

Altmetria no Brasil: indicadores de produção e citação

Altmetrics in Brazil: production and citation indicators

Rinaldo Ribeiro de Melo

Mestrando em Ciência da Informação pela
Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE). ribeiro.rinaldo@gmail.com

Murilo Artur Araujo da Silveira

Doutor em Comunicação e Informação pela
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
Professor do Departamento de Ciência da Informação
e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Informação da Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE). muriloas@gmail.com

RESUMO

Destaca os indicadores de produção e citação do domínio da Altmetria no Brasil a partir da literatura científica nacional oriunda de periódicos e eventos, partindo do pressuposto de que o acompanhamento dessa produção permitirá verificar as tendências e as principais contribuições. Tem como objetivo apresentar o panorama da produção científica no domínio da Altmetria no Brasil a partir dos artigos de periódicos e eventos nacionais da Ciência da Informação de acordo com a perspectiva da teoria normativa das citações. Caracteriza-se como pesquisa de natureza descritiva e de tipologia bibliográfica por meio do método cientométrico. Aponta como principais resultados: evolução gradual dos artigos sobre Altmetria no decorrer dos anos, desde o seu surgimento no Brasil em 2013; maioria significativa dos autores mais produtivos vinculados a instituições públicas e a programas de pós-graduação em Ciência da Informação; preferência pela citação de autores estrangeiros, com aproximadamente 55% das citações recebidas. Verifica que a Altmetria apresenta potencial para consolidação na Ciência da Informação no Brasil, tendo em vista o número de publicações para o recorte temporal contemplado pela pesquisa e a quantidade de pesquisadores que têm essa área como interesse de pesquisa.

Palavras-chave: Altmetria. Ciência da Informação. Estudos de citação. Indicadores de produção. Indicadores de citação.

ABSTRACT

It highlights the production and citation indicators of the Altmetrics domain in Brazil from the national scientific literature from journals and events, based on the assumption that the monitoring of this production will allow to verify the trends and the main contributions. It aims to present the panorama of scientific production in the field of Altmetrics in Brazil from the articles of national journals and events of Information Science according to the perspective of the normative theory of citations. It is characterized as a descriptive research and bibliographic typology by means of the scientometrics method. The main results are: gradual evolution of articles on Altmetrics over the years, since its emergence in Brazil in 2013; a significant majority of the most productive authors linked to public institutions and post-graduate programs in Information Science; preference for citation of foreign authors, with approximately 55% of citations received. It notes that Altmetria has potential for consolidation in Information Science in Brazil, given the number of publications for the time cut contemplated by the research and the number of researchers who have this area as a research interest.

Keywords: Altmetrics. Information Science. Citation studies. Productions Indicators. Citation indicators.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças no processo de comunicação entre os cientistas se intensificaram com o advento da Internet e isto promoveu maior rapidez na interação e colaboração entre pesquisadores, além da criação de novas formas de avaliação dos resultados de trabalhos acadêmicos (MELERO, 2015). Com o crescimento e consolidação das mídias digitais de comunicação, as formas de divulgação e acesso as produções científicas têm se tornado cada dia mais dinâmicas, assim como a adesão de pesquisadores nesses ambientes (PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012; PRIEM, 2014; ARAÚJO, 2018).

A submissão, a busca e a divulgação de trabalhos acadêmicos que são feitas através do ambiente *online*, o compartilhamento de pesquisas em redes sociais acadêmicas como o *Research Gate*, *blogs*, sites e gerenciadores de referência *online* como o *Zotero* e *Mendeley* tem se tornado rotina na vida de muitos pesquisadores (PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012). Redes como o *Twitter* e *Facebook* são cada dia mais utilizadas para o compartilhamento de *links* de artigos publicados em revistas, fazendo com que estas pesquisas ganhem “alcance além das fronteiras do mundo acadêmico” (NASCIMENTO, 2016, p. 9).

Essas novas formas de comportamento dos pesquisadores com a produção científica têm levantado diversos questionamentos acerca de como essa produção tem sido avaliada (PRIEM *et al.*, 2010; PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012; THELWALL *et al.*, 2013; NASCIMENTO, 2016). A diversidade das fontes em que os trabalhos agora podem ser lidos, comentados, baixados ou compartilhados aumentou consideravelmente, assim como o número de trabalhos publicados. Os filtros tradicionais de mensuração da produção acadêmica não conseguem atender essa nova demanda (PRIEM *et al.*, 2010). Nesse contexto, surge a Almetria, como possibilidade de um novo filtro capaz de não só “ampliar nossa visão do impacto, mas também o que está causando impacto” (PRIEM *et al.*, 2010, p. 5, tradução nossa).

O avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) acelerou o acesso e compartilhamento das produções acadêmicas, que cresceram de forma exponencial nas últimas décadas. Com isso, o processo de avaliação de toda essa produção, que já era bastante lento, tem se intensificado e isso tem gerado algumas rejeições a esse processo, encabeçado pela avaliação por pares, a contagem de citação e o fator de impacto (PRIEM *et al.*, 2010; SAN FRANCISCO..., 2012). Paralelo a esse avanço tem-se a consolidação das

redes sociais, cada dia mais difíceis de serem descartadas da realidade cotidiana das pessoas.

A necessidade de respostas mais rápidas na avaliação e no desenvolvimento de indicadores de produção científica tem gerado uma série de discussões e originado novos indicadores alternativos baseados nessa nova demanda da era digital (PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012; THELWALL *et al.*, 2013; SOUZA, 2014). No cenário nacional, ainda são poucos os trabalhos que abordam essa temática e os pesquisadores realmente engajados no desenvolvimento de seus estudos, mesmo ao considerar o seu recente surgimento na Ciência da Informação no país, a partir da publicação de Gouveia em 2013.

Com base no exposto, esta pesquisa tem como problema central: como se configura os índices de produção e citação em Almetria a partir da literatura científica nacional em Ciência da Informação? A opção pelos estudos de citação foi estabelecida para apresentar um panorama inicial das pesquisas, os aspectos indissociáveis entre produção e citação, em um domínio que se estabelece na Ciência da Informação.

As citações são fundamentadas por ideias já consolidadas pela comunidade científica e faz parte do sistema de recompensa e reconhecimento existentes, atuando como uma reguladora do comportamento dos pesquisadores que seriam recompensados por seus semelhantes através das citações (ROMANCINI, 2010). As citações, assim como as referências, constituem os objetos dos estudos de citação e, juntas, evidenciam parte das práticas dos cientistas (SILVEIRA, 2016). Os estudos de citação podem ser entendidos como “as análises realizadas em fontes documentadas sobre registros citados e referenciados, através de métodos e técnicas qualiquantitativas” (SILVEIRA, 2008, p. 78).

As pesquisas produzidas sobre os estudos de citação, de acordo com a literatura especializada, apresentam duas importantes correntes teóricas que buscam o entendimento das práticas de citação dos cientistas: a normativa e a construtivista (ERIKSON; ELARDSON, 2014; LEYDESDORFF, 1998; SILVEIRA; CAREGNATO, 2017; WOUTERS, 1999). A teoria normativa tem por base as referências e suas relações estabelecidas com os outros elementos do documento em um determinado período de tempo. Direciona-se à parte quantitativa dos seus objetos, com foco principal no crédito aos autores citados. Entre seus produtos destacam-se indicadores de produção, de citação e de relações estabelecidas entre as referências e os autores.

O enfoque normativo dos estudos de citação é uma importante ferramenta para o entendimento e mapeamento de um campo científico, pois permite identificar as relações

entre seus atores e as formas de como o conhecimento é produzido e disseminado pelos participantes que compõem esse campo. O levantamento da produção de uma determinada temática, seja esta emergente ou já consolidada, se faz necessário para situar e atualizar tanto a comunidade acadêmica de forma geral, dos estudos que são produzidas no seu campo, quanto para os pesquisadores que estão na vanguarda desta temática.

Diante dessa perspectiva, a pesquisa tem como objetivo: analisar os indicadores de produção e citação referentes à produção científica nacional em Almetria a partir dos artigos de periódicos e eventos nacionais da Ciência da Informação de acordo com a perspectiva da teoria normativa das citações. Os objetivos específicos são: mapear a rede de artigos científicos e de citações no domínio da Almetria por meio da literatura científica nacional e da contribuição dos pesquisadores; e identificar as instâncias de produção dos estudos sobre Almetria por meio das citações efetuadas pela comunidade e presentes na literatura científica nacional.

Dessa forma, este trabalho busca a compreensão da dinâmica de produção dos estudos sobre Almetria no Brasil por meio da teoria normativa das citações, através de uma perspectiva que reúna elementos que possa subsidiar o entendimento dos elementos responsáveis pela constituição desta área no Brasil.

2 ALTMETRIA: MÉTRICAS ALTERNATIVAS COMO COMPLEMENTO AO IMPACTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

O Fator de Impacto dos Periódicos ou *Journal Impact Factor (JIF)*, criado por Eugene Garfield e Irving H. Sher no começo dos anos 60 no intuito de selecionar revistas para o *Science Citation Index (SCI)* (GARFIELD, 1999), tem sido uma das ferramentas mais utilizadas para medir o impacto das produções científicas. No entanto, é comum no discurso de alguns autores que este indicador necessita de mudanças, sendo necessárias alternativas para a medição do impacto. Nesta perspectiva, Hoeffel (1998, p. 1225, tradução nossa) destaca que: “o Fator de Impacto não é uma ferramenta perfeita para medir a qualidade dos artigos, mas não há nada melhor e tem a vantagem de já existir e é, portanto, uma boa técnica para avaliação científica”.

