - Teaching Methods And Curriculum	SO	7	0.541
43	Turkish Online Journal Of Educational Technology	1	TR	Sakarya Universitesi	Education Tecnology	OA	10	NI**

Fonte: Web of Science v. 5.14, *Journal Citacion Reports* 4.5 (JCR), Scielo e portais dos periódicos.

\*Resultado obtido a partir do refinamento por tipo de documento, ou seja, artigos.

\*\* Dados não identificados nas fontes consultadas.

Ressalva-se que não foram identificados na Edição 2013 do *Journal Citacion Reports* (JCR) os dados de 10 periódicos, listados no Quadro 15. Desses, 8 são periódicos de Acesso Aberto e 2 de acesso por subscrição paga. Optou-se, portanto, por coletar o país, a entidade editora (*Publisher*), a área de conhecimento e o Fator de Impacto em edições anteriores do JCR e/ou na própria página do periódico e/ou no Scielo. Tais dados já constam na Tabela 2, disposta anteriormente.

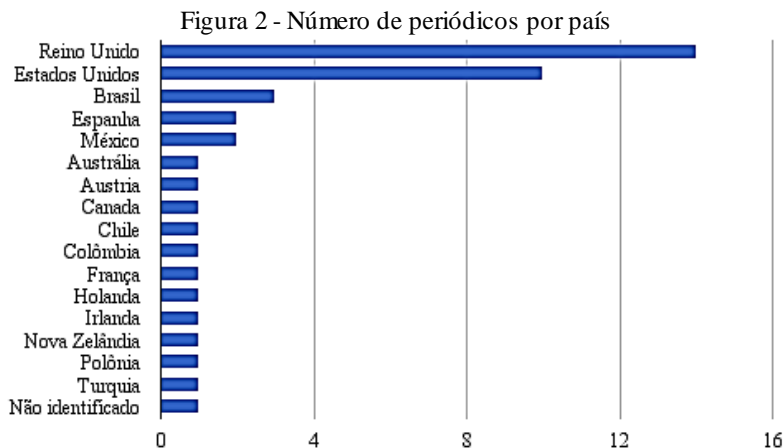
Quadro 15 - Periódicos não disponíveis na edição 2013 do JCR

Título	Fonte dos dados coletados
Advanced Science Letters	Edição 2010 do JCR
Arbor-Ciencia Pensamiento Y Cultura	Página da revista
Educação & Sociedade	Scielo

Formación Universitaria	SciELO
Innovar	Edição 2012 do JCR e SciELO
New Educational Review	Edição 2012 do JCR
Perfiles Educativos	SciELO
Perspectivas em Ciencia da Informação	Edição 2012 do JCR e SciELO
Revue Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties	Edição 2012 do JCR
Turkish Online Journal Of Educational Technology	Edição 2010 do JCR

Fonte: dados da pesquisa.

Verificou-se que os periódicos analisados provêm de 16 países, conforme representa o gráfico da Figura 2.



Fonte: dados da pesquisa.

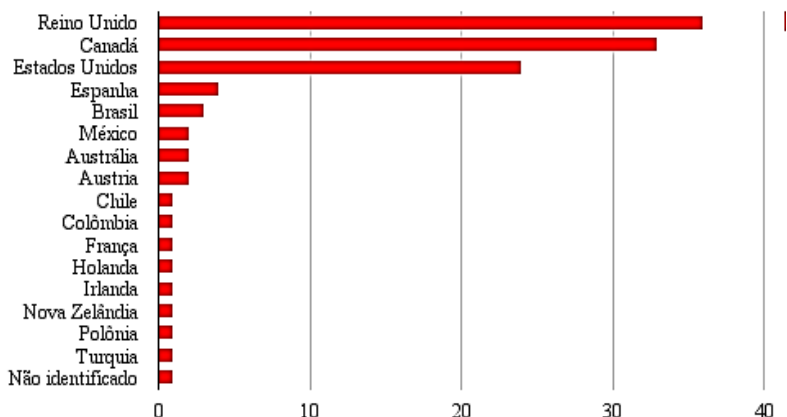
Os países que mais têm periódicos cujos artigos publicados trataram sobre OER são do Reino Unido e dos Estados Unidos, com 14 e 10 periódicos, respectivamente, contabilizando 60 artigos do *corpus* teórico. Os 24 periódicos de ambos os países compõem mais da metade (55,8%) daqueles que integram esta pesquisa. Possuem Índice-h médio de 31 e Fator de Impacto médio de 2.051. O tipo de acesso, grande parte, é pago por subscrição com opção de Acesso Aberto, dos quais 10 são ingleses e 9 estadunidenses. Constatou-se que nenhum dos periódicos desses países é de Acesso Aberto.

O Brasil aparece em terceiro lugar no que diz respeito ao número de periódicos que publicaram artigos sobre OER. Destaca-se que os 3

periódicos brasileiros são todos de Acesso Aberto, apresentando Índice-h médio de 6 e Fator de Impacto médio de 0.169.

Com relação ao total de artigos publicados por periódico, a configuração dos 16 países se modifica. Nesse caso, Reino Unido, Canadá e Estados Unidos têm mais artigos publicados: 36, 33 e 24, respectivamente, conforme representado na Figura 3.

Figura 3 - Número de artigos por país do periódico



Fonte: dados da pesquisa.

Os 33 artigos do Canadá foram publicados em um único periódico, propriamente, o que apresenta o maior número de artigos publicados sobre OER nesta pesquisa. O periódico de Acesso Aberto *International Review Of Research In Open And Distance Learning (IRROL)* foi o único do Canadá que publicou sobre OER. Isso demonstra a existência de, pelo menos, um título que concentra as discussões sobre OER.

Com relação à área de conhecimento, constatou-se que 10 periódicos são classificados em duas, três ou quatro áreas de conhecimento da WoS, sendo igualmente computados nelas. Para fins de análise, optou-se por agrupar as áreas descritas nos periódicos em grandes grupos, conforme disposto na Tabela 3.

Tabela 3 - Áreas de conhecimento dos periódicos

Grande área	Áreas descritas no periódico	Nº periódicos	Nº artigos
Educação	Education, Education - Teaching Methods And	26	95

	Curriculum, Education & Educational Research, Education Engineering, Education Tecnology		
Engenharias	Engineering, Engineering, Electrical & Electronic, Software Engineering, Computer Science	4	10
Ciência e Tecnologia	Sciences, Scientific Disciplines, Technology	5	9
Ciência da Informação	Information Science & Library Science	5	7
Saúde	Public. Environmental & Occupational Health, Health Care Sciences & Services	3	3
Humanas	Humanities, Ethics, Psychology	3	3
Linguística	Linguistics	2	2
Multidisciplinar	Multidisciplinary	2	2
Outras áreas	Sociology, Theory & Methods, Public Administration, Food Science, Arts, Business Management, Communications, Computer Science, Veterinary Sciences	9	11

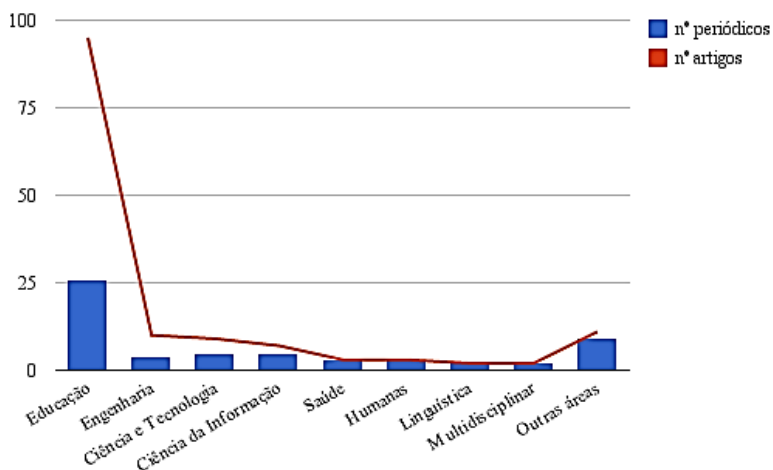
Fonte: dados da pesquisa.

Em se tratando da produtividade de um periódico, é por meio dessa aferição que se estabelecem o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um conjunto de revistas (VANTI, 2010). Dessa forma, confirma-se aqui a Lei de Bradford, verificando-se a predominância dos periódicos da área de Educação, correspondendo a 26 (60%) do total dos 43 periódicos, nos quais se publicaram 95 (82,6%) do total de 115 artigos sobre OER. No caso desta pesquisa, portanto, essas 26 revistas são as mais representativas do processo de comunicação científica acerca dos OER.

Na Figura 4, representa-se a produtividade dos periódicos que publicaram artigos a respeito, permitindo visualizar o núcleo e a dispersão das publicações sobre OER.



Figura 4 - Produtividade dos periódicos por área de conhecimento



Fonte: dados da pesquisa.

Os periódicos da área de Educação têm Índice-h entre 2 e 97, sendo o valor médio de 21,69. O seu Fator de Impacto varia de 0.228 a 3.468. Constatou-se, portanto, a discrepância entre os valores, os quais são ainda mais díspares quando analisados segundo o tipo de acesso.

Sabe-se que pode haver diferenças na comunicação científica das distintas áreas de conhecimento. E, considerando que cada área tem modos e métodos peculiares de pesquisa, sua comunicação e compartilhamento de resultados é igualmente distinta das demais. Há áreas em que a cooperação e o compartilhamento de resultados são condições *sine qua non* para o desenvolvimento — a exemplo das ciências naturais e engenharias, mais do que nas ciências sociais e nas humanidades, em que importa também a reflexão qualitativa e reflexiva (MEADOWS, 1999).

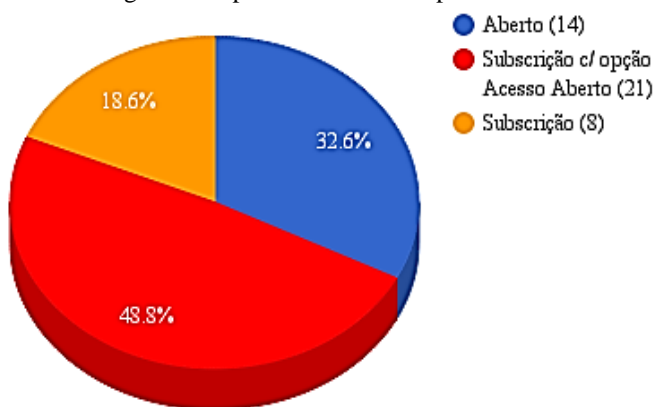
Embora os periódicos científicos sejam “considerados os canais de disseminação mais importantes, com maior visibilidade e prestígio” (SCHWEITZER; RODRIGUES, 2013, p. 166), nem todas as áreas os utilizam como único meio. Pode-se afirmar que, na área de educação, os livros são utilizados como canais igualmente importantes, que também expressam a sua produção (SOUSA; WERLE, 2014).

Percebeu-se a dispersão do tema nos periódicos das demais áreas: Engenharia, Ciência e Tecnologia, Ciência da Informação, Saúde, Humanas, Linguística, Multidisciplinar e Outras áreas.

Na área de Ciência e Tecnologia, não há quaisquer periódicos de Acesso Aberto. Os restritos, no entanto, reúnem os mais altos índices bibliométricos desta pesquisa, contemplando Índice-h entre 17 e 108 e Fator de Impacto máximo de 3.468. Quanto aos periódicos da área de Ciência da Informação, eles apresentam Índices-h entre 3 e 11 e Fator de Impacto máximo de 0.0970.

Identificou-se que 14 (32,6%) dos 43 periódicos levantados são de Acesso Aberto, ao passo que os demais são de acesso restrito: 21 pagos por subscrição com opção de Acesso Aberto (48,8%) e 8 (18,6%) pagos por subscrição. Na Figura 5, representam-se esses números graficamente.

Figura 5 - Tipos de acesso dos periódicos



Fonte: dados da pesquisa.

Os 14 periódicos de Acesso Aberto provêm dos seguintes países: Canadá, Austrália, Austria, Nova Zelândia, Espanha, Brasil, Chile, Colômbia, México, Polônia e Turquia.

Embora o periódico que mais tenha concentrado publicações a respeito seja de Acesso Aberto, com 33 artigos publicados (28%), 67 artigos do *corpus* (58%) não possuem acesso livre. Entre os periódicos da área de Educação, constatou-se que 8 são de Acesso Aberto — correspondendo a 30% da totalidade das publicações da área. Isoladamente, a sua média de Índice-h é 11 e seu Fator de Impacto mais alto de 0.748. Os periódicos da área de Ciência da Informação de Acesso Aberto são 3, os quais apresentam Índice-h entre 3 e 5 e Fator de Impacto de até 0.0970.

Verificou-se que quase todas (13) as entidades editoriais dos periódicos de Acesso Aberto são universidades (11) ou centros de pesquisa (2) — exceto a editora polonesa da revista *New Educational Review*, a Wydawnictwo Adam Marszalek.

Detendo-se ainda nessa referida editora polonesa, responsável pela publicação da *New Educational Review*, identificou-se que esta fora fundada por três universidades de países distintos: República Tcheca, Polônia e Eslováquia. Ou seja, esse fato ratifica a predominância das universidades na criação e manutenção dos periódicos de acesso livre.

Com relação às entidades editoras comerciais dos periódicos, identificou-se que elas detêm 28 periódicos, nos quais foram publicados 65 artigos. A Tabela 4 detalha esses números por entidade editora.

Tabela 4 - Entidades editoras comerciais

Entidade Editora (Publisher)	Nº periódicos	Nº artigos
Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd	5	23
Wiley-Blackwell	4	8
Springer	4	6
IEEE-Inst Electrical Electronics Engineers In	2	7
IEEE Computer Soc	1	7
Pergamon-Elsevier Science Ltd	3	3
EPI - El Profesional De La Informacion	1	3
Elsevier Sci Ltd	2	2
American Scientific Publishers	1	1
Emerald Group Publishing Limited	1	1
Lippincott Williams & Wilkins	1	1
Office Int Epizooties	1	1
Tempus Publications	1	1
W.B. Saunders Co. Ltd.	1	1
Total	28	65

Fonte: dados da pesquisa.

Apesar de a pesquisa constatar a existência de periódicos de Acesso Aberto indexados na WoS, verificou-se que a sua indexação é menor (14) em relação aos periódicos pagos (31). Além disso, verificou-se que é igualmente menor a existência de periódicos ibero-americanos no universo da pesquisa: 9 periódicos, de 5 países (Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e México).

Com relação às métricas dos títulos, obteve-se o Índice-h dos periódicos por meio de coleta na própria plataforma WoS. Essa base de dados contém ferramentas que possibilitam a obtenção de métricas para o acompanhamento e a melhoria das publicações e da produção científica<sup>6</sup>.

O Índice-h relativo aos periódicos corresponde à sua produtividade e às citações que seus artigos recebem. Esta pesquisa utiliza-o como uma das formas de compreender o desenvolvimento científico do tema Recursos Educacionais Abertos, posto que indicadores dessa natureza podem ser usados para mensurar a produção científica, o desempenho da pesquisa e institucional, a colaboração científica e até o crescimento das publicações.

Quando se observa o Índice-h dos periódicos, é possível verificar que aqueles que não publicaram muitos artigos sobre OER possuem o índice mais alto. Inclusive os 3 periódicos cujos Índices-h são os mais altos, o *Proceedings of the IEE* (Índice-h 190), o *Meat Science* (Índice-h 108) e o *Academic Medicine* (Índice-h 97), não são especializados na área de conhecimento mais proeminente dentre os pesquisados — a da educação, mas nas áreas de engenharia, ciência de alimentos e saúde, respectivamente.

A análise bibliométrica efetuada nesta pesquisa visa monitorar o desenvolvimento científico de uma temática — os OER — e identificá-lo no contexto do movimento de Acesso Aberto. Verificou-se que, indexados por uma base de propriedade de uma instituição americana, a

---

<sup>6</sup> Ressalta-se, porém, que o recurso Relatório de citações da WoS não é disponibilizado para uma pesquisa que contemple mais de 10.000 registros. Portanto, nesses casos, em que o resultado ultrapassa esse limite, a pesquisa é restringida, visando à obtenção do Índice-h do periódico. Considerando que este trabalho restringe seus documentos aos artigos, essas consultas foram igualmente refinadas por tipo de documento, ou seja, apenas aos artigos dos periódicos em questão. Os resultados obtidos a partir desse tipo de refinamento são sinalizados com asteriscos na Tabela.

Thompson, a maioria (33) dos periódicos provém de países europeus, anglo-saxões e/ou de língua inglesa, os quais publicam em idioma inglês e ratificam a tradição editorial eminentemente comercial.

Constatou-se que os 43 periódicos, cujos artigos compõem o *corpus* da pesquisa, são de 16 países, sendo 13 do Reino Unido. O periódico de maior produtividade é canadense, da área de Educação e de Acesso Aberto. Verificou-se que o núcleo das publicações se concentra na área de Educação (26 periódicos e 95 artigos), dispersando-se gradativamente nas áreas de Engenharia (4 periódicos e 10 artigos), Ciência e Tecnologia (5 periódicos e 10 artigos), Ciência da Informação (5 periódicos e 7 artigos), Saúde (3 periódicos e 3 artigos), Humanas (3 periódicos e 3 artigos), Linguística (2 periódicos e 2 artigos) e Multidisciplinar (2 periódicos e 2 artigos), entre outras (9 periódicos e 11 artigos), conforme demonstrado na Figura 4 e na Tabela 3.

Destaca-se que a maior parte (29) dos periódicos nos quais se publicou sobre OER é de acesso pago ou por subscrição paga com opção de Acesso Aberto, concentrando 56% dos artigos em acesso restrito. Cabe ressaltar que a amostra dessa análise corresponde ao tema da pesquisa, relativamente recente, combinado à estratégia de busca, restrita aos artigos da plataforma WoS. Reconhecendo essas limitações e o desafio de interpretar dados por meio de métricas, esta análise visou aplicar esse indicador no intuito de compreender e caracterizar — ainda que parcialmente — o desenvolvimento científico acerca dos OER.

#### 4.3 AUTORES QUE PUBLICARAM SOBRE OER

Nesta seção, busca-se responder ao objetivo específico “c” desta pesquisa, cuja finalidade é levantar os autores que publicam sobre OER. Para tanto, considerou-se igualmente todos os autores dos artigos, sem distinção entre coautores. A lista completa de autores, o número de artigos por autor, o número de autores por artigo e tópicos de interesse de cada autor constam no Apêndice C.

Verificou-se que somam 243 os autores dos 115 artigos que compõem o *corpus* desta pesquisa. 88% deles têm apenas um artigo publicado sobre OER. Na Tabela 5, sumarizam-se os resultados concernentes a esse aspecto.

Tabela 5 - Número de autores por quantidade de artigos publicados

	Nº autores	%
Autor que têm 4 artigos publicados constantes no <i>corpus</i> da pesquisa	1	0,41
Autor que tem 5 artigos publicados constantes no <i>corpus</i> da pesquisa	1	0,41

Autor que tem 3 artigos publicados constantes no <i>corpus</i> da pesquisa	1	0,41
Autores que têm 2 artigos publicados constantes no <i>corpus</i> da pesquisa	26	10,69
Autores que têm 1 artigo publicado constante no <i>corpus</i> da pesquisa	214	88,06

Fonte: Dados da pesquisa.

Essas constatações vão ao encontro da Lei de Lotka, que sustenta que poucos autores publicam uma grande proporção da literatura científica e que, quanto mais assim o fizerem, mais terão facilidade para publicar novamente (ARAÚJO, 2006; FERREIRA, 2010). Dessa forma, no Quadro 16 explicita-se quem são os três autores que mais publicaram sobre OER, conforme as estratégias de recuperação estabelecidas.

Quadro 16 - Autores que mais publicaram sobre OER, segundo a pesquisa

Autor	Nº artigos	Instituição	País	Periódico(s) em que publicou
David Wiley	5	Brigham Young University, Provo, Utah	Estados Unidos	a) ETR&D - Educational Technology Research And Development (1 artigo) b) International Review Of Research In Open And Distance Learning (4 artigos)
John Hilton III	4	Brigham Young University, Provo, Utah	Estados Unidos	a) International Review Of Research In Open And Distance Learning (4 artigos)
Andy Lane	3	Open University, Milton Keynes	Reino Unido	a) Distance Education (1 artigo) b) International Review Of Research In Open And Distance Learning (1 artigo) c) British Journal Of Educational Technology (1 artigo)

Fonte: Dados da pesquisa.

Atuantes na área de Educação (Wiley e Hilton III), e na área de Ciência da Computação (Lane), os autores mais produtivos publicaram nos periódicos de maior produtividade, segundo os critérios desta pesquisa, o *International Review Of Research In Open And Distance Learning* e o *Distance Education*. Destaca-se que todos os periódicos nos quais esses autores publicaram são da área da Educação, que corresponde ao núcleo das publicações sobre OER.

Os resultados obtidos nesta etapa vão ao encontro também de alguns identificados por Zancanaro, Todesco e Ramos (2015) em relação aos autores mais produtivos, conforme se demonstra no Quadro 17. Ainda que sua estratégia de busca, bases e tipos de documentos tenham sido distintos daqueles utilizados nesta pesquisa, os autores mais

eminentes, em termos de produtividade, também aparecem em posição de destaque em seu trabalho.

Quadro 17 - Autores com maior número de publicações em Zancanaro, Todesco e Ramos (2015)

Authors	Total works published	Authors' Institutions
Andy Lane	20	Open University of United Kingdom
Patrick McAndrew	20	
David Wiley	13	Brigham Young University
Andreia Inamorato dos Santos	11	Open University of United Kingdom
Tina Wilson	11	
Rory McGreal	10	Athabasca University
Gráinne Conole	9	Open University of United Kingdom
John Hilton III	9	Brigham Young University
Alexander Mikroyannidis	8	Open University of United Kingdom
Alexandra Okada	8	
Janneth Chicaiza	8	Universidad Técnica Particular de Loja
Nelson Piedra	8	

Fonte: Zancanaro, Todesco e Ramos (2015, p. 10).

Além disso, observa-se que os demais autores relacionados por Zancanaro, Todesco e Ramos (2015) também têm artigos no *corpus* teórico desta pesquisa: Chicaiza (1), McAndrew (1), McGreal (2), Piedra (2) e Wilson (1).

Com relação às instituições dos autores, estas foram levantadas por meio da base Web of Science sem, no entanto, verificar o tipo de vínculo entre ambos, pois no registro consultado, esse tipo de informação não consta. Em seguida, os nomes das instituições foram padronizados conforme a designação constante em seus próprios portais na web. Mantiveram-se os nomes originais das instituições, mas os países de onde provêm foram traduzidos para o português.

Durante esse levantamento, efetuaram-se padronizações referentes aos autores, suas instituições e seus respectivos países, pormenorizadas no Quadro 18.

Quadro 18 - Escolhas específicas durante o levantamento dos autores

Ocorrência	Instituição	Descrição	Escolha
“United Kingdom”	Open University	2 registros de autores designaram o local como “United Kingdom”	Optou-se por “Reino Unido”.

		e 13 registros como “England”.	
“Scotland”	Lews Castle College UHI	Verificou-se no Google Maps que o Lews Castle College da University of the Highlands and Islands se localiza na Escócia, país que integra o Reino Unido.	Optou-se por “Reino Unido”.
Autora relacionada a duas instituições – “Marisa Ponti”	University of Oslo e University of Gothenburg	Constatou-se no registro da WoS da respectiva autora, as seguintes instituições: “Univ Gothenburg, Dept AppIIT, Gothenburg, Sweden Univ Oslo, Dept Educ Sci & InterMedia, Oslo, Norway”	Consideraram-se ambas as instituições e seus respectivos países. A autora foi contabilizada em ambos os países e instituições.
Site institucional não encontrado	Universidad Virtual, Mexico	O site da instituição não foi encontrado na ocasião da normalização dos nomes e não há mais informações no registro do autor na WoS.	A instituição não foi contabilizada.
“OER Africa”	South African Institute for Distance Education (Saide)	Verificou-se, por meio de consultas ao portal “OER Africa”, que essa é uma iniciativa da South African Institute for Distance Education (Saide).	Designa-se a instituição South African Institute for Distance Education (Saide).

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, constatou-se que 243 autores estão vinculados a 107 instituições de 36 países. Das 107 instituições, 96 são universidades.



O Reino Unido tem a maior quantidade de autores que publicaram sobre OER: 54 autores (22%), de 15 instituições. Nesse caso, conforme se detalha na Tabela 6, e embora se perceba a concentração de autores na Open University (27%) e na University Southampton (20%), há mais 13 instituições (86%) cujos autores publicaram sobre o tema. A terceira autora mais produtiva desta pesquisa é da universidade mais produtiva, a Open University.

Tabela 6 - Autores e instituições do Reino Unido

Autor (WoS)		Instituição	Nº autores/ instituição
1) Reino Unido – 54 autores de 15 instituições			
1	Connolly, Teresa	Open University	15
2	Farrow, Robert		
3	Ferguson, Rebecca		
4	Lane, Andy		
5	Little, Suzanne		
6	McAndrew, Patrick		
7	Moon, Bob		
8	Murphy, Patricia		
9	Ngimwa, Pauline		
10	Rosell-Aguilar, Fernando		
11	Rueger, Stefan		
12	Scanlon, Eileen		
13	Wilson, Tina		
14	Wolfenden, Freda		
15	Yu, Hong Qing		
16	Borthwick, Kate	University Southampton	11
17	Carr, Leslie		
18	Davis, Hugh C.		
19	Gallagher-Brett, Angela		
20	Hargood, Charlie		

21	Hey, Jessie M. N.		
22	Howard, Yvonne		
23	McSweeney, Patrick		
24	Millard, David		
25	Morris, Debra		
26	White, Su		
27	Hawkridge, David	University of Leicester	5
28	Nikoi, Samuel		
29	Rowlett, Tania		
30	Witthaus, Gabi		
31	Armellini, Alejandro		
32	Angell, C.	Bournemouth University	4
33	Hartwell, H.		
34	Heller, Richard F.		
35	Hemingway, A.		
36	Adams, Andrew	University of Reading	4
37	Liyanagunawardena, Tharindu		
38	Rassool, Naz		
39	Williams, Shirley		
40	Atenas-Rivera, Javiera	University of London	3
41	Gregory, Neville		
42	Silva-Fletcher, Ayona		
43	Brett, Paul	University of Wolverhampton	3
44	Hockings, Christine		
45	Terentjevs, Mat		
46	Joy, Mike	University of Warwick	2
47	Sinclair, Jane		
48	Cobo, Cristobal	University Oxford	1
49	Hassler, Bjoern	University of Cambridge	1
50	Jackson, Alan McNeil	Aptivate	1

51	Knox, Jeremy	University of Edinburgh	1
52	McPherson, Maggie	University of Leeds	1
53	Rennie, Frank	University of the Highlands and Islands	1
54	Toetnel, Lisette	Oxford Brookes University	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Os Estados Unidos têm a segunda maior quantidade de autores que publicaram sobre OER nesta pesquisa: 43 autores (17%), de 16 instituições. Nesse caso, conforme se observa na Tabela 7, os autores são distribuídos nas universidades desse país, de onde provêm os mais produtivos desta pesquisa: David Wiley e John Hilton III, da Brigham Young University.

Tabela 7 - Autores e instituições dos Estados Unidos

Autor (WoS)		Instituição	Nº autores/ instituição
2) Estados Unidos – 43 autores de 16 instituições			
1	Baker, Judy	Rice University	8
2	Baraniuk, Richard G.		
3	Burrus, C. Sidney		
4	Emmons, Jonathan		
5	Fletcher, Kathi		
6	Kaur, Manpreet		
7	Kelty, Christopher M.		
8	Thierstein, Joel		
9	Ackerman, J. Dale	Utah State University	7
10	Arendt, Anne M.		
11	Kuo, Yu-Chun		
12	Shelton, Brett E.		
13	Thoms, Becky L.		
14	Thoms, Joshua J.		
15	Walker, Andrew		

16	Gurell, Seth	Brigham Young University	5
17	Hilton, John, III		
18	Johansen, Justin		
19	Robinson, Jared		
20	Wiley, David		
21	Abelson, Hal	Massachusetts Institute of Technology	5
22	Carson, Stephen		
23	Gooding, Ira		
24	Kanchanaraksa, Sukon		
25	Schuwert, Robert		
26	Palmer, Nathan	Georgia Southern University	2
27	Schueths, April M.		
28	Burnett, Dana D.	Old Dominion University	2
29	Collins, Natalia D.		
30	Clark, Phil	Scottsdale Community College	2
31	Gaudet, Donna		
32	Drexler, Wendy	University of Florida	2
33	Kelly, Hope		
34	Luo, Airong	University of Michigan	2
35	Omollo, Kathleen Ludwig		
36	Dixon, Edward M.	University of Pennsylvania	2
37	Hondo, Junko		
38	Xia, J	Indiana University	1
39	Hunt, Melvin	Kansas State University	1
40	Lutz, Neil	Rutgers, The State University of New Jersey	1
41	Frydenberg, J.	University of California, Irvine	1
42	Blyth, Carl	University of Texas at Austin	1
43	Mazoue, James G.	Wayne State University	1

Fonte: Dados da pesquisa.

A Espanha tem a terceira maior quantidade de autores que publicaram sobre OER nesta pesquisa: 30 autores (12%), de 10 instituições. Nesse caso, conforme se detalha na Tabela 8, um terço (10) dos autores se concentra na Universidad Nacional de Educación a Distancia, e todos os demais em universidades.

Tabela 8 - Autores e instituições da Espanha

Autor (WoS)	Instituição	Nº autores/ instituição	
3) Espanha – 30 autores de 10 instituições			
1	Arguedas-Sanz, Raquel	Universidad Nacional de Educación a Distancia	
2	Diaz Orueta, Gabriel		
3	Hernandez, Roberto		
4	Martin-Garcia, Rodrigo		
5	Mejías, Carmen Bolaños		
6	Pastor, Rafael		
7	Read, Timothy		
8	Rodrigo-San-Juan, Covadonga		
9	Rodriguez Artacho, Miguel		
10	Ros, Salvador		10
11	Candelas, Francisco Andrés		
12	Garcia, Gabriel J.		
13	Gil, Pablo		
14	Jara, Carlos A.		
15	Llorens Largo, Faraon		
16	Torres, Fernando	Universidad de Alicante	
17	Gomez-Albarran, Mercedes		
18	Jimenez-Diaz, Guillermo		
19	Ruiz-Iniesta, Almudena		
			Universidad Complutense de Madrid

20	Gema, Bueno de la Fuente	Universidad Carlos III de Madrid	2
21	Melo, Fernanda Alves		
22	Abadal, Ernest	Universitat de Barcelona	2
23	Perez-Montoro, Mario		
24	Llamas-Nistal, Martin	Universidad de Vigo	2
25	Mikic-Fonte, Fernando A.		
26	Ferran-Ferrer, Nuria	Universitat Oberta de Catalunya	2
27	Santos-Hermosa, Gema		
28	Sanchez-Alonso, S	Universidad de Alcalá	1
29	Martinez-Bonastre, Oscar	Universidad Miguel Hernandez	1
30	Tovar, Edmundo	Universidad Politécnica De Madrid	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Embora o periódico mais produtivo desta pesquisa seja o canadense IRROL, o Canadá tem a quarta maior quantidade de autores que publicaram sobre OER: 10 autores (4%), de 4 instituições. Nesse caso, conforme consta na Tabela 9, a maioria (6) dos autores se concentra na Athabasca University, especializada em educação a distância. Um único autor desse país, Paul Stacey, informou não ter vínculo com qualquer instituição.

Tabela 9 - Autores e instituições do Canadá

Autor (WoS)	Instituição	Nº autores/ instituição
4) Canadá – 10 autores de 4 instituições		
1	Anderson, Terry	Athabasca University
2	Ives, Cindy	
3	Jesse, Ryan	
		6

4	Kinshuk		
5	McGreal, Rory		
6	Pringle, Mary Margaret		
7	Stacey, Paul		
8	McKerlich, Ross	Okanagan College	1
9	Friesen, Norm	Thompson Rivers University	1
10	Pajor, Edmond A.	University of Calgary	1

Fonte: Dados da pesquisa.

A Finlândia tem, assim como o Canadá, a quarta maior quantidade de autores que publicaram sobre OER nesta pesquisa: 10 autores (4%), de 4 instituições. Nesse caso, conforme se detalha na Tabela 10, seus autores se distribuem em três universidades e uma instituição privada.

Tabela 10 - Autores e instituições da Finlândia

Autor (WoS)	Instituição	Nº autores/ instituição	
5) Finlândia – 10 autores de 4 instituições			
1	Clements, K. I.	University of Jyväskylä	
2	Jokinen, Jussi P. P.		
3	Pirkkalainen, Henri		
4	Pawłowski, J. M.		
5	Leinonen, Teemu	Aalto University	
6	Purma, Jukka		
7	Toikkanen, Tarmo		
8	Mtebe, Joel S	University of Tampere	
9	Raisamo, Roope		
10	Tuomi, Ilkka	Oy Meaning Processing Ltd	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que as instituições que mais concentram pesquisadores que publicaram sobre OER no Reino Unido, na Espanha e no Canadá são todas especializadas em Educação a Distância: a Open University, a Universidad Nacional de Educación a Distancia e a Athabasca University, respectivamente. Esse fato demonstra a importância dos OER nessa modalidade de ensino, dadas as suas potencialidades e o fato de esse tema decorrer e ser afim a um anterior, do âmbito da educação a distância — os objetos de aprendizagem.

Nesse sentido, pode-se interpretar a distribuição dos autores segundo três modelos:

- a) Concentrados em universidades especializadas em Educação a Distância (Reino Unido e Canadá);
- b) Distribuídos em universidades de ensino presencial (Estados Unidos e Finlândia), as quais podem oferecer Educação a Distância simultaneamente; e
- c) Misto (Espanha), onde ocorrem os dois casos.

Na Tabela 11, detalham-se os demais resultados obtidos, dispondo-os em ordem decrescente segundo o número de autores por país. Nesses países, destacam-se também as universidades.

Tabela 11 - Demais países, autores e instituições

Autor (WoS)		Instituição	Nº autores/ instituição
6) México – 9 autores de 4 instituições			
1	Farías, Gabriela	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	5
2	López Ibarra, Alejandro		
3	Ramírez Montoya, María Soledad		
4	Torres, Aldo		
5	Tovar Gutiérrez, Dora María;		
6	Lavín, Jesus	Universidad Autónoma de Tamaulipas	2
7	Pedraza, Norma		
8	Garduno Vera, Roberto	Universidad Nacional Autónoma de México	1
9	Mortera Gutiérrez, Fernando J	Universidad Virtual	
7) Suécia – 8 autores de 6 instituições			



1	Garrote, Ramon	University of Borås	2
2	Pettersson, Tomas		
3	Lindstrom, Berner	University Of Gothenburg	2
4	Ponti, Marisa		
5	Ebner, Hannes	KTH Royal Institute of Technology	1
6	Yau, Jane Yin-Kim	Malmö University	1
7	Christie, Michael	Stockholm University	1
8	Algers, Anne	Swedish University of Agricultural Sciences	1
8) África do Sul – 7 autores de 4 instituições			
1	Hodgkinson-Williams, Cheryl	University of Cape Town	2
2	Paskevicius, Michael		
3	Thakrar, Jayshree	University of Fort Hare	2
4	Zinn, Denise		
5	Reed, Yvonne	University of Witwatersrand	2
6	Sapire, Ingrid		
7	Harley, Ken	University of KwaZulu-Natal	1
9) Índia – 7 autores de 3 instituições			
1	Achuthan, Krishnashree	Amrita University	4
2	Diwakar, Shyam		
3	Nedungadi, Prema		
4	Raman, Raghu		
5	Basak, P. C.	Indira Gandhi National Open University	2
6	Khanna, Pankaj		
7	Bose, Ranjan	Indian Institute of Technology Delhi	1
10) Alemanha – 6 autores de 5 instituições			
1	Dietze, Stefan	Leibniz Universitat Hannover	2
2	Marenzi, Ivana		
3	Deimann, Markus	Fernunivesitat	1
4	Richter, Thomas	Universitat Duisburg-Essen	1

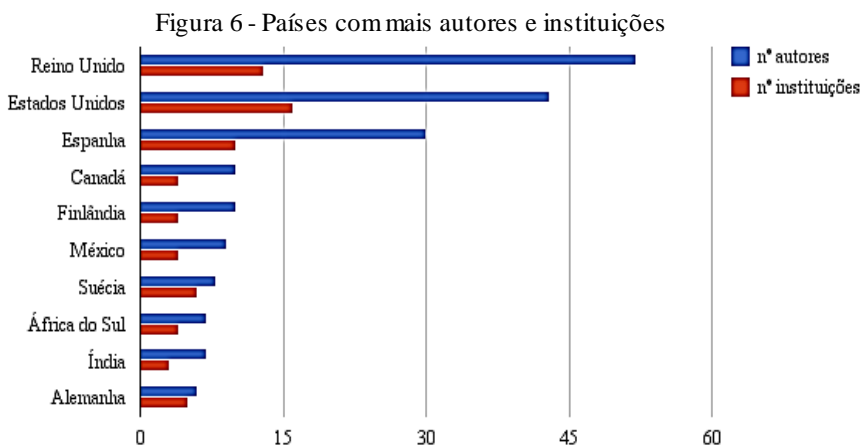
5	Thompson, Sanderin van Hazebrouck	Universitat Heidelberg	1
6	Schmid, Euline Cutrim	University of Education Schwaebisch Gmuend	1
11) Holanda – 6 autores de 1 instituição			
1	de Langen, F. H. T.	Open Universiteit Nederland	6
2	Kreijns, Karel		
3	Lutgerink, Jan		
4	Mulder, Fred		
5	Van Buuren, Hans		
6	Vermeulen, Marjan		
12) Austrália – 5 autores de 4 instituições			
1	Bull, David	University of Southem Queensland	2
2	Murphy, Angela		
3	Willems, Julie	Monash University	1
4	Bossu, Carina	University of New England	1
5	Phelan, Liam	University of New Castle	1
13) Brasil – 5 autores de 3 instituições			
1	Falcao Vieira, Eleonora Milano	Universidade Federal de Santa Catarina	3
2	Rodrigues, Rosangela Schwarz		
3	Taga, Vitor		
4	Nunes, Bernardo Pereira	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro	1
5	Amiel, Tel	Universidade Estadual de Campinas	1
14) Grécia – 4 autores de 2 instituições			
1	Chloros, George	Centre for Research and Technology-Hellas	2
2	Sampson, Demetrios G.		
3	Sotiriou, Sofoklis	Ellinogermaniki Agogi	2
4	Zervas, Panagiotis		
15) Malásia – 4 autores de 2 instituições			
1	Abeywardena, Ishan Sudeera	University of Malaya	3
2	Raviraja, S.		

3	Tham, Choy Yoong		
4	Chan, Chee Seng	Wawasan Open University	1
16) Oman – 4 autores de 1 instituição			
1	Abdelraheem, A	Sultan Qaboos University	4
2	Al Musawi, A.		
3	Asan, A.		
4	Osman, Mohamed Osman Eltahir Makki		
17) Taiwan – 4 autores de 1 instituição			
1	Lu, Bing-Yuh	St. Mary's Medicine Nursing and Management College	2
2	Tung, Ming-Li		
3	Young, Shelley Shwu-Ching	National Tsing Hua University	2
4	Hung, Hui-Chun		
18) Equador – 3 autores de 1 instituição			
1	Chicaiza, Janneth	Universidad Técnica Particular de Loja	3
2	Lopez, Jorge		
3	Piedra, Nelson		
19) Bélgica – 2 autores de 2 instituições			
1	Van Acker, Frederik	Artesis Plantijn University College	1
2	Oberhofer, Margret	University of Antwerp	1
20) China – 2 autores de 1 instituição			
1	Haklev, Stian	China People's Public Security University	2
2	Long, Wang		
21) Islândia – 2 autores de 1 instituição			
1	Johannesdottir, Sigurbjorg	Ministry of Education, Science and Culture	1
2	Kristinsdottir, Stefania	The East Iceland Knowledge Network	
22) Japão – 2 autores de 1 instituição			
1	Prasad, Deepak	Kumamoto University	2
2	Usagawa, Tsuyoshi		

23) Namíbia – 2 autores de 1 instituição			
1	Reju, Sunday A.	Polytechnic of Namibia	2
2	Wright, Clayton R.		
24) Portugal – 2 autores de 1 instituição			
1	Jorge, Joaquim	Universidade de Lisboa	2
2	Santos, Gustavo Soares		
25) Áustria – 1 autor de 1 instituição			
1	Kroop, Sylvana	ZSI - Centre for Social Innovation	1
26) Chile – 1 autor de 1 instituição			
1	Rojas-Sateler, Francisco	Universidad de Santiago de Chile	1
27) Emirados Árabes – 1 autor de 1 instituição			
1	Olcott, Don, Jr.	Higher Colleges of Technology	1
28) Estônia – 1 autor			
1	Poldoja, Hans	Tallinn University of Technology	1
29) França – 1 autor de 1 instituição			
1	Whyte, Shona	Université Nice Sophia Antipolis	1
30) Irlanda – 1 autor de 1 instituição			
1	Hagan, Stephen	Ulster University	1
31) Itália – 1 autor de 1 instituição			
1	Giordano, Daniela	Università Di Catania	1
32) Kênia – 1 autor de 1 instituição			
1	Ngugi, Catherine N.	OER Africa, South African Institute for Distance Education (Saide)	1
33) Macedônia – 1 autor de 1 instituição			
1	Ackovska, Nevena	Ss. Cyril and Methodius University	1
34) Nigéria – 1 autor de 1 instituição			
1	Okonkwo, Charity Akuadi	National Open University Of Nigeria	1
35) Noruega – 1 autor de 1 instituição			
1	Ponti, Marisa	University of Oslo	1
36) Nova Zelândia – 1 autor de 1 instituição			

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que as instituições do Reino Unido, dos Estados Unidos, da Espanha e do Canadá e da Finlândia se destacam pelo número de autores que publicaram sobre OER. Na Figura 6 é possível visualizar os países que mais se destacam, segundo o número de autores e instituições que publicaram sobre o tema.



Fonte: Dados da pesquisa.

Como visto, verificou-se a predominância de instituições que oferecem ensino superior dentre as instituições relacionadas aos autores. 8 instituições identificadas na amostra desta pesquisa, listadas no Quadro 19, não são universitárias.

Quadro 19 - Outras instituições

Instituição		País	Autor	Nº artigos	Descrição tipo de instituição	Site (Fonte)
1	Aptivate	Reino Unido	Jackson, Alan McNeil	1	Empresa de Tecnologia da Informação	www.apivate.org/about/
2	Centre for Research and Technology-Hellas	Grécia	Chloros, George	1	Centro de Pesquisa e Tecnologia fundado em 2000.	www.certh.gr/5B4D1A98.en.aspx
			Sampson, Demetrios G.	2		
3	Ellinogermaniki Agogi	Grécia	Sotiriou, Sofoklis	1	Escola privada de todos os estágios de educação.	www.ea.gr/ea/index.asp?language=en
			Zervas, Panagiotis	2		
4	Ministry of Education, Science and Culture	Islândia	Johannesdottir, Sigurbjorg	1	Ministério da Educação, Ciência e Cultura da Islândia.	http://eng.menntamalaraduneyti.is/
5	Oy Meaning Processing Ltd	Finlândia	Tuomi, Ilkka	1	Empresa de pesquisa na área de processamento de significado.	www.meaningprocessing.com/
6	The East Iceland Knowledge Network	Islândia	Kristinsdottir, Stefania	1	Não identificada.	
7	ZSI - Centre for Social Innovation	Áustria	Kroop, Sylvana	1	Instituto de pesquisas científicas.	www.zsi.at/en/about_zsi/profile

Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, verifica-se que são 11 os artigos cujos 9 autores não são de universidades, mas de instituições de outra natureza. Já as universidades que mais se destacam quanto ao número de autores que publicaram sobre OER são listadas na Tabela 12:

Tabela 12 - Número de autores por universidade

Universidade	País	Nº Autores
Open University	UK	15
University Southampton	UK	11
Universidad Nacional de Educación a Distancia	ES	10
Rice University	US	8

Utah State University	US	7
Universidad de Alicante	ES	6
Athabasca University	ES	6
Open Universiteit Nederland	NL	6

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante de tais constatações, evidencia-se o protagonismo das universidades como produtoras de pesquisa e divulgadoras da produção científica. Esse papel é igualmente de destaque na publicação de periódicos científicos de Acesso Aberto, pois 11 universidades são entidades editoras.

Com relação à área de atuação dos autores, utilizaram-se os dados coletados na WoS para levantar tal informação: definiu-se a sua área por meio dos departamentos ou institutos. Contudo, nessa rubrica constam as informações institucionais dos autores, porém, nem todos de forma suficiente aos propósitos desta pesquisa. Dos 243 autores, 122 não dispunham dessa informação na WoS. Assim, procedeu-se à busca da área de atuação dos 122 autores por meio das seguintes estratégias, realizadas por meio do motor de busca Google:

- a) primeiramente, buscou-se pelos nomes dos autores em páginas institucionais;
- b) em segundo lugar, cruzou-se o nome do autor com o da instituição relacionada a ele;
- c) em terceiro lugar, cruzou-se o nome do autor com o título do(s) seu(s) artigo(s);
- d) em quarto lugar, quando não se encontravam quaisquer registros, cruzava-se o nome do autor com o seu país ou com mais alguma palavra do artigo.

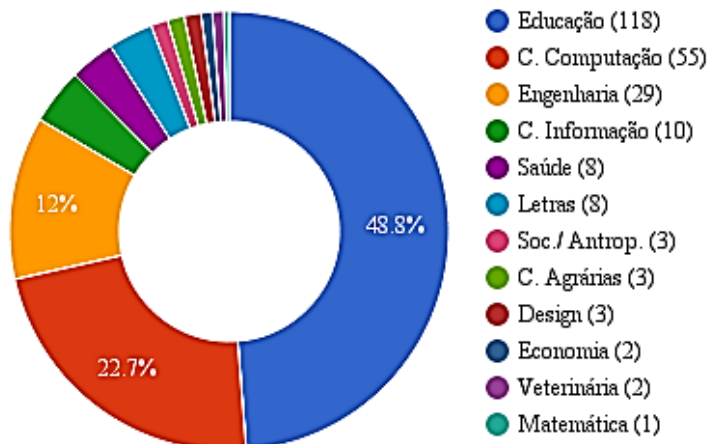
As estratégias foram elaboradas buscando privilegiar as páginas institucionais dos autores. Em alguns casos, devido à ausência de registros nessas fontes, utilizaram-se as informações constantes em páginas como o Google Scholar, Researchgate, LinkedIn etc. Ressalta-se que muitos autores não explicitam objetivamente as áreas de conhecimento em que atuam, pesquisam ou têm interesse. Nesses casos, cujos autores expuseram suas áreas por meio de textos genéricos, inferiu-se sobre a grande área de conhecimento em que atuam.

Identificaram-se 14 áreas de conhecimento. 5 autores foram contabilizados em duas áreas (Ciência da Computação e Engenharia) e 4 autores não foram contabilizados por não ter sido possível localizar e/ou

inferir a sua área de atuação. Verificou-se a predominância dos que atuam nas áreas da Educação (118), da Ciência da Computação (55) e das Engenharias (29). As demais áreas contabilizam menos de 20% dos autores (40). Os resultados detalhados por autor obtidos nessa etapa constam na lista disponibilizada no Apêndice C.

A Figura 7 ilustra essas constatações.

