

ALTMETRIA: UMA NOVA LENTE PARA OS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

Paula Wivianne Quirino Dos Santos
Mestranda em Ciência da Informação – PPGCI- UFPE
santos.santos.paula@gmail.com

João Pedro Silva de Albuquerque
Mestrando em Ciência da Informação – PPGCI- UFPE
joao.pedro1221@gmail.com

Resumo

A partir do conceito de informação e ciclo da informação proposto por Le Coadic (1994) é realizada a fundamentação acerca da importância dos Estudos Métricos da Informação (EMI'S) para o processo de comunicação científica. Posteriormente é realizada a discussão de como o desenvolvimento da comunicação científica e o surgimento e evolução da internet levam os Estudos Métricos da Informação da Bibliometria até a Altmatria. Por fim é debatida a inserção da Altmatria como campo para os EMI'S e o valor que ela apresenta para esta área.

Palavras chave: Altmatria. Comunicação Científica. Estudos Métricos da Informação.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história humana sempre houve a preocupação com a comunicação do conhecimento através da informação em variados suportes. Talvez o principal exemplo dessa inquietude sejam os filósofos na Grécia antiga, que por meio de reflexões difundidas ao ar livre repassavam o conhecimento mediante informações orais para os seus discípulos, como apresentado na obra Escola de Atenas do pintor Italiano Raffaello Sanzio, onde alguns filósofos de distintas eras estão em conferência ao redor de Aristóteles e Platão.

Nessa obra é possível ver diferentes personagens de variadas áreas debatendo e compartilhando conhecimento, como: direito, matemática, astronomia e filosofia. Na pintura existe uma confluência de áreas do conhecimento em comunicação uma com a outra, cada filósofo está inspirando o outro, e assim, gerando mais conhecimento.

Com isto, podemos notar o quanto importante é comunicar o conhecimento, até mesmo por intermédio da oralidade, para o desenvolvimento da ciência e consequentemente da humanidade. Já que o compartilhamento do conhecimento, por meio da informação, sempre foi o mote para o

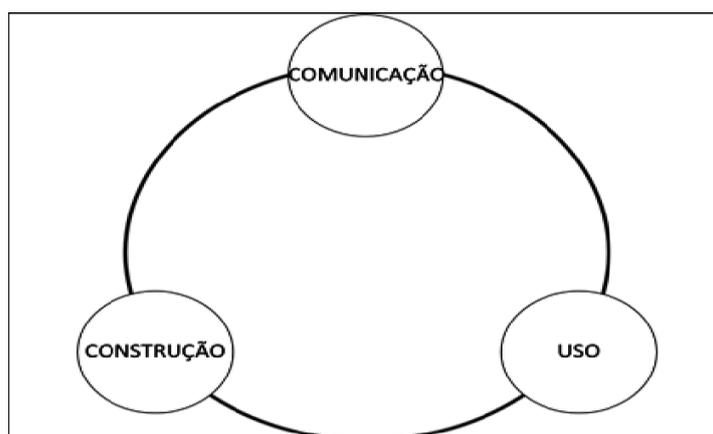
desenvolvimento da humanidade e esse ato percorre desde as relações de poder e controle até a quebra de amarras e emancipação social.

Nesse sentido ao analisar a definição de Le Coadic (1994), onde informação é um conhecimento inscrito, graças a um sistema de signos, em algum suporte espaço-temporal (escrito, oral ou audiovisual), que comporta um elemento de sentido e é transmitida a um ser consciente. É possível notar que, a comunicação é uma condição para a existência da informação, uma vez que o autor frisa que independente do suporte, a informação deve ser transmitida para alguém a qual ela faz sentido.

Destarte, Le Coadic (1994) fortalecendo a visão da importância da comunicação para o desenvolvimento do conhecimento, o autor apresenta a visão do fluxo da informação que é composto por três etapas: comunicação, uso e construção.

Por esse motivo, é vedada a importância da comunicação está presente, no sentido de que através dela o conhecimento é estruturado em informação. A comunicação é conduzida para o indivíduo que se encontra no estado anômalo do conhecimento, o qual ao utiliza-la irá construir um novo conhecimento para novamente expressá-lo na forma de informação.

