

Um método para auditoria de repositórios abertos com resultados da América Latina

Tel Amiel¹, Tiago Chagas Soares²

¹Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Bloco V – Reitoria, 13083-873 – Campinas – SP – Brazil

²Centro Interunidade de História da Ciência – Universidade de São Paulo (USP)
Avenida Professor Lineu Prestes, 338 – Cidade Universitária, 05508-900 – SP – Brazil
tamiel@unicamp.br, ticsoares@usp.br

Abstract. *In this article we present a method devised to “audit” the openness of repositories, with a particular focus on licensing practices. We also present a detailed panorama of OER repositories focused on basic education in Latin America. We thoroughly analyzed 50 repositories identifying mechanisms by which these sites communicated their “terms of use” to the end user. We randomly accessed five resources from each repository (for a total of 250 resources) to investigate the alignment of the terms of use between resources, metadata pages and overall site policies. We discuss the importance of cohesiveness in the clarity of communication to end users and its implication for the selection of software platforms.*

Resumo. *Neste artigo apresentamos um método de auditoria para averiguar a “abertura” de repositórios de recursos abertos com enfoque nos termos de uso. Apresentamos também um panorama dos repositórios Latino-Americanos com enfoque no ensino básico. Para tal, analisamos 50 sítios, identificando mecanismos pelos quais eles comunicam seus termos de uso ao usuário final. Acessamos 5 recursos de cada repositório de maneira aleatória para investigar as licenças utilizadas e o alinhamento entre as licenças dos recursos, sua página de metadados e a política geral do site. Discutimos a relevância de uma política de licenciamento clara e suas implicações para o movimento REA.*

1. Introdução

Na última década, o movimento de Recursos Educacionais Abertos (REA) tem angariado popularidade. A chamada para uma das conferências mais importantes da área, a Open Education, propunha, em 2012, que depois de uma década de trabalhos chegava a hora da “educação aberta ir além do conteúdo” (tradução nossa). A produção e disponibilidade de REA já estaria em um segundo plano, superada por questões como uso, colaboração, padrões, novas práticas pedagógicas e outras prioridades relevantes. Para os que atuam em espaços onde a língua principal não é o inglês, e em esferas mais periféricas do movimento, a questão da produção e disponibilidade de recursos não é, infelizmente, uma preocupação do passado. Como ativistas em prol da “abertura”, devemos ser vigilantes para evitar replicar as iniquidades no que tange às estruturas de produção e consumo de recursos educacionais.

Aos que tem um particular interesse nas questões de equidade, há preocupação quanto ao fluxo contínuo de projetos e iniciativas originárias particularmente dos EUA e de outros países nos quais o inglês é o idioma principal (Amiel, 2013; Castro, Souza,

Luiz, & Filho, 2012; Ochoa, Klerkx, Vandeputte, & Duval, 2011; Wiley, 2007). Exemplos desse fenômeno são a tradução em larga escala de conteúdos de iniciativas como Coursera (México) e Khan Academy (Brasil).

Uma das mais importantes barreiras continua sendo a falta de conhecimento que os atores engajados com REA tem de iniciativas, pessoas e recursos disponíveis em muitas regiões do planeta. A visibilidade e as condições de produção determinam também o papel dos atores periféricos na construção do próprio movimento REA de uma educação aberta. Não por menos, é comum encontrar, em panfletos e guias escritos em outras línguas que não o inglês, de “boas práticas” e “projetos-exemplo” que só contém recursos em inglês.

Com o objetivo de (parcialmente) endereçar esse problema, a Fundação Hewlett lançou, em 2014, uma chamada para protótipos de sistemas de mapeamento com vistas à criação de um mapa global sobre REA. Como um dos projetos selecionados, nosso grupo (do Brasil: NIED/UNICAMP, Open Knowledge – Brasil, Instituto Educadigital e do Equador: ESPOL) propôs a investigação de repositórios na América Latina, focados no ensino básico, com conteúdo, primariamente, em português e espanhol. Em nossa investigação, cobrimos vinte e quatro países: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela.