Figura 7 - Área de conhecimento em que os autores atuam



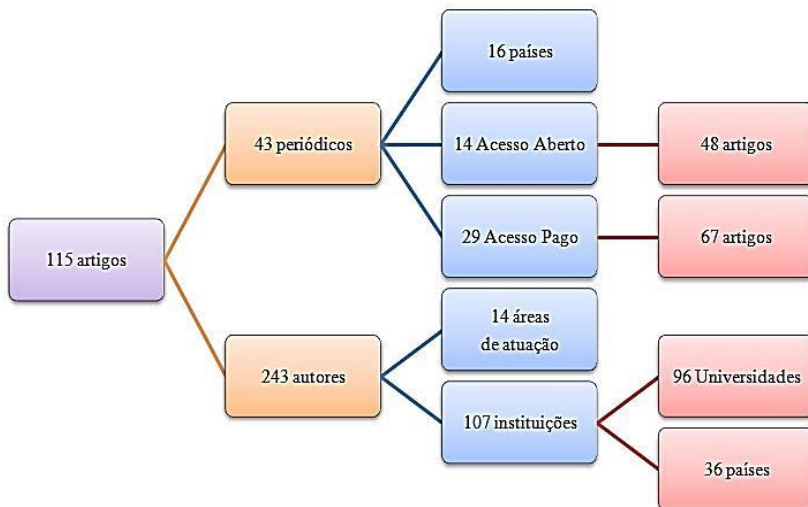
Fonte: Dados da pesquisa.

A partir de Schweitzer e Rodrigues (2013, p. 157), pode-se inferir que este trabalho aborda, de fato, uma área de pesquisa emergente, cujas “características multidisciplinares apresentam desafios em seu mapeamento, pois envolvem pesquisadores com atuação em diferentes áreas, com formações distintas”. Santos-Hermosa, Ferran-Ferrer e Abadal (2012) confirmam que esta é uma área emergente, embora seja evidente a predominância da Educação, da computação e das Engenharias em relação às demais áreas. Por meio da caracterização de seus autores, verificou-se que eles provêm de áreas de conhecimento diversas, o que pode dificultar as consolidações teóricas sobre o tema.

Nesta etapa quantitativa da pesquisa, com o intuito de caracterizar a produção científica sobre Recursos Educacionais Abertos (OER) no âmbito do ensino superior, obtiveram-se os seguintes resultados, sumarizados na Figura 8:

Figura 8 - Etapa quantitativa: números do *corpus* da pesquisa





Fonte: dados da pesquisa.

Em complemento ao sumarizado na Figura 8, destaca-se que na amostra desta pesquisa, concentrada na WoS, com relação aos artigos, verificou-se que 82% se concentra em periódicos da área da Educação e 28% foram publicados no periódico canadense *International Review Of Research In Open And Distance Learning* (IRROL). Com relação aos periódicos, identificou-se que 32% são de Acesso Aberto e 81% são Reino Unido e que 60% deles é da área da Educação. Acerca dos autores, constatou-se que 48% atuam na área da Educação, 22% na Ciência da Computação, 12% nas Engenharias e 8% na Ciência da Informação. O Reino Unido concentra 22% dos autores, os Estados Unidos têm 17% e a Espanha 12%.

Na próxima seção, apresentam-se os resultados obtidos na etapa qualitativa da pesquisa.

#### 4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO DOS ARTIGOS SOBRE OER

Nesta subseção, responde-se ao objetivo específico “d” desta pesquisa, cuja finalidade é analisar o conteúdo dos artigos levantados sobre OER.

Durante a etapa da organização da Análise de Conteúdo, obteve-se a versão digital completa dos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa. Entretanto, 10, dos 115 artigos, são publicações de periódicos cujo acesso é pago. Na ocasião da pesquisa, esses periódicos não constavam no Portal de Periódicos da CAPES e também não eram assinados pela Biblioteca Universitária da UFSC. A única exceção é o *Teaching in Higher Education* que, embora disponível no portal da CAPES, tem período de embargo de um ano e seis meses.

No intuito de acessar tais artigos, optou-se pela sua busca por meio do motor de busca Google em repositórios. Apenas um único artigo foi encontrado, cujo manuscrito consta disponível no Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. Outro artigo fora publicado no blog do próprio autor. Quanto aos demais artigos, como não foram encontrados em outros domínios, optou-se por contatar um de seus autores e solicitar-lhe uma cópia de seu trabalho para uso pessoal. No Quadro 20, detalha-se cada caso.

Quadro 20 - Artigos do *corpus* de acesso específico

Artigos de repositórios		Disponibilidade
1	GIL, P. <i>et al.</i> Web-Based OERs in Computer Networks. <b>International Journal of Engineering Education</b> , v. 29, n. 6, p. 1537-1550, 2013 2013. ISSN 0949-149X.	Disponível no Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante: <a href="http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/38069/1/2013_Gil_et_al_IJEE.pdf">http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/38069/1/2013_Gil_et_al_IJEE.pdf</a>
2	KNOX, J. Five critiques of the open educational resources movement. <b>Teaching in Higher Education</b> , v. 18, n. 8, p. 821-832, Nov 1 2013. ISSN 1356-2517; 1470-1294.	No blog do autor, em <a href="http://jeremyknox.net/2012/03/28/five-critiques-of-the-open-educational-resources-movement-oer-highered-elearning-edtech/">http://jeremyknox.net/2012/03/28/five-critiques-of-the-open-educational-resources-movement-oer-highered-elearning-edtech/</a>
Artigos solicitados aos autores		Ação efetuada   Resultado

3	<p>BORTHWICK, K.; GALLAGHER-BRETT, A. 'Inspiration, ideas, encouragement': teacher development and improved use of technology in language teaching through open educational practice. <b>Computer Assisted Language Learning</b>, v. 27, n. 2, p. 163-183, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.</p>	<p>E-mail enviado à Kate Borthwick: llas@soton.ac.uk</p>	<p>Sem resposta</p>
4	<p>DIXON, E. M.; HONDO, J. Re-purposing an OER for the online language course: a case study of Deutsch Interaktiv by the Deutsche Welle. <b>Computer Assisted Language Learning</b>, v. 27, n. 2, p. 109-121, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.</p>	<p>E-mail a Juno Hondo: hondo@jgse.upenn.edu</p>	<p>A autora compartilhou o link de acesso pago.</p>
5	<p>LITTLE, S.; FERGUSON, R.; RUEGER, S. Finding and reusing learning materials with multimedia similarity search and social networks. <b>Technology Pedagogy and Education</b>, v. 21, n. 2, p. 255-271, 2012 2012. ISSN 1475-939X.</p>	<p>E-mail a Stefan Rueger: s.rueger@open.ac.uk</p>	<p>O autor enviou uma cópia para uso pessoal.</p>
6	<p>NGIMWA, P.; WILSON, T. An empirical investigation of the emergent issues around OER adoption in Sub-Saharan Africa. <b>Learning Media and Technology</b>, v. 37, n. 4, p. 398-413, 2012 2012. ISSN 1743-9884.</p>	<p>O e-mail a Pauline Ngimwa voltou: p.g.nigmwa@open.ac.uk.</p>	<p>Impossibilidade de contato.</p>
7	<p>PALMER, N.; SCHUETHS, A. M. Online teaching communities within sociology: a counter trend to the marketization of higher education. <b>Teaching in Higher Education</b>, v. 18, n. 7, p. 809-820, Oct 1 2013. ISSN 1356-2517; 1470-1294.</p>	<p>E-mail a April Schuets: aschuets@georgiasouthern.edu.</p>	<p>A autora enviou uma cópia para uso pessoal.</p>
8	<p>SAMPSON, D. G.; ZERVAS, P.; SOTIRIOU, S. Science Education Resources Supported with Educational Metadata: The Case of the OpenScienceResources Web Repository. <b>Advanced Science Letters</b>, v. 4, n. 11-12, p. 3353-3361, Nov-Dec 2011. ISSN 1936-6612.</p>	<p>E-mail a Demetrios Sampson: sampson@unipi.gr, sampson@iti.gr</p>	<p>O autor enviou uma cópia para uso pessoal.</p>

9	TOETENEL, L. Social networking: a collaborative open educational resource. <b>Computer Assisted Language Learning</b> , v. 27, n. 2, p. 149-162, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.	E-mail a Lisette ToeteneL: lisette.toeteneL@open.ac.uk.	A autora enviou uma cópia para uso pessoal.
10	WHYTE, S. <i>et al.</i> Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project. <b>Computer Assisted Language Learning</b> , v. 27, n. 2, p. 122-148, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.	E-mail a Shona Whyte: whyte@unice.fr	A autora enviou uma cópia para uso pessoal.

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a seleção do *corpus* por meio da WoS e do download de sua versão completa, os artigos foram listados, identificados e representados por meio de uma ficha documental. A primeira etapa da Análise de Conteúdo possibilitou a pré-análise e a leitura flutuante sobre as pesquisas publicadas, conforme recomendado por Bardin (2011).

Então, mais três artigos (DREXLER, 2010; MURPHY; WOLFENDEN, 2013; VAN ACKER *et al.*, 2014) foram eliminados nessa etapa, pois somente após a sua leitura integral verificou-se que o seu conteúdo se reportava a experiências de OER exclusivas no ensino primário e/ou secundário — e não no ensino superior, como propõe este trabalho. A referência desses artigos consta no Anexo D. Contabilizam-se, finalmente, 109 artigos incluídos na Análise de Conteúdo definitiva.

A relação dos artigos excluídos nessa etapa, devido à impossibilidade de se obter a sua versão completa, constituem o Descarte 2 desta pesquisa, constante no Anexo C.

A partir de uma primeira análise dos artigos recuperados, constata-se a predominância do idioma inglês nas publicações. No levantamento efetuado, evidenciou-se que 99 artigos foram publicados em inglês, 8 em espanhol e 2 em português. É possível afirmar que o diálogo entre os pares nos canais formais se realiza por meio da superação da barreira do idioma — nesse caso, o inglês — o que deve garantir a abrangência de público desejável à divulgação de resultados (VOLPATO, 2008). Meneghini (2013) reitera que o uso do inglês na comunicação científica abarca 97% das publicações consideradas em seu estudo. Nesta pesquisa, 93% dos artigos foram escritos em inglês.

Na etapa da codificação da Análise de Conteúdo, os dados brutos do texto foram recortados, agregados e enumerados segundo as unidades de registro a seguir:

- a) Palavras-chave;
- b) Objetivo;
- c) Amostra;
- d) Metodologia; e
- e) Resultados.

As fichas documentais preenchidas com as informações oriundas dos artigos permitiram aferir que, dos 109 artigos verificados na análise de conteúdo:

- a) 3 (2%) artigos não contêm resumo;
- b) 12 (11%) artigos não contêm palavras-chave; e
- c) 70 (64%) não têm uma seção nomeada “metodologia” ou “procedimentos metodológicos”.

Por meio dessa primeira análise, constatou-se a heterogeneidade dos artigos, o que dificultou analisá-los unicamente por meio das unidades de registro supracitadas. Considerando as distintas áreas de atuação dos autores, seus modos de pesquisa — e, portanto, de comunicação de resultados — é igualmente distinto.

Identificar uma seção específica destinada aos “procedimentos metodológicos” ou à “metodologia” do artigo caracterizou uma dificuldade no processo de análise dos artigos.

À parte desse processo, constataram-se apenas 2 periódicos cujo *abstract* otimiza a compreensão e o detalhamento da pesquisa, posto que discrimina sua metodologia, seus objetivos e resultados. Se todos os artigos tivessem resumos dessa forma, não seria necessário analisá-los na íntegra, como foi feito no corpus desta pesquisa para atender aos seus objetivos. Nas Figuras 9 e 10 apresenta-se esse formato de resumo estruturado.

### Figura 9 - Abstract

#### Abstract

**Introduction:** The open source revolution has enabled the development of open educational resources (OER) and the potential for sharing lessons learned. We present a potential model for publishing OER in public health to inform workforce development.

**Methods:** As part of the PHORUS (Public Health Open Resources for the University Sector) Project, a review of the literature relating to the development of OER was followed by an online search for OER resources relating specifically to public health. Furthermore, a Delphi study was conducted to identify and prioritize barriers and enablers to the production and use of public health OER.

**Results:** A wide array of OER literature was identified, although there were a limited number of public health-related papers. The key concepts influencing public health OER release found in the literature were identified as quality, ethics and values, rewards, risks and practical aspects, such as technological developments. These concepts were then further developed through the PHORUS project research findings to produce the basis of a potential model for OER development in public health.

**Discussion/Conclusion:** The synthesis of a literature review and Delphi study has produced a potential model to guide the development of OER in public health. The model provides a matrix where the questions about whether and how an academic can produce and publish OER are answered, according to various risks and benefits to them and their institution. We hope that this will provide practical assistance and encouragement for the academic public health community to create and share OER.

Fonte: Hemingway *et al.* (2011, p. 38).

O artigo de Hemingway *et al.* (2011), cujos autores atuam todos na área da Saúde, foi publicado no periódico *Perspectives in Public Health*, da área de saúde pública, ambiental e ocupacional.

### Figura 10 - Abstract

#### Abstract

**Purpose** – Research in the area of technology-enhanced learning (TEL) throughout the last decade has largely focused on sharing and reusing educational resources and data. This effort has led to a fragmented landscape of competing metadata schemas, or interface mechanisms. More recently, semantic technologies were taken into account to improve interoperability. The linked data approach has emerged as the *de facto* standard for sharing data on the web. To this end, it is obvious that the application of linked data principles offers a large potential to solve interoperability issues in the field of TEL. This paper aims to address this issue.

**Design/methodology/approach** – In this paper, approaches are surveyed that are aimed towards a vision of linked education, i.e. education which exploits educational web data. It particularly considers the exploitation of the wealth of already existing TEL data on the web by allowing its exposure as linked data and by taking into account automated enrichment and interlinking techniques to provide rich and well-interlinked data for the educational domain.

**Findings** – So far web-scale integration of educational resources is not facilitated, mainly due to the lack of take-up of shared principles, datasets and schemas. However, linked data principles increasingly are recognized by the TEL community. The paper provides a structured assessment and classification of existing challenges and approaches, serving as potential guideline for researchers and practitioners in the field.

**Originality/value** – Being one of the first comprehensive surveys on the topic of linked data for education, the paper has the potential to become a widely recognized reference publication in the area.

**Keywords** Linked data, Education, Technology-enhanced learning, Semantic web, Web data, Open educational resources, Information technology, Learning methods

**Paper type** Literature review

Fonte: Dietze *et al.* (2011, p. 60).

Publicado no periódico *Program-Electronic Library and Information Systems*, da área de Ciência da Informação, o artigo de

Dietze *et al.* (2011) apresenta autores que atuam em 3 áreas: engenharia (1), computação (3) e educação (3).

Pode-se inferir que esses dois periódicos representam uma normalização característica das áreas de conhecimento para as quais contribuem — Saúde e Ciência da Informação — e que possuem alto nível de constituição e institucionalização científica. Conforme Bazi e Silveira (2007, p. 136), “quando uma ciência constituída se institucionaliza, ela se incorpora ao conjunto total das ciências, tanto pelo grau de organização interna e externa, como pelo reconhecimento social da consistência e da importância do seu estatuto científico”.

Constatou-se que os artigos reportam pesquisas, estudos e experiências de maneiras distintas. Por essa razão, dividiram-se os artigos conforme a sua abordagem — reflexões teóricas e relatos de experiências ou pesquisa:

- a) 26 (23%) artigos foram classificados como reflexões teóricas, por abordarem o tema por meio do estudo da literatura e de sua crítica, exclusivamente;
- b) 83 (76%) artigos foram classificados como aplicação ou relato de experiência, pois descrevem iniciativas realizadas ou aplicações possíveis e/ou efetuadas.

Feita essa distinção, prosseguiu-se à etapa seguinte, isto é, da categorização da Análise de Conteúdo.

Como forma de auxílio e introdução ao processo de categorização, verificaram-se as palavras mais utilizadas dentre a totalidade de palavras-chave usadas nos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa. Os autores dos 109 artigos utilizaram 475 palavras-chave para descrever os seus artigos. As expressões com pelo menos duas ocorrências são listadas na Tabela 13.

Tabela 13 - Número de ocorrências das expressões mais relevantes

Expressões	Nº ocorrências
Open Education Resources	75
Open Educational Resource (OER)	4
OER	17
Elearning	11
Open Access	9
Education	7
Distance Education And Telelearning	6

Distance Education System (DES)	6
Higher Education	6
Open Textbooks	6
Opencourseware	5
Distance Education	4
Electronic Textbooks	4
Online Learning	4
Open Learning	4
Repositories	4
Sustainability	4
Distance Learning	3
Information And Communication Technologies	3
Information Management	3
Knowledge Sharing	3
Learning Objects	3
Lifelong Learning	3
Linked Data	3
Online Course	3
Open Education	3
Social Inclusion	3
Community	2
Computers And Education	2
Connexions	2
Curriculum	2
Desirability Of Oer	2
Educational Resources	2
Flat World Knowledge	2
Information Technology	2
Learning Object Repositories	2
Open Courseware	2
Open Educational Practices	2
Policy	2



Public Health	2
Quality	2
Remix	2
Repository	2
Reusable Learning Objects	2
Reuse	2
Science	2
Semantic Web	2
Strategies	2
Sub-Saharan Africa	2
Teacher Education	2
Technology-Enhanced Learning	2
Video	2

Fonte: dados da pesquisa

E 475 expressões, as quais foram desmembradas e contabilizadas separadamente, totalizando 986 palavras.

Na Tabela 14, apresenta-se o número de ocorrências das palavras mais utilizadas nesse campo pelos autores.

Tabela 14 - Número de ocorrências das palavras mais relevantes.

Palavras	Nº ocorrências
Educación, education, educational, educativa, educative, educativos, educators	132
Open, aberta, abierto, abiertos	114
Resources, recursos	83
Learning, learner	49
OER	27
Universidade universities university, higher	18
Teacher, teachers, teachers', teaching	16
Distance	14
<b>Technologic technologies technology technology-enhanced</b>	14
<b>Repositories, repositorios, repositor</b>	13

Elearning, e-learning	11
<b>Textbook</b>	11
Computer, computer-assisted, computer-managed, computer-mediated, computers, computing	10
Acceso, access	9
Knowledge, knowledge-based	9
Social	9
Online	8
Object, objects	7
<b>Reusability, reusable, reuse, re-use</b>	7
Science, sciences	7
Course, courses	6
Design, designing	6
Instruction, instructional	6
Network, networking	6
<b>Opencourseware, ocw</b>	6
Africa	5
Communities, community	5
Data	5
Developing, development	5
Information	5
<b>Sustainability</b>	5
Web, webs	5

Fonte: dados da pesquisa

Em termos comparativos, algumas das palavras com maior incidência dentre as palavras-chave vão ao encontro das questões abordadas nos artigos e também de algumas das categorias criadas nesta pesquisa (em negrito). Porém, não foi possível categorizar o conteúdo apenas por meio delas, por serem demasiado abrangentes.

As categorias foram criadas a partir das informações levantadas e codificadas após a análise dos artigos integralmente. Dessa forma, criaram-se as seguintes categorias:

- a) Adaptação e reúso;
- b) Desafios;

- c) *Open Courseware* (OCW);
- d) Políticas de incentivo e sustentabilidade;
- e) Produção;
- f) Recuperação e Repositórios; e
- g) Tecnologias.

A partir da análise efetuada por meio dos registros mais representativos, inferiram-se as seguintes definições para as categorias criadas, conforme se demonstra no Quadro 21:

Quadro 21 - Dicionário das categorias

Categoria		Definição
a	Adaptação e reuso	Processo por meio do qual um recurso pronto é editado ou adaptado para ser reutilizado em outro contexto educacional. Procedimento e/ou contexto em que um recurso pronto é reutilizado em outro contexto de educação.
b	Desafios	Questões, dificuldades e críticas ao uso e/ou à fundamentação teórica dos OERs.
c	<i>Open Courseware</i>	Ferramenta por meio da qual as instituições disponibilizam seus materiais na internet a fim de apoiar a educação aberta e a aprendizagem ao longo da vida, assim como recruta e estudantes.
d	Políticas de incentivo e sustentabilidade	Políticas públicas institucionais que incentivam e fomentam o desenvolvimento e o uso de OERs no âmbito da Educação. Modos como as iniciativas OER se mantêm sustentam, especialmente dos aspectos financeiro, político e institucional.
e	Produção	Modos por meio dos quais os OER são criados, desenvolvidos ou implementados.
f	Recuperação e repositórios	Técnicas e abordagens para encontrar OER. Bases onde se armazenamos OER para sua posterior recuperação.
g	Tecnologias	Ferramentas e instrumentos em geral utilizados como OER propriamente ditos. Livros, áudios, apresentações.

Fonte: dados da pesquisa.

Na etapa em que se efetuaram as inferências da Análise de Conteúdo, perceberam-se artigos (19) que não determinam objetivamente a sua abordagem, isto é, se discorrem acerca dos OER ou se tratam de algo relacionado a eles. Além disso, não é possível identificar sob qual conceito ou marco teórico a iniciativa ou experiência relatada pode ser entendida como um OER.

A Tabela 15 detalha a quantidade de artigos classificados por categoria e abordagem, na ordem decrescente do número de artigos.

Tabela 15- Número de artigos por categoria e abordagem

Categoria		Abordagem				Total artigos	%
		Aplicações ou relatos de experiências	%	Reflexões teóricas	%		
a	Recuperação e repositórios	20	18	3	2	23	21
b	Desafios	9	8	12	11	21	19
c	Tecnologias	17	15	1	0,9	18	16
d	Produção	14	12	2	1	16	14
e	Políticas de incentivo e sustentabilidade	8	7	7	6	15	13
f	Adaptação e Reúso	10	9	1	0,9	11	10
g	<i>Open Courseware</i>	5	4	0	0	5	4
Totalizações		83	76	26	23	109	100

Fonte: dados da pesquisa.

A seguir, descrevem-se as inferências conforme as categorias estabelecidas a partir dos trechos interpretados como mais significativos no corpus e apresenta-se a sua síntese ao final de cada uma delas. Destaca-se que se utilizam os artigos do corpus nesta etapa da pesquisa.

#### a) Recuperação e repositórios

Repositórios institucionais indexados mediante metadatos facilitam a busca de informação por parte dos docentes, ao mesmo tempo que garantem a qualidade dos materiais (ATENAS-RIVERA; ROJAS-SATELER; PEREZ-MONTORO, 2012). Todavia, somente a adoção de um padrão é insuficiente para o controle de acesso e uso, sendo preciso a uniformização da catalogação dos campos, além dos conselhos editoriais, a atuação integrada de profissionais capacitados e a observância de diretrizes e padrões nacionais e internacionais.

Simplicidade faz o sucesso dos repositórios. As experiências demonstraram que compartilhar os recursos e aprender a abrir os conteúdos é algo que deve ser cuidadosamente fomentado com softwares práticos, engajamento comunitário consistente e apoio de políticas institucionais (DAVIS *et al.*, 2010)

Em relação aos padrões de metadados, observou-se uma grande similaridade entre os esquemas básicos adotados, mas somente a adoção de um padrão é insuficiente para o controle de acesso e uso, sendo necessária a uniformização da catalogação dos campos.

A adoção de um padrão não é suficiente para manter o controle e a interoperabilidade dos metadados. Nas perspectivas da recuperação da informação e da interoperabilidade, faz-se necessária a adoção de uma linguagem comum entre: a) usuário e sistema; b) usuários e usuários; e c) sistema e sistemas. Um conselho editorial, profissionais capacitados atuando de forma integrada e a observância às diretrizes nacionais e internacionais são o caminho para a construção de repositórios adequados (RODRIGUES; TAGA; VIEIRA, 2011).

#### Quadro 22- Síntese da categoria “recuperação e repositórios”

É preciso que os OER possam ser facilmente recuperados e reutilizados em plataformas distintas, razão pela qual a sua interoperabilidade é uma condição fundamental. A recuperação de OER constitui uma tarefa desafiadora ante a heterogeneidade dos modelos adotados pelos repositórios na atualidade. A variedade de padrões dificulta a interoperabilidade, cujo objetivo é promover o acesso simultâneo aos dados contidos em diversos repositórios, de forma a maximizar as buscas e reduzir o tempo de resposta. Além disso, consideram-se melhores as buscas capazes de contemplar o nível de abertura, ou as formas de licença dos recursos.

Fonte: elaborado pela autora.

#### b) Desafios

A questão do acesso é fundamental no que diz respeito aos OER. A disparidade da disponibilidade e do custo da banda larga é um aspecto relevante no momento da busca, recuperação e reutilização de OER. A divisão digital associada à disparidade de disponibilidade e custo de banda afeta o uso de OER (HASSLER; JACKSON, 2010). Nos países em desenvolvimento a internet de banda larga é extremamente cara. E não importa quão relevante ou bom seja um recurso, caso não haja, nesse caso, computadores e uma boa internet, ele se tornará inútil àqueles que pretendem utilizá-lo.

Nesse sentido, a adoção de OER deve ser acompanhada de uma série de medidas para o seu uso e implementação, como o aumento da velocidade da internet, equipe capacitada para usar e desenvolver OER e atualização de políticas institucionais (MTEBE; RAISAMO, 2014b).

O movimento dos OER demonstra que conteúdo não é educação, e que, por isso, a instrução importa. O professor se torna um “curador” de conteúdo: com a sua expertise, atua como educador e intérprete de

relações complexas, tornando-se crucial. O conteúdo pode ser mal entendido e mal aplicado, então, experts/professores serão mais necessários do que nunca (FRYDENBERG, 2009).

Os OER podem ser uma opção para a formação de professores, pois consistem em novas formas da educação capazes de ser utilizadas de forma flexível e eficiente. Para tanto, os modelos emergentes de desenvolvimento que exploram novas formas de tecnologia devem ser examinados, de modo que novas práticas de educação de professores possam ser compartilhadas, experimentadas e avaliadas mundialmente (MOON, 2008). E, para incorporar os OER no ensino e na aprendizagem, os educadores devem ser capacitados na utilização de tais ferramentas (OKONKWO, 2012).

Embora o trabalho com OER pareça apoiar positivamente sistemas de ensino superior, é preciso evitar, no caso de países em desenvolvimento, a cultura da dependência em relação aos países desenvolvidos (NGUGI, 2011), geralmente produtores massivos de OER. Além disso, é preciso reconhecer que os OER “não são uma panaceia, mas um passo incremental na direção do acesso, da igualdade e da qualidade” (NGUGI, 2011, p. 285).

Adams (2013, p. E150) deixa algumas questões abertas para reflexão:

- a) Como os diferentes grupos de investidores percebem os OERs no espectro dos grandes provedores frente àqueles pequenos individuais?
- b) As propostas gerais de ferramentas de busca são adequadas às propostas acadêmicas?
- c) A Wikipedia é um OER que pode ser recomendado?
- d) Há diferença disciplinares no uso de OERs?
- e) Há questões culturais no uso de OERs?
- f) Quão úteis são os OERs se não dispostos em linguagem nativa?
- g) Os OERs demandam tecnologias indisponíveis em alguns lugares?
- h) Os OERs são alguma vez reutilizados?
- i) O quanto um OER é revisado, caso seja, pelos seus usuários secundários?
- j) Quão fácil é encontrar OERs relacionados que podem ser mais adequados às necessidades dos usuários?

- k) O quanto o uso de OERs é impulsionado pela avaliação dos educadores profissionais? Ou o quanto esse uso é impulsionado pelos gestores na expectativa que isso seja mais barato do que abordagens tradicionais?

Quadro 23 - Síntese da categoria “desafios”

Os OER não são uma solução para os problemas educacionais. Conteúdo em si não é educação e, por isso, o papel do professor, nesse possível novo modelo pedagógico, é fundamental. A questão do acesso à internet de banda larga é imprescindível para a utilização de OER.

Fonte: elaborado pela autora.

**c) Tecnologias**

O uso de tecnologias na prática docente está condicionado a vários fatores, sendo que um dos componentes de maior valor é o ponto de vista positivo acerca do uso didático das tecnologias. Dessa forma, indo ao encontro de estudos análogos, Pedraza *et al.* (2013) identificaram a atitude e a predisposição dos docentes como o principal fator de influência para a decisão do uso de OER.

Por outro lado, há autores e artigos que distinguem *Open Courseware* de OER, estabelecendo características e condições de um OER com base nos 4 R's (HILTON *et al.*, 2010). Para tanto, identificaram-se artigos que tomam como OER: blogs, artigos científicos, vídeos do Youtube, áudios do iTunes e apresentações em Powerpoint.

Anderson (2013) afirma que o discurso sobre OERs se concentra em objetos de aprendizagem abertos, *Open Coursewares* e livros texto. Entretanto, sobretudo no ensino superior, artigos publicados em periódicos de acesso aberto são, a totalidade do conteúdo na educação formal. Dessa forma, a evolução da produção científica online é uma tecnologia revolucionária cujo baixo custo e disseminação permite acesso a um novo grupo de usuários. No caso dos OERs, esses grupos são inicialmente formados por estudantes, mas certamente atingem estudiosos pesquisadores de todas as partes do mundo, sendo que a disponibilidade para apoiar a ciência dos cidadãos não deve ser subestimada.

Uma das principais tecnologias utilizadas na educação e disponível em forma de OER são os livros. Materiais impressos têm impacto central no ambiente educacional. OERs diferem fundamentalmente dos materiais comerciais por causa das licenças

abertas, que autorizam a sua adaptação e possibilitam a pedagogia dos 4Rs (BLYTH, 2014).

Livros abertos permitem às faculdades e aos estudantes uma alternativa de baixo custo em relação aos das editoras, podendo tornar o ensino superior mais acessível. Em contrapartida, os desafios para a produção e adoção de livros abertos incluem: as expectativas de alta produção dos estudantes e membros da faculdade; métodos para documentação e manutenção do controle sobre as várias versões do material; e o processo de conversão dos materiais (BAKER, 2009).

Apesar disso, constatou-se a potencial e significativa redução de custos aos estudantes por meio da adoção de livros no formato OERs. Estes têm grande potencial de economia de montantes significativos: nos Estados Unidos, um estudante em tempo integral gasta mais de 900 dólares/ano em livros. A ampla adoção de OER pela universidade possibilita que os estudantes tenham custo zero (HILTON *et al.*, 2014).

Os resultados da pesquisa realizada por Hilton *et al.* (2013) permitiram constatar que os estudantes tiveram percepções positivas em relação ao uso de livros abertos. 83% concordou que os materiais apoiaram adequadamente os seus estudos e que recomendariam o uso destes aos seus colegas. O experimento amostral realizado pelos autores possibilitou verificar que:

Se assumirmos que todos os 2043 estudantes que teriam comprado um livro de \$ 125, e ao invés disso usassem materiais abertamente licenciados, livres e online, o resultado seria de uma economia de \$255,375.00. Claramente nem todo estudante teria adquirido um livro novo, e alguns estudantes poderiam ter optado por comprar uma cópia impressa do material aberto, mas esse número indica a economia significativa que pode resultar da adoção de OER em apenas um semestre (HILTON *et al.*, 2013, p. 43).

Ainda que a utilidade dos OER no processo de aprendizagem tenha sido validada, verificou-se que a aprendizagem é mais efetiva quando estes são usados de forma articulada aos propósitos orientados pelo professor. O uso intenso de OER, sem o apoio do professor, não garante que os estudantes aprendam o tema (GIL *et al.*, 2013).



#### Quadro 24 - Síntese da categoria “tecnologias”

Os livros de licença aberta são uma opção significativamente econômica para estudantes e instituições. O acesso livre aos OER não é condição suficiente, tampouco garantia de uma aprendizagem colaborativa e construtiva. O potencial e a influência dos OER podem ser limitados pela forma tecnológica em que forem produzidos. Os OER não são necessariamente tecnologias digitais, embora estas sejam muito mais referenciadas e tenham potencial de disseminação maior.

Fonte: elaborado pela autora.

#### d) Produção

Exemplos como o de Algers *et al.* (2013) oportunizam verificar maneiras de produzir OER: criou-se uma comunidade virtual para promover o diálogo entre a sociedade e a universidade, objetivando o desenvolvimento dos OER. Para tanto, decidiu-se desenvolver um repositório para eles; uma wiki para usuários adicionarem, editarem ou deletarem conteúdos; e um fórum de discussão para o diálogo com a sociedade. Tais ferramentas colaborativas deram vitalidade à comunidade virtual sem, no entanto, estarem diretamente relacionadas aos OER. Considera-se necessário um sistema de revisão por pares para a confiança e validação da acurácia dos OERs.

Como condição para produzir OER, é necessário selecionar os de licença aberta, embora existam aqueles que utilizam e referem recursos de licença restrita (AMIEL, 2013).

Há um grande potencial de especialização por meio do desenvolvimento colaborativo e interinstitucional. Por meio do uso de OERs, o tempo de desenvolvimento de um curso pode ser reduzido. A vantagem de colaborar no currículo é a oportunidade de revisão por usuários secundários, inclusive de outras especialidades (FRYDENBERG, 2009).

O envolvimento de professores nas diferentes fases de produção, avaliação e seleção de OER cria potenciais desafios ao seu processo de desenvolvimento. O artigo de Whyte *et al.* (2014) identificou oportunidades e desafios na produção de OERs. Os distintos pontos de vista dos professores participantes da pesquisa permitiram à equipe de produção ajustar e melhorar os diferentes aspectos do material de treinamento e de entrega, bem como o desenvolvimento do próprio professor. Verificou-se que os professores, de distintas fases desse processo, mostraram diferentes interpretações de "boas práticas", assim como experiências peculiares. Na produção de OER, a Biblioteconomia e

a Documentação podem caminhar juntas com o e-learning, de modo a apoiar a organização desses recursos.

#### Quadro 25 - Síntese da categoria “produção”

Ainda que possam ser inúmeras as maneiras de produzi-los, os OER devem ser produzidos em contextos colaborativos, que lhes dará grande potencial de especialização, e preconizar as licenças abertas, do tipo *Creative Commons*, o que permitirá a continuidade do processo de produção, adaptação e até de possível aprimoramento.

Fonte: elaborado pela autora.

#### e) Políticas de incentivo e sustentabilidade

Ante a constatação de compreensões superficiais acerca dos OER, são necessárias políticas de incentivo para estimular o seu uso a partir da divulgação e consciência de seu potencial na educação formal e informal como forma de inclusão social. Uma compreensão superficial acerca dos OERs explica a razão de muitos usuários não contemplarem a inclusão social como uma de suas potencialidades. Desenvolver políticas institucionais que fomentem a criação e o uso de OERs são capazes de estimular tal percepção (BOSSU; BULL; BROWN, 2012).

Essas políticas devem dar conta também de novos contextos educacionais. Há pessoas que utilizam seu estudo informal por meio de OER como uma ponte para o estudo formal, enquanto outras utilizam esse estudo como um fim em si mesmo. Nesse sentido, são necessários mais esforços no sentido de desenvolver novas formas de reconhecer as atividades realizadas no âmbito da educação aberta (LANE, 2012).

Fundamentalmente, os OER levantam a questão do que é ser estudante, do que é aprender. E esse questionamento remontará, de maneira distinta, a questões de acesso, equidade e igualdade de oportunidades:

[...] para muitos na academia, experiências de vida de educação formal têm sido extremamente privilegiadas: uma grande quantidade de apoio através de uma boa pré-escolar, primário, secundário e escolas públicas, o acesso ao ensino superior público de qualidade, e educação de pós-graduação também (PHELAN, 2012, p. 281).

Diante disso, convém superar não apenas as barreiras materiais, de infraestrutura, mas também políticas institucionais para o incentivo e o reconhecimento dos OER. Nesse sentido, os governos podem gerar

benefícios públicos significativos apoiando-os por meio de políticas, diretrizes e financiamento (STACEY, 2013).

Friesen (2009) aponta que os projetos OER sofrem as mesmas incompatibilidades que os objetos de aprendizagem com relação às instituições, o que pode culminar com o fracasso de uma iniciativa. Assim, o apoio às iniciativas OER não é mera motivação altruísta — ele pode ser uma decisão para a economia de recursos, além da oportunidade de acesso. A lógica e defesa deles não significa que as organizações irão abraçar o seu uso acriticamente, pelo contrário, a agenda OER é bastante complexa (HARLEY, 2011).

Quanto à sustentabilidade de iniciativas OER, esse é um aspecto que abrange, predominantemente, modos de financiamento. A educação pública superior experiencia o declínio do apoio financeiro do governo, assim como as instituições privadas também enfrentam dificuldades. Há autores que sugerem a terceirização como um meio de prover o benefício dos serviços feitos por especialistas (BURNETT; COLLINS, 2010). OERs podem contribuir na redução de custos, podendo ser utilizados como parte do currículo.

Diferentemente do caso das patentes e dos *copyrights*, não há um mercado aberto em que a oferta e a demanda de OER sejam coordenadas.

A sustentabilidade dos OER depende da construção de um sistema de troca não monetário. Combinando os objetivos de diferentes organizações e elaborando uma troca de produtos, a organização independente de OER poderia criar um sistema sustentável. Uma organização fornecedora de OER poderia ser como o centro de uma rede, consistindo em diferentes partes interessadas e com diferentes motivações para participar (governos, instituições etc.), usando e produzindo, dessa forma, OER (DE LANGEN, 2013).

Há autores que percebem que a explosão de cursos online pode transformar a educação em mercadoria, estudantes em consumidores, faculdades em empreendimentos e instituições de ensino superior em vitrines. Nesse contexto, os OER podem servir como meios a esse propósito contrário, justamente, à sua própria origem — não comercial, segundo a UNESCO.

Em contrapartida, é uma tendência que as faculdades, conforme crescem a quantidade e a qualidade dos OER, utilizá-los para reduzir custos. Anderson e McGreal (2012) verificaram que o modelo americano de ensino superior vigente é caro e que, somado à redução de verbas públicas, os alunos têm dificuldade para pagar suas elevadas taxas. Por meio desse estudo, sugerem que instituições públicas e sem fins

lucrativos criem parcerias para desenvolver serviços de baixo custo às faculdades. Há numerosos desafios operacionais para a implementação de uma universidade OER, mas também muitas oportunidades para as instituições de ensino superior que optarem por adotar esse modelo de baixo custo (ANDERSON; MCGREAL, 2012). Burnett e Collins (2010) sugerem a terceirização como um meio de prover o benefício dos serviços feitos por especialistas com expertise.

Quadro 26 - Síntese da categoria “políticas de incentivo e sustentabilidade”

Além de configurar mais possibilidade de acesso a conteúdos educacionais, a adoção de OER pode ser uma decisão pela economia de recursos – por isso, interessa não apenas a instituições de educação a distância, mas também àqueles que ofertam educação presencial. Para tanto, cabe adotar um modelo educacional cujas políticas institucionais incentivem e reconheçam o uso dos OER por meio de políticas, diretrizes e financiamentos de incentivo à produção qualificada e à sustentabilidade.

Fonte: elaborado pela autora.

#### f) Adaptação e reúso

Quando produzidos, os recursos são geralmente pensados para audiências específicas. Isso dificulta a sua reutilização em outros contextos educativos. Essa dificuldade é ainda maior em instituições distintas onde o recurso foi desenvolvido. Nesse contexto, muitas adaptações de recursos se restringem apenas à tradução, pois a língua é um dos principais limitadores (HAWKRIDGE *et al.*, 2010).

Observando o fenômeno do desenvolvimento da qualidade dos OERs, a confiança é um instrumento chave para facilitar o processo de reúso de objetos de aprendizagem por parte dos professores. A relação entre reúso, qualidade e confiança se estabelece a partir do crédito em organizações, indivíduos, recursos e tecnologias que facilitam a busca por OER de alta qualidade, aumentando, assim, o reúso de OERs. Verificou-se que os professores buscam não apenas tópicos, mas também a indicação de colegas, amigos pessoais ou organizações de boa reputação para reutilizar materiais (CLEMENTS; PAWLOWSKI, 2012).

Revisões e avaliações ajudariam a aumentar o reúso de OERs. Muitos usuários efetuam apenas o seu reúso, não compartilhando recursos modificados de volta para a comunidade (CLEMENTS; PAWLOWSKI, 2012). A maior barreira para o compartilhamento são os direitos autorais, como o *copyright*, que pode variar entre países. Tempo, língua, cultura e qualidade também são apontados como

barreiras para o reúso (CLEMENTS; PAWLOWSKI, 2012). Além disso, há resistência em torno da adaptação, porque a introdução de OER pode configurar uma exportação educacional, um possível imperialismo cultural e de informação (HAWKRIDGE, 2010).

Com relação ao tipo de adaptação efetuada em OER para reúso, e também se há algum padrão de remixes, os resultados de uma pesquisa amostral com 247 livros abertos adaptados da base Flat World Knowledge permitiram constatar que: todos os livros tinham licença aberta (Creative Commons BYNC-AS); mais de 60% das alterações consistiam em conteúdo deletado; 40% das alterações eram reordenamento de conteúdo; e 11% dos livros adaptados eram idênticos aos originais (HILTON; WILEY; LUTZ, 2012).

Estudantes de pós-graduação têm ampla experiência na utilização dessas novas ferramentas mediadoras, além de conhecimento sobre direitos autorais alternativos, como o *Creative Commons*, metadados etc. Esse potencial pode ser útil à adaptação de materiais pedagógicos para uso por estudantes locais e do público. É nesse sentido que tais estudantes podem contribuir nessa etapa de produção de OER (HODGKINSON-WILLIAMS; PASKEVICIUS, 2012).

OERs são utilizados em contextos, culturas e linguagens para os quais não foram desenhados. Ainda que muitas vezes haja dificuldade para medir o seu impacto, pelo fato de serem abertos e/ou prescindirem de subscrição para uso (HAWKRIDGE *et al.*, 2010), a pesquisa de Xia (2013) identificou o impacto de OER adaptados, desenvolvidos por instituições estrangeiras, na China por meio do feedback de seus usuários. Milhares de chineses se sentiram atraídos pelos distintos estilos instrucionais e ambientes educacionais. Cursos de ciências humanas e sociais receberam mais comentários, pois se relacionam mais à vida diária e ao pensamento. Cursos de física e ciências médicas tiveram mais visualizações, mas menos comentários, pois focam antes em sugestões/correções e melhorias de tradução do que em reflexões sobre o conteúdo. Os visitantes se importam mais com o assunto dos cursos do que com a instituição que os produziu.

#### Quadro 27 - Síntese da categoria “adaptação e reúso”

O idioma é a principal barreira ao reúso de OERs, então, as adaptações se concentram majoritariamente nas traduções. As questões culturais devem ser contempladas nas adaptações, de forma que o reúso não configure mera exportação ou imperialismo cultural.
--

Fonte: elaborado pela autora.

### g) *Open Courseware*

Os *Open Coursewares* são ferramentas importantes para aumentar a participação na educação superior formal, sobretudo pelo apoio ao retorno à educação formal por meio dos aprendizes ao longo da vida (*lifelong learners*). Como as iniciativas do tipo OCW poderão afetar as universidades, isso ainda é difícil de prever — se elas precisarão, por exemplo, se adaptar a uma possível ameaça posta pela aprendizagem informal e social (ROS *et al.*, 2014).

A matrícula de programas online, cujos materiais foram abertamente compartilhados e disponibilizados, não parece ser afetada negativamente por esse motivo (CARSON *et al.*, 2012). Os maiores incentivos são: ausência de custos, recursos disponíveis a qualquer hora, aprofundar-se em um tópico de interesse, aprender por conhecimento pessoal ou diversão e dispor de material facilmente acessível. Os maiores desestímulos são: a falta de certificação, não aprofundar em um tópico de interesse do usuário, falta de apoio profissional por tutores no assunto ou especialistas e a sensação de que o material é muito grande (ARENDDT; SHELDON, 2009).

A barreira linguística é um importante entrave para a adesão aos OCW, assim como a preocupação relacionada aos direitos autorais no caso de adaptação e reúso, especialmente em outros países. Dessa forma, ainda que o espírito do OCW seja prover acesso livre e aberto a recursos educacionais, não significa que os usuários estejam isentos de responsabilidades, assim como os proprietários devem ser apropriadamente protegidos e respeitados (YOUNG; HUNG, 2014).

#### Quadro 28 - Síntese da categoria “opencourseware”

<p>Os <i>Open Coursewares</i> são ferramentas importantes para aumentar a participação na educação superior formal, apoiando, assim, a educação formal. As políticas de direitos autorais dos OCW, em sua maioria, divergem daquela preconizada pelos OER, em geral, pois embora permitam acesso livre e gratuito aos recursos educacionais, não significa que os usuários fiquem livres de responsabilidades, e tampouco que possam reutilizá-los, adaptá-los e/ou remixá-los.</p>
---

Fonte: elaborado pela autora.

Nesta subseção, analisou-se o conteúdo dos artigos do *corpus* teórico, mediante a verificação das principais questões que nortearam os artigos publicados. Nesta etapa eminentemente qualitativa da pesquisa, obtiveram-se os seguintes resultados, sumarizados na Figura 11.

Figura 11- Etapa qualitativa: números do *corpus* da pesquisa



Fonte: dados da pesquisa.

Os assuntos abordados foram distintos em 7 categorias, cujos conteúdos possibilitaram compreender algumas das principais questões relacionadas aos OER. Verificou-se a multidisciplinaridade inerente ao tema, posto que os seus pesquisadores, segundo esta pesquisa, atuam em 14 áreas de conhecimento, concentrados na Educação, na Computação e nas Engenharias. Nesse sentido, recomenda-se que os trabalhos produzidos explicitem, quando possível, mais objetivamente a sua metodologia, observando os critérios das áreas de conhecimentos a que pertencem.





## 5 CONCLUSÃO

Os resultados de uma pesquisa podem ser avaliados a partir das recomendações de ações específicas e do aumento do conhecimento acerca do tema pesquisado (VIEIRA, 2004).

Como o objetivo geral era caracterizar a produção científica indexada sobre OER no âmbito do ensino superior, efetuou-se uma pesquisa de abordagem mista.

Para a análise predominantemente quantitativa deste trabalho, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos: a) identificar os artigos que abordavam o tema Recursos Educacionais Abertos (OER) referentes ao ensino superior, a partir de todas as bases da plataforma WoS; b) descrever os periódicos que publicaram artigos sobre OER; e c) identificar os países, as instituições e a área de atuação dos autores que publicaram sobre OER no período pesquisado.

Identificaram-se, por meio de levantamento, 115 artigos de 243 pesquisadores, publicados em 43 periódicos científicos nas bases da *Web of Science*.

Identificou-se a tendência de aumento da produção científica sobre Recursos Educacionais Abertos no ensino superior, embora, no ano de 2014, ela não tenha sido acompanhada, possivelmente devido à data da coleta. Os artigos identificados reiteram o crescimento do tema ao longo dos anos: inicia em 2008, com 3 artigos publicados, e 2013, com 33.

Os 43 periódicos científicos, cujos artigos publicados compõem o *corpus* da pesquisa, remontam a 16 países, a maioria (13 periódicos/ 81%) do Reino Unido.

O periódico mais importante da área é o canadense *International Review Of Research In Open And Distance Learning* (IRROL), da área de Educação e de Acesso Aberto. Constatou-se que a maior parte (29 periódicos/ 67%) dos periódicos que abordam o tema OER é de acesso pago ou por subscrição paga com opção de Acesso Aberto, concentrando 56% dos artigos em acesso restrito.

Verificou-se que o núcleo das publicações se concentra na área de Educação (26 periódicos e 95 artigos), dispersando-se gradativamente nas áreas de Engenharia (4 periódicos e 10 artigos), Ciência e Tecnologia (5 periódicos e 10 artigos), Ciência da Informação (5 periódicos e 7 artigos), Saúde (3 periódicos e 3 artigos), Humanas (3 periódicos e 3 artigos), Linguística (2 periódicos e 2 artigos) e

Multidisciplinar (2 periódicos e 2 artigos), entre outras (9 periódicos e 11 artigos).

Identificaram-se 243 autores, ligados a 107 instituições de 36 países. Verificou-se que, da totalidade das instituições, 96 (89%) são universitárias. Constatou-se a predominância dos autores que atuam nas áreas da Educação (118), da Ciência da Computação (55) e das Engenharias (29), além do protagonismo das universidades como produtoras de pesquisa, posto que uma minoria dos autores não possui relação com a academia.

Observou-se que as instituições que mais concentram pesquisadores sobre OER no Reino Unido, na Espanha e no Canadá, respectivamente, são todas especializadas em Educação a Distância: a Open University, a Universidad Nacional de Educación a Distancia e a Athabasca University. Esse fato demonstra a relevância dos OER nessa modalidade de ensino, em vista de suas potencialidades e pelo fato de esse tema decorrer e ser afim a um anterior, do âmbito da educação a distância, os objetos de aprendizagem. Em contrapartida, diante da quantidade de instituições universitárias de ensino presencial, cujos autores se dedicam a pesquisar sobre OER, percebeu-se o interesse no tema, pois os OER podem servir não só para a economia das instituições, como também para a otimização do tempo do professor, por exemplo.