Figura 1 - Ciclo da informação



Fonte: Le Coadic (1994)

A partir do ciclo da informação trazido por Le Coadic (1994), é possível caracterizar o processo de produção e comunicação científica. Ora através de artigos, livros, resumos, cartas e colégios invisíveis que formam os objetos de comunicação do conhecimento científico.

É a partir da comunicação, ou seja, a troca de ideias, que o pesquisador desenvolve sua pesquisa e cria um novo conhecimento científico, que será comunicado e operado por outro pesquisador. É nesse sentido que a comunicação existe como um importante processo para o desenvolvimento da ciência, assim como disse Isaac Newton: “se cheguei mais longe foi por estar de pé sobre ombros de gigantes”.

Visto a dada importância do processo de comunicação busca-se neste trabalho, a exploração e a evolução dos Estudos Métricos da Informação (EMI'S), uma vez que esta é uma área que se propõe a avaliar as formas de comunicação e produção científica. De maneira que pretende-se mostrar como a evolução da comunicação científica e sua popularização na internet e via Web trouxeram o surgimento de novos campos para os EMI'S.

Ao percorrer este caminho pretende-se demonstrar que a Web 2.0 apresentou a necessidade do surgimento de um novo campo para os EMI'S, a Altmétrie. A

partir desta perspectiva será debatida a inserção da almetria enquanto campo dos EMI'S e o valor que ela apresenta para a área.

2 DA BIBLIOMETRIA A INFORMETRIA

Devido à importância da comunicação científica para a produção do conhecimento é que surge a necessidade da criação de Estudos Métricos da Informação. O EMI'S permite saber o que está sendo produzido e se está sendo realmente usado, uma vez que eles estudam e avaliam os processos de difusão, produção, recuperação e uso da informação científica e tecnológica registrada através métodos apropriados para a obtenção de indicadores quantitativos relativos aos objetos analisados (VANTI, 2005).

A preocupação com os estudos métricos da informação vêm desde o visionário Paul Otlet (1934), onde em sua obra “*Le Traité de Documentation*”, de acordo com Vanti (2005); Lucas, Zorita e Sanz-Casado (2013); Gouveia e Lang (2013) o conceito de *Bibliométrie* (Bibliometria) foi introduzido pela primeira vez para mensurar os livros, através de técnicas matemáticas e estatísticas, o que contribuiu para o entendimento dos acontecimentos no campo social.

Porém, com as novas formas de comunicar o conhecimento científico que estavam em surgimento e se popularizando, como os artigos em periódicos e resumos. Foi imprescindível o surgimento de uma nova área que tratasse dos estudos métricos da

informação. Assim, posteriormente a Bibliometria temos o aparecimento da Cientometria.

De acordo com Vanti (2002), a primeira vez que o termo Cientometria surgiu foi na antiga URSS e Europa Oriental. O termo foi empregado especialmente na Hungria, de acordo com Vanti (2002) os primeiros autores a utilizarem o termo, de acordo com Vanti (2002), foram Dobrov & Karennoi (1969).

A cientometria se diferencia da bibliometria no sentido de que enquanto a Bibliometria trata da organização e estudo das obras científicas através de fontes bibliográficas, a Cientometria utiliza diferentes tipos de medição de literatura, documentos e outros meio de comunicação. (VANTI, 2002).

Continuamente, seguindo o caminho do desenvolvimento dos estudos métricos da informação, surge a informetria que, segundo Vanti (2002), se diferencia da cientometria e da bibliometria no que tange aos objetos e sujeitos que estuda, não se limitando apenas à informação registrada, uma vez que também analisa os processos de comunicação informal, até mesmo falada, além de se dedicar a pesquisar os usos e necessidades de informação dos grupos sociais desfavorecidos.

Nesse sentido, é possível dizer que a Informetria tem um campo de análise mais variado e abrangente do que a Cientometria e a Bibliometria (Tague-Sutcliffe, 1992 *apud* Lucas; Zorita. Sanz-Casado, 2013). Ademais autores como Vanti (2005) Lucas, Zorita e Sanz-Casado (2013) baseados em Leo Egghe (2005) e Bar-Ilan (2008), além de Gouveia e Lang (2013), consideram que a Informetria é um termo amplo, que engloba os demais termos referentes aos estudos métricos relacionados à Ciência da Informação.