Começamos a investigação identificando ativistas e autores da área de REA e educação aberta nos países mencionados acima. Para tanto, nos utilizamos, dentre outros documentos, dos contatos utilizados para a reunião preparatória da América Latina para o Congresso UNESCO em REA, que ocorreu no Rio de Janeiro em 2012. Criamos um questionário solicitando aos participantes informações sobre os repositórios abertos mais importantes que conheciam em seus países e em outras nações da América Latina. Pedimos também o contato de uma outra pessoa que pudesse responder o mesmo questionário. Com este procedimento, elencamos 70 contatos, totalizando 23 respostas oriundas de nove países (Venezuela, Peru, Chile, Colômbia, Brasil, Argentina, México, Equador, Uruguai). Em paralelo, identificamos iniciativas em pesquisas de documentos de organizações relevantes (WSIS, UNESCO, entre outros). Filtramos as iniciativas não alinhadas ao escopo, deixando para trás projetos focados em educação superior, bancos de teses e dissertações, e os que se mostravam meramente informativos. O filtro resultou em 60 projetos. Seguindo uma análise final, 10 repositórios (utilizamos as palavras site, repositório, e plataforma de maneira intercambiável) foram eliminados da análise por motivos de instabilidade, estando fora do ar com frequência ou porque o projeto não estava mais disponível.

Na primeira fase do projeto, dados descritivos foram coletados manualmente visitando o site de cada iniciativa, seguindo um protocolo de metadados criado em parceria com outros projetos de mapeamento. O esquema inclui, entre outros, dados sobre o países, financiadores, tipos de licenças dos recursos e idioma. A base de dados foi então mapeada em uma customização do JEO (um tema aberto, feito para Wordpress; cardume.github.io/jeo). O protótipo, denominado Mapa de Iniciativa de Recursos Abertos (MIRA; mira.org.br) foi lançado ao público em formato multilíngue (português, inglês e espanhol) em julho de 2014 (Amiel, Soares, & Ochoa, 2014).

Em uma segunda fase, que relatamos nesse trabalho, revisitamos cada um dos sites para coletar dados mais aprofundados sobre as iniciativas com vistas a entender suas práticas de licenciamento e comunicação com os usuários. Com isso, aprimoramos uma prática que chamamos de “auditoria de abertura” (*openness audit*). Neste artigo apresentamos essa metodologia e o resultado da análise de 50 repositórios da América Latina.

2. Porque se preocupar com licenças?

Licenças abertas são consideradas um ponto fulcral do movimento REA (UNESCO/COL, 2011). Essa preocupação é recente, e não formou um eixo central das discussões sobre o *object economy*/economia dos objetos nem durante o movimento para a proliferação de objetos de aprendizagem, focados principalmente no reuso e na modularidade (Downes, 2001).

O trabalho com REA herda todas as questões e tensões relacionadas ao universo dos objetos de aprendizagem (metadados, formatos, repositórios, incentivos, competências, etc.); adicionando a estes os benefícios e tensões das questões relativas a abertura, particularmente a abertura legal. Nesse âmbito, as licenças Creative Commons tem participação ímpar. Não por menos, oficinas e cursos introdutórios sobre REA focam largamente no licenciamento e na busca por material com licenças livres (veja por exemplo, “Open Content Licensing for Educators,” n.d.). Ao mesmo tempo, a prática social, particularmente no ensino, não toma a questão do direito autoral como uma barreira para o compartilhamento do conhecimento (Mizukami & Lemos, 2008). É conhecida a cultura da cópia nos estabelecimentos do ensino, e a noção de que o que está disponível na Internet pode ser copiado e utilizado. Nisso, identificamos um conflito – se o respeito a um sistema de propriedade intelectual mais aberto é condição para o crescimento das práticas abertas, temos que dar maior atenção às práticas do cotidiano em torno do licenciamento, incluindo usuários, repositórios e instituições. Infelizmente a atualização e flexibilização do marco legal é um passo ainda a ser dado em muitos países latino-americanos (Botero, Cabrera, Guzmán Mejías, & Perez, 2013; Rossini, 2010).

Uma investigação prévia demonstrou uma série de problemas relacionados a comunicação sobre licenciamento em repositórios brasileiros (Amiel & Santos, 2013; veja também Venturini, 2014). Dentre outros, foram encontrados terminologia confusa, uso de ícones de licenciamento não padrão, a falta de clareza nas políticas de uso e o desalinhamento nos termos de uso entre os diferentes níveis de navegação do site. Todas essas questões contribuem para que os usuários se sintam confusos ao navegar o site e podem limitar a visibilidade e (re)usabilidade dos recursos. Como parte do projeto MIRA coletamos dados de 50 repositórios aprimorando um modelo de “auditoria de abertura”, para averiguar as mesmas questões em repositórios na América Latina. A auditoria é uma maneira rápida de averiguar a consistência da comunicação sobre licenciamento ao usuário final e uma avaliação das práticas de licenciamento de um repositório, particularmente sobre a coesão dos termos de uso.

3. Metodologia

Começamos analisando a política de licenciamento do site em três níveis distintos partindo do mais genérico para o específico. Primeiro, anotamos a existência de um termo de uso geral para o sítio, que usualmente se encontra no rodapé ou em um link/página dedicada (e.g. “sobre” ou “termos de uso”). Seleccionamos então cinco recursos, de maneira aleatória. Segundo, anotamos dados da página intermediária, usualmente uma página de metadados formais, ou que contém maiores informações sobre o recurso. Terceiro, baixamos cada recurso para examinar dados sobre licenciamento no próprio recurso.

No caso de vídeos, simulações e jogos (como arquivos Flash), examinamos os dados inseridos no recurso em si. No caso de fotos, buscamos metadados do tipo IPTC. Para documentos (PDF, texto) avaliamos as páginas iniciais e finais, e qualquer texto de rodapé (não analisamos metadados). No caso de página web (HTML), examinamos a página como um todo para obter maiores informações. Buscamos averiguar se na trajetória de navegação, da página principal ao recurso em si, encontrávamos contradições nos termos de uso. Os dados foram coletados por um dos pesquisadores e posteriormente re-visitados, um a um por um segundo pesquisador para verificar

concordância. Conflitos foram sinalizados e resolvidos individualmente através de consenso.

Estas informações auxiliam a investigar a coesão da comunicação sobre os termos de uso no site garantindo que o usuário receberá a mesma informação independente do modo de acesso ao recurso. No universo dos recursos e repositórios abertos há a possibilidade que um recurso seja copiado/replicado em outro sítio ou repositório, o que demanda ainda maior atenção aos termos de uso atrelado, por exemplo, ao recurso em si. Encontramos dificuldade de acesso em três repositórios durante a investigação, o que, apesar de não inviabilizar a análise de seus recursos, trouxe dificuldades no cruzamento de alguns dados específicos. Como resultado, 250 recursos foram analisados.

4. Resultados

Identificamos o tipo de sistema de software utilizado para cada repositório analisando o código fonte da página principal e sub-páginas (onde conteúdo estava localizado) e verificando os achados com *whatcms.org* (Tabela 1). Apesar da investigação cuidadosa não conseguimos identificar o sistema utilizado em 6 (12%) dos sítios. O resultado aponta para largo uso de CMS (*Content Management Systems*) como Drupal, Joomla e Wordpress. *Plugins* adicionais foram utilizados em alguns desses repositórios para estender a funcionalidade de CMS. Um de cada cinco (20%) faz uso de software original. Considerando a possibilidade de que outros 12% (indefinidos) são software original, identificamos uma possível contradição no universo dos repositórios abertos: o uso de software fechado.

Tabela 1. Sistemas utilizados nos repositórios.

Plataforma	Contagem
Concrete5	1
Contenido CMS	1
Ex Libris DigiTool	1
Flash	1
MediaWiki	1
Sharepoint	1
Weebly	1
Xoops	1
Agile	2
Blogger	2
Dspace	3
Wordpress	5
Drupal	4
Indefinido	6
Joomla	10
Original	10
Total	50

Surpreendentemente, somente quatro sítios fazem uso de sistemas tradicionalmente associados ao universo dos repositórios, como DSpace e DigiTool. Era de se esperar maior uso de sistemas de bibliotecas digitais, incluindo o uso de software

com menores demandas de administração como Omeka.

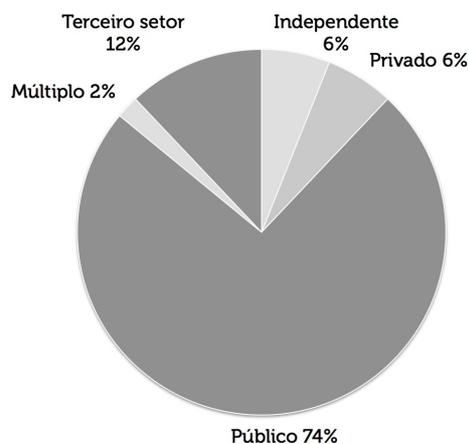


Figura 1. Participação do setor público nas iniciativas.

A maioria (74%) das iniciativas se originam no setor público (Figura 1). Ao longo da última década (e ainda antes), houve grande empuxo para o desenvolvimento de portais nacionais para a disseminação de “objetos de aprendizagem” na América Latina. Um exemplo é a Red Internacional Virtual de Educación (RIVED), que começou em 1999 envolvendo o Brasil, Venezuela e Peru (Nascimento & Morgado, 2003)

Os dados sugerem que repositórios públicos têm um papel preponderante em como as pessoas conceitualizam sites focados em REA na América Latina. O setor privado domina grande parte da produção de recursos educacionais para o ensino básico, particularmente através dos livros didáticos (Amiel, 2014; Hoosen, 2012; Fundación Karisma, 2014; Ortellado, 2009) No entanto, essa participação aqui é diminuta. Instituições de ensino superior também tem presença minoritária. Podemos concluir que, ao menos com base nesses dados, na América Latina, a noção de repositórios REA é particularmente colorida pelas instituições públicas, com preponderância do nível federal (e suas ambições em projetos desse porte), que constituem 4 em cada 5 sítios investigados (78%, Figura 2).

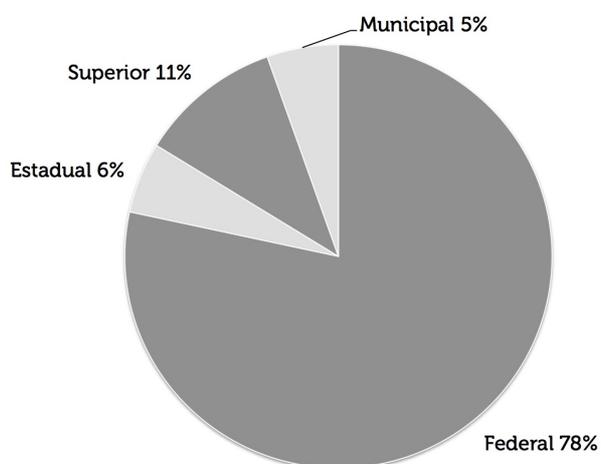


Figura 2. Nível da organização preponderante.

4.1. Licenciamento

Podemos argumentar que a maioria dos usuários acessa um recurso iniciando sua navegação pela página principal de um sítio. Em termos de design, a expectativa de usuários é que as informações sobre direitos estejam disponíveis no rodapé da página ou em um link/página dedicada (como “termos de uso”). Nesse levantamento, quase metade (44%) dos sites indicavam (e não por omissão) a informação de “copyright” (ou, “todos os direitos reservados”; Figura 3).

Pouco mais de um quinto (22%) dos sítios claramente comunicava o uso de uma licença Creative Commons, e somente um explicitamente continha recursos no domínio público. Esses achados são particularmente interessantes tendo em vista que uma grande porcentagem dos projetos é originário da esfera pública, onde licenças abertas são esperadas como norma. A preponderância de licenças CC-BY-NC-SA (menos relevante pelo tamanho da amostra) e de “todos os direitos reservados” segue alinhado com os achados de um recente relatório que investigou repositórios no Brasil (Venturini, 2014).

Sabemos que o uso do termo “copyright” não tende a significar, estritamente, “todos os direitos reservados”. Em alguns casos, o uso do símbolo ou da terminologia servem para denotar o detentor dos direitos, complementado por maiores informações sobre os termos de uso. No entanto, o uso dessa simbologia e terminologia pode causar conflito e confusão para os usuários, que veem o uso do (C) como um antagonista das licenças *copyleft* e Creative Commons.

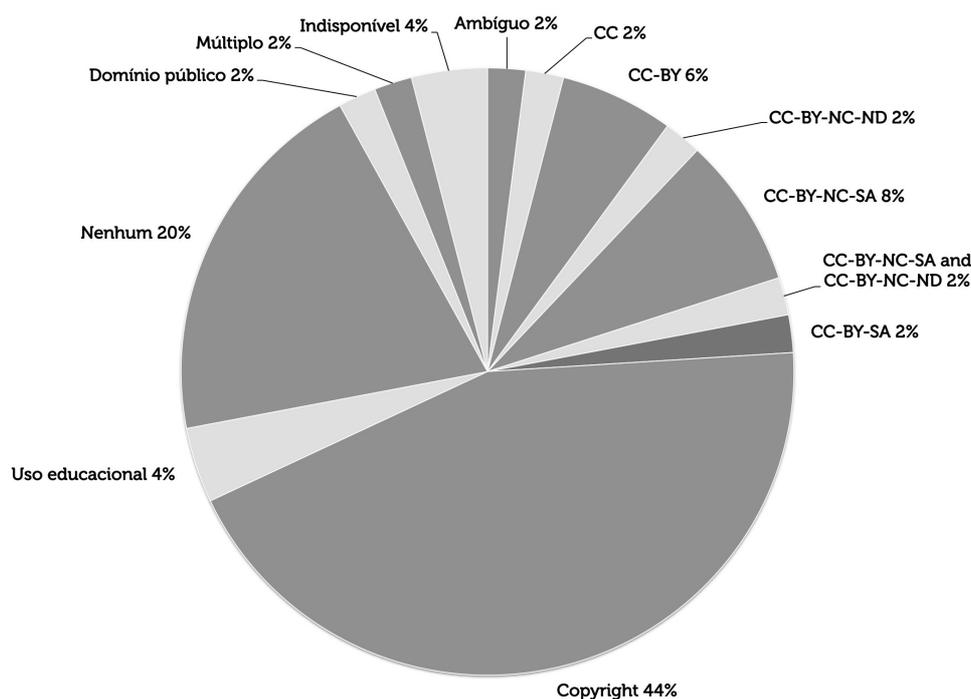


Figura 3. Licenças na página principal ou página dedicada.

Finalmente, para os sítios utilizando uma licença CC, somente três foram visíveis ao Open Attribute (*openattribute.com*) um *add-on* que visa identificar o código de máquina associado ao Creative Commons de maneira automática. O não uso do código disponível abertamente no site da Creative Commons e legível por máquina (como RDF/XML) tem impacto, também, na capacidade de indexação em sítios que permitem a busca com base em licenciamento (como Google), reduzindo a visibilidade dos repositórios e recursos.

Dos 250 recursos analisados individualmente, 116 (46%) tinham algum tipo de

informação sobre direitos autorais que não estava em alinhamento; ou seja, havia algum conflito nos três níveis investigados. Isso aconteceu, em sua maioria, devido a diferenças entre a licença geral do site e a licença do recurso em si. Em alguns raros casos, a falta de alinhamento se deu também com relação aos metadados.

A não existência de metadados é preponderante (174, 70%). A definição de padrões de metadados foi discussão dominante em torno dos objetos de aprendizagem. Tornaram-se evidentes os conflitos em torno de padrões complexos e detalhados e as práticas que indicam a limitada disponibilidade de dados (Parrish, 2004; a discussão continua no novo padrão LRMI). Independente do nível de detalhamento, o papel dos metadados no universo dos REA é de suma importância: seja para facilitar a busca por recursos com base nas licenças, no contexto da acessibilidade ou ainda para identificar se o recurso é adequado ao objetivo em questão.

Quase metade (123) dos recursos verificados estavam com alinhamento nas licenças. Mas um olhar mais cuidadoso indica que em 29 desses casos (11,5%), o alinhamento acontece porque não há qualquer informação sobre direitos autorais em qualquer um dos níveis. Onze recursos que foram inicialmente investigados não estavam mais disponíveis na etapa de verificação (4%).

5. Conclusão

Neste artigo apresentamos uma investigação em torno de portais abertos na América Latina e um modelo de auditoria de abertura. Em nossa investigação, não temos como objetivo a crítica ao trabalho dos/as criadores/as e mantenedores/as de repositórios de REA na América Latina, cujo esforço consideramos de essencial valor e, não raro, tocados adiante frente a obstáculos diversos. A grande quantidade de dados coletada extrapola o que foi apresentado neste texto, e está disponível para consulta e uso abertamente em dados.educacaoaberta.org. Abaixo apresentamos algumas conclusões preliminares e limitações do estudo.

A partir do descoberto ao longo do processo de investigação, verificamos eixos-chave a partir dos quais poderíamos vir a mapear as práticas (e desafios) de implementação de repositórios abertos. Sugerimos, com base em nossa pesquisa, que a atenção à inter-relação entre elementos técnicos (como a implementação de sistemas de publicação e a estruturação de metadados), editoriais (como a clara divulgação de informações sobre as licenças de uso nos sítios e nos recursos em si) e institucionais (como o cuidado com divulgação de informações sobre o funcionamento e o objetivo dos projetos), podem apontar a práticas que viabilizem a auditoria de repositórios abertos, auxiliando no mapeamento de obstáculos e na elaboração e ajuste de práticas técnico-editoriais.

A proeminência dos CMSs e software original/customizado nos faz acreditar que esses repositórios são feitos por atores locais que possam instalar e manter o sistema, dependendo da expertise local ou da contratação de empresas que possam prestar serviço nessa área. Os dados não nos permitem cogitar o motivo pelo qual essas escolhas técnicas são feitas, o que abre um caminho para futuras investigações (veja alguns apontamentos em Arimoto, Barroca, & Barbosa, 2014). No entanto, se sistemas de software populares como Wordpress, Joomla e Drupal são utilizados para a construção de repositórios, há um espaço para maior orientação sobre como transformar esses sistemas em repositórios mais abertos. Algumas recomendações são pertinentes para todos os tipos de sistema, como termos de uso que são legíveis por máquina e o posicionamento de informações claras e inteligíveis sobre os termos de uso em um rodapé ou link da página principal. Outras partem das especificidades de cada sistema, que providenciam diferentes tipos de *plugins* e *add-ons* para leitura e display de metadados, escolhas automáticas de licenças entre outros. Identificamos uma lacuna a ser preenchida através de guias que possam auxiliar os atores locais na customização e tomada de decisão sobre escolhas de software e ajustes nos mesmos, que os tornem

mais abertos (no sentido legal e técnico).

Ao longo do processo, uma grande quantidade de repositórios foi eliminada da análise (10). Um pequeno número de recursos também teve que ser desconsiderado (4%). Como o prazo de investigação durou pouco menos de seis meses, os números indicam que problemas de acesso não podem ser ignorados – links quebrados e sítios que saem fora do ar contribuem para a noção de inconsistência no que tange o universo dos REA, um argumento que precisa ser combatido por ativistas com frequência.

A clareza quanto às práticas, ferramentas e recursos utilizados na criação dos repositórios pode levar a maior colaboração entre os mantenedores. Encontramos bons exemplos e práticas em vários dos repositórios visitados, como, por exemplo, nos métodos de comunicação sobre os direitos autorais; mas grandes lacunas existem, e a crescente troca de experiências (RELPE, 2012) pode fazer com que este conhecimento circule e as boas práticas sejam implementadas.

A falta de uso de metadados consistentes é evidente. Levando em consideração os múltiplos usos dos metadados (troca de dados entre repositórios, acessibilidade, entre outros), metadados consistentes podem contribuir sensivelmente para avançar a colaboração entre repositórios, a descentralização e a federação, além da busca por recursos. Nesse sentido, há grande espaço para que repositórios públicos de grande escopo sejam exemplos de boas práticas.

É importante ressaltar algumas limitações desse estudo. Conduzimos a busca de dados manualmente, em cada um dos sítios, encontrando, frequentemente, dados conflitantes e incompletos. Nesse percurso, muitas microdecisões foram tomadas para permitir categorizar e apresentação dos dados de forma coesa. Os mesmos foram verificados por dois pesquisadores de maneira independente e conflitos foram resolvidos em discussões entre ambos. Acreditamos que os dados agregados apresentam um panorama fiel da amostra apresentada e, mais importante, nos permitem indicar caminhos para aprimorar práticas.

No entanto ressaltamos que os dados não foram verificados pelas organizações em si. Disponibilizamos os dados abertamente de maneira a permitir que isso aconteça. Temos como objetivo, para uma segunda fase desta pesquisa, entrar em contato direto com os mantenedores para que possam examinar e aprofundar as informações e conclusões aqui apresentadas.

Os esforços para coletar os dados através da navegação, download e busca em código fonte aponta para a (não necessariamente proposital) falta de transparência dos sistemas. Informações sobre os recursos e sistemas devem ser, no espírito de abertura, o mais transparente possível para que todos possam contribuir para que os valiosos recursos contidos nesses repositórios possam chegar aos que os buscam, e mais precisam.

6. Referências Bibliográficas

- Amiel, T. (2013). Identifying Barriers to the Remix of Translated Open Educational Resources. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 126–144.
- Amiel, T. (2014). Recursos Educacionais Abertos: uma análise a partir do livro didático de história. *Revista História Hoje*, 3(5), 189 – 205.
- Amiel, T., & Santos, K. (2013). Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil. *Trilha Digital*, 1, 118–133.
- Amiel, T., Soares, T., & Ochoa, X. (2014). Creating a map for OER initiatives in Latin America. In *Actas LACLO Workshop AREA: Accesibilidad en Recursos Educativos Abiertos*. Manizales, Colombia: LACLO.

- Arimoto, M. M., Barroca, L., & Barbosa, E. F. (2014). Recursos Educacionais Abertos: Aspectos de desenvolvimento no cenário brasileiro. *RENOTE*, 12(2). Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53458>
- Botero, C., Cabrera, L. F., Guzmán Mejías, L., & Perez, V. (2013). Repensando los contrapesos del derecho de autor: Una necesidad especial de política para Internet (pp. 19–33). Conferencia Internacional Derechos Humanos en la Era Digital, Universidad del Rosario: Fundación Karisma. Disponível em: <https://karisma.org.co/conferencia-derechos-humanos-en-la-era-digital/>
- Castro, J. B. de, Souza, M. de F. C. de, Luiz, A. G., & Filho, J. A. de C. (2012). Localização de Recursos Educacionais Digitais Americanos para o Ensino de Matemática no Contexto Brasileiro. *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 1(1). Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/1891>
- Downes, S. (2001). Learning objects: Resources for distance education worldwide. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, July. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/32/378>
- Fundación Karisma (2014). *Gasto público en la educación de América Latina: ¿Puede servir a los propósitos de la Declaración de París sobre los Recursos Educativos Abiertos?*. Montevideo: UNESCO. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/CDC11-Karisma-EN.pdf>
- Hoosen, S. (2012). *Survey on Governments' Open Educational Resources (OER) Policies*. Commonwealth of Learning/UNESCO.
- Mizukami, P. N., & Lemos, R. (2008). Culture: The emergence of open business. In L. Shaver (Ed.), *Access to knowledge in Brazil: New research on intellectual property, innovation and development* (pp. 25–63). New Haven, CT: Yale Law School.
- Nascimento, A., & Morgado, E. (2003). Developing Learning Modules in a Collaborative Cross Country Project in Latin America. In *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (Vol. 2003, pp. 3254–3255).
- Ochoa, X., Klerkx, J., Vandeputte, B., & Duval, E. (2011). On the Use of Learning Object Metadata: The GLOBE Experience. In C. D. Kloos, D. Gillet, R. M. Crespo García, F. Wild, & M. Wolpers (Eds.), *Towards Ubiquitous Learning* (Vol. 6964, pp. 271–284). Springer Berlin Heidelberg. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-23985-4_22
- Open Content Licensing for Educators. (n.d.). Disponível em: <http://oeru.org/oeru-partners/otago-polytechnic/open-content-licensing-for-educators-/>
- Ortellado, P. (2009). Direitos autorais e os livros didáticos. Ação Educativa. Disponível em: www.gpopai.usp.br
- Parrish, P. E. (2004). The trouble with learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 49–67.
- RELPE. (2012). *La nueva agenda de los portales educativos de América latina: casos de Argentina, Chile y Perú*. OEI.
- Rossini, C. (2010). *Green-Paper: The state and challenges of OER in Brazil: From readers to writers?* (p. 75). Boston: Harvard University. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1549922
- UNESCO/COL. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Vancouver: COL. Disponível em: <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=364>

Venturini, J. (2014). *Recursos educacionais abertos no Brasil: O campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula* (No. 11) (p. 64). São Paulo: Ação Educativa. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br>

Wiley, D. (2007). *Openness, localization, and the future of learning objects*. Disponível em: <http://opencontent.org/presentations/bcnet07/>