Embora o periódico analisado mais produtivo da amostra seja o canadense IRROL, da Athabasca University, o Canadá tem a quarta maior quantidade de autores que publicaram sobre OER nesta pesquisa: 10 autores (4%), de 4 instituições. A maioria (6) deles se concentra na Athabasca University, especializada em educação a distância.

Nesse contexto, constatou-se que os OER são uma temática de pesquisa emergente, pois apresentam características multidisciplinares, envolvendo pesquisadores de diferentes áreas, o que pode dificultar convergências teóricas sobre o tema.

Para a consecução da etapa qualitativa do trabalho, efetuou-se análise de conteúdo dos artigos publicados.

Na organização da Análise de Conteúdo, constatou-se a predominância do idioma inglês nas publicações levantadas: 99 artigos foram publicados em inglês, 8 em espanhol e 2 em português, ratificando o predomínio desse idioma no campo da divulgação de resultados científicos no contexto analisado.

Na categorização da Análise de Conteúdo dos 109 artigos, estabeleceram-se 7 categorias: 21% recuperação e repositórios; 19% desafios; 16% tecnologias; 14% produção; 13% políticas de incentivo e

sustentabilidade; 10% adaptação e reuso; e 4% Open Courseware (OCW).

Com relação à recuperação de OER, inferiu-se que a interoperabilidade é uma condição fundamental ante a heterogeneidade dos modelos adotados pelos repositórios na atualidade. Serão melhores e mais úteis na busca de OER as buscas que contemplarem o nível e a abertura — ou sua forma de licença — dos recursos.

Reconhece-se apenas conteúdo não é educação, e por isso, o papel do professor, nesse novo modelo baseado na autoria docente e nos OER, é fundamental e desafiador. Além disso, o acesso livre aos OER não é condição suficiente, tampouco garantia de uma aprendizagem colaborativa e construtiva. Apesar disso, são uma alternativa significativamente econômica para os estudantes e para as instituições.

O idioma é uma das principais barreiras ao reuso do OER em contextos variados, de modo que as adaptações se concentram majoritariamente nas traduções. Para além delas, há as questões culturais, que também devem ser contempladas para que a reutilização de um OER configure mera exportação ou reforce alguma forma de imperialismo cultural.

Apesar de fomentarem a educação aberta, as políticas de direitos autorais dos OCW, em sua maioria, divergem daquela preconizada pelos OER. Tais cursos, embora permitam acesso livre e gratuito aos recursos educacionais, não possibilitam a reutilização, adaptação e/ou remixagem.

As políticas de educação, diretrizes e financiamentos de incentivo à produção qualificada e à sustentabilidade são capazes de fomentar modelos educacionais baseados em OER. Tais decisões, que podem inclusive culminar com a economia de recursos, interessam não apenas a instituições de educação a distância, mas também àquelas que ofertam educação presencial.

A produção colaborativa de OER lhes confere grande potencial de especialização. Preconizar pelo uso e manutenção das licenças abertas, do tipo *Creative Commons*, permitirá a continuidade do processo de produção, de adaptação, e até mesmo, de seu possível aprimoramento.

Segundo os resultados desta pesquisa, pode-se afirmar que a produção científica sobre OER se caracteriza por ser uma área nova, cujo núcleo de publicações concentra-se em um periódico canadense e na área da educação.

Diante das constatações efetuadas, sugere-se que os estudos publicados explicitem, de forma mais objetiva, os seus métodos, por

meio dos quais seja possível identificar a procedência dos resultados obtidos e a sua razão, assim como replicar, e até dar continuidade, às experiências relatadas.

## REFERÊNCIAS

ABADAL, E. **Acceso abierto a la ciencia**. Barcelona, 2012. Disponível em: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/24542/1/262142.pdf> . Acesso em: 22 mai. 2013.

ABDULWAHED, M.; NAGY, Z. K.; CRAWFORD, A. R. Open Educational Resources (OER) for Control Systems Engineering: Development Case with LabVIEW, Simulink, and Camtasia. **International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)**, 2012, v. 2, n. 4. Disponível em: <http://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/2272>. Acesso em: 23 out. 2013.

ABELSON, H. The Creation of OpenCourseWare at MIT. **Journal of Science Education and Technology**, v. 17, n. 2, p. 164-174, Apr 2008.

ABEYWARDENA, Ishan Sudeera; RAVIRAJA, S; THAM, Choy Yoong. Conceptual framework for parametrically measuring the desirability of open educational resources using D-index. **The International Review of Research in Open and Distance Learning**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 59-76, fev. 2012. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1177/2142>. Acesso em: 23 out. 2013.

AMIEL, Tel; OREY, Michael; WEST, Richard. Recursos Educacionais Abertos (REA): modelos para localização e adaptação. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 12, p. 112-125, nov. 2010. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/2284>. Acesso em: 23 out. 2013.

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução história e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

ATKINS, D. E., BROWN, J. S., AND HAMMOND, A. L. **A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities**. Report to The William and Flora Hewlett Foundation. 2007. Disponível em: [http://www.hewlett.org/uploads/files/Hewlett\\_OER\\_report.pdf](http://www.hewlett.org/uploads/files/Hewlett_OER_report.pdf). Acesso em: 28 jan 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues; SILVEIRA, Murilo Artur Araújo da. Constituição e institucionalização da ciência: apontamentos para uma discussão. **Transinformação** (Campinas), Campinas, v.19, n. 2, p.129-137, maio/ago. 2007.

BJORK, Bo-Chirster *et al.* Open Access to the Cientific Journal Literature: Situation 2009. **PLos ONE**, v.5, n.6, 2010. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273>. Acesso em: 21 out. 2014.

BJORK, B-C. A model of scientific communication as a global distributed information system. **Information Research**, v. 12, n. 2, paper 307, 2007.

BRAGA, Kátia Soares. Aspectos relevantes para a seleção de metodologia adequada à pesquisa social em Ciência da Informação. In: MUELLER, Suzana Machado Pinheiro (Org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

BRASIL. Casa Civil. **Lei 13.005**, de 25 de junho de 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm). Acesso em: 21 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República **Direito à Educação**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

BURNETT, Nicholas. Foreword. In: D'ANTONI, S.; SAVAGE, C. (Orgs.). **Open Educational Resources: Conversations in Cyberspace**. Paris: UNESCO, 2009, p. 15-16.

BUTCHER, N. A Basic Guide to Open Educational Resources. British Columbia/Paris: COL e UNESCO, 2011. Disponível em: <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=357>. Acesso em: 21 ago. 2014.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto. Considerações finais. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012, p. 229-232.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto; HO, Linda Lee. Levantamento tipo *survey*. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012, p. 75-130.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CLEMENTE, Suely de Brito. **Indicadores da produção científica: fator de impacto e índice h**. 2009, São Paulo. [**Trabalho apresentado**]. Disponível em: <http://www.slideshare.net/suelybcs/impacto2009>. Acesso em: 12 jan. 2014.

CLEMENTS, K. I.; PAWLOWSKI, J. M. User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 28, n. 1, p. 4-14, Feb 2012.

CONONNAY, Lynn Silipigni; POWELL, Ronald R. **Basic Research methods for librarians**. Santa Barbara: Libraries Unlimited, 2010, p. 1-359.

COSTA, Maria Teresa Ferreira da. O uso de recursos educativos abertos (REA) como recursos didáticos: benefícios para alunos e professores. O caso do repositório científico de acesso aberto de Portugal. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, setembro, 2012, p. 402-412.

CREATIVE COMMONS. **Sobre as Licenças**. Disponível em: [http://creativecommons.org/licenses/?lang=pt\\_BR](http://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_BR). Acesso em: 23 mar. 2015.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed Porto Alegre: ARTMED, 2010.

CUPANI, A. A propósito do “ethos” da ciência. **Episteme**, Porto Alegre, n. 6, p. 16-38, 1998.

D'ANTONI, S. Introduction. In: D'ANTONI, S.; SAVAGE, C. (Org.). **Open Educational Resources: Conversations in Cyberspace**. Paris: UNESCO, 2009, p. 16-27.

DAVIS, H. C. *et al.* Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 3, n. 2, p. 96-109, Apr-Jun 2010.

DEIMANN, M.; FARROW, R. Rethinking OER and their Use: Open Education as Bildung. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 3, p. 344-360, 2013.

EGGHE, Leo. The Hirsch index and related impact measures. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 44, p. 65-114, 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.2010.1440440109/refere nces>. Acesso em: 20 jan. 2014.

FERREIRA, Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **DataGramZero**, v. 11, n. 3, jun. 2010. Disponível em: [http://www.dgz.org.br/jun10/Art\\_05.htm](http://www.dgz.org.br/jun10/Art_05.htm). Acesso em: 13 jun. 2012.

FERREIRA, Giselle Martins Dos Santos; CAMPOS, Aline Ferreira; BÁRTHOLO, Helena; MARKENSON, Simone. Facebook e recursos educacionais abertos na formação de pesquisadores em educação: percepções e reflexões. **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, v.7, n. 1, p. 47-60, jan.-jun. 2014.

FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FRIESEN, N. Open Source Resources in Education: Opportunities and Challenges. **Technology Innovation Management Review**. Open Source Business Resource. Jul. 2009.

FUNDACIÓN PARA LA LIBERDAD DE PRENSA (FLIP). **Manual de acceso a la información pública**. Quito: UNESCO, 2014. Disponível em: [http://flip.org.co/sites/default/files/archivos\\_publicacion/Manual%20de](http://flip.org.co/sites/default/files/archivos_publicacion/Manual%20de)



%20acesso%20a%20la%20informaci%C3%B3n%20web.pdf. Acesso em: 18 mar. 2015.

GIL, Pablo *et al.* Open Educational Resources: The Role of OCW, Blogs and Videos in Computer Networks Classroom. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. pp. 4-10, sep. 2012. Disponível em: <http://online-journals.org/i-jet/article/view/2116>. Acesso em: 23 out. 2013.

GOSWAMI, Saikat; BISWAS, Payel. Role Of Libraries And Lis Professionals On Open Educational Resources In Modern Information Era. **International Journal Of Digital Library Services**, v. 1, n.1, jul-set 2011.

GUMIERO, Katiucia Araujo; COSTA, Sely Maria de Souza. O uso de modelos de negócios por editoras de periódicos científicos eletrônicos de acesso aberto. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.4, p.100-122, out.-dez. 2012.

HAN, Xibin; ZHOU, Qian; YANG, Juan. A Technical Mode for Sharing and Utilizing Open Educational Resources in Chinese Universities. **Knowledge Management & E-Learning: An International Journal**, v.3, n.3, 2011.

HILTON, J.; WILEY, D.; STEIN, J.; JONHSON, A. The Four R's of openness and ALMS Analysis: Frameworks for Open Educational Resources. **Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning**, v. 25, n. 1, p. 37-44, 2010.

HYLÉN, Jan. Open Educational Resources: Opportunities and Challenges. **Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy**. OECD/CERI International Conference, 2007. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/18/53/40600472.pdf>. Acesso em: 05 out. 2012.

KOBASHI, N. Y.; SANTOS, R. N. M. dos. Arqueologia do Trabalho Imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp., p. 106-115, 1º sem. 2008. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p106/868>. Acesso em: 16 jan. 2014.

KOBASHI, N. Y.; SANTOS, R. N. M. dos Institucionalização da pesquisa científica no Brasil: cartografia temática e de redes sociais por meio de técnicas bibliométricas. **TransInformação**, Campinas, v.18, n.1, p.27-36, jan./abr. 2006.

LAASER, W.; RODRIGUES, R. S.; FACHIN, G. R. B. Educação a Distância e Recursos Educacionais Abertos. **Revista Iberoamericana de Educación** (Online), v. 49, p. 1-15, 2009.

LANE, A. A review of the role of national policy and institutional mission in European distance teaching universities with respect to widening participation in higher education study through open educational resources. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 135-150, 2012.

LE COADIC, Yves F. **A Ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEITE, Fernando César Lima. Acesso aberto à informação científica em agricultura: a experiência da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 414-430, set. 2012.

MACHADO, J. A. S. **Difusão do conhecimento e inovação**: o acesso aberto a publicações científicas. 2005. Disponível em: [http://www.uspleste.usp.br/machado/t\\_05/acesso\\_aberto\\_machado.pdf](http://www.uspleste.usp.br/machado/t_05/acesso_aberto_machado.pdf). Acesso em: 23 mar. 2015.

MACIAS-CHAPULA, C.A. O papel da informetria e da cientometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 27, n. 2, p 134-140, maio/ago. 1998.

MARQUES, F. Os limites do índice-h. In: **Pesquisa FAPESP**, São Paulo: 207, maio 2013, p. 36-39.

MARTINS, Roberto Antônio. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012, p. 47-63.

MEADOWS, A J. **A comunicação científica**. Brasília. Briquet de Lemos, 1999.

MELERO, Remedios; ABAD GARCÍA, María Francisca. Revistas open access: características, modelos económicos y tendencias. **BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació**, juny, núm. 20, 2008. Disponível em: <http://bid.ub.edu/20meler2.htm>. Acesso em: 23 out. 2014.

MENEGHINI, Rogério. Seria hora de publicar mais em inglês? **Quím. Nova**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 755, 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422013000600001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422013000600001&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 23 abr. 2015.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In: TOUTAIN, L. M. B. (Org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDFBA, 2007, p. 125-144.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

MUGNAINI, Rogério; LEITE, Paula; LETA, Jacqueline. Fontes de informação para análise de internacionalização da produção científica brasileira. **Ponto de Acesso**, v. 5, n. 3, p. 87-102, 2011. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5684/4108>. Acesso em: 23 abr. 2015.

\_\_\_\_\_; DIGIAMPIETRI, Luciano Antônio; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. Comunicação científica no Brasil (1998-2012): indexação, crescimento, fluxo e dispersão. **TransInformação**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 239-252, set./dez., 2014. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/2629/1897>. Acesso em: 03 abr. 2015.

\_\_\_\_\_; POBLACIÓN, Dinah Aparecida de Melo Aguiar. Multidisciplinaridade e especificidade na comunicação científica:

discussão do impacto na avaliação de diferentes áreas. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 4, n. 5, Dec. 2010. Disponível em: <http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/533/1176>. Acesso em: 18 Mai. 2015.

MULDER, F. The LOGIC of National Policies and Strategies for Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 96-105, 2013.

MULDER, Jorrit. **Knowledge Dissemination in Sub-Saharan Africa: What Role for Open Educational Resources (OER)?** (Master's Thesis International Relations International School for Humanities and Social Sciences). Amsterdam: University of Amsterdam. 2008. Disponível em: <http://www.gg.rhul.ac.uk/ict4d/workingpapers/mulderOER.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2015.

MÜLLER, Suzana Pinheiro Machado. Métricas para a ciência e tecnologia e o financiamento da pesquisa: algumas reflexões. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, p. 24-35, abr. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p24/1593>. Acesso em: 01 Mai. 2015.

NEUBERT, Patricia da Silva; RODRIGUES, Rosângela Schwarz; GOULART, Luiza Helena. Periódicos da Ciência da Informação em acesso aberto: uma análise dos títulos listados no DOAJ e indexados na Scopus. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, setembro, 2012, p. 389-401.

OSMA, E. R. Aplicación Del Modelo Bradford En La Producción Científica Del Área Biomédica De La Universidad De Granada (1988-1996). In: **Enc. Bibli**: R. Electr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, n. esp., 2º sem. 2006.

PEREIRA, F.M.C. **Recursos Educacionais Abertos (REA) em contexto escolar**: Estudo de um caso numa escola do 1º Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Almeirim. Dissertação (Mestrado em Pedagogia do E-learning), Lisboa, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/3272>. Acesso em: 24 ago. 2014.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 1983.

PINTO, Adilson Luiz; MATIAS, Márcio. Indicadores científicos e as universidades brasileiras. **Informação & Informação**, Londrina, v. 16, n. 3, p. 1-18, 2011. Disponível em:  
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/11498/10640>. Acesso em: 12 abr. 2015.

RODRIGO-SAN-JUAN, C.; MARTIN-GARCIA, R.; ARGUEDAS-SANZ, R. Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success. **Profesional de la Informacion**, v. 22, n. 6, p. 537-544, Nov-Dec 2013.

RODRIGUES, R.S.; TAGA, V.; VIEIRA, E.M.F. **Repositórios educacionais**: estudos preliminares para a Universidade Aberta do Brasil. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.16, n.3, p.181-207, 2011. Disponível em:  
<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci>. Acesso em: 20 set. 2013.

RODRIGUES, Rosangela Schwarz; OLIVEIRA Aline Borges. Periódicos Científicos na América Latina: Títulos em Acesso Aberto Indexados no ISI e Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, n.17, 2012, p. 76-99.

ROLFE, Vivian. Open educational resources: staff attitudes and awareness. **Research in Learning Technology**, North America, 20, feb. 2012. Disponível em:  
<http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/14395>. Acesso em: 20 set. 2013.

ROSA, F; GOMES, M. J. Coordenadores de Comunidades de Repositórios Institucionais: o Caso do Repositório. **Encontros Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Especial+2/2010, 2010. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/1822/11242>. Acesso em: 22 mai. 2013.

ROSSINI, Carolina; GONZALEZ, Cristiana. REA: o debate em política pública e as oportunidades para o mercado. In: SANTANA, Bianca;

ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson de Lucca (Org.). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas**. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012.

SANTOS, A.I. **Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013.

SANTOS-HERMOSA, Gema; FERRAN-FERRER, Núria; ABADAL, Ernest. Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. **El profesional de la información**, 2012, março-abril, v. 21, n. 2, p. 136-145.

SARACEVIC, T.; GARFIELD, E. **On measuring the publication productivity and citation impact of a scholar: A case study**. The Janus Faced Scholar: Festschrift in Honor of Peter Ingwersen. (special vol. of e-zine of the International Society of Scientometrics&Informetrics)  
Publisher: DetInformationsvidenskabeligeAkademi (Royal School of Library and Information Science, Copenhagen) Under the auspices of ISSI, vol. 06, jun. 2010. Disponível em:  
<http://garfield.library.upenn.edu/papers/ingwersenfestschrift2010.pdf>.  
Acesso em: 20 jun. 2012.

SCHWEITZER, F; RODRIGUES, R. S. Produção científica em áreas multidisciplinares: educação a distância no Brasil. **Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS**, Porto Alegre, v. 19, n.1, p. 156-172, jan./jun. 2013.

SILVA, Edna Lúcia da; PINHEIRO, Liliane Vieira; REINHEIMER, Frederico Maragno. Redes de conhecimento em artigos de comunicação científica: estudo baseado em citações bibliográficas de artigos de periódicos na área de ciência da informação no Brasil. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v.23, n.1, p. 145-160, jan./abr. 2013.

SOUSA, C.P. de; WERLE, F.O.C. Avaliação de livros na área de educação. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 289-308, jan./abr. 2014.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000.

THAKRAR, Jaysree; WOLFENDEN, Freda; ZINN, Denise. Harnessing Open Educational Resources to the Challenges of Teacher Education in Sub-Saharan Africa. **The International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 4, ago. 2009. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/705/1319>. Acesso em: 23 out. 2013.

THOMPSON REUTERS. **The Thomson Reuters Journal Selection Process**. 2013. Disponível em: <http://wokinfo.com/essays/journal-selection-process/>. Acesso em: 22 out. 2013.

TOVAR, E.; PIEDRA, N. Guest Editorial: Open Educational Resources in Engineering Education: Various Perspectives Opening the Education of Engineers. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 213-219, Nov 2014.

TOVAR GUTIÉRREZ, D. M.; LÓPEZ IBARRA, A.; RAMÍREZ MONTOYA, M. S. Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores. **Innovar**, v. 24, n. 52, p. 67-78, 2014-04.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, Scientific And Cultural Organization (UNESCO). (2002) **Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries**. Final Report, [online]. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.

VANTI, N. Indicadores web e sua aplicação à produção científica disponibilizada em revistas eletrônicas. In: FERREIRA, Sueli Maria Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas**. São Paulo: SENAC; Cengage Learning, 2010.

VELHO, L. M. S. Como Medir Ciência? **Revista Brasileira de Tecnologia**, v.16, n.1, 1985, p. 35-41.

VIEIRA, M. M. F. Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração. In: VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah

Moraes (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. p. 13-28.

VOLPATO, Gilson. **Publicação científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

WHITLEY, Richard. **The intellectual and social organization of the sciences**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2000.

ZANCANARO, Airton; TODESCO, José Leomar; RAMOS, Fernando. A bibliometric mapping of open educational resources. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, [S.l.], v. 16, n. 1, jan. 2015.

ZIMAN, J. M. **Conhecimento Público**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Ed.USP, 1979. 164p.







## APÊNDICE C – Autores, área de atuação, número de artigos por autor e número de autores por artigo

Autores		Área atuação	nº artigos/autor	Título artigo	nº autores/artigo	País
1	Abadal, Ernest	Ciência da Informação	1	Open educational resources: repositories and use	3	Espanha
2	Abdelraheem, A.	Educação	1	A Case Of Web-Based Inquiry Learning Model Using Learning Objects	4	Oman
3	Abelson, Hal	Ciência da Computação; Engenharia	1	The Creation of OpenCourseWare at MIT	1	Estados Unidos
4	Abey wardena, Ishan Sudeera	Ciência da Computação	2	Conceptual Framework for Parametrically Measuring the Desirability of Open Educational Resources using D-Index	3	Malásia
				OERScout Technology Framework: A Novel Approach to Open Educational Resources Search	3	
5	Achuthan, Krishnashree	Engenharia	1	The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance	5	Índia
6	Ackerman, J. Dale	Ciência da Computação; Engenharia	1	Cost-Savings Achieved in Two Semesters Through the Adoption of Open Educational Resources	4	Estados Unidos
7	Ackovska, Nevena	Ciência da Computação; Engenharia	1	OER Approach for Specific Student Groups in Hardware-Based Courses	2	Macedônia
8	Adams, Andrew	Engenharia	1	Use of open educational resources in higher education	4	Inglaterra

9	Al Musawi, A.	Educação	1	A Case Of Web-Based Inquiry Learning Model Using Learning Objects	4	Oman
10	Algers, Anne	Ciências Agrárias	2	A New Format for Learning about Farm Animal Welfare	3	Suécia
		Ciências Agrárias	2	The development of a new methodology for knowledge sharing in the interface between university and society - An example from the meat sector	4	Suécia
11	Amiel, Tel	Educação	1	Identifying Barriers to the Remix of Translated Open Educational Resources	1	Brasil
12	Anderson, Terry	Educação	2	Open Access Scholarly Publications as OER	1	Canadá
				Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities	2	
13	Angell, C.	Saúde	2	An emerging model for publishing and using open educational resources in public health	4	Inglaterra
				Surfing the net for public health resources	3	Inglaterra
14	Arendt, Anne M.	Educação	1	Incentives and Disincentives for the Use of OpenCourseWare	2	Estados Unidos
15	Arguedas-Sanz, Raquel	Economia	1	Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success	3	Espanha
16	Armellini, Alejandro	Educação	2	The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy	2	Inglaterra
				Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities-and beyond	5	
17	Asan, A.	Educação	1	A Case Of Web-Based Inquiry Learning Model Using Learning Objects	4	Oman
18	Atenas-Rivera, Javiera	Engenharia	1	Open educational resources repositories as academic information tools	3	Inglaterra
19	Baker, Judy	Educação	1	Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions	5	Estados Unidos

20	Baraniuk, Richard G.	Engenharia	1	Peer review anew: Three principles and a case study in postpublication quality assurance	3	Estados Unidos
21	Basak, P. C.	Educação	1	An OER Architecture Framework: Needs and Design	2	Índia
22	Blyth, Carl	Letras	1	Open Educational Resources and the New Classroom Ecology	1	Estados Unidos
23	Borthwick, Kate	Letras	2	Inspiration, ideas, encouragement: teacher development and improved use of technology in language teaching through open educational practice	2	Inglaterra
				The Hum Box: Changing educational practice around a learning resource repository	4	
24	Bose, Ranjan	Engenharia	1	The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance	5	Índia
25	Bossu, Carina	Educação	2	Equity considerations for open educational resources in the globalization of education	2	Austrália
		Educação		Opening up Down Under: the role of open educational resources in promoting social inclusion in Australia	3	Austrália
26	Brett, Paul	Educação	1	Making a difference -inclusive learning and teaching in higher education through open educational resources	3	Inglaterra
27	Brown, Mark	Educação	1	Opening up Down Under: the role of open educational resources in promoting social inclusion in Australia	3	Nova Zelândia
28	Bull, David	Educação	1	Opening up Down Under: the role of open educational resources in promoting social inclusion in Australia	3	Austrália
29	Burnett, Dana D.	Educação	1	Higher education for our time	2	Estados Unidos
30	Burrus, C. Sidney	Engenharia Elétrica e da Computação	1	Peer review anew: Three principles and a case study in postpublication quality assurance	3	Estados Unidos
31	Candelas, Francisco A.	Engenharia	1	Web-Based OERs in Computer Networks	5	Espanha

32	Carr, Leslie	Eletrônica e Ciência da computação	1	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
33	Carson, Stephen	Educação	1	Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment	5	Estados Unidos
34	Chan, Chee Seng	Ciência da computação	1	OERScout Technology Framework: A Novel Approach to Open Educational Resources Search	3	Malásia
35	Chicaiza, Janneth	Ciência da computação	1	OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model	5	Equador
36	Chloros, George	Ciência da Computação	1	Supporting the Process of Developing and Managing LOM Application Profiles: The ASK-LOM-AP Tool	3	Grécia
37	Christie, Michael	Educação	1	LiveUSB Mediated Education: A method to facilitate computer supported education	3	Suécia
38	Clark, Phil	Matemática	1	The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department	5	Estados Unidos
39	Clements, K. I.	Ciência da Computação	1	User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust	2	Finlândia
40	Cobo, Cristobal	Educação	1	Exploration of Open Educational Resources in Non-English Speaking Communities	1	Inglaterra
41	Collins, Natalia D.	Educação	1	Higher education for our time	2	Estados Unidos
42	Connolly, Teresa	Educação	1	Visualization Mapping Approaches for Developing and Understanding OER	1	Reino Unido
43	Davis, Hugh C.	Eletrônica e Ciência da computação	1	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
44	de Langen, F. H. T.	Economia	1	Strategies for Sustainable Business Models for Open Educational Resources	1	Holanda
45	Deimann, Markus	Educação	1	Rethinking OER and their Use : Open Education as Bildung	2	Alemanha

46	Diaz Orueta, Gabriel	Engenharia elétrica e da computação	1	UNED OER Experience: From OCW to Open UNED	6	Espanha
47	Dietze, Stefan	Ciência da Computação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Alemanha
48	Diwakar, Shyam	Engenharia	1	The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance	5	Índia
49	Dixon, Edward M.	Letras	1	Re-purposing an OER for the online language course: a case study of Deutsch Interaktiv by the Deutsche Welle	2	Estados Unidos
50	Drexler, Wendy	Educação	1	The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy	1	Estados Unidos
51	Ebner, Hannes	Educação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Suécia
52	Emmons, Jonathan	Educação	1	Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions	5	Estados Unidos
53	Fariás, Gabriela	Educação	1	Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior	4	México
54	Farrow, Robert	Educação	1	Rethinking OER and their Use : Open Education as Bildung	2	Inglaterra
55	Ferguson, Rebecca	Educação	1	Finding and reusing learning materials with multimedia similarity search and social networks	3	Inglaterra
56	Ferran-Ferrer, Nuria	Ciência da Informação	1	Open educational resources: repositories and use	3	Espanha
57	Fletcher, Kathi	Educação	1	Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions	5	Estados Unidos
58	Friesen, Norm	Educação	1	Open Educational Resources: New Possibilities for Change and Sustainability	1	Canadá
59	Frydenberg, J	Educação	1	Distance education and its potential for international co-operative education	1	Estados Unidos

60	Gallagher-Brett, Angela	Letras	1	Inspiration, ideas, encouragement: teacher development and improved use of technology in language teaching through open educational practice	2	Inglaterra
61	Garcia, Gabriel J.	Engenharia	1	Web-Based OERs in Computer Networks	5	Espanha
62	Garrote, Ramon	Educação	1	LiveUSB Mediated Education: A method to facilitate computer supported education	3	Suécia
63	Gaudet, Donna	Educação	1	The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department	5	Estados Unidos
64	Gema, Bueno de la Fuente	Ciência da Informação	1	The role of information-documentation in development cooperation: open educational resources in e-learning processes	3	Espanha
65	Gil, Pablo	Engenharia	1	Web-Based OERs in Computer Networks	5	Espanha
66	Giordano, Daniela	Engenharia elétrica e engenharia da computação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Itália
67	Gomez-Albarran, Mercedes	Engenharia	1	A Semantically Enriched Context-Aware OER Recommendation Strategy and Its Application to a Computer Science OER Repository	3	Espanha
68	Gooding, Ira	Educação	1	Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment	5	Estados Unidos
69	Gregory, Neville	Veterinária	1	The development of a new methodology for knowledge sharing in the interface between university and society - An example from the meat sector	4	Inglaterra
70	Gurell, Seth	Educação	1	The Pedagogical Enhancement of Open Education: An Examination of Problem-Based Learning	3	Estados Unidos
71	Hagan, Stephen		1	A Practice-Oriented Review of Learning Objects	4	Irlanda



72	Haklev, Stian	Ciência da Computação	1	A practical model of development for China's National Quality Course Plan	2	China
73	Hargood, Charlie	Eletrônica e Ciência da computação	1	The HumBox: Changing educational practice around a learning resource repository	4	Inglaterra
74	Harley, Ken	Educação	1	Insights from the Health OER Inter-Institutional Project	1	África do Sul
75	Hartwell, H.	Saúde	2	Surfing the net for public health resources	3	Inglaterra
				An emerging model for publishing and using open educational resources in public health	4	Inglaterra
76	Hassler, Bjoern	Educação	1	Bridging the Bandwidth Gap: Open Educational Resources and the Digital Divide	2	Inglaterra
77	Hawkrige, David	Educação	1	Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities-and beyond	5	Inglaterra
78	Heller, Richard F.	Saúde	1	An emerging model for publishing and using open educational resources in public health	4	Inglaterra
79	Hemingway, A.	Saúde	2	An emerging model for publishing and using open educational resources in public health	4	Inglaterra
				Surfing the net for public health resources	3	Inglaterra
80	Hernandez, Roberto	Engenharia	1	UNED OER Experience: From OCV to Open UNED	6	Espanha
81	Hey, Jessie M. N.	Eletrônica e Ciência da computação	1	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
82	Hilton, John, III	Educação	4	Examining the Reuse of Open Textbooks	3	Estados Unidos
		Educação		Open-Access Textbooks and Financial Sustainability: A Case Study on Flat World Knowledge	2	Estados Unidos
				The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department	5	

				Cost-Savings Achieved in Two Semesters Through the Adoption of Open Educational Resources	4	
83	Hockings, Christine	Educação	1	Making a difference-inclusive learning and teaching in higher education through open educational resources	3	Inglaterra
84	Hodgkinson-Williams, Cheryl	Educação	1	The role of postgraduate students in co-authoring open educational resources to promote social inclusion: a case study at the University of Cape Town	2	África do Sul
85	Hondo, Junko	Educação	1	Re-purposing an OER for the online language course: a case study of Deutsch Interaktiv by the Deutsche Welle	2	Estados Unidos
86	Howard, Yvonne	Eletrônica e Ciência da computação	2	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
				The HumBox: Changing educational practice around a learning resource repository	4	
87	Hung, Hui-Chun	Educação	1	Coping with the Challenges of Open Online Education in Chinese Societies in the Mobile Era: NTHU OCV as a Case Study	2	Taiwan
88	Hunt, Melvin	Ciências Agrárias	1	The development of a new methodology for knowledge sharing in the interface between university and society - An example from the meat sector	4	Estados Unidos
89	Ives, Cindy	Educação	2	Measuring Use and Creation of Open Educational Resources in Higher Education	3	Canadá
		Educação		Moving to Open Educational Resources at Athabasca University: A Case Study	2	Canadá
90	Jackson, Alan McNeil	Ciência da Computação	1	Bridging the Bandwidth Gap: Open Educational Resources and the Digital Divide	2	Inglaterra
91	Jara, Carlos A.	Engenharia	1	Web-Based OERs in Computer Networks	5	Espanha

92	Jesse, Ryan	Ciência da Computação	1	Mobile Authoring of Open Educational Resources as Reusable Learning Objects	2	Canadá
93	Jimenez-Diaz, Guillermo	Engenharia	1	A Semantically Enriched Context-Aware OER Recommendation Strategy and Its Application to a Computer Science OER Repository	3	Espanha
94	Johannesdottir, Sigurbjorg	Educação	1	Re-Thinking Sustainable Education Systems in Iceland: The Net-University Project	3	Islândia
95	Johansen, J (Johansen, Justin	Educação	1	A sustainable model for OpenCourseWare development	2	Estados Unidos
96	Jokinen, Jussi P. P.	Ciência da Informação	1	Understanding Social OER Environments-A Quantitative Study on Factors Influencing the Motivation to Share and Collaborate	3	Finlândia
97	Jorge, Joaquim	Engenharia	1	Interoperable Intelligent Tutoring Systems as Open Educational Resources	2	Portugal
98	Joy, Mike	Ciência da computação	1	A Practice-Oriented Review of Learning Objects	4	Inglaterra
99	Kanchanaraks a, Sukon	Educação	1	Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment	5	Estados Unidos
100	Kaur, Manpreet	Educação	1	Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions	5	Estados Unidos
101	Kelly, Hope	Educação	1	A Path Analysis of Educator Perceptions of Open Educational Resources Using the Technology Acceptance Model	1	Estados Unidos
102	Kelty, Christopher M.	Antropologia	1	Peer review anew: Three principles and a case study in postpublication quality assurance	3	Estados Unidos
103	Khanna, Pankaj	Educação	1	An OER Architecture Framework: Needs and Design	2	Índia
104	Kinshuk (Kinshuk	Ciência da Computação	1	Mobile Authoring of Open Educational Resources as Reusable Learning Objects	2	Canadá
105	Knox, Jeremy	Educação	1	Five critiques of the open educational resources movement	1	Escócia

106	Kreijns, Karel	Educação	1	The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources	5	Holanda
107	Kristinsdottir, Stefania	Educação	1	Re-Thinking Sustainable Education Systems in Iceland: The Net-University Project	3	Islândia
108	Kroop, Sylvana	Educação	1	Evaluation on Students' and Teachers' Acceptance of Widget- and Cloud-based Personal Learning Environments	1	Austria
109	Kuo, YC (Kuo, Yu-Chun)	Educação	1	The Pedagogical Enhancement of Open Education: An Examination of Problem-Based Learning	3	Estados Unidos
110	Lane, Andy	Ciência da Computação	3	A review of the role of national policy and institutional mission in European distance teaching universities with respect to widening participation in higher education study through open educational resources	1	Inglaterra
				The Impact of Openness on Bridging Educational Digital Divides	1	
				Are open educational resources systematic or systemic change agents for teaching practice?	2	
111	Largo, Faraon	Ciência da Computação	1	Technology as driving force of the educative innovation. Strategy and institutional policy at "universidad de alicante"	1	Espanha
112	Lavín, Jesus		1	Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior	4	México
113	Leinonen, Teemu	Design	1	Information Architecture and Design Solutions Scaffolding Authoring of Open Educational Resources	4	Finlândia
114	Lindstrom, Berner	Educação	1	A New Format for Learning about Farm Animal Welfare	3	Suécia
115	Little, Suzanne	Educação	1	Finding and reusing learning materials with multimedia similarity search and social networks	3	Inglaterra

116	Liyaganawaradena, Tharindu	Engenharia	1	Use of open educational resources in higher education	4	Inglaterra
117	Llamas-Nistal Martin	Engenharia	1	Generating OER by Recording Lectures A Case Study	2	Espanha
118	Long, Wang	Ciência da Computação	1	A practical model of development for China's National Quality Course Plan	2	China
119	López Ibarra, Alejandro	Educação	1	Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores	3	México
120	Lopez, Jorge	Ciência da Computação	1	OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model	5	Equador
121	Lu, Bing-Yuh	Ciência da Computação	1	Perspectives on the Open Educational Resources	2	Taiwan
122	Luo, Airong	Saúde	1	Lessons Learned About Coordinating Academic Partnerships From an International Network for Health Education	2	Estados Unidos
123	Lutgerink, Jan		1	The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources	5	Holanda
124	Lutz, Neil	Ciência da Computação	1	Examining the Reuse of Open Textbooks	3	Estados Unidos
125	Marenzi,Ivana	Educação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Alemanha
126	Martinez-Bonastre, Oscar	Ciência da Computação	1	OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model	5	Espanha
127	Martin-García, Rodrigo	Educação	1	Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success	3	Espanha
128	Mazoue, James G.	Educação	1	The deconstructed campus	1	Estados Unidos

129	McAndrew, Patrick	Educação	1	Are open educational resources systematic or systemic change agents for teaching practice?	2	Inglaterra
130	McGreal, Rory	Educação	2	Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities	2	Canadá
				Measuring Use and Creation of Open Educational Resources in Higher Education	3	
131	McKerlich, Ross	Educação	1	Measuring Use and Creation of Open Educational Resources in Higher Education	3	Canadá
132	McPherson, Maggie	Educação	1	Open educational resources: education for the world?	2	Inglaterra
133	McSweeney, Patrick	Eletrônica e Ciência da computação	1	The HumBox: Changing educational practice around a learning resource repository	4	Inglaterra
134	Mejías, Carmen Bolaños	Educação	1	The role of information-documentation in development cooperation: open educational resources in e-learning processes	3	Espanha
135	Melo, Fernanda Alves	Educação	1	The role of information-documentation in development cooperation: open educational resources in e-learning processes	3	Espanha
136	Mikic-Fonte, Fernando A.	Engenharia	1	Generating OER by Recording Lectures: A Case Study	2	Espanha
137	Millard, David	Eletrônica e Ciência da computação	2	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
		Eletrônica e Ciência da computação		The HumBox: Changing educational practice around a learning resource repository	4	Inglaterra
138	Moon, Bob	Educação	1	O papel das novas tecnologias da comunicação e da educação a distância para responder à crise global na oferta e formação de professores: uma análise da experiência de pesquisa e desenvolvimento	1	Reino Unido

139	Morris, Debra	Eletrônica e Ciência da computação	1	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
140	Mortera Gutiérrez, Fernando J	Educação	1	Implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través del portal TEMOA (Knowledge Hub) del Tecnológico de Monterrey, México	1	México
141	Mtebe, Joel S.	Ciência da Computação	2	Challenges and Instructors' Intention to Adopt and Use Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania	2	Finlândia
				Investigating Perceived Barriers to the Use of Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania	2	
142	Mulder, Fred	Educação	2	The LOGIC of National Policies and Strategies for Open Educational Resources	1	Holanda
		Educação		Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment	5	Holanda
143	Murphy, Angela	Educação	1	Open educational practices in higher education: institutional adoption and challenges	1	Austrália
144	Murphy, P (Murphy, Patricia	Educação	1	Developing a pedagogy of mutuality in a capability approach: Teachers' experiences of using the Open Educational Resources (OER) of the teacher education in sub-Saharan Africa (TESSA) programme	2	Inglaterra
145	Nedungadi, Prema	Engenharia	1	The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance	5	Índia
146	Ngimwa, Pauline	Educação	1	An empirical investigation of the emergent issues around OER adoption in Sub-Saharan Africa	2	Inglaterra
147	Ngugi, Catherine N.	Educação	1	OER in Africa's higher education institutions	1	Kênia
148	Nikoi, Samuel	Educação	2	Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities-and beyond	5	Inglaterra

		Educação		The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy	2	Aberystwyth Univ, Informat Serv, Aberystwyth, Dyfed, Wales
149	Nunes, Bernardo Pereira	Ciência da Computação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Brasil
150	Oberhofer, Margret	Educação	1	Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project	4	Bélgica
150	Okonkwo, Charity Akuadi	Educação	1	A Needs Assessment of ODL Educators to Determine their Effective Use of Open Educational Resources	1	Nigéria
152	Olcott, Don, Jr.	Educação	1	OER perspectives: emerging issues for universities	1	Emirados Árabes
153	Omollo, Kathleen Ludwig	Saúde	1	Lessons Learned About Coordinating Academic Partnerships From an International Network for Health Education	2	Estados Unidos
154	Osman, Mohamed Osman Eltahir Makkí	Educação	1	A case of web-based inquiry learning model using learning objects	4	Oman
155	Pajor, Edmond A	Ciências Agrárias	1	A New Format for Learning about Farm Animal Welfare	3	Canadá
156	Palmer, N (Palmer, Nathan	Sociologia e antropologia	1	Online teaching communities within sociology: a counter trend to the marketization of higher education	2	Estados Unidos
157	Paskevicius, Michael	Educação	1	The role of postgraduate students in co-authoring open educational resources to promote social inclusion: a case study at the University of Cape Town	2	África do Sul
158	Pastor, Rafael	Engenharia	1	UNED OER Experience: From OCW to Open UNED	6	Espanha



159	Pawlowski, Jan M	Educação	2	Understanding Social OER Environments-A Quantitative Study on Factors Influencing the Motivation to Share and Collaborate	3	Finlândia
				User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust	2	
160	Pedraza, Norma	Educação	1	Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior	4	México
161	Perez-Montoro, Mario	Ciência da Informação	1	Open educational resources repositories as academic information tools	3	Espanha
162	Pettersson, Tomas	Educação	1	LiveUSB Mediated Education: A method to facilitate computer supported education	3	Suécia
163	Phelan, Liam	Educação	1	Politics, practices, and possibilities of open educational resources	1	Austrália
164	Piedra, Nelson	Ciência da Computação	2	Guest Editorial: Open Educational Resources in Engineering Education: Various Perspectives Opening the Education of Engineers	2	Equador
				OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model	5	
165	Pirkkalainen, Henri	Ciência da Computação	1	Understanding Social OER Environments-A Quantitative Study on Factors Influencing the Motivation to Share and Collaborate	3	Finlândia
166	Poldoja, Hans	Ciência da Computação	1	Information Architecture and Design Solutions Scaffolding Authoring of Open Educational Resources	4	Estônia
167	Ponti, Marisa	Educação	1	Self-directed learning and guidance in non-formal open courses	1	Suécia, Noruega
168	Prasad, Deepak	Educação	1	Towards Development of OER Derived Custom-Built Open Textbooks: A Baseline Survey of University Teachers at the University of the South Pacific	2	Japão
169	Pringle, Mary Margaret	Educação	1	Moving to Open Educational Resources at Athabasca University: A Case Study	2	Canadá

170	Purma, Jukka	Design	1	Information Architecture and Design Solutions Scaffolding Authoring of Open Educational Resources	4	Finlândia
171	Raisamo, Roope	Ciência da Informação	2	Investigating Perceived Barriers to the Use of Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania	2	Finlândia
				Challenges and Instructors' Intention to Adopt and Use Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania	2	
172	Raman, Raghu	Engenharia	1	The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance	5	Índia
173	Ramírez Montoya, María Soledad	Educação	1	Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores	3	México
174	Rassool, Naz	Engenharia	1	Use of open educational resources in higher education	4	Inglaterra
175	Raviraja, S.	Ciência da Computação	1	Conceptual Framework for Parametrically Measuring the Desirability of Open Educational Resources using D-Index	3	Malásia
176	Read, Timothy	Ciência da computação	1	UNED OER Experience: From OCW to Open UNED	6	Espanha
177	Reed, Yvonne	Educação	1	Collaborative design and use of open educational resources: a case study of a mathematics teacher education project in South Africa	2	África do Sul
178	Reju, Sunday A.	Educação	1	Developing and Deploying OERs in sub-Saharan Africa: Building on the Present	2	Namíbia
179	Rennie, Frank	Educação	1	Re-Thinking Sustainable Education Systems in Iceland: The Net-University Project	3	Reino Unido
180	Richter, Thomas	Educação	1	Open educational resources: education for the world?	2	Alemanha
181	Ristov, Sasko	Ciência da computação; Engenharia	1	OER Approach for Specific Student Groups in Hardware-Based Courses	2	Macedônia

182	Robinson, Jared	Educação	2	The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department	5	Estados Unidos
				Cost-Savings Achieved in Two Semesters Through the Adoption of Open Educational Resources	4	
183	Rodrigo-San-Juan, Covadonga	Ciência da computação	1	Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success	3	Espanha
184	Rodrigues, Rosangela Schwarz	Ciência da informação	1	Open educational resources for Brazilian system of open university : preliminary studies	3	Brasil
185	Rodriguez Artacho, Miguel	Ciência da computação	1	UNED OER Experience: From OCW to Open UNED	6	Espanha
186	Rojas-Sateler, Francisco	Educação	1	Open educational resources repositories as academic information tools	3	Chile
187	Ros, Salvador	Engenharia	1	UNED OER Experience: From OCW to Open UNED	6	Espanha
188	Rosell-Aguilar, Fernando	Ciência da Computação	1	Delivering unprecedented access to learning through podcasting as OER, but who's listening? A profile of the external iTunes U user	1	Inglaterra
189	Rowlett, Tania	Educação	1	Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities-and beyond	5	Inglaterra
190	Ruger, Stefan	Educação	1	Finding and reusing learning materials with multimedia similarity search and social networks	3	Inglaterra
191	Ruiz-Iniesta, Almudena	Engenharia	1	A Semantically Enriched Context-Aware OER Recommendation Strategy and Its Application to a Computer Science OER Repository	3	Espanha
192	Sampson, Demetrios G.	Ciência da Computação	2	Science Education Resources Supported with Educational Metadata: The Case of the OpenScienceResources Web Repository	3	Grécia

				Supporting the Process of Developing and Managing LOM Application Profiles: The ASK-LOM-AP Tool	3	
193	Sanchez-Alonso, Salvador	Ciência da computação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Espanha
194	Santos, Gustavo Soares	Ciência da computação	1	Interoperable Intelligent Tutoring Systems as Open Educational Resources	2	Portugal
195	Santos-Hermosa, Gema	Ciência da Computação	1	Open educational resources: repositories and use	3	Espanha
196	Sapire, Ingrid	Educação	1	Collaborative design and use of open educational resources: a case study of a mathematics teacher education project in South Africa	2	África do Sul
197	Scanlon, Eileen	Educação	2	Scholarship in the digital age: Open educational resources, publication and public engagement	1	Inglaterra
197				Open educational resources in support of science learning: tools for inquiry and observation	1	
198	Schmid, Euline Cutrim	Letras	1	Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project	4	Alemanha
199	Schueths, April M.	Sociologia e antropologia	1	Online teaching communities within sociology: a counter trend to the marketization of higher education	2	Estados Unidos
200	Schuerer, Robert	Ciência da Computação	1	Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment	5	Estados Unidos
201	Shelton, Brett E.	Ciência da Computação	1	Incentives and Disincentives for the Use of OpenCourseWare	2	Estados Unidos
202	Silva-Fletcher, Ayona	Veterinária	1	The development of a new methodology for knowledge sharing in the interface between university and society - An example from the meat sector	4	Inglaterra

203	Sinclair, Jane	Ciência da computação	1	A Practice-Oriented Review of Learning Objects	4	Inglaterra
204	Sotiriou, Sofoklis	Educação	1	Science Education Resources Supported with Educational Metadata: The Case of the OpenScienceResources Web Repository	3	Grécia
205	Stacey, Paul	Educação	1	Government Support for Open Educational Resources: Policy, Funding and Strategies	1	Canadá
206	Taga, Vitor	Ciência da informação	1	Open educational resources for Brazilian system of open university : preliminary studies	3	Brasil
207	Terentjevs, Mat	Educação	1	Making a difference-inclusive learning and teaching in higher education through open educational resources	3	Inglaterra
208	Thakrar, Jayshree	Educação	1	Harnessing Open Educational Resources to the Challenges of Teacher Education in Sub-Saharan Africa	3	África do Sul
209	Tham, Choy Yoong	Engenharia	2	OERScout Technology Framework: A Novel Approach to Open Educational Resources Search	3	Malásia
				Conceptual Framework for Parametrically Measuring the Desirability of Open Educational Resources using D-Index	3	
210	Thierstein, Joel	Educação	1	Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions	5	Estados Unidos
211	Thompson, Sanderin van Hazebrouck	Letras	1	Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project	4	Alemanha
212	Thoms, Becky L.	Ciência da Informação	1	Open educational resources in the United States: Insights from university foreign language directors	2	Estados Unidos
213	Thoms, Joshua J.	Letras	1	Open educational resources in the United States: Insights from university foreign language directors	2	Estados Unidos
214	Toeteneel, Lisette	Educação	1	Social networking: a collaborative open educational resource	1	Inglaterra