3 WEB 1.0 E OS NOVOS CAMPOS PARA OS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

Embora a Informetria ter surgido como um campo mais amplo para os estudos métricos da informação, que engloba partes que não eram abraçadas pela Bibliometria e nem pela Cientometria, o surgimento da internet e a popularização da web promoveram a necessidade de novos campos para os EMI'S.

De acordo com Castells (1996), o desenvolvimento da internet traz um novo paradigma guiado pela informação, onde a tecnologia mudou as formas de se lidar com ela, no entanto, agora existem novas maneiras de armazenar, recuperar, processar e comunicar a informação.

Continuamente é na internet que a maior parte da informação é produzida e compartilhada, e é no interior da grande rede que Castells (1996) diz que são desenvolvidas as principais atividades, econômicas, sociais, políticas e culturais. Além da web ser, ao mesmo tempo, fonte, suporte e sistema de informação descentralizada (VANTI, 2002).

Desta maneira, a popularização do uso da internet e consequentemente da Web também trouxeram novas formas de comunicação científica, onde existiam apenas periódicos físicos, agora existem, os periódicos eletrônicos, além de catálogos eletrônicos e índices de referência online. Uma vez que a Web é formada de sites e links que podem corresponder aos documentos, citações e referências em um suporte impresso ou ainda, aos registros e remissivas nos catálogos de bibliotecas tradicionais (VANTI, 2002).

Neste sentido, as mudanças trazidas pela internet levaram ao desenvolvimento de novos campos para a área dos estudos métricos da informação, sendo: a Cibermetria, Webometria e a Webmetria.

A Cibermetria é o estudo das características quantitativas da construção e uso dos recursos de informação, estruturas e tecnologias da internet como um todo a partir de abordagens informétricas e bibliométricas (BJÖRNEBORN, 2004).

Enquanto a Cibermetria tem como foco a internet como um todo, a Webometria tem como foco apenas a web, uma vez que ela é o estudo dos aspectos quantitativos da construção e uso dos recursos de informação, estruturas e tecnologias da Web a partir de abordagens informétricas e bibliométricas (BJÖRNEBORN, 2004).

Por fim a Webmetria, de acordo com Gouveia e Lang (2013) é um subconjunto da Webometria pelo fato dela está associada a métricas de acesso de sites da Web, obtidas por análise de logs ou por *page tagging* (GOUVEIA; LANG; 2013). Entre os objetivos da Webmetria estão: a análise de conteúdo do *sites*; a estrutura dos links entre *sites*; o uso dos *sites*; e as tecnologias

utilizadas em *sites* (LUCAS; ZORITA; SANZ CASADO; 2013).

4 WEB 2.0 E O DESPERTAR DA ALTMETRIA

Contudo, a internet e a Web continuam a evoluir, a Webometria e a Webmetria veem apenas uma parte do que é a internet, pelas suas definições e características trazidas acima é possível notar que elas atuam na Web 1.0, que é uma Web mais estática.

Por conseguinte, a evolução da internet nos permitiu chegar ao estado da Web 2.0 ou Web Social, que é definida como sendo a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo (PRIMO, 2007).

O termo Web 2.0 foi utilizado pela primeira vez no ano de 2004 pela empresa O'Reilly Media, como nome de uma série de conferências sobre os novos rumos da internet, porém, nos dias atuais esta nomenclatura vem sendo utilizada para nomear a nova internet onde o foco é a colaboração e o relacionamento entre os diversos usuários da rede, ou seja, “o nome passou a ser utilizado para descrever os websites que tinham como aspectos principais a colaboração e a participação coletiva, o dinamismo e a interação, em contraste com os sites 1.0.” (ALVES, 2011, p. 97).

É no universo da Web 2.0 que acontece o despontar das redes e mídias sociais online, que são sistemas que permitem a interação entre pessoas, o compartilhamento de informações e a formação de grupos deixaram de ser uma tendência e se estabeleceram de maneira irreversível (SANTANA *et al.*, 2013).

Desta maneira, a Web 2.0 se apresenta como um novo campo para comunicação científica. Onde através de redes e mídias sociais online, como o Facebook, Twitter e Youtube, além de redes sociais online voltadas para os próprios pesquisadores como o ResearchGate, CiteULike e Academia.edu são realizados compartilhamento de artigos científicos, divulgação de eventos e trabalhos científicos e até mesmo novos colégios invisíveis são formados.

A partir disto, de acordo com Priem *et al.*(2010), a Web Social é um ambiente onde

cada vez mais pesquisadores estão inseridos para interagir com seus pares e divulgar suas pesquisas, já que esse é um ambiente mais democrático e popular para a divulgação da ciência.

Assim, com o despontar da Web 2.0 e o uso de seus produtos (redes e mídias sociais online) por parte da comunidade acadêmica, surge no campo dos Estudos Métricos da Informação a Altmatria, também conhecida como Métricas Alternativas. O termo foi introduzido pela primeira vez pelo pesquisador Jason Priem em 2010 através de um *tweet* e posteriormente, debatido através do “*Altmetrics Manifesto*”, onde a Altmatria é definida como a criação e estudo de novas métricas baseadas na Web Social para análise e para estudos informacionais (PRIEM *et al.*, 2010).

Destarte, a Altmatria pretende desenvolver ferramentas dentro dos Estudos Métricos da Informação. O que acaba aumentando o escopo de análises que podem ser feitas sobre a comunicação científica, pois tudo que é feito na internet fica registrado e a Altmatria conta com ferramentas próprias, como a *Altmetric.com* e *Plum analytics*, além das próprias ferramentas de análise de mídias sociais, como a *FanpageKarma.com*, que agregam uma variedade de indicadores tradicionais e alternativos que permitem pesquisadores, editores, agências de fomento e outras instituições monitorarem a atenção recebida por produtos de pesquisa na Web Social (SOUZA, 2014).

Outros pontos que merecem destaque é o fato de que a Web 2.0 deu voz para todas as pessoas e a velocidade que a informação flui por esse ambiente. Portanto, a Altmatria permite analisar a comunicação e os produtos científicos para além da academia, e também, medir a repercussão destes produtos, uma vez que a suas métricas alternativas já nasceram na Web social e suas principais vantagens possibilitarem as indicações obtidas sobre o impacto, à abrangência mais diversificada de fontes e a inclusão de um público não acadêmico mais amplo (BORBA; MARINHO; CAREGNATO, 2017).

5 ALTMETRIA COMO UM CAMPO DOS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO.

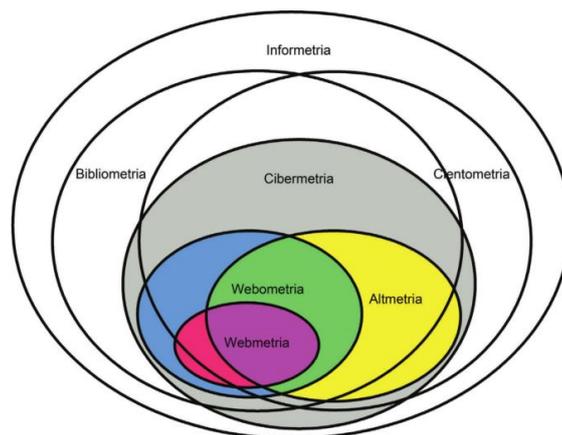
O compartilhamento de artigos acadêmicos na Web 2.0 através de suas redes e mídias sociais online tem aumentado consideravelmente nas mídias e redes sociais online, como: o twitter, facebook e blogs, este último tem apresentado um campo fértil para o escoamento da produção acadêmica. De acordo com Adie e Roe (2013), o conteúdo acadêmico tem sido cada vez mais discutido, compartilhado e marcado online por pesquisadores, creditando um crescente número de artigos compartilhados em torno de 5% a 10% ao mês.

Esses novos espaços trazidos pela evolução da Internet e da web, por meio de uma análise altmétrica podem trazer novas

informações acerca da produção e comunicação científica, uma vez que a Altmetria pode ser definida como a criação e o estudo de métricas baseadas na Web Social para analisar e informar atividades acadêmicas (SOUZA, 2014).

Com isto, a Altmetria pode ser encarada como um campo de uma Cientometria 2.0, cujos estudos são realizados através das ferramentas e produtos da Web Social (PRIEM; HEMMINGER, 2010). Tal visão também é corroborada por Gouveia e Lang (2013), onde, de acordo com a figura 2, a Altmetria está sendo representada como um subconjunto da Cientometria.

Figura 2 - Relações campos dos Estudos Métricos da informação



Fonte: Gouveia; Lang (2013).

Por meio de seus indicadores a Altmetria, segundo Vanti e Sanz-Casado (2016), permitem entender como é a presença e comunicação online de conteúdo científico. Uma vez que eles são provenientes das ferramentas da Web 2.0 e da interação entre seus usuários, que podem ser cientista ou público não acadêmico.

Dessa maneira, os gerenciadores de referências online, as redes e mídias sociais e os blogs acadêmicos, através do seu uso por pesquisadores, e até mesmo pelo público em geral são fontes que deixam as marcas sobre a comunicação científica para serem

descobertas por meio da Altmetria (MOED, 2016).

Portanto, a revolução dos gestores de referência on-line como o Zotero e Mendeley que fornecem dados diretamente ligados ao interesse de uso dos artigos, além das iniciativas como o Research Blogging e os *bookmarks* sociais como o CiteULike, e o acompanhamento de menções através do Facebook e Twitter, permitem a avaliação de uso, qualidade, repercussão de artigos científicos, além de sua relação com o público acadêmico ou não (GOUVEIA; LANG, 2013).

Desta forma, a Altmétria possui três grandes grupos de indicadores, os de repercussão social online das publicações científicas, medidas de uso das publicações científicas online e medidas de qualidade ou nível das publicações científicas online (VANTI; SANZ-CASADO; 2016).

Assim, a Altmétria faz uso de métricas como o número de *likes*, reações e menções no Facebook, o número de *retweets* e menções no Twitter, para ver a repercussão de um artigo; citações em plataformas como o CiteULike e a Faculty of 1000, para verificar a qualidade dos artigos; além da utilização dos artigos acadêmicos para a criação de conteúdo em blogs e no Youtube, e também, o número de downloads na plataforma Mendeley para as medidas de uso.

Com isto, a presença online dos artigos científicos em cada tipo de ferramenta, mídia ou rede social da Web 2.0 permite criar categorias de análise e posteriormente associá-las a algum indicador altmétrico (HAUSTEIN; BOWMAN; COSTAS, 2016). Como colocado por Priem (2014), onde menções no Facebook e Twitter, podem ser colocadas na categoria de conversação que está relacionada aos indicadores de repercussão ou a categoria de aplicação (HAUSTEIN; BOWMAN; COSTAS, 2016), onde o artigo é utilizado para criar conteúdo em um blog científico, que está relacionado aos indicadores de medidas de uso das publicações científicas.

6 O VALOR DA ALTMETRIA PARA OS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

Outro ponto a discutir é que pelo fato da altmetria está presente no ambiente virtual, as altmetrias permitem a análise métrica mais rápida de um artigo acadêmico do que a medição por citação, por exemplo.

Isto ocorre devido a verificação de citações demandar tempo para obtenção de dados significativos, uma vez que após ser aprovado pelos pares e publicado, um artigo precisa ser lido e utilizado em um trabalho de pesquisa, que deverá ser submetido à revisão por pares e publicado antes que a citação seja registrada (SOUZA, 2014), enquanto que os indicadores altmétricos permitem apurar praticamente em tempo real a atenção recebida por um artigo, uma vez que este

pode ser mencionado nas mídias sociais imediatamente após a publicação (THELWALL et al., 2013).

Contudo, é interessante destacar que por estar voltada ao universo da Web Social, a Altmétria traz resultados que permitem complementar as demais métricas, pelo fato dela permitir avaliar a disseminação de documentos científicos por meio das ferramentas sociais da Web, e dessa forma, complementar as métricas tradicionais permitindo assim, avaliar um artigo acadêmico e uma pesquisa científica além do número de citações que recebe, e até mesmo fora do ambiente da academia (ARAÚJO, 2015).

Assim, conforme destaca Priem, Piwovar, Hemminger (2012), Bornmann (2015) e Araújo, Caran e Souza (2016) as citações e as métricas alternativas medem impactos diferentes, o que faz com que nenhuma delas sejam capaz de descrever isoladamente o quadro completo da comunicação científica, além de que o valor da Altmétria está justamente na sua capacidade de mensurar e revelar as nuances que escapam às medidas tradicionais.

Outro ponto é que, alguns aspectos da comunicação científica não são refletidos em índices de citação convencionais, ficando evidente que outras fontes de dados são necessárias para serem utilizadas no auxílio da avaliação e investigação da pesquisa acadêmica (WILSDON et al., 2015 *apud* BORBA; MELO; CAREGNATO, 2017).

Além disso, devido a sua versatilidade e rapidez, a Altmétria, nos permite acompanhar quase em tempo real o interesse gerado pelos artigos científicos, pelo fato dela captar a atenção gerada por estes produtos para além das citações e em públicos além do acadêmico. Assim, a análise da comunicação científica por meio das métricas e indicadores altmétricos, pode ser útil em situações variadas, por exemplo, ajudar pesquisadores iniciantes interessados em melhorar seus currículos, subsidiar cientistas que desejam aumentar sua visibilidade, ou até mesmo auxiliar agências de fomento que pretendam compreender que parcela do público se interessa por uma determinada pesquisa (SOUZA, 2014).

Ademais, a análise de redes, onde é possível entender o fluxo de compartilhamento de informação que se dá no

interior das redes sociais, como o Facebook e Twitter, pode agregar valor ao campo da Altmtria. Pelo fato deste ser um campo novo e em desenvolvimento (VANTI; SANS-CASADO, 2016), o que permite a inserção de novos métodos e práticas advindos da Altmtria, que busca traços que possam incrementar a comunicação científica e a evolução das pesquisas (HAUSTEIN; BOWMAN; COSTAS, 2016).

Isso é possível nas redes, devido à existência de práticas massivas, multiformes e surpreendentes que reativam antigas formas de sociabilidade, comunicação e informação, ao mesmo tempo em que desenham novos formatos de trocas e interações (MARTELETO, 2010).

As relações que ocorrem dentro de redes sociais online permitem que um artigo científico, por exemplo, seja visualizado por um grande número de pessoas, caso ele seja compartilhado por alguém influente dentro da rede, e também, por quanto tempo ele vai continuar sendo mencionado e quais são os grupos que irão visualizá-lo. Uma vez que às novas tecnologias não apenas influenciam a comunicação, mas também melhoram esse processo (MOED, 2016).

Assim, um artigo compartilhado por seu autor através de suas redes sociais pode apresentar grandes chances de ser visualizado e difundido por seus pares, uma vez que as redes são configuradas como espaços onde seus atores, estão ligados por tipos específicos de relações de amizade e compartilhamento de informações, onde a concepção de cooperação está impregnada. E também pelas redes sociais serem responsáveis pelas articulações entre diferentes atores que interagem entre si e fortalecem o conjunto. Elas podem ser usadas para configurar o espaço comunicacional e as transferências de informações, onde as ligações sociais apresentam importantes consequências para seus atores (MARTELETO, 2015).

Sendo assim, o ato de um pesquisador compartilhar seus artigos através da Web 2.0, ou seja, fazer o artigo ter presença online, pode trazer efeitos positivos para o próprio pesquisador e para a sua pesquisa. No sentido em que, como destaca Moed (2016), o desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação criam enormes possibilidades para o processo de produção e comunicação da ciência, devido ao fato das

mídias sociais colocarem o pesquisador e a pesquisa mais próximos da sociedade e elas se apresentarem em um ambiente mais democrático, onde a Altmtria pode ajudar a modelar, facilitar e conduzir o processo de comunicação da ciência.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo trazido acima teve a intenção de mostrar que os Estudos Métricos da informação é uma área que evolui para acompanhar as novas formas e ato de comunicar ciência.