Com o avanço exponencial das produções científicas dos dias atuais e a demora no processo de avaliação e reconhecimento das pesquisas acadêmicas, a crítica às métricas tradicionais como, por exemplo, a contagem de citações e o fator de impacto (ROSSNER;

VAN EPPS; HILL, 2007; PRIEM; HEMMINGER, 2010; SOUZA, 2014) tem se intensificado. De acordo com Priem *et al.* (2010), as práticas tradicionais de mensuração não conseguem dar conta de toda essa demanda informacional que se tem atualmente. “As contagens de citação são úteis, mas não suficientes” (PRIEM *et al.*, 2010, não paginado, tradução nossa). Neste ponto, Galligan e Dyas-Correia (2013, p. 60, tradução nossa), enfatizam que: “a tendência de desejar uma única pontuação para avaliar a pesquisa é preguiçosa. Embora uma única pontuação como o fator de impacto seja certamente conveniente, muitas evidências sugerem que seu valor é na verdade limitado e defeituoso para a maioria das aplicações”.

Além disso, com o avanço e consolidação das mídias digitais de comunicação como por exemplo, as redes sociais de uso geral (pessoais), as específicas (acadêmicas) e os *blogs*, é cada vez mais crescente o número de pesquisadores que tem aderido a esses ambientes *online*. Essas mídias digitais de comunicação podem ser reconhecidas como um meio de divulgação de elementos envolvidos em atividades científicas: resultados de pesquisas, pesquisadores, veículos de comunicação, instituições, bases de dados, e etc. Priem (2014) chama a atenção para o crescimento constante dos pesquisadores no *Twitter*, pois eles “[...] utilizam esta ferramenta para suporte a diferentes atividades, incluindo ensino, participação em conferências, citação de artigos científicos e engajamento em comunicações informais” (PRIEM, 2014, p. 271).

Neste contexto, surge a proposta de estabelecimento de um novo instrumento de mensuração das pesquisas acadêmicas, com o objetivo de oferecer novas possibilidades de avaliar o impacto dos produtos das atividades científicas: a Altméria. Desenvolvida a partir das críticas as métricas tradicionais, sua intenção não é substituí-las, como destaca Nascimento (2016, p. 42): esse é “um dos principais equívocos em relação às métricas alternativas [...]”, mas complementá-las oferecendo um panorama mais completo da produção científica.

2.1 O SURGIMENTO DE UMA NOVA METRIA

Não é de agora que os estudos sobre métricas alternativas na Ciência da Informação são desenvolvidos. As primeiras pesquisas sobre o tema começaram a se difundir entre 2008 e 2010, mas só a partir de 2010 que surgem os primeiros estudos aplicados deste novo campo de estudo (GOUVEIA; LANG, 2014). O termo Altméria,

Altmetrics em inglês, foi proposto a partir de um *tweet*¹ (PRIEM, 2010), e consolidado através do manifesto altmétrico “*Altmetrics: a manifesto*”, em que se apontam o direcionamento dos estudos sobre esta nova metria, as formas de produção, aplicação e utilização, além dos alcances e níveis de abrangência (PRIEM *et al.*, 2010). A partir desse delineamento, os novos estudos sobre métricas alternativas passam a fazer parte do domínio da Almetria, que ultrapassa os padrões das métricas em nível de artigo pela diversidade de fontes (PRIEM, 2014).

Apesar de ser domínio em busca de consolidação no âmbito da Ciência da Informação, com aproximadamente nove anos desde as primeiras aplicações práticas, a nível mundial, tem crescido consideravelmente nos últimos anos. No Brasil, a primeira publicação sobre Almetria aconteceu em 2013, de autoria do pesquisador Fábio Castro Gouveia².

A produção científica, em especial, está sendo muito mais difundida, acessada e comentada e os pesquisadores buscam fontes relevantes e atuais para sua pesquisa. No entanto, as métricas tradicionais não conseguem dar conta de avaliar a produção atual na velocidade em que esta se propaga (PRIEM *et al.*, 2010). Tentar mensurar a produção científica e criar indicadores através de *tweets*, comentários em *blogs* ou redes sociais, downloads e etiquetagens tem sido o trabalho da Almetria.

De acordo com Bornmann, Haunschild e Adams (2019), três fatores levaram ao desenvolvimento da Almetria para a avaliação da comunicação científica em complemento as métricas tradicionais são eles: “(1) o desejo de medir o retorno dos investimentos; (2) a mudança do impresso para o *online* para documentar e publicar pesquisