

O uso de software livre no contexto dos recursos educacionais abertos: impactos sobre eficácia e eficiência

Vieira, Miguel Said

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Vieira, M. S. (2016). *O uso de software livre no contexto dos recursos educacionais abertos: impactos sobre eficácia e eficiência*. São Paulo. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-46927-1>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-SA Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-SA Licence (Attribution-NonCommercial-ShareAlike). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

MIGUEL SAID VIEIRA

O uso de software livre no contexto dos
recursos educacionais abertos:
Impactos sobre eficácia e eficiência

Projeto de pesquisa apresentado à
UFABC para participação em
concurso docente (edital 175/2015)

Tema 2: “Uso de Tecnologias da
Informação e Comunicação na
Educação”

São Paulo

2016

Resumo

A pesquisa examinará o impacto que o uso de software livre pode trazer sobre a eficácia e eficiência de recursos educacionais abertos (REA). A primeira hipótese de trabalho é que o uso associado de SL afeta positivamente essas variáveis; a segunda hipótese é que esse impacto (e particularmente sua relação custo-benefício para os atores envolvidos) variará significativamente de acordo com o tipo de atividade ou iniciativa relacionada a REA: criação, organização, disseminação e utilização de REA. A pesquisa consistirá em uma análise teórica sobre as relações entre software livre e REA, e no levantamento e análise de dados empíricos sobre softwares e iniciativas de REA em cada uma dessas quatro categorias. A pesquisa buscará ainda identificar outros fatores que afetem essas variáveis (como o envolvimento da comunidade, a adequação dos materiais para a realidade local, a existência de suporte institucional etc.), de forma a contribuir para a formulação de políticas públicas e de estratégias educacionais ligadas a REA.

Palavras-chave: recursos educacionais abertos, software livre, reutilização, abertura, objetos de aprendizagem

Enunciado do problema

Objetos de aprendizagem

A ideia de objetos de aprendizagem digitais surgiu como uma importante promessa de avanço no campo educacional. Recursos educacionais em formato digital são fáceis de reproduzir e disseminar — por consequência, em termos econômicos, da baixa rivalidade e excludibilidade desses recursos: em outras palavras, o uso de um objeto de aprendizagem por uma pessoa não impede (ou não *rivaliza* com) seu uso por outras; e é difícil *excluir* outras pessoas desse objeto, impedindo-as de usá-lo (HESS; OSTROM, 2007). Essa facilidade poderia levar ao *reuso* dos objetos de aprendizagem (um objetivo central nessa ideia), o que beneficiaria a educação ao redor do mundo, reduzindo custos (principalmente onde houvesse poucos recur-

tos para produzir novos materiais educacionais) e multiplicando boas práticas didáticas.

Ocorre, porém, que o reuso é afetado por diversos fatores. Um dos mais discutidos é o da granularidade: materiais menores e mais autocontidos são mais fáceis de serem reutilizados.¹ Posteriormente, identificou-se também os chamados direitos de propriedade intelectual² como um fator importante no impedimento ao reuso; na ausência de autorizações claras e específicas, usuários de objetos educacionais expõem-se a riscos significativos de serem processados judicialmente pelos detentores dos direitos sobre aqueles objetos (que, na maioria das vezes, não são as instituições controladoras dos repositórios onde eles são encontrados). Além disso, usuários ignoram o que tem direito a fazer com aqueles objetos: podem traduzi-los, adaptá-los, ou incorporá-los a outros materiais? E podem redistribuir esses materiais (eventualmente incluindo suas modificações), ou apenas utilizá-los individualmente? A ampliação e recrudescimento dos direitos de propriedade intelectual — que acelerou-se nos anos 1970 (com a criação de várias novas camadas de direitos, atribuídas a produtores, empresas transmissoras etc.), e tem como marco o tratado TRIPS, de 1995 (HELPER, 2004; MUZAKA, 2011) — contribuiu para cercear ainda mais o uso de um material sem autorizações explícitas, e para tornar ainda mais complexa a tarefa de obtê-las.

A questão dos direitos fica ainda mais premente quando consideramos que o reuso de um objeto de aprendizagem tem uma relação íntima com a possibilidade que existe para adaptá-lo. Se um objeto que inclui textos não pode ser traduzido, seus usuários potenciais estão restritos aos falantes de uma única língua; e se o seu conteúdo não pode ser adaptado, ele terá que ser ainda mais granular do que o normal para que seja efetivamente reutilizado. Vale considerar ainda que, de uma perspectiva pedagógica, é fundamental poder adaptar um material educacional para contextualizá-lo e adequá-lo à realidade em que será utilizado.

Além da adaptação, a possibilidade de redistribuir o material derivado dessa forma é também muito importante, uma vez que, além de aumentar a eficiência econômica dos objetos

1 Há um “dilema” em relação à granularidade, no entanto: embora os objetos mais granulares favoreçam a reutilização, eles também tendem a ser menos valiosos educacionalmente, por serem menos abrangentes e complexos. Para mais a respeito da granularidade em REA, ver Silveira *et al.* (2007).

2 Neste caso, os direitos mais relevantes são direito autoral, patentes e marcas registradas. Para visões críticas sobre a questão dos direitos autorais, ver Drahos (2003), Alencar *et al.* (2010) e Vieira (2014, pp. 63–81).

de aprendizagem — fazendo com que cada esforço de adaptação possa ser reutilizado por outras pessoas —, ela multiplica o número de atores que têm “voz” nesse cenário: cada utilizador passa a ser também um potencial criador de objetos de aprendizagem. Novamente, porém, os direitos de propriedade intelectual são um entrave: sem autorizações explícitas dos detentores, a possibilidade de redistribuição é ainda mais limitada que a de adaptação.

Recursos educacionais abertos

O movimento em torno de recursos educacionais abertos (REA)³ dá um passo adiante em relação a essa problemática. Embora existam diversas definições propostas para REA, todas elas abordam a questão dos direitos de adaptação e reutilização de objetos de aprendizagem, enfatizando (e buscando enfrentar) as dificuldades impostas pelo abuso dos direitos de propriedade intelectual. Veja-se, como exemplo, este comparativo de definições de REA feito pela Creative Commons:

	Open copyright license required	Right of access, adaptation, and republication	Non-discriminatory (rights given to everyone, everywhere)	Does not limit use or form (does not include NonCommercial limitations)
Hewlett Foundation	✓	✓	✓	✓
OECD		✓		
UNESCO	✓	✓	✓	✓
Cape Town Declaration	✓	✓	✓	
Wikipedia	✓	✓	✓	✓
Wikieducator OER Handbook		✓	✓	✓
OER Commons		✓	✓	✓

Tabela 1: características das definições de REA (CREATIVE COMMONS, 2015).

Todas as definições avaliadas — entre as quais as de instituições muito relevantes no

³ Uma boa introdução ao tema pode ser encontrada em Santana *et al.* (2012).

campo de REA, como UNESCO, Hewlett Foundation e a Declaração de Cidade do Cabo para Educação Aberta — consideram que uma característica essencial de REA é permitir a adaptação e redistribuição, e mais da metade delas consideram que a adoção de uma licença de conteúdo livre⁴ é requisito obrigatório para REA.

David Wiley (2010) argumenta de maneira similar, apresentando REA como uma evolução da noção de objetos de aprendizagem (ou “objetos de aprendizagem 2.0”). Ele explica seu raciocínio por meio do seguinte diagrama:⁵

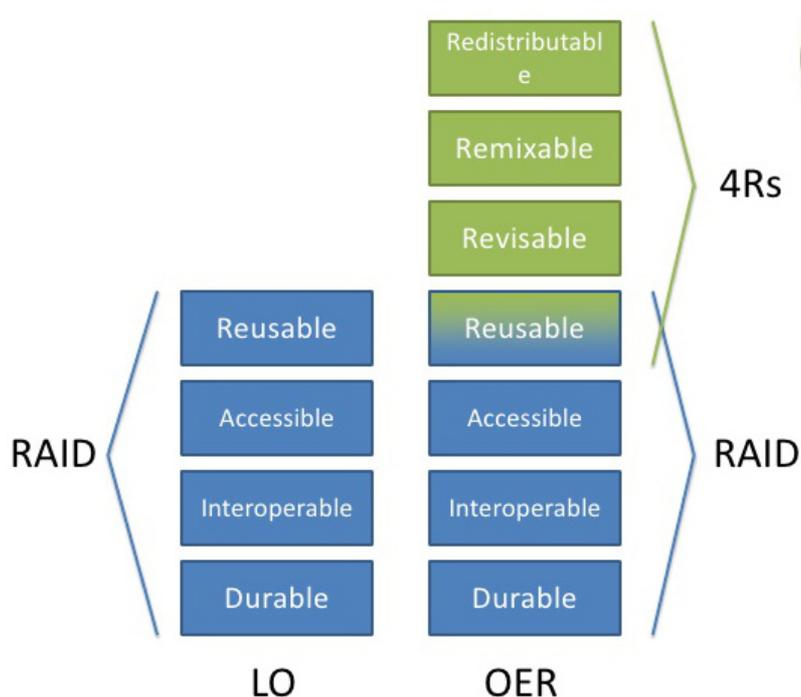


Diagrama 1: comparação entre objetos de aprendizagem e REA (WILEY, 2010, p. 109).

O acrônimo RAID, bastante conhecido na área, representa uma lista de características desejáveis em objetos de aprendizagem: *reutilizável*, *acessível*, *interoperável* e *durável*.⁶ Wiley sustenta que, ao passar de objetos de aprendizagem para REA, devemos desdobrar o R origi-

4 Como a GPL e as licenças Creative Commons, que autorizam explicitamente a utilização dos materiais que adotem tais licenças.

5 As siglas LO e OER, no diagrama, significam respectivamente objeto de aprendizagem [*learning object*] e recurso educacional aberto [*open educational resource*].

6 A referência mais antiga que encontrei a esse acrônimo na literatura é em Royan (2003), que atribui sua criação à comunidade de tecnologia educacional.

nal em quatro: REA não é só *reutilizável*, mas também *revisável*, *remixável* e *redistribuível*.⁷

Embora os avanços dessa abordagem sejam significativos, é evidente que não se trata de uma panaceia — que garanta de forma automática o reuso (eficaz e educacionalmente significativo) de objetos de aprendizagem, ou que solucione todos os desafios envolvendo materiais educacionais. Como argumenta Tel Amiel (2013, p. 2), mesmo no campo de REA subsistem riscos inerentes, como o estabelecimento de uma relação hierárquica (de tipo centro–periferia) entre produtores e consumidores de materiais educacionais:

we have come to realize that OER can potentially sustain divides, such as the division between those who traditionally create and those who consume educational resources. Without due attention we face a neo-colonization and one-way flow of content based on the massive amount of content published by those in richer nations.

Amiel prossegue com uma recomendação para mitigar esse risco — o desenvolvimento de sistemas e habilidades que garantam a participação efetiva das “periferias” nesse processo:

In effect, we cannot expect that the expansion of infrastructures will automatically promote more equitable exchanges in educational content if we do not build systems and capacity so that minority and marginalized groups can effectively contribute [...].

Hipóteses de trabalho: software livre

Este trabalho parte de uma visão similar — cautelosamente otimista — em relação a REA, e analisa os impactos de uma estratégia específica nesse contexto: o uso associado de software livre.

A primeira hipótese que a pesquisa busca verificar é que o uso de software livre nesse contexto tem um impacto positivo sobre a eficácia e eficiência de REA.⁸ Essa hipótese está implícita em parte da literatura sobre REA, e até mesmo no histórico do conceito, que — assim como as licenças Creative Commons — tomou inspiração nas práticas do movimento

7 Posteriormente, Wiley (2014) ainda acrescentaria um quinto R à lista: *retenção* — o direito a fazer e possuir cópias do REA.

8 Uso o termo “eficácia” no sentido que ele recebeu no campo da gestão: agir eficazmente é alcançar os objetivos almejados com aquela ação. Para o termo “eficiência”, uso a acepção da economia: agir de forma eficiente é fazê-lo com alto rendimento. Essas métricas serão discutidas também na p. 8, adiante.

de software livre. Não por acaso, a conexão surge no próprio documento em que foi cunhado o termo “recurso educacional aberto” — o relatório de uma conferência da UNESCO sobre *open courseware*, em que o software livre é mencionado como uma inspiração e como uma (algo tímida) recomendação de infraestrutura:

Mr Coentin, of the Institut des technologies de l'information et de la formation, emphasized that developing countries should not be just onlookers, but active participants. Noting the importance of freely available resources like Linux, he suggested a UNESCO role in advancing adaptation.

[...] To the extent possible reliance should be made on open framework and open- source tools (delivery platforms, authoring, etc.) for non-locally developed tools. Care should be made in order not to lead to unanticipated secondary reliance on commercial exploitation. (UNESCO, 2002, pp. 4, 20)

Vale ressaltar que essa hipótese sugere que o software livre pode ser um fator positivo para REA, mas não — novamente — uma solução mágica e adequada para todas as situações. A segunda hipótese a ser explorada, assim, é que tal impacto (assim como o custo-benefício associado a ele) variará significativamente de acordo com a área ou tipo de iniciativa relacionada a REA em que ocorrer o uso de software livre.

Metodologia

O trabalho será realizado em duas etapas: uma de reflexão teórica e histórica, buscando fornecer um panorama crítico sobre os objetos de pesquisa (REA e software livre) e suas relações; e outra de campo, com coleta e análise de dados empíricos.

A primeira etapa será iniciada com um levantamento bibliográfico (já parcialmente realizado) das principais referências sobre o tema, e prosseguirá com uma análise conceitual sobre software livre e REA, comparando as principais definições de ambos e identificando os conceitos que os aproximam — como o de *abertura*. Nesta etapa também serão analisadas brevemente algumas das principais controvérsias em cada campo — como a cisão entre partidários de “software livre” e de “código aberto”,⁹ e os debates a respeito do uso comercial de

⁹ Subdivisões do movimento que são personificadas, respectivamente, pelas lideranças Richard M. Stallman e Eric S. Raymond. Para mais a respeito, ver Evangelista (2010).

REA (UNESCO OER COMMUNITY & DOWNES, 2011) —, visando comparar os valores e disputas desses dois campos a partir de uma perspectiva histórica e política.

A etapa final consistirá no levantamento de dados comparativos sobre softwares (proprietários e livres) disponíveis para as principais atividades associadas a REA, e sobre a adoção desses softwares em um universo de iniciativas de REA. Em termos metodológicos, a principal referência para estruturar esse trabalho empírico será a tipologia de iniciativas de REA proposta por Bateman *et al.* (2012), que as divide em quatro categorias (e respectivas subcategorias): *criação*, *organização*, *disseminação* e *utilização* de REA. O universo de iniciativas será conformado a partir dos mapeamentos já existentes, focados no Brasil e na América Latina (AMIEL, SOARES & OCHOA, 2014; ROSSINI, 2010; VENTURINI, 2014).¹⁰ Os dados sobre os objetivos, custos e resultados obtidos com a adoção de cada software — assim como a opinião dos atores sobre os valores e objetivos de REA — serão coletados junto a uma amostra das iniciativas, por meio de questionário e entrevistas estruturadas.

A análise dos dados tomará como subsídio a discussão teórica realizada na etapa inicial do trabalho, além de referências na área de avaliação de REA, como a metodologia ALMS, associada à proposta dos 4 R's de David Wiley (HILTON III *et al.*, 2010), e buscará identificar o impacto dos diferentes softwares sobre a eficácia e eficiência de REA nessas iniciativas.

Ainda em relação à análise, vale ressaltar que ela não se restringirá apenas à *eficiência econômica* das estratégias enfocadas — que, no limite, equivale à razão simples entre recursos dispendidos e unidades produzidas em determinado tempo. Também será analisada a *eficácia*: isto é, o quanto as estratégias foram capazes de efetivar os valores e objetivos buscados com REA — tal como identificados na etapa inicial da pesquisa, e nos questionários e entrevistas estruturadas. O raciocínio que orienta essa escolha é similar ao de Downes (2007), que argumenta que as considerações sobre sustentabilidade (de REA) não devem ser guiadas apenas pelo desempenho econômico, mas também pela realização de outros valores perseguidos pelos atores (como a melhora de resultados educacionais, a diversidade pedagógica, a autonomia, etc.).

¹⁰ Esse universo poderá ser pontualmente complementado com iniciativas de outras áreas geográficas, caso alguma das quatro categorias da tipologia usada esteja particularmente sub-representada.

Resultados esperados

Além de preencher uma lacuna específica da literatura da área,¹¹ o trabalho visa oferecer subsídios — num âmbito mais amplo — para a formulação de políticas públicas associadas a REA, e — num âmbito mais imediato — para a definição, por instituições ou indivíduos envolvidos do processo educacional, de estratégias práticas para a implementação de REA. Os resultados — particularmente a comparação do custo-benefício da adoção de software livre em diferentes etapas ou tipos de iniciativas — poderão ser utilizados para priorizar investimentos e esforços de forma a ampliar os benefícios de REA no processo educacional.

Para além de recomendações específicas quanto ao uso de software livre, o trabalho também visa encontrar indícios de outros fatores, relacionados ou não ao tema da abertura, que possam impactar REA positiva ou negativamente — como os padrões de interoperabilidade de dados, o envolvimento da comunidade (na implementação das iniciativas e / ou na própria autoria de REA), a adequação dos materiais para a realidade local, a existência de suporte institucional, o desenvolvimento de normas sociais que favoreçam a sustentabilidade de REA, etc. Esses fatores poderão ser assunto de pesquisas futuras, e poderão contribuir para a reflexão crítica sobre os limites e desafios das estratégias de “abertura” na educação.

Cronograma

Atividade	2016	2017		2018
	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.
Revisão bibliográfica				
Etapa 1 (teórico-histórica)				
Etapa 2 (campo): preparação, seleção de amostra, pré-testes				
Etapa 2 (campo): coleta de dados				
Etapa 2 (campo): análise, conclusões				

¹¹ As menções a software livre são comuns na literatura sobre REA, mas são raros os trabalhos dedicados especificamente a analisar a relação entre ambos; os poucos que encontrei em levantamento bibliográfico preliminar são ou estudos de caso, ou abordagens mais panorâmicas do tema (BOURAS & NANI, 2007; HOLOTESCU, 2007; KOOHANG & HARMAN, 2005; TEBBENS *et al.*, 2010).

Atividades de disseminação, ensino e extensão

Os resultados serão disseminados e avaliados por meio de apresentações, publicações científicas e de divulgação. Mais especificamente, adoto as seguintes metas de publicação:

- Publicação de 2-3 artigos científicos em periódicos com revisão por pares, submetendo pelo menos um deles a revistas de estrato A da Qualis. Na seleção dos periódicos, será dada preferência aos de Acesso Aberto, para ampliar a acessibilidade e visibilidade das publicações.
- Apresentação de 2-3 trabalhos em congressos científicos de áreas afins à pesquisa; se possível (a depender da coincidência de calendários), com o propósito explícito de apresentar versões preliminares dos artigos mencionados acima (para debate, críticas e aprimoramento), e pelo menos um deles no exterior.

Todas as produções mencionadas acima serão também disponibilizadas (sob licenças Creative Commons) no site pessoal do pesquisador, e em repositórios de Acesso Aberto; além da preferência por periódicos de acesso aberto, só considerarei publicar nos de acesso fechado caso consiga negociar o direito de “autoarquivamento” (de versões finais ou *preprints*) em site pessoal e repositórios.

A etapa teórica da pesquisa será utilizada como base para aulas (ou proposição de uma disciplina específica) sobre o tema de recursos educacionais abertos. A coleta de dados ensejará a realização de oficinas e mini-cursos sobre alguns dos softwares analisados, com a participação de pessoas envolvidas em iniciativas de REA.

Bibliografia¹²

ALENCAR, Anderson *et al.* *Direito autoral em debate*. São Paulo: Rede pela Reforma da Lei de Direito Autoral, 2010. Disponível em: <<http://wp.me/a3v5y-8u>>.

AMIEL, Tel. “Identifying barriers to the remix of translated open educational resources”. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 14, n. 1, p. 126–144, 29 jan. 2013. Disponível em: <<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1351>>.

12 Os materiais digitais foram acessados pela última vez em fev. de 2015.

- AMIEL, Tel; SOARES, Tiago; OCHOA, Xavier. "Creating a map for OER initiatives in Latin America". LACLO 2014, Manizales, Colombia. Disponível em: <<http://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/286>>.
- BATEMAN, Peter; LANE, Andrew; MOON, Robert. "An emerging typology for analysing OER initiatives". Cambridge 2012: Innovation and Impact, 2012, Cambridge, UK. Disponível em: <<http://www.ucel.ac.uk/oer12/abstracts/303.html>>.
- BOURAS, Christos; NANI, Maria. "Using Open Source to Building and Accessing Learning Objects and Online Courses". In: LYTRAS, MILTIADIS D.; NAEVE, AMBJÖRN (orgs.). *Open Source for Knowledge and Learning Management*. IGI Global, 2007.
- CREATIVE COMMONS. *What is OER?* Disponível em: <https://wiki.creativecommons.org/wiki/What_is_OER%3F>.
- DOWNES, Stephen. "Models for Sustainable Open Educational Resources". *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, v. 3, 2007. Disponível em: <<http://www.ijello.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>>.
- DRAHOS, Peter. *Information Feudalism: Who Owns the Knowledge Economy?* New York: New Press, 2003. Disponível em: <<http://www.anu.edu.au/fellows/pdrahos/books/Information%20Feudalism.pdf>>.
- EVANGELISTA, Rafael de Almeida. *Traidores do movimento: política, cultura, ideologia e trabalho no Software Livre*. 2010. Unicamp [dissertação de doutorado], 2010. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000477515>>.
- HELPER, L. R. "Regime shifting: the TRIPS agreement and new dynamics of international intellectual property lawmaking". *Yale Journal of International Law*, v. 29, n. 1, p. 1–83, 2004. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=459740>>.
- HESS, Charlotte; OSTROM, Elinor (Org.). "Introduction". *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2007.
- HILTON III, John *et al.* "The four 'R's of openness and ALMS analysis: frameworks for open educational resources". *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, v. 25, n. 1, p. 37–44, 1 fev. 2010. Disponível em: <<http://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1821&context=facpub>>.
- HOLOTESCU, Carmen. *Open Educational Resources and FLOSS*. Liberatica, Brasov, Romênia: 2007. Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Carmen_Holotescu/publication/270959855_Open-Educational-Resources-and-FLOSS>.
- KOOHANG, Alex; HARMAN, Keith. "Open source: A metaphor for e-learning". *Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline*, v. 8, p. 75–86, 2005. Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Alex_Koohang/publication/200051088_Open_source_A_metaphor_for_e-learning/>.

- MUZAKA, Valbona. “Linkages, contests and overlaps in the global intellectual property rights regime”. *European Journal of International Relations*, v. 17, n. 4, 2011. Disponível em: <<http://ejt.sagepub.com/content/early/2010/08/16/1354066110373560.abstract>>.
- ROSSINI, Carolina Almeida Antunes. *Green-Paper: The State and Challenges of OER in Brazil: From Readers to Writers?* SSRN Scholarly Paper, nº ID 1549922. Rochester, NY: Social Science Research Network, 8 fev. 2010. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com/abstract=1549922>>.
- ROYAN, Bruce. “Learning Objects for the Cultural and Scientific Heritage Sector: A Position Paper”. *Digicult*, Thematic Issue 4, out. 2003. Disponível em: <http://www.digicult.info/downloads/digicult_thematicissue4_lres.pdf>.
- SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson L. (orgs.). *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. Salvador / São Paulo: EDUFBA / Casa de Cultura Digital, 2012. Disponível em: <<http://www.livrorea.net.br>>.
- SILVEIRA, Ismar Frango *et al.* “Granularity and reusability of learning objects”. In: KOOHANG, Alex & HARMAN, Keith (orgs.). *Learning objects and instructional design*. 2007, pp. 139–170.
- TEBBENS, Wouter *et al.* “Free Technology Academy : a Joint Venture of Free Software and OER”. In: OPEN ED CONFERENCE, 15 set. 2010, Barcelona. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10609/4850>>.
- UNESCO. *Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries*. Paris: jul. 2002. Disponível em: <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=2492&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- UNESCO OER COMMUNITY & DOWNES, Stephen. *The OER debate, in Full*. Disponível em: <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/7301>>.
- VENTURINI, Jamila. *Recursos educacionais abertos no Brasil: O campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula.* , Em Questão., nº 11. São Paulo: Ação Educativa, 2014. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org/images/stories/pdfs/EmQuestao11_site.pdf>.
- VIEIRA, Miguel Said. *Os bens comuns intelectuais e a mercantilização*. 2014. 365 f. Tese de doutorado – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01102014-104738/>>.
- WILEY, David. *Openness and Analytics: The Future of Learning Objects*. LACLO, São Paulo: 2010. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/opencontent/laclo-2010-openness-and-analytics-the-future-of-learning-objects>>.
- WILEY, David. *The Access Compromise and the 5th R*. 5 mar. 2014. Disponível em: <<http://opencontent.org/blog/archives/3221>>.