O surgimento da internet e conseqüentemente da web, implicou em novas forma de comunicação científica e conseqüentemente novos campos para a área dos estudos Métricos da Informação, como foi o caso de termos como embrião a Bibliometria, e posteriormente, o avanço da tecnologia ter feito nascer a Cibernetria, Webometria, Webmetria e agora, a Altmtria, que traz as lentes para enxergarmos a comunicação científica em um novo ambiente que é a Web 2.0.

Contudo, é de grande valia destacar que esses campos não são excludentes, o nascimento de um não implica na morte do outro, e a análise, a partir das lentes de cada um deles permite observar diferentes nuances do compartilhamento e da produção da ciência.

Por conseguinte, o ambiente online e social da Web 2.0 por meio de suas mídias e redes sociais pode trazer novas perspectivas que vão além do estudo de citações a respeito da comunicação científica quando observada através das métricas e indicadores alométricos.

Para Vanti e Sanz-Casado (2016), a produção acadêmica presente no universo da Web social analisada por meio da Altmtria pode permitir a visualização da produção científica oculta e excluída, bem como facilitar o desenvolvimento científico internacional fomentando a investigação sobre temas de interesse local e nacional especialmente em países em desenvolvimento.

Assim, a comunicação científica na Web 2.0, esconde histórias da comunicação científica que ao serem vistas através das lentes da Altmtria conduz a sensação de fascínio a uma mandala de informação até então não antes revelada.

Por fim, é interessante destacar que o estudo da comunicação e produção científica na Web Social iniciou a sua validação pela comunidade, segundo Bormann (2016) a Altmtria já foi incluída no SnowBall Metrics

Recipe Book
(<http://www.snowballmetrics.com/>), que é mantido por várias universidades ao redor do mundo

ALTMETRICS: A NEW LENS FOR THE METRIC STUDIES OF INFORMATION

Abstract

Based on the concept of information and information cycle proposed by Le Coadic (1994) a basis is made regarding the importance of Metrics Information Studies for the process of scientific communication. Subsequently a debate is held on the development of scientific communication and the development of the internet. Metrics Studies of Information from Bilbliometrics to an Altmetrics. Finally, the insertion of Altmetrics as a field for Metrics Information Studies and the value it presents for this area is debated.

Keywords: Altmetrics. Scientific Communication. Metrics Information Studies.

Artigo recebido em: 26/08/2017
Aceitação definitiva em: 14/12/2017

REFERÊNCIAS

ADIE, E.; ROE; W. Altmetric: enriching scholarly content with article-level discussion and metrics. **Learned Publishing**, Hoboken, v. 26, n. 1, p. 11-17, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/20130103/epdf>> Acesso em: 30 abr. 2017.

ALVES, C. D. INFORMAÇÃO NA TWITOSFERA. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 9, n. 1, p.92-105, jul/dez. 2011.

ARAÚJO, R. F. Da altmetria à análise de citações: uma análise da revista Datagramazero. **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 1-20, 2015.

ARAÚJO, R. F. Mídias sociais e comunicação científica: análise altmétrica em artigos de periódicos da ciência da informação. **Em Questão**, v. 21, p. 96-109, 2015.

ARAÚJO, R. F. Estudos métricos da informação na web e o papel dos profissionais da informação. **Bibliotecas Universitárias: Pesquisas, Experiências e Perspectivas**, v. 2, p. 42-64, 2015.

ARAÚJO, R. F. de; FURNIVAL, A. C. M. Comunicação científica e atenção online: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas. **Informação & Informação** (UEL. Online), v. 21, p. 68-89, 2016.

BJÖRNEBORN, L.; INGWERSEN, P. Toward a basic framework for webometrics. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 55, n. 14, p. 1216-1227, 2004

BORBA, V. da R.; MARINHO, A. C. M.; CAREGNATO, S. Análise do termo "Repositório Institucional" no Twitter: um estudo altmétrico. **Em Questão**, Rio Grande do Sul, v. 23, p.290-308, 27 jan. 2017. <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245230.290-308>.

- BORNMANN, L. Alternative metrics in scientometrics: a meta-analysis of research into three altmetrics. **Scientometrics**, Dordrecht, v. 103, n. 3, p. 1123- 1144, 2015.
- BORNMANN, L. Scientific Revolution in Scientometrics: The Broadening of Impact from Citation to Societal. In: SUGIMOTO, Cassidy R. **Theories of Informetrics and Scholarly Communication**. [s.i]: de Gruyter, 2016. p. 347-359.
- GOUVEIA, F. C.; LANG, P. Da webometria à altmetria: uma jornada por uma ciência emergente. In: Sarita Albagli. (Org.). **Fronteiras da Ciência da Informação**. 1 ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2013, p. 172-195.
- HAUSTEIN, S.; BOMWAN, T. D.; COSTAS, R. Interpreting "Altmetrics": Social Media through the Lens of Citation and Social Theories. In: SUGIMOTO, Cassidy R. **Theories of Informetrics and Scholarly Communication**. [s.i]: de Gruyter, 2016. p. 373-405.
- LUCAS, E. de O.; GARCIA-ZORITA, J. C.; SANZ-CASADO, E. Evolução histórica de investigação em informetria: ponto de vista espanhol | Historical evolution of research in informetrics. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p.255-270, 24 maio 2013. *Liinc em Revista*.
- MARTELETO, R. M. Redes sociais, mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em ciência da informação. **Pesquisa Brasileira Ciência da informação**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 27-46, jan./dez. 2010. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/26/56>> Acesso em 28 abr.2017.
- MOED, H. F. Altmetrics as Traces of the Computerization of the Research Process. In: SUGIMOTO, Cassidy R. **Theories of Informetrics and Scholarly Communication**. [s.i]: de Gruyter, 2016. p. 360-371.
- O'REILLY, T. **What Is Web 2.0** - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. O'Reilly Publishing, 2005
- PRIEM, J.; HEMMINGER, B. M. Scientometrics 2.0: new metrics of scholarly impact on the social Web. **First Monday**, v.15, n.7, 2010. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2874/2570>> Acesso em: 02 mai. 2017
- PRIEM, J.; PIWOWAR, H. A.; HEMMINGER, B. M. **Altmetrics in the wild: using social media to explore scholarly impact**. CoRR, New York, p. 1-17, 20 mar. 2012 Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/1203.4745>> Acesso em 02 mai. 2017
- PRIEM, J. Altmetrics. In: CRONIN, Blaise; SUGIMOTO, Cassidy R. **Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact**. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 2014. Cap. 14. p. 263-287.
- PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E- Compós**, Brasília, v. 9, p. 1-21, 2007.
- SANTANA, C. A. et al. Difusão da informação no Twitter: Fluxo da informação na audiência invisível. In: ENCONTRO NACIONAL EM PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 2013
- SOUZA, Iara Vidal Pereira de. Altmetria: estado da arte. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 7, p. 251-268, 2014.
- THELWALL, Michael. Webometricas and altmetrics: Home Birth vs. Hospital Birth. In: SUGIMOTO, Cassidy R. **Theories of Informetrics and Scholarly Communication**. [s.i]: de Gruyter, 2016. p. 339-346
- THELWALL, M. et al. Do altmetrics work?: Twitter and ten other social web services. **PLOS One**, v.8, n.5, 2013. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0064841>>. Acesso em: 02 mai.2017.

TOMAÉL, M. I. Redes organizacionais de dois modos: estudo no campo da atuação dos profissionais da informação. In: Joana Coeli Ribeiro Garcia; Maria das Graças Targino. (Org.). **Desvendando facetas da gestão e políticas de informação**. João Pessoa: Editora UFPB, 2015, v. 2, p. 379-408.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos

mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p.369-379, ago. 2002. FapUNIFESP (SciELO).

VANTI, N.; SANZ-CASADO, E. Altmertia: a métrica social a serviço de uma ciência mais democrática. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 3, p.349-358, dez. 2016.