
Implementação de métricas alternativas no portal oasisbr

Danielly dos Santos Ribeiro

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

daniellyribeiro@ibict.br

Luiza Moreira Camargo

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

luizacamargo@ibict.br

Resumo

Objetiva identificar a viabilidade de implementação de ferramenta *altmetrics* para medição de compartilhamento de publicações científicas do Portal oasisbr em mídias sociais. Foi realizado levantamento bibliográfico sobre métodos tradicionais de aferição de impacto e o surgimento de métricas alternativas, assim como os tipos de ferramentas disponíveis no mercado, pagas ou gratuitas. A ferramenta escolhida para teste foi *Altmetric API*. Após sua implementação no oasisbr, verificou-se que não foi calculado em tempo real o compartilhamento de artigos em redes sociais *online*, sendo que o compartilhamento no Facebook não foi contabilizado, enquanto que no Twitter o registro foi efetuado com sucesso. Considerou-se que, embora a ferramenta não tenha tido total aproveitamento no Portal, o uso de métricas alternativas é um caminho favorável tanto para o pesquisador, quanto para ambientes de pesquisa *online*. Dessa forma, torna-se necessário realizar estudos mais aprofundados para que, futuramente, a ferramenta de *altmetrics* seja implantada de forma efetiva no oasisbr.

Palavras-chave: Métricas tradicionais. Métricas alternativas. Altmetrics. Ferramentas altmetrics. Portal oasisbr. Mídias sociais.

Implementation of alternative metrics in Portal oasisbr

Abstract:

Aims to identify the feasibility of implementing altmetrics tool for measuring share of scientific publications of Portal oasisbr in social media. It was conducted literature on traditional impact assessment methods and the emergence of alternative metrics, as well as the types of tools available in the market, paid or free. The tool chosen for testing was Altmetric API. After its implementation in oasisbr, It

was found that the tool did not calculate in real time the sharing of articles in *online* social networks, being that the share on Facebook was not recorded, while on Twitter the record was successfully made. It was considered that although the tool have not had full use in the Portal, the use of alternative metrics is a favorable way for both the researcher and for *online* research environments. Thus, it becomes necessary to conduct depth studies so that in future the altmetrics tool can be deployed effectively in oasisbr.

Keywords: Tradicional metrics. Alternative metrics. Altmetrics. Altmetrics tools. Portal oasisbr. Social media.

Introdução

A chegada da *Web* e as consequentes novas tecnologias modificaram o modo de interação entre as pessoas. Assim como aconteceu na sociedade, o meio acadêmico também sofreu modificações, sendo que os cientistas migraram para o ambiente *online*, de forma a expandir os métodos de disseminação do conhecimento.

Os índices tradicionais de aferição do impacto das publicações científicas (NASCIMENTO; ODDONE, 2015, p. 3) para avaliar a extensão de uma publicação são frequentemente utilizados no meio acadêmico. A partir de seu uso, é possível medir o impacto de determinado artigo científico fazendo uso dos principais filtros da ciência (PRIEM et al., 2010 *apud* NASCIMENTO; ODDONE, 2015, p. 4): Contagem de Citação, Avaliação por Pares, Fator de Impacto.

- A Contagem de Citação refere-se a quantas vezes um determinado artigo foi citado. Nascimento (2016, não paginado) subentende que “quanto maior o número de citações de um artigo, maior é o seu alcance dentro do campo da ciência”. Porém, deve-se considerar que alguns autores possuem afinidade com outros, e, assim, as citações de artigos podem sofrer influência devido a essa proximidade, de forma que, por mais que determinado artigo seja citado, ele poderá estar restrito dentro de um grupo limitado de autores (NASCIMENTO, 2016, não paginado);
- Avaliação por Pares tem como objetivo “ajudar a controlar o fluxo de ideias acadêmicas e são recompensados com um entendimento de como o conhecimento científico é transmitido e adotado” (MORENO, 2015, p. 20). Contudo, para Moreno (2015, p. 20), o rastreamento da citação nunca foi capaz de acompanhar os tópicos que muitas vezes são mais importantes para colégios invisíveis, mas possuem menor visibilidade;
- O Fator de Impacto, por sua vez, foi criado em 1955 por Eugene Garfield. Sua função é avaliar a frequência com que um artigo é citado, contabilizando as citações efetuadas 2 anos anteriores a um dado ano (COSTA et al., 2012).

Esses principais filtros da ciência, entretanto, passaram por uma crise, sendo criticados pela comunidade acadêmica. Os questionamentos têm como base a possibilidade de uso impróprio desses indicadores, assim como a lentidão para obtenção de resultados, em oposição ao “atual cenário tecnológico da comunicação científica” (GOUVEIA, 2013 apud NASCIMENTO; ODDONE, 2015, p. 6). A partir desse contexto, surge, em 2010, de autoria de Jason Priem, as métricas alternativas – ou *altmetrics* –, como alternativa a esses questionamentos. Priem *et al.* (2010 apud NASCIMENTO; ODDONE, 2015, p. 4) sugerem que as métricas alternativas poderiam ser uma solução mais apropriada para mensurar e avaliar o impacto da produção científica.

Altmetrics é o termo utilizado para designar o “estudo e uso de medidas de impacto acadêmico com base na atividade de ferramentas e ambientes online” (BARROS, 2015, p. 21), o que possibilita medir a popularidade de uma publicação científica não apenas no âmbito acadêmico, mas também no meio social. Por meio delas, os pesquisadores podem identificar onde e por quem seu trabalho foi visualizado, compartilhado e discutido nas redes sociais *online* (NASCIMENTO; ODDONE, 2015, p. 4).

Embora comumente seja utilizado para designar um ambiente de interação e relacionamento *online*, o início do termo “rede social”, na realidade, data do século XVIII (RECUERO, 2009 apud CALIL JUNIOR; CORRÊA; SPUDEIT, 2013), momento em que ocorreu a primeira menção em um estudo científico. De acordo com as relações interpessoais na sociedade, “redes sociais seria o conjunto de relações sociais entre um conjunto de atores e também entre os próprios atores” (CALIL JUNIOR; CORRÊA; SPUDEIT, 2013). Dessa forma, o termo “rede social” não é uma exclusividade do surgimento das mídias sociais do início da década de 2000. Sendo assim, é errôneo utilizar este termo para tratar de ferramentas de interação social *online*. Logo, a designação correta é “mídias sociais”, “redes sociais *online*”, “sites de redes sociais”, “redes sociais na internet”, “ferramentas de redes sociais”, “ferramentas colaborativas” (CALIL JUNIOR; CORRÊA; SPUDEIT, 2013) e também “ferramentas da *Web 2.0*” (JESUS; CUNHA, 2012, p. 114).

A chegada da *Web 2.0* permitiu fazer uso de ferramentas que “possibilitam a criação de canais rápidos, democráticos e segmentados, permitindo que as pessoas compartilhem projetos, gostos pessoais, ideologias e diversos outros tipos de informações utilizando fotos, vídeos e mensagens através de redes sociais, blogs, *bookmarkings* entre outros” (COSTA, 2013, p. 2–3).

Este estudo objetiva apresentar uma análise da viabilidade do uso de métricas alternativas no Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (oasisbr) para contabilizar compartilhamento de trabalhos científicos em redes sociais *online*, tendo em vista os requisitos do sistema.

Métricas alternativas

O crescente número de interações dos usuários em redes sociais *online*, além de promover conexões entre pesquisadores e leitores, corrobora para o compartilhamento e a disseminação de informações científicas. As interações como compartilhar, comentar, “curtir”, menções em blogs e registros em gerenciamentos de referências, quando são analisadas acabam produzindo indicadores não tradicionais, surgindo, assim, estudos voltados às métricas alternativas.

As métricas alternativas, ou *altmetrics*, visam complementar as métricas baseadas em citações, apontando sob uma nova perspectiva o modo de medir e avaliar a produção científica. O termo *altmetric* foi cunhado, em 2010, por Jason Priem e posteriormente consolidado em seu artigo “*altmetrics: a manifesto*”, no qual surgiu da necessidade de desenvolver um mecanismo que ajudasse os pesquisadores a filtrar as informações mais relevantes e significantes (NASCIMENTO, 2016). No manifesto, a altmetria é apresentada “[...] como uma alternativa à crise dos três principais filtros da ciência – a revisão por pares – a contagem de citações e o fator de impacto – frente ao movimento de migração dos cientistas para ambiente *online*” (NASCIMENTO, 2016, não paginado).

Altmetrics é definida como o estudo e a utilização de medidas de impacto acadêmico baseado em atividade de ferramentas e ambientes *online*, sendo considerado um subconjunto que engloba a Cienciometria e a Webometria (PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012). Ou seja, “[...] são indicadores da comunicação científica baseados na *Web* social. Não se trata de uma medida única, mas de um conjunto de métricas muito diversos [...]” (SOUZA, 2015, p. 58).

Destacam-se atualmente quatro argumentos favoráveis às métricas alternativas: diversidade de fontes, velocidade, transparência e a menção de novos indicadores (WOUTERS; COSTA, 2012). A primeira refere-se à diversidade das publicações *online*, sendo necessário um conjunto de ferramentas que atendam essa nova demanda. Quanto à velocidade, as métricas alternativas se acumulam de modo mais rápido que as medidas tradicionais de citação (WOUTERS; COSTA, 2012). O terceiro argumento aponta que a coleta de dados por meio de *Application Programming Interface* (APIs) pode ser tão transparente quanto o cálculo utilizado para medir o impacto das publicações (WOUTERS; COSTA, 2012). Ou seja, “*altmetrics* podem apoiar mapas da ciência mais transparentes avaliações mais amplas e equitativas, e melhorias para o sistema de revisão por pares” (BARROS, 2015). E por fim, a altmetria mensura e apresenta indicadores além dos tradicionais (WOUTERS; COSTA, 2012).

As métricas alternativas são utilizadas para calcular o número de compartilhamentos, visualizações e downloads de artigos científicos em revistas, repositórios institucionais, mídias sociais, como *Twitter* e *Facebook*, e em ferramentas de gestão de referências bibliográficas *online*, por exemplo, *Mendeley* e *CiteUlike* (NASCIMENTO, 2016). Desse modo, os dados altmétricos são gerados por meio de sites de mídia social, redes acadêmicas e ferramentas utilizadas para criar, coletar, compartilhar, organizar e gerenciar as informações

(REMER; BORCHARDT, 2015). Os dados coletados pelas ferramentas *altmetrics* são excelentes fontes sobre os hábitos e necessidades informacionais dos pesquisadores, tanto que, atualmente, as métricas alternativas estão sendo consideradas como um novo método de revisão por pares pós-publicação (ELÉSPURU BRICEÑO; HUAROTO, 2016).

Ademais, são caracterizadas por agregarem diversos indicadores que apontam a interação do usuário com o resultado da pesquisa, tais como o número de visualização, compartilhamento, comentários, ou a junção de outros documentos de variadas fontes (NASCIMENTO, 2016). Os indicadores são obtidos de forma imediata, tendo como resultado a implementação das métricas existentes por meio das análises estatísticas das novas mídias e ferramentas, possibilitando o uso de dados quantitativos e qualitativos, para avaliar o artigo, o impacto do periódico e do autor (HAUSTEIN; PETERS, 2012).

A partir do contexto supracitado, é possível vislumbrar a altmetria como um novo método, cujo objetivo é complementar a mensuração da produção científica e monitorar o modo pelo qual os artigos são disseminados e discutidos tanto por pesquisadores quanto pelo público em geral (MARQUES, 2014).

Ferramentas *altmetrics*

As ferramentas voltadas para as métricas alternativas desempenham a função de agregar indicadores tradicionais e alternativos, possibilitando o monitoramento da interação do usuário com a pesquisa. Contudo, para coletar e armazenar os dados de citações é necessário que cada artigo contenha ao menos um identificador único, por exemplo: Digital Object Identifier (DOI), Pubmed ID, Handle e Uniform Resource Identifier (URI). A ausência desses identificadores dificulta o rastreamento e a menção da produção de um autor ou o desempenho de um artigo (NASCIMENTO; ODDONE, 2015).

Destacam-se, atualmente, quatro empresas cujas ferramentas são as mais utilizadas pela comunidade acadêmica: *Altmetric* da Altmetric.com, *ImpacStory* da *National Science Foundation* and Alfred P. Sloan Foundation, PLOS ALM da *Public Library of Science* (PLOS) e a *Plum Analytics* da empresa EBSCO. Desse conjunto de ferramentas, a *Altmetric* tem sido a que mais se destaca, pois além de atender um público diverso como bibliotecários editores e pesquisadores, oferece também a instalação gratuita, embora limitada.

A *Altmetric* é uma empresa britânica que foi fundada em 2011, sendo considerada uma das primeiras a oferecer ferramentas de métricas alternativas e soluções voltadas para bibliotecários, editores e pesquisadores. Para gerar o indicador, *altmetric attention score*, são rastreadas as menções de publicações acadêmicas em sites de redes sociais *online*, revistas, jornais, blogs, Wikipedia e gestores de referências (NASCIMENTO, 2016). Após a coleta, os dados de interação são calculados por um algoritmo automatizado, que representa uma contagem de acordo com os fatores volume, fonte e autoridade. (NASCIMENTO, 2016).

Os produtos oferecidos pela *Altmetric* são: *Altmetric Bookmarklet*, *Altmetric Explorer* e *Altmetric API*. A *Altmetric Bookmarklet* é um aplicativo que pode ser instalado em diversos

navegadores e possibilita a visualização das métricas dos artigos que contenham um identificador único, como DOI, *Handle*, Pubmed ID ou arXiv ID (ALTMETRIC, 2016).

A *Altmetric Explorer* foi desenvolvida para editores, bibliotecários, autores e instituições. Essa ferramenta coleta e reúne os dados de citações em uma interface, utilizando os filtros palavra-chave, data de publicação, periódico, instituição e autor, para posteriormente recuperá-los.

O *Application Programming Interface* (API) da *Altmetric* permite que os metadados e menções da base de dados *Altmetric* sejam consultados e apresentados na página de cada artigo por meio do ícone “*altmetric donut*” (ALTMETRIC, 2016).

O *Impactstory* possibilita aos pesquisadores criar um perfil, adicionar documentos da sua produção acadêmica e monitorar as menções recebidas. Foi desenvolvido em 2011 por Jason Priem e Heather Piwowar. Em 2012, passou a ser patrocinado *pela National Science Foundation e Sloan Foundation*. No início de 2016, a ferramenta foi remodelada e começou a atuar como um agregador de serviços de outros provedores altmétricos. Com o uso do sistema de identificação de autores ORCID, as informações do perfil e os dados da produção acadêmica são sincronizados de tal modo que, a cada atualização, o *Impactstory* passa a coletar as menções recebidas. Essas métricas são disponibilizadas pela *Altmetric*, e combinadas aos números de leitores no *Mendeley* e referências na *CrossRef*. Além disso, disponibiliza, no perfil do pesquisador, as menções junto com a lista das publicações acadêmicas (NASCIMENTO, 2016).

O periódico *Public Library of Science* (PLOS) foi o primeiro a desenvolver métricas de artigo com a ferramenta *PLOS ALM*. Essa monitora a influência dos seus artigos a curto, médio e longo prazo, utilizando diversos indicadores de impacto como estatísticas de uso, compartilhamento em redes sociais *online*, citações acadêmicas e bookmarks (SOUZA, 2014).

A *Plum Analytics* oferece produtos voltados para universidades e instituições de pesquisas. Sua principal ferramenta é o *PlumX*, no qual coleta e organiza métricas alternativas, agrupando-as em cinco categorias: uso (quantidade de downloads e visualizações), capturas (quantas vezes foi seguido e marcado nos favoritos), menções (quantidade de posts, comentários e revisões), mídia social (tweets, curtidas e compartilhamentos) e citações (SOUZA, 2014).

Portal oasisbr

O Portal de Publicações Científicas em Acesso Aberto (oasisbr), desenvolvido e mantido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), reúne a produção científica brasileira em um único ambiente online de consulta, sem custos de acesso e de download dos textos completos (OASISBR, [201-]). Através dele, é possível auxiliar pesquisadores na divulgação de seus trabalhos e garantir ao usuário “o acesso a livros, capítulos de livros, teses, dissertações, artigos e publicações apresentadas em

eventos, abrangendo a produção brasileira e também a portuguesa” (SILVA; ALENCAR; SOUZA, 2014, p. 7), por meio do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Para que uma instituição brasileira de ensino e pesquisa participe do oasisbr, ela necessita atender aos critérios de coleta automática que estão relacionados na página do Portal (OASISBR, [201-]).

O oasisbr faz a coleta automática dos metadados a partir de três fontes brasileiras: revistas científicas eletrônicas nacionais, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e repositórios institucionais. Ademais, também faz parte da coleta o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Essa parceria portuguesa entre o oasisbr e RCAAP é fruto de acordo firmado entre os Ministros da Ciência e Tecnologia de Portugal e do Brasil (SILVA; ALENCAR; SOUZA, 2014, p. 7).

Para realização da coleta, como critérios gerais para todos os provedores de conteúdo (ou seja, as instituições de ensino e pesquisa participantes), além de manter conexão permanente com a internet, é preciso gerenciar ou publicar informação de natureza científica e/ou tecnológica, sendo que os recursos de informação devem estar disponíveis em texto completo e armazenados no próprio provedor de conteúdos. Além disso, os provedores de conteúdo devem fazer uso do *Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH). Para que ocorra também a interoperabilidade e a padronização das informações entre os sistemas locais e o Portal, exige-se que todos os provedores façam uso de um conjunto mínimo de metadados, tais como: título, autor, resumo, palavras-chave, ano da publicação, tipo de documento e idioma. Como último requisito, é necessária a adoção de metadados que especifiquem o tipo de documento (por exemplo: *dc:type*) no qual o preenchimento deve atender às orientações do vocabulário controlado das Diretrizes DRIVER (OASISBR, [201-]).

Em complemento a esses critérios, existem exigências específicas para cada fonte. A revista científica eletrônica interessada em participar do oasisbr necessita fazer parte da SciELO e registrar suas políticas no Diadorim. Caso ela não faça parte da SciELO, esta deve possuir ISSN; ser de natureza científica e/ou tecnológica; adotar arbitragem por pares; ter indicação explícita do conselho editorial ou similar e que este possua caráter exógeno; manter a periodicidade; possuir, no mínimo, três números publicados e garantir que o acesso aos artigos seja isento de custos e irrestrito. De toda forma, é imprescindível que a revista registre as políticas no Diadorim (OASISBR, [201-]).

No caso das teses e dissertações, o único critério para integrar ao Portal é que elas já estejam presentes na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Já para repositórios institucionais, é necessário que seja de caráter científico e/ou tecnológico, possua acesso aos trabalhos gratuito, acesso aos artigos também seja gratuito e irrestrito, o repositório faça adoção de arbitragem científica e, assim como as revistas científicas eletrônicas, possua indicação explícita do conselho editorial ou similar e que este seja de natureza exógena/multinstitucional (OASISBR, [201-]).

O *software* utilizado pelo Portal é o *VuFind*. Gerenciado pela biblioteca *Falvey Memorial Library, VillaNova University* (Pensilvânia, Estados Unidos), o *VuFind* é uma ferramenta de descoberta e entrega em *software* livre de código aberto (WIKI IBICT, 2016). Com o objetivo de colaborar com a criação de portais integrados de informação geridos por bibliotecas, o *VuFind* permite a integração de ferramentas variadas, criando, assim, um portal de busca consolidado (WIKI IBICT, 2016).

Embora a plataforma tecnológica utilizada pelo oasisbr possibilite o compartilhamento de publicações científicas em mídias sociais, como *Twitter* e *Facebook*, o sistema ainda não apresenta o uso de métricas alternativas para mensurar as citações dos documentos depositados no Portal.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa aplicada, cuja abordagem de coleta de dados é qualitativa. Foi realizada a leitura de artigos sobre ferramentas voltadas às métricas alternativas, além do estudo e posterior teste para a implementação da ferramenta *Altmetric API* no Portal oasisbr. Desta maneira, a pesquisa segue estruturada em duas etapas: bibliográfica e empírica (teste de implementação).

O levantamento bibliográfico seguiu o seguinte processo: (i) no buscador Google Acadêmico foram utilizados os seguintes termos de busca: "*altmetrics*", "*altmetrics tools and library*", "métricas alternativas and *altmetrics*" "*los indicadores altmetrics*" "*Web 2.0*" "ferramentas da *Web 2.0* e biblioteca"; (ii) a partir dos resultados obtidos foram considerados os artigos que citam sistemas para cálculo de métricas alternativas, sendo recuperados os artigos, em português, inglês e espanhol, publicados entre 2012 e 2016, possibilitando, assim, a seleção e análise teórica das ferramentas *altmetrics*, de forma a localizar aquela que se enquadrasse nos seguintes critérios previamente estabelecidos pelas autoras:

- Ferramenta de *altmetric* desenvolvida para instituições e editores;
- Possibilidade de rastreamento dos metadados mediante identificadores persistentes, a exemplo DOI, *Handle* ou URI;
- Permitir a instalação gratuita, mesmo que limitada.

(iii) seguindo os critérios supracitados, foram identificadas três ferramentas voltadas para instituições e editores; além de possibilitar o uso do identificador persistente: *Plum X metrics*, *Altmetric API* e *Altmetric Explorer*.

Optou-se pela ferramenta *Altmetric API*, pois, segundo a pesquisa realizada em artigos e nos sites das empresas que ofertam os sistemas, somente essa ferramenta permite a instalação de modo gratuito, embora limitado.

Resultados

A pesquisa resulta no teste da ferramenta *Altmetric API* no Portal oasisbr. A *Application Programming Interface* (API) da *Altmetric* permite que os metadados e as menções da base de dados *Altmetric* sejam consultados e apresentados na página de cada artigo por meio do ícone “*altmetric donut*” (ALTMETRIC, 2016).

Iniciou-se o teste da ferramenta com a inserção do código *Java Script* `<script type='text/javascript' src='https://d1bxh8uas1mnw7.cloudfront.net/assets/embed.js'></script>` e o elemento *Div* `<div class='altmetric-embed' data-badge-type='donut' data-handle='''></div>` no *VuFind*, sendo especificado o identificador persistente “*Handle*” no campo “*data-handle*” da própria ferramenta, para a medição dos dados de compartilhamento. Após a implementação, a ferramenta consulta os metadados dos artigos na base de dados *Altmetric*, considerando os seguintes critérios: DOI, *Handle*, URI, assunto e título do periódico.

As informações coletadas são representadas por três elementos: (I) o *altmetric donut* do artigo, cujas cores representam as fontes de citação; (II) uma lista com as fontes das citações e a quantidade de menções recebidas; (III) e, por fim, calcula quantas vezes o artigo foi salvo nos gerenciadores de referências bibliográficas *CiteULike* e *Mendeley*.

No teste realizado no Portal oasisbr, a ferramenta *Altmetric API* não calculou em tempo real o compartilhamento dos artigos em redes sociais *online*, tendo a espera de 1h para aparecer a menção. Ainda durante o teste, observou-se que o compartilhamento pelo *Facebook* não foi contabilizado pela ferramenta, entretanto, no *Twitter* foi contabilizado com sucesso.

Conclusão

Entende-se que ferramentas de *altmetrics* no contexto atual de interação no ambiente *online* devem ser vistas como uma forma de aumentar a visibilidade dos portais de pesquisa e dos pesquisadores, sendo que aqueles ganham visibilidade através dos acessos e esses podem avaliar a popularidade de seus trabalhos científicos.

Embora no teste realizado não tenha sido possível contabilizar em tempo real o compartilhamento das publicações do Portal oasisbr em mídias sociais, acredita-se que a experiência da implementação tenha sido válida por apontar as funcionalidades na prática de uma ferramenta de métricas alternativas gratuita. Assim, com base no experimento realizado, torna-se necessária elaboração de estudos aprofundados para que a ferramenta *Altmetric API* seja implementada de forma efetiva no Portal.

Referências bibliográficas

- ALTMETRICS. Disponível em: [<https://www.altmetric.com/>](https://www.altmetric.com/). Acesso em: 29 ago. 2016.
- BARROS, Moreno. Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 20, n. 2, 2015.

CALIL JUNIOR, Alberto; CORRÊA, Elisa Cristina Delfini; SPUDEIT, Daniela. O uso das mídias sociais nas bibliotecas brasileiras: análise dos trabalhos apresentados no SNBU e CBB. XXV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documento e Ciência da Informação – Florianópolis, SC, Brasil, 07 a 10 de julho de 2013.

COSTA, Clara Bessa da. Curtiu? : a experiência da biblioteca do Senado Federal no uso das mídias sociais. In: Seminário Nacional de Documentação e Informação Jurídica, n. 4, [2013], Florianópolis, SC.

COSTA, T.; SÍLVIA LOPES, S.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; AMANTE, M. J.; LOPES, P. F. A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica: indicadores e ferramentas. In: Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/429/pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

ELÉSPURU BRICEÑO, Liliana; HUAROTO, Libio. Los repositorios institucionales como herramientas para medir los indicadores Altmetrics: experiencia de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). In: CONGRESO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, 5., 2016, Lima. Disponível em: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/617434/1/repositorios_institucionales_altmetric_elsespuru_huaroto.pdf>. Acesso em: 25 set. 2016.

HAUSTEIN, S.; PETERS, I. Using social bookmarks and tags as alternative indicators of journal content description. *First Monday*, v. 17, n. 11. 5 nov. 2012. Disponível em: <<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/4110>>. Acesso em: 01 set. 2016.

JESUS, Deise Lourenço de; CUNHA, Murilo Bastos. Produtos e serviços da web 2.0 no setor de referência das bibliotecas. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 110–133, jan./mar. 2012.

MARQUES, Fabrício. Retuíte ou pereça. 2014. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/07/15/retuite-ou-pereca/>>. Acesso em: 16 set. 2016.

NASCIMENTO, Andrea Gonçalves do; ODDONE, Nanci Elisabeth. Uso de altmetrics para avaliação de periódicos científicos brasileiros em ciência da informação. *Ciência da Informação Revista*, Maceió, v. 2, n. 1, p. 3–12, jan./abr. 2015.

____. *Altméria para bibliotecários: Guia prático de métricas alternativas para avaliação da produção científica*. Revolução eBook, 2016.

OASISBR. Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto. Acesso em: 30 set. 2016. Disponível em: <<http://oasisbr.ibict.br/vufind/>>.

OASISBR. Critérios para coleta. Acesso em: 30 ago. 2016. Disponível em: <<http://oasisbr.ibict.br/vufind/Contents/Home?section=how>>

PRIEM, J.; GROTH, P.; TARABORELLI, D. The altmetrics collection. *PloS one*, v. 7, n. 11, p. e48753, 2012.

ROEMER, Robin Chin; BORCHARDT, Rachel. Major Altmetrics Tools. *Library Technology Reports*, v. 51, n. 5, p. 11, 2015.

SILVA, Ana Paula Lopes da; ALENCAR, Lucido Lopes de; SOUZA, Jaqueline Silva de. Iniciativas de acesso aberto à informação científica: uma abordagem à informação científica – oasisbr. In: *Seminário Nacional de Bibliotecas Univesitárias*, 18, 2014, Belo Horizonte. *Anais... Belo Horizonte*, [s.n.], 2014. P. 1–17.

SOUZA, Iara Vidal Pereira de. Almetria: estado da arte. *Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas, Minas Gerais*, v. 7, n. 2, p.251–268, 2014. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/viewFile/164/205>>. Acesso em: 20 ago 2016.

WIKI IBICT. Vufind. Acesso em: 30 set. 2016. Disponível em: <<http://wiki.ibict.br/index.php/Vufind>>.