215	Toikkaenen, Tarmo	Design	1	Information Architecture and Design Solutions Scaffolding Authoring of Open Educational Resources	4	Finlândia
216	Torres, Aldo	Educação	1	Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior	4	México
217	Torres, Fernando	Engenharia	1	Web-Based OERs in Computer Networks	5	Espanha
218	Tovar Gutiérrez, Dora María	Educação	1	Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores	3	México
219	Tovar, Edmundo	Ciência da Computação	2	Guest Editorial: Open Educational Resources in Engineering Education: Various Perspectives Opening the Education of Engineers	2	Espanha
				OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model	5	
220	Tung, Ming- Li		1	Perspectives on the Open Educational Resources	2	Taiwan
221	Tuomi, Ilkka	Educação	1	Open Educational Resources and the Transformation of Education	1	Finlândia
222	Usagawa, Tsuyoshi	Ciência da Computação	1	Towards Development of OER Derived Custom-Built Open Textbooks: A Baseline Survey of University Teachers at the University of the South Pacific	2	Japão
223	Van Acker, Frederik	Saúde	1	The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources	5	Bélgica
224	Van Buuren, Hans	Educação	1	The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources	5	Holanda
225	Vera, Roberto Garduno	Educação	1	Educational contents in virtual learning	1	México
226	Vermeulen, Marjan	Educação	1	The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources	5	Holanda
227	Vieira, Eleonora Milano Falcao	Educação	1	Open educational resources for Brazilian system of open university: preliminary studies	3	Brasil

228	Walker, Andrew	Ciência da computação	1	The Pedagogical Enhancement of Open Education: An Examination of Problem-Based Learning	3	Estados Unidos
229	White, Su	Ciência da Computação	1	Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources	7	Inglaterra
230	Whyte, Shona	Letras	1	Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project	4	França
231	Wiley, David	Educação	5	A sustainable model for OpenCourseWare development	2	Estados Unidos
				Open-Access Textbooks and Financial Sustainability: A Case Study on Flat World Knowledge	2	
				The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department	5	
				Examining the Reuse of Open Textbooks	3	
				Cost-Savings Achieved in Two Semesters Through the Adoption of Open Educational Resources	4	
232	Willems, Julie	Saúde	1	Equity considerations for open educational resources in the globalization of education	2	Austrália
233	Williams, Shirley	Engenharia	1	Use of open educational resources in higher education	4	Inglaterra
234	Wilson, Tina	Educação	1	An empirical investigation of the emergent issues around OER adoption in Sub-Saharan Africa	2	Inglaterra
235	Withaus, Gabi	Educação	1	Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities-and beyond	5	Inglaterra
236	Wolfenden, Freda	Educação	2	Developing a pedagogy of mutuality in a capability approach: Teachers' experiences of using the Open Educational Resources (OER) of the teacher education in sub-Saharan Africa (TESSA) programme	2	Inglaterra

				Harnessing Open Educational Resources to the Challenges of Teacher Education in Sub-Saharan Africa	3	
237	Wright, Clayton R.	Educação	1	Developing and Deploying OERs in sub-Saharan Africa: Building on the Present	2	Namíbia
238	Xia, J.	Ciência da Informação	1	Let us take a Yale open course: a Chinese view of open educational resources provided by institutions in the West	1	Estados Unidos
239	Yau, Jane Yin-Kim	Ciência da computação	1	A Practice-Oriented Review of Learning Objects	4	Suécia
240	Young, Shelley Shwu-Ching	Educação	1	Coping with the Challenges of Open Online Education in Chinese Societies in the Mobile Era: NTHU OCV as a Case Study	2	Taiwan
241	Yu, Hong Qing	Educação	1	Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches	7	Inglaterra
242	Zervas, Panagiotis	Educação	2	Science Education Resources Supported with Educational Metadata: The Case of the OpenScienceResources Web Repository	3	Grécia
				Supporting the Process of Developing and Managing LOM Application Profiles: The ASK-LOM-AP Tool	3	
243	Zinn, D (Zinn, Denise	Educação	1	Harnessing Open Educational Resources to the Challenges of Teacher Education in Sub-Saharan Africa	3	África do Sul



**ANEXO A – Descarte 1**

1. AL-HOSHAN, M. S. et al. Synthesis, Physicochemical and Electrochemical Properties of Nickel Ferrite Spinel Obtained by Hydrothermal Method for the Oxygen Evolution Reaction (OER). **International Journal of Electrochemical Science**, v. 7, n. 6, p. 4959-4973, Jun 2012. ISSN 1452-3981..
2. ANDREOZZI, U.; HORNSEY, S.; MYERS, R. RELATIONSHIP BETWEEN OER, RBE AND NUMBER OF FRACTIONS FOR X-RAY-INDUCED OR NEUTRON-INDUCED SKIN DAMAGE. **International Journal of Radiation Biology**, v. 36, n. 1, p. 33-41, 1979 1979. ISSN 0955-3002..
3. ASTOR, M. B. OXYGEN CONCENTRATION AND THE OER FOR ACUTELY OR CHRONICALLY THIOL DEFICIENT CELLS. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 12, n. 7, p. 1131-1134, Jul 1986. ISSN 0360-3016..
4. ATANASOSKA, L. L.; CULLEN, D. A.; ATANASOSKI, R. T. XPS and STEM study of the interface formation between ultra-thin Ru and Ir OER catalyst layers and Perylene Red support whiskers. **Journal of the Serbian Chemical Society**, v. 78, n. 12, p. 1993-2005, 2013 2013. ISSN 0352-5139..
5. ATANASOSKI, R. T. et al. A Materials-Based Mitigation Strategy for SU/SD in PEM Fuel Cells: Properties and Performance-Specific Testing of IrRu OER Catalysts. **Ecs Electrochemistry Letters**, v. 2, n. 3, p. F25-F28, 2013 2013. ISSN 2162-8726..
6. BAARLI, J. et al. RBE AND OER VALUES OF NEGATIVE PION BEAMS FROM GROWTH-INHIBITION OF VICIA-FABA ROOTS. **Radiation and Environmental Biophysics**, v. 16, n. 3, p. 283-287, 1979 1979. ISSN 0301-634X..
7. BEAUDUIN, M. et al. RELATIVE BIOLOGICAL EFFECTIVENESS (RBE) AND OXYGEN ENHANCEMENT

RATIO (OER) OF NEUTRON BEAMS PRODUCED BY 50 MEV DEUTERONS AND 34, 45, 65, 75 MEV PROTONS IN VICIA-FABA. **Comptes Rendus Des Seances De La Societe De Biologie Et De Ses Filiales**, v. 178, n. 2, p. 219-223, 1984 1984. ISSN 0037-9026.

8. BOCCA, C.; BARBUCCI, A.; CERISOLA, G. The influence of surface finishing on the electrocatalytic properties of nickel for the oxygen evolution reaction (OER) in alkaline solution. **International Journal of Hydrogen Energy**, v. 23, n. 4, p. 247-252, Apr 1998. ISSN 0360-3199.
9. BOCCA, C. et al. Nickel-cobalt oxide-coated electrodes: influence of the preparation technique on oxygen evolution reaction (OER) in an alkaline solution. **International Journal of Hydrogen Energy**, v. 24, n. 1, p. 21-26, Jan 1999. ISSN 0360-3199.
10. CERCEK, L.; EBERT, M.; GREENE, D. RBE OER AND DOSE-RATE EFFECTS WITH 14 MEV NEUTRONS RELATIVE TO 300 KVP X-RAYS IN BARLEY ROOTS. **International Journal of Radiation Biology and Related Studies in Physics Chemistry and Medicine**, v. 14, n. 5, p. 453-&, 1968 1968.
11. COHEN, L. CELL-POPULATION KINETICS IN RADIATION-THERAPY - RELATIONSHIP OF CELLULAR SURVIVING FRACTION TO RBE AND OER. **Radiology**, v. 114, n. 1, p. 213-217, 1975 1975. ISSN 0033-8419.
12. DENNIS, J. A. SOMATIC ABERRATION INDUCTION IN TRADESCANTIA-OCCIDENTALIS BY NEUTRONS, X-RADIATIONS AND GAMMA-RADIATIONS .2. BIOLOGICAL RESULTS, RBE AND OER. **International Journal of Radiation Biology**, v. 29, n. 4, p. 323-342, 1976 1976. ISSN 0955-3002.
13. FENNER, D. G.; SHEPSTON.BJ. OER FOR LOSS OF REPRODUCTIVE INTEGRITY AFTER ACUTE X-RADIATION OF CELLS OF PRIMARY ROOT MERISTEM

- OF ZEA-MAYS. **British Journal of Radiology**, v. 47, n. 562, p. 697-706, 1974 1974. ISSN 0007-1285.
14. FORGIE, R. et al. Bimetallic Ru Electrocatalysts for the OER and Electrolytic Water Splitting in Acidic Media. **Electrochemical and Solid State Letters**, v. 13, n. 4, p. D36-D39, 2010 2010. ISSN 1099-0062.
15. FRANKLIN, C. QUIET-CRUISE-OER-THE-OCEAN-WOMAN + BYRON, GEORGE, GORDON - BYRON 'DON JUAN' AND THE WOMAN QUESTION. **Studies in Romanticism**, v. 29, n. 4, p. 603-631, Win 1990. ISSN 0039-3762.
16. FU, K. K.; PHILLIPS, T. L. RELATIVE BIOLOGICAL EFFECTIVENESS (RBE) AND OXYGEN ENHANCEMENT RATIO (OER) OF NEON IONS FOR EMT6 TUMOR SYSTEM. **Radiology**, v. 120, n. 2, p. 439-441, 1976 1976. ISSN 0033-8419.
17. GREENAWALT, K. OER THE LAND OF THE FREE - FLAG BURNING AS SPEECH. **Ucla Law Review**, v. 37, n. 5, p. 925-947, Jun 1990. ISSN 0041-5650.
18. GUICHARD, M. et al. MEASUREMENTS OF OER AND RBE FOR NEUTRONS GENERATED BY 70-MEV PROTONS ON LITHIUM. **British Journal of Radiology**, v. 51, n. 607, p. 550-551, 1978 1978. ISSN 0007-1285.
19. GUICHARD, M.; LACHET, B.; MALAISE, E. P. MEASUREMENT OF RBE, OER, AND RECOVERY OF POTENTIALLY LETHAL DAMAGE OF A 645 MEV HELIUM ION-BEAM USING EMT6 CELLS. **Radiation Research**, v. 71, n. 2, p. 413-429, 1977 1977. ISSN 0033-7587..
20. HALL, E. J. RBE AND OER VALUES AS A FUNCTION OF NEUTRON ENERGY. **European Journal of Cancer**, v. 10, n. 5, p. 297-299, 1974 1974. ISSN 0959-8049.

21. HALL, E. J.; KELLERER, A. M. BIOPHYSICAL PROPERTIES OF 3.9-GEV NITROGEN IONS .3. OER AND RBE DETERMINATIONS USING VICIA SEEDLINGS. **Radiation Research**, v. 55, n. 3, p. 422-430, 1973 1973. ISSN 0033-7587.
22. HALL, E. J.; KELLERER, A. M.; FRIEDE, H. DEPENDENCE ON NEUTRON ENERGY OF THE OER AND RBE. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 8, n. 9, p. 1567-1572, 1982 1982. ISSN 0360-3016.
23. HALL, E. J.; LEHNERT, S. BIOPHYSICAL PROPERTIES OF 3.9-GEV NITROGEN IONS .4. OER AND RBE DETERMINATIONS USING CULTURED MAMMALIAN-CELLS. **Radiation Research**, v. 55, n. 3, p. 431-436, 1973 1973. ISSN 0033-7587.
24. HALL, E. J.; ROIZINTO.LA; COLVETT, R. D. RBE AND OER DETERMINATIONS FOR RADIUM AND CALIFORNIUM-252. **Radiology**, v. 110, n. 3, p. 699-704, 1974 1974. ISSN 0033-8419.
25. HARRISON, G. H.; KUBICZEK, E. B.; ROBINSON, J. E. OER REDUCTION WITH HIGH-ENERGY NEUTRONS. **British Journal of Radiology**, v. 49, n. 584, p. 733-733, 1976 1976. ISSN 0007-1285.
26. HERING, E. R. et al. OER AND RBE FOR I-125 AND IR-192 AT LOW-DOSE RATE ON MAMMALIAN-CELLS. **Radiotherapy and Oncology**, v. 10, n. 3, p. 247-252, Nov 1987. ISSN 0167-8140.
27. HIGGINS, P. D. et al. MEASUREMENT OF OER AND RBE FOR MONOENERGETIC 2.5 AND 14.3 MEV NEUTRONS. **International Journal of Radiation Biology**, v. 40, n. 3, p. 313-319, 1981 1981. ISSN 0955-3002.
28. HILL, M. A. et al. Is the increased relative biological effectiveness of high LET particles due to spatial or temporal

- effects? Characterization and OER in V79-4 cells. **Physics in Medicine and Biology**, v. 47, n. 19, p. 3543-3555, Oct 7 2002. ISSN 0031-9155.
29. HUGHES, N. E.; WILKINSON, J. P.; WADHAMS, P. Multi-satellite sensor analysis of fast-ice development in the Norske Oer Ice Barrier, northeast Greenland. **Annals of Glaciology**, v. 52, n. 57, p. 151-160, 2011 2011. ISSN 0260-3055; 1727-5644..
  30. JAHAN, M.; LIU, Z.; LOH, K. P. A Graphene Oxide and Copper-Centered Metal Organic Framework Composite as a Tri-Functional Catalyst for HER, OER, and ORR. **Advanced Functional Materials**, v. 23, n. 43, p. 5363-5372, Nov 20 2013. ISSN 1616-301X; 1616-3028.
  31. KIBRIA, A.; TARAFDAR, S. A. Electrochemical studies of a nickel-copper electrode for the oxygen evolution reaction (OER). **International Journal of Hydrogen Energy**, v. 27, n. 9, p. 879-884, Sep 2002. ISSN 0360-3199.
  32. KLASSEN, N. V. et al. 2-Stage Cell Shrinkage And The OER For Radiation-Induced Apoptosis Of Rat Thymocytes. **International Journal of Radiation Biology**, v. 64, n. 5, p. 571-581, Nov 1993. ISSN 0955-3002.
  33. KRIM, S. Backward Glance OER Beatnik Roads. **Triquarterly**, v. 43, n. FAL, p. 324-337, 1978 1978. ISSN 0041-3097.
  34. LEUSCHEL, K. Shedding Light OER The Globe + Maack,Klaus Created The Innovative Erco-Light-Factory On The Theory That Light Is Different From What It Used To Be. **Graphis**, v. 51, n. 299, p. 80-&, Sep-Oct 1995. ISSN 0017-3452.
  35. LICHTIFEDEROVICH, S. Diatom Flora Of Red Snow From Isbjorneo, Carey-OER, Greenland. **Nova Hedwigia**, v. 33, n. 1-2, p. 395-431, 1980 1980. ISSN 0029-5035.

36. LIEBLER, N. C. Give OER The Play - Closure In Shakespeare 'Hamlet' And Pirandello 'Six Characters In Search Of An Author'. **Modern Drama**, v. 24, n. 3, p. 314-322, 1981 1981. ISSN 0026-7694.
37. LING, C. C. et al. The Variation Of OER With Dose-Rate. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 11, n. 7, p. 1367-1373, 1985 1985. ISSN 0360-3016.
38. LONGO, C. et al. SnO<sub>2</sub>(Sb) electrodes: Morphological changes due to polarizations in the HER and OER potential regions studied by in situ STM and ex situ AFM imaging. **Journal of the Electrochemical Society**, v. 146, n. 6, p. 2169-2174, Jun 1999. ISSN 0013-4651.
39. MACDONALD, D. Politics Past .1. A Backward Glance OER Roads Once Travelld More Than Now. **Encounter**, v. 8, n. 3, p. 38-47, 1957 1957. ISSN 0013-7073.
40. MARTINS, B. I. DOSE-RATE, RBE, AND OER. **Strahlentherapie**, v. 156, n. 7, p. 480-485, 1980 1980. ISSN 0039-2073.
41. MERCHANT, P. FRESH INSTRUCTION OER THE MIND, EXPLOIT AND EXAMPLE IN VICTORIAN FICTION. **Childrens Literature in Education**, v. 20, n. 1, p. 9-24, Mar 1989. ISSN 0045-6713.
42. MICHAEL, B. D.; PRISE, K. M. A multiple-radical model for radiation action on DNA and the dependence of OER on LET. **International Journal of Radiation Biology**, v. 69, n. 3, p. 351-358, Mar 1996. ISSN 0955-3002.
43. NYGREN, J.; AHNSTROM, G. The oxygen effect in permeabilized and histone-depleted cells: An enhanced OER for DNA double-strand breaks, compared to single-strand breaks, is abolished by soluble scavengers. **International Journal of Radiation Biology**, v. 72, n. 2, p. 163-170, Aug 1997. ISSN 0955-3002.

44. PALMAS, S. et al. Electrochemical performance of mechanically treated SnO<sub>2</sub> powders for OER in acid solution. **Journal of Applied Electrochemistry**, v. 38, n. 7, p. 907-913, Jul 2008. ISSN 0021-891X.
45. RAILTON, R. et al. NEUTRON-SPECTRUM DEPENDENCE OF RBE AND OER VALUES. **International Journal of Radiation Biology**, v. 23, n. 5, p. 509-518, 1973 1973. ISSN 0955-3002.
46. RAJU, M. R. et al. HEAVY PARTICLE COMPARATIVE-STUDY .3. OER AND RBE. **British Journal of Radiology**, v. 51, n. 609, p. 712-719, 1978 1978. ISSN 0007-1285.
47. \_\_\_\_\_. OER AND RBE FOR NEGATIVE PION BEAMS OF DIFFERENT PEAK WIDTHS. **British Journal of Radiology**, v. 52, n. 618, p. 494-498, 1979 1979. ISSN 0007-1285.
48. \_\_\_\_\_. MEASUREMENT OF OER AND RBE OF A 910 MEV HELIUM ION-BEAM, USING CULTURED CELLS (T-1). **Radiology**, v. 102, n. 2, p. 425-&, 1972 1972. ISSN 0033-8419.
49. RAJU, M. R.; JETT, J. H. RBE AND OER VARIATIONS OF MIXTURES OF PLUTONIUM ALPHA-PARTICLES AND X-RAYS FOR DAMAGE TO HUMAN KIDNEY-CELLS (T-1). **Radiation Research**, v. 60, n. 3, p. 473-481, 1974 1974. ISSN 0033-7587.
50. RAJU, M. R. et al. RBE AND OER OF PI-MESONS FOR DAMAGE TO CULTURED T-1 CELLS OF HUMAN KIDNEY ORIGIN. **British Journal of Radiology**, v. 45, n. 531, p. 178-&, 1972 1972. ISSN 0007-1285.
51. RAMIREZ, A. et al. Synthesis of Ca<sub>2</sub>Mn<sub>3</sub>O<sub>8</sub> films and their electrochemical studies for the oxygen evolution reaction (OER) of water. **Nano Energy**, v. 1, n. 2, p. 282-289, Mar 2012. ISSN 2211-2855.

52. RAND, R. A. OER-BRIMMD + PLACE OF TRANSLATION IN 'TO AUTUMN' BY KEATS, JOHN. **Oxford Literary Review**, v. 5, n. 1-2, p. 37-58, 1982 1982. ISSN 0305-1498.
53. REIER, T.; OEZASLAN, M.; STRASSER, P. Electrocatalytic Oxygen Evolution Reaction (OER) on Ru, Ir, and Pt Catalysts: A Comparative Study of Nanoparticles and Bulk Materials. **Acs Catalysis**, v. 2, n. 8, p. 1765-1772, Aug 2012. ISSN 2155-5435.
54. RIDGWAY, K.; RUPP, R. WHISTLING SAND OF PORTH-OER, CAERNARVONSHIRE. **Nature**, v. 226, n. 5241, p. 158-&, 1970 1970. ISSN 0028-0836.
55. SKARSGARD, L. D.; HARRISON, I. DOSE DEPENDENCE OF THE OXYGEN ENHANCEMENT RATIO (OER) IN RADIATION INACTIVATION OF CHINESE-HAMSTER V79-171 CELLS. **Radiation Research**, v. 127, n. 3, p. 243-247, Sep 1991. ISSN 0033-7587.
56. TONKS, D. et al. "Opening" a New Kind of High School: The Story of the Open High School of Utah. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 1, p. 255-271, 2013. ISSN 1492-3831.
57. VANDAM, J. et al. INFLUENCE OF DOSE-RATE ON FAST-NEUTRON OER AND BIOLOGICAL EFFECTIVENESS DETERMINED FOR GROWTH-INHIBITION IN VICIA-FABA. **Strahlentherapie**, v. 159, n. 9, p. 576-583, 1983 1983. ISSN 0039-2073.
58. \_\_\_\_\_. OER FOR CF-252 AT LOW-DOSE RATE - 1ST EXPERIMENTS WITH A NEW STRAIN OF VICIA-FABA. **Journal Belge De Radiologie**, v. 64, n. 6, p. 471-477, 1981 1981. ISSN 0021-7646.
59. \_\_\_\_\_. OER AND RBE OF HIGH-ENERGY NEUTRON BEAMS FOR GROWTH-INHIBITION IN VICIA-FABA. **Acta Radiologica Oncology**, v. 22, n. 6, p. 493-496, 1983 1983. ISSN 0349-652X.



60. VANDAM, J.; WAMBERSIE, A. OER AND RBE VARIATION BETWEEN P(75)-BE AND D(50)-BE NEUTRON BEAMS. **British Journal of Radiology**, v. 54, n. 646, p. 921-922, 1981 1981. ISSN 0007-1285.
61. VERA, R. G. Educational contents in virtual learning. **Investigacion Bibliotecologica**, v. 23, n. 47, p. 15-44, Jan-Apr 2009. ISSN 0187-358X.
62. VERBRUGGE, R.; POOLE, R. Explaining the Rent-OER Inflation Divergence, 1999-2007. **Real Estate Economics**, v. 38, n. 4, p. 633-657, Win 2010. ISSN 1080-8620.
63. WAMBERSIE, A. et al. OER OF CF-252 AT LOW-DOSE RATE FOR GROWTH-INHIBITION IN VICIA-FABA. **Journal Europeen De Radiotherapie**, v. 5, n. 1, p. 3-9, 1984 1984. ISSN 0243-1203.
64. \_\_\_\_\_. OXYGEN ENHANCEMENT RATIO (OER) AND THERAPEUTIC GAIN FACTOR (GF) FOR CF-252 AT LOW-DOSE RATE. **Comptes Rendus Des Seances De La Societe De Biologie Et De Ses Filiales**, v. 176, n. 3, p. 429-434, 1982 1982. ISSN 0037-9026.
65. WARD, W. F. et al. RBE AND OER OF EXTENDED-BRAGG-PEAK HELIUM IONS - SURVIVAL AND DEVELOPMENT OF RAT EMBRYOS. **International Journal of Radiation Biology**, v. 30, n. 4, p. 317-326, 1976 1976. ISSN 0955-3002.
66. WILEY, D. et al. A Preliminary Examination of the Cost Savings and Learning Impacts of Using Open Textbooks in Middle and High School Science Classes. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 13, n. 3, p. 263-277, 2012. ISSN 1492-3831.
67. WINSTON, B. M.; OLIVER, R.; BERRY, R. J. OER AND RBE FOR 10 MEV ELECTRONS, AND 2-COMPONENT THEORY OF RADIATION ACTION. **International Journal of Radiation Biology**, v. 28, n. 2, p. 187-190, 1975 1975. ISSN

0955-3002.

68. ZEITZ, L. et al. BIOLOGICAL DETERMINATION OF VARIATION OF FAST-NEUTRON FIELD QUALITY WITH DEPTH, RBE, AND OER. **Radiation Research**, v. 63, n. 2, p. 211-225, 1975 1975. ISSN 0033-7587.

## ANEXO B– *Corpus da pesquisa*

1. ABELSON, H. The Creation of OpenCourseWare at MIT. **Journal of Science Education and Technology**, v. 17, n. 2, p. 164-174, Apr 2008. ISSN 1059-0145.
2. ABEYWARDENA, I. S.; CHAN, C. S.; THAM, C. Y. OERScout Technology Framework: A Novel Approach to Open Educational Resources Search. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 4, p. 214-237, 2013. ISSN 1492-3831.
3. ABEYWARDENA, I. S.; THAM, C. Y.; RAVIRAJA, S. Conceptual Framework for Parametrically Measuring the Desirability of Open Educational Resources using D-Index. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 13, n. 2, p. 59-76, 2012. ISSN 1492-3831.
4. ACKOVSKA, N.; RISTOV, S. OER Approach for Specific Student Groups in Hardware-Based Courses. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 242-247, Nov 2014. ISSN 0018-9359.
5. ADAMS, A. et al. Use of open educational resources in higher education. **British Journal of Educational Technology**, v. 44, n. 5, p. E149-E150, Sep 2013. ISSN 0007-1013.
6. AL MUSAWI, A. et al. A CASE OF WEB-BASED INQUIRY LEARNING MODEL USING LEARNING OBJECTS. **Turkish Online Journal of Educational Technology**, v. 11, n. 1, p. 1-9, Jan 2012. ISSN 2146-7242.
7. ALGERS, A.; LINDSTROM, B.; PAJOR, E. A. A New Format for Learning about Farm Animal Welfare. **Journal of Agricultural & Environmental Ethics**, v. 24, n. 4, p. 367-379, Aug 2011. ISSN 1187-7863.
8. ALGERS, A. et al. The development of a new methodology for knowledge sharing in the interface between university and society - An example from the meat sector. **Meat Science**, v. 95, n. 3, p. 672-678, Nov 2013. ISSN 0309-1740.
9. AMIEL, T. Identifying Barriers to the Remix of Translated Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 1, p. 126-144, 2013. ISSN 1492-3831.
10. ANDERSON, T. Open Access Scholarly Publications as OER. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 81-95, 2013. ISSN 1492-3831.

11. ANDERSON, T.; MCGREAL, R. Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities. **Educational Technology & Society**, v. 15, n. 4, p. 380-389, Oct 2012. ISSN 1436-4522.
12. ANGELL, C.; HEMINGWAY, A.; HARTWELL, H. Surfing the net for public health resources. **Public Health**, v. 125, n. 8, p. 547-553, Aug 2011. ISSN 0033-3506.
13. ARENDT, A. M.; SHELTON, B. E. Incentives and Disincentives for the Use of OpenCourseWare. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 5, 2009. ISSN 1492-3831.
14. ATENAS-RIVERA, J.; ROJAS-SATELER, F.; PEREZ-MONTORO, M. Open educational resources repositories as academic information tools. **Profesional De La Informacion**, v. 21, n. 2, p. 190-193, Mar-Apr 2012. ISSN 1386-6710.
15. BAKER, J. et al. Open Textbook Proof-of-Concept via Connexions. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 5, 2009. ISSN 1492-3831.
16. BLYTH, C. Open Educational Resources and the New Classroom Ecology. **Modern Language Journal**, v. 98, n. 2, p. 662-664, Jun 2014. ISSN 0026-7902; 1540-4781.
17. BORTHWICK, K.; GALLAGHER-BRETT, A. 'Inspiration, ideas, encouragement': teacher development and improved use of technology in language teaching through open educational practice. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 163-183, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
18. BOSSU, C.; BULL, D.; BROWN, M. Opening up Down Under: the role of open educational resources in promoting social inclusion in Australia. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 151-164, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
19. BURNETT, D. D.; COLLINS, N. D. Higher education for our time. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 22, n. 3, p. 192-198, Dec 2010. ISSN 1042-1726.
20. CARSON, S. et al. Impact of OpenCourseWare Publication on Higher Education Participation and Student Recruitment. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 13, n. 4, p. 19-32, 2012. ISSN 1492-3831.
21. CLEMENTS, K. I.; PAWLOWSKI, J. M. User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 28, n. 1, p. 4-14, Feb 2012. ISSN 0266-4909.

22. 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, 2013. ISSN 1492-3831.
23. 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. ISSN 1492-3831.
24. DAVIS, H. C. et al. Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 3, n. 2, p. 96-109, Apr-Jun 2010. ISSN 1939-1382.
25. DE LANGEN, F. H. T. Strategies for Sustainable Business Models for Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 53-65, 2013 2013. ISSN 1492-3831.
26. DEIMANN, M.; FARROW, R. Rethinking OER and their Use : Open Education as Bildung. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 3, p. 344-360, 2013. ISSN 1492-3831.
27. DIETZE, S. et al. Interlinking educational resources and the web of data A survey of challenges and approaches. **Program-Electronic Library and Information Systems**, v. 47, n. 1, p. 60-91, 2013 2013. ISSN 0033-0337.
28. DIXON, E. M.; HONDO, J. Re-purposing an OER for the online language course: a case study of Deutsch Interaktiv by the Deutsche Welle. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 109-121, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
29. DREXLER, W. The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 26, n. 3, p. 369-385, 2010 2010. ISSN 1449-3098.
30. FRIESEN, N. Open Educational Resources: New Possibilities for Change and Sustainability. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 5, 2009. ISSN 1492-3831.
31. FRYDENBERG, J. Distance education and its potential for international co-operative education. **Revue Scientifique Et**

- Technique-Office International Des Epizooties**, v. 28, n. 2, p. 839-845, Aug 2009. ISSN 0253-1933.
32. GARDUÑO VERA, R. Contenido educativo en el aprendizaje virtual. **Investigación bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información**, v. 23, n. 47, p. 15-44, 2009-04 2009. ISSN 0187-358X.
  33. GARROTE, R.; PETTERSSON, T.; CHRISTIE, M. LiveUSB Mediated Education: A method to facilitate computer supported education. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 27, n. 4, p. 619-632, 2011 2011. ISSN 1449-3098.
  34. GIL, P. et al. Web-Based OERs in Computer Networks. **International Journal of Engineering Education**, v. 29, n. 6, p. 1537-1550, 2013 2013. ISSN 0949-149X.
  35. GURELL, S.; KUO, Y. C.; WALKER, A. The Pedagogical Enhancement of Open Education: An Examination of Problem-Based Learning. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 11, n. 3, p. 95-105, 2010. ISSN 1492-3831.
  36. HARLEY, K. Insights from the Health OER Inter-Institutional Project. **Distance Education**, v. 32, n. 2, p. 213-227, 2011 2011. ISSN 0158-7919.
  37. HASSLER, B.; JACKSON, A. M. Bridging the Bandwidth Gap: Open Educational Resources and the Digital Divide. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 3, n. 2, p. 110-115, Apr-Jun 2010. ISSN 1939-1382.
  38. HAWKRIDGE, D. et al. Curriculum, intellectual property rights and open educational resources in British universities -and beyond. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 22, n. 3, p. 162-176, Dec 2010. ISSN 1042-1726.
  39. HEMINGWAY, A. et al. An emerging model for publishing and using open educational resources in public health. **Perspectives in Public Health**, v. 131, n. 1, p. 38-43, Jan 2011. ISSN 1757-9139.
  40. HILTON, J.; WILEY, D. Open-Access Textbooks and Financial Sustainability: A Case Study on Flat World Knowledge. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 12, n. 5, p. 18-26, 2011. ISSN 1492-3831.
  41. HILTON, J.; WILEY, D. A.; LUTZ, N. Examining the Reuse of Open Textbooks. **International Review of Research in**

- Open and Distance Learning**, v. 13, n. 2, p. 45-58, 2012. ISSN 1492-3831.
42. HILTON, J. L. et al. Cost-Savings Achieved in Two Semesters Through the Adoption of Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 2, p. 67-84, 2014.
  43. HILTON, J. L. et al. The Adoption of Open Educational Resources by One Community College Math Department. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 4, p. 37-50, 2013. ISSN 1492-3831.
  44. HOCKINGS, C.; BRETT, P.; TERENTJEVS, M. Making a difference-inclusive learning and teaching in higher education through open educational resources. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 237-252, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
  45. HODGKINSON-WILLIAMS, C.; PASKEVICIUS, M. The role of postgraduate students in co-authoring open educational resources to promote social inclusion: a case study at the University of Cape Town. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 253-269, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
  46. IVES, C.; PRINGLE, M. M. Moving to Open Educational Resources at Athabasca University: A Case Study. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 1-13, 2013. ISSN 1492-3831.
  47. JOHANSEN, J.; WILEY, D. A sustainable model for OpenCourseWare development. **Etr&D-Educational Technology Research and Development**, v. 59, n. 3, p. 369-382, Jun 2011. ISSN 1042-1629.
  48. KELLY, H. A Path Analysis of Educator Perceptions of Open Educational Resources Using the Technology Acceptance Model. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 2, p. 26-42, 2014. ISSN 1492-3831.
  49. KELTY, C. M.; BURRUS, C. S.; BARANIUK, R. G. Peer review anew: Three principles and a case study in postpublication quality assurance. **Proceedings of the Ieee**, v. 96, n. 6, p. 1000-1011, Jun 2008. ISSN 0018-9219.
  50. KHANNA, P.; BASAK, P. C. An OER Architecture Framework : Needs and Design. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 1, p. 65-83, 2013. ISSN 1492-3831.

51. KINSHUK; JESSE, R. Mobile Authoring of Open Educational Resources as Reusable Learning Objects. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 28-51, 2013. ISSN 1492-3831.
52. KNOX, J. Five critiques of the open educational resources movement. **Teaching in Higher Education**, v. 18, n. 8, p. 821-832, Nov 1 2013. ISSN 1356-2517; 1470-1294.
53. KROOP, S. Evaluation on Students' and Teachers' Acceptance of Widget- and Cloud-based Personal Learning Environments. **Journal of Universal Computer Science**, v. 19, n. 14, p. 2150-2171, 2013 2013. ISSN 0948-695X.
54. LANE, A. The Impact of Openness on Bridging Educational Digital Divides. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 10, n. 5, 2009. ISSN 1492-3831.
55. \_\_\_\_\_. A review of the role of national policy and institutional mission in European distance teaching universities with respect to widening participation in higher education study through open educational resources. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 135-150, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
56. LANE, A.; MCANDREW, P. Are open educational resources systematic or systemic change agents for teaching practice? **British Journal of Educational Technology**, v. 41, n. 6, p. 952-962, Nov 2010. ISSN 0007-1013.
57. LARGO, F. L. Technolgy As Driving Force Of The Educative Innovation. Strategy And Institutional Policy At "Universidad De Alicante". **Arbor-Ciencia Pensamiento Y Cultura**, v. 185, p. 21-32, 2009. ISSN 0210-1963.
58. LEINONEN, T. et al. Information Architecture and Design Solutions Scaffolding Authoring of Open Educational Resources. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 3, n. 2, p. 116-128, Apr-Jun 2010. ISSN 1939-1382.
59. LITTLE, S.; FERGUSON, R.; RUEGER, S. Finding and reusing learning materials with multimedia similarity search and social networks. **Technology Pedagogy and Education**, v. 21, n. 2, p. 255-271, 2012 2012. ISSN 1475-939X.
60. LLAMAS-NISTAL, M.; MIKIC-FONTE, F. A. Generating OER by Recording Lectures: A Case Study. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 220-228, Nov 2014. ISSN 0018-9359.
61. LONG, W.; HAKLEV, S. A practical model of development for China's National Quality Course Plan. **British Journal of**



- Educational Technology**, v. 43, n. 6, p. 920-932, Nov 2012. ISSN 0007-1013.
62. LU, B.-Y.; TUNG, M.-L. Perspectives on the Open Educational Resources. **New Educational Review**, v. 27, n. 1, p. 161-171, 2012 2012. ISSN 1732-6729.
  63. LUO, A.; OMOLLO, K. L. Lessons Learned About Coordinating Academic Partnerships From an International Network for Health Education. **Academic Medicine**, v. 88, n. 11, p. 1658-1664, Nov 2013. ISSN 1040-2446; 1938-808X.
  64. MAZOUÉ, J. G. The deconstructed campus. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 24, n. 2, p. 74-95, Aug 2012. ISSN 1042-1726.
  65. MCKERLICH, R.; IVES, C.; MCGREAL, R. Measuring Use and Creation of Open Educational Resources in Higher Education. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 4, p. 90-103, 2013. ISSN 1492-3831.
  66. MEJIAS, C.B.; GEMA, B.F.; MELO, F.A. The Role Of Information-Documentation In Development Cooperation: open educational resources in e-learning processes. **Informacao & Sociedade-Estudos**, v. 23, n. 1, p. 105-115, 2013 2013. ISSN 0104-0146.
  67. MILLARD, D. E. et al. The HumBox: Changing educational practice around a learning resource repository. **Computers & Education**, v. 69, p. 287-302, Nov 2013. ISSN 0360-1315; 1873-782X.
  68. MOON, B. O papel das novas tecnologias da comunicação e da educação a distância para responder à crise global na oferta e formação de professores: uma análise da experiência de pesquisa e desenvolvimento. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 104, p. 791-814, 2008-10 2008. ISSN 0101-7330.
  69. MORTERA GUTIÉRREZ, F. J. Implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través del portal TEMOA (Knowledge Hub) del Tecnológico de Monterrey, México. **Formación universitaria**, v. 3, n. 5, p. 9-20, 2010 2010. ISSN 0718-5006.
  70. MTEBE, J. S.; RAISAMO, R. Challenges and Instructors' Intention to Adopt and Use Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 1, 2014a. ISSN 1492-3831.

71. \_\_\_\_\_. Investigating Perceived Barriers to the Use of Open Educational Resources in Higher Education in Tanzania. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 2, p. 43-66, 2014b. ISSN 1492-3831.
72. MULDER, F. The LOGIC of National Policies and Strategies for Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 96-105, 2013. ISSN 1492-3831.
73. MURPHY, A. Open educational practices in higher education: institutional adoption and challenges. **Distance Education**, v. 34, n. 2, p. 201-217, Aug 1 2013. ISSN 0158-7919; 1475-0198.
74. MURPHY, P.; WOLFENDEN, F. Developing a pedagogy of mutuality in a capability approach: Teachers' experiences of using the Open Educational Resources (OER) of the teacher education in sub-Saharan Africa (TESSA) programme. **International Journal of Educational Development**, v. 33, n. 3, p. 263-271, May 2013. ISSN 0738-0593.
75. NGIMWA, P.; WILSON, T. An empirical investigation of the emergent issues around OER adoption in Sub-Saharan Africa. **Learning Media and Technology**, v. 37, n. 4, p. 398-413, 2012 2012. ISSN 1743-9884.
76. NGUGI, C. N. OER in Africa's higher education institutions. **Distance Education**, v. 32, n. 2, p. 277-287, 2011 2011. ISSN 0158-7919.
77. NIKOI, S.; ARMELLINI, A. The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 165-184, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
78. OKONKWO, C. A. A Needs Assessment of ODL Educators to Determine their Effective Use of Open Educational Resources. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 13, n. 4, p. 293-312, 2012. ISSN 1492-3831.
79. OLCOTT, D., JR. OER perspectives: emerging issues for universities. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 283-290, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
80. PALMER, N.; SCHUETHS, A. M. Online teaching communities within sociology: a counter trend to the marketization of higher education. **Teaching in Higher Education**, v. 18, n. 7, p. 809-820, Oct 1 2013. ISSN 1356-2517; 1470-1294.

81. PEDRAZA, N. et al. Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior. **Perfiles educativos**, v. 35, n. 139, p. 8-24, 2013 2013. ISSN 0185-2698.
82. PHELAN, L. Politics, practices, and possibilities of open educational resources. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 279-282, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
83. PIRKKALAINEN, H.; JOKINEN, J. P. P.; PAWLOWSKI, J. M. Understanding Social OER Environments-A Quantitative Study on Factors Influencing the Motivation to Share and Collaborate. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 7, n. 4, p. 388-400, Oct-Dec 2014. ISSN 1939-1382.
84. PONTI, M. Self-directed learning and guidance in non-formal open courses. **Learning Media and Technology**, v. 39, n. 2, p. 154-168, Apr 3 2014. ISSN 1743-9884; 1743-9892.
85. PRASAD, D.; USAGAWA, T. Towards Development of OER Derived Custom-Built Open Textbooks: A Baseline Survey of University Teachers at the University of the South Pacific. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 4, p. 226-246, 2014. ISSN 1492-3831.
86. RAMAN, R. et al. The VLAB OER Experience: Modeling Potential-Adopter Student Acceptance. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 235-241, Nov 2014. ISSN 0018-9359.
87. RENNIE, F.; JOHANNESDOTTIR, S.; KRISTINSDOTTIR, S. Re-Thinking Sustainable Education Systems in Iceland: The Net-University Project. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 12, n. 4, p. 88-104, 2011. ISSN 1492-3831.
88. RICHTER, T.; MCPHERSON, M. Open educational resources: education for the world? **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 201-219, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
89. RODRIGO-SAN-JUAN, C.; MARTIN-GARCIA, R.; ARGUEDAS-SANZ, R. Multicultural adaptation of open educational resources: factors in the OpenScout portal's success. **Profesional De La Informacion**, v. 22, n. 6, p. 537-544, Nov-Dec 2013. ISSN 1386-6710.
90. RODRIGUES, R. S.; TAGA, V.; VIEIRA, E. M. F. Open educational resources for Brazilian system of open university: preliminary studies. **Perspectivas Em Ciencia Da Informacao**, v. 16, n. 3, p. 181-207, Jul-Sep 2011. ISSN 1981-5344.

91. ROSELL-AGUILAR, F. Delivering unprecedented access to learning through podcasting as OER, but who's listening? A profile of the external iTunes U user. **Computers & Education**, v. 67, p. 121-129, Sep 2013. ISSN 0360-1315.
92. ROS, S. et al. UNED OER Experience: From OCW to Open UNED. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 248-254, Nov 2014. ISSN 0018-9359.
93. RUIZ-INIESTA, A.; JIMENEZ-DIAZ, G.; GOMEZ-ALBARRAN, M. A Semantically Enriched Context-Aware OER Recommendation Strategy and Its Application to a Computer Science OER Repository. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 255-260, Nov 2014.
94. SAMPSON, D. G.; ZERVAS, P.; CHLOROS, G. Supporting the Process of Developing and Managing LOM Application Profiles: The ASK-LOM-AP Tool. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 5, n. 3, p. 238-250, Jul-Sep 2012. ISSN 1939-1382.
95. SAMPSON, D. G.; ZERVAS, P.; SOTIRIOU, S. Science Education Resources Supported with Educational Metadata: The Case of the OpenScienceResources Web Repository. **Advanced Science Letters**, v. 4, n. 11-12, p. 3353-3361, Nov-Dec 2011. ISSN 1936-6612.
96. SANTOS, G. S.; JORGE, J. Interoperable Intelligent Tutoring Systems as Open Educational Resources. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 6, n. 3, p. 271-282, Jul-Sep 2013. ISSN 1939-1382.
97. SANTOS-HERMOSA, G.; FERRAN-FERRER, N.; ABADAL, E. Open educational resources: repositories and use. **Profesional De La Informacion**, v. 21, n. 2, p. 136-145, Mar-Apr 2012. ISSN 1386-6710.
98. SAPIRE, I.; REED, Y. Collaborative design and use of open educational resources: a case study of a mathematics teacher education project in South Africa. **Distance Education**, v. 32, n. 2, p. 195-211, 2011 2011. ISSN 0158-7919.
99. SCANLON, E. Open educational resources in support of science learning: tools for inquiry and observation. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 221-236, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
100. \_\_\_\_\_. Scholarship in the digital age: Open educational resources, publication and public engagement.

- British Journal of Educational Technology**, v. 45, n. 1, p. 12-23, Jan 2014. ISSN 0007-1013; 1467-8535.
101. SINCLAIR, J. et al. A Practice-Oriented Review of Learning Objects. **Ieee Transactions on Learning Technologies**, v. 6, n. 2, p. 177-192, Apr-Jun 2013. ISSN 1939-1382.
  102. STACEY, P. Government Support for Open Educational Resources: Policy, Funding, and Strategies. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 14, n. 2, p. 67-80, 2013. ISSN 1492-3831.
  103. 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. ISSN 1492-3831.
  104. THORNS, J. J.; THORNS, B. L. Open educational resources in the United States: Insights from university foreign language directors. **System**, v. 45, p. 138-146, Aug 2014. ISSN 0346-251X.
  105. TOETENEL, L. Social networking: a collaborative open educational resource. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 149-162, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
  106. TOVAR, E.; PIEDRA, N. Guest Editorial: Open Educational Resources in Engineering Education: Various Perspectives Opening the Education of Engineers. **Ieee Transactions on Education**, v. 57, n. 4, p. 213-219, Nov 2014. ISSN 0018-9359.
  107. TOVAR, E. et al. OER Development and Promotion. Outcomes of an International Research Project on the OpenCourseWare Model. **Journal of Universal Computer Science**, v. 18, n. 1, p. 123-141, 2012. ISSN 0948-695X.
  108. TOVAR GUTIÉRREZ, D. M.; LÓPEZ IBARRA, A.; RAMÍREZ MONTOYA, M. S. Estrategias de comunicación para potenciar el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de repositorios y metaconectores. **Innovar**, v. 24, n. 52, p. 67-78, 2014-04 2014. ISSN 0121-5051.
  109. TUOMI, I. Open Educational Resources and the Transformation of Education. **European Journal of Education**, v. 48, n. 1, p. 58-78, Mar 2013. ISSN 0141-8211.

110. VAN ACKER, F. et al. The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources. **Computers in Human Behavior**, v. 39, p. 136-144, Oct 2014. ISSN 0747-5632.
111. WHYTE, S. et al. Open educational resources for CALL teacher education: the iTILT interactive whiteboard project. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 122-148, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
112. WILLEMS, J.; BOSSU, C. Equity considerations for open educational resources in the glocalization of education. **Distance Education**, v. 33, n. 2, p. 185-199, 2012 2012. ISSN 0158-7919.
113. WRIGHT, C. R.; REJU, S. A. Developing and Deploying OERs in sub-Saharan Africa: Building on the Present. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 13, n. 2, p. 181-220, 2012. ISSN 1492-3831.
114. XIA, J. Let us take a Yale open course: a Chinese view of open educational resources provided by institutions in the West. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 29, n. 2, p. 122-137, Apr 2013. ISSN 0266-4909.
115. YOUNG, S. S. C.; HUNG, H. C. Coping with the Challenges of Open Online Education in Chinese Societies in the Mobile Era: NTHU OCW as a Case Study. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 15, n. 3, p. 158-184, 2014. ISSN 1492-3831.

**ANEXO C – Descarte 2**

1. BORTHWICK, K.; GALLAGHER-BRETT, A. 'Inspiration, ideas, encouragement': teacher development and improved use of technology in language teaching through open educational practice. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 163-183, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
2. DIXON, E. M.; HONDO, J. Re-purposing an OER for the online language course: a case study of Deutsch Interaktiv by the Deutsche Welle. **Computer Assisted Language Learning**, v. 27, n. 2, p. 109-121, Mar 4 2014. ISSN 0958-8221; 1744-3210.
3. NGIMWA, P.; WILSON, T. An empirical investigation of the emergent issues around OER adoption in Sub-Saharan Africa. **Learning Media and Technology**, v. 37, n. 4, p. 398-413, 2012 2012. ISSN 1743-9884.

**ANEXO D – Descarte 3**

1. DREXLER, W. The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 26, n. 3, p. 369-385, 2010 2010. ISSN 1449-3098.
2. VAN ACKER, F. et al. The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources. **Computers in Human Behavior**, v. 39, p. 136-144, Oct 2014. ISSN 0747-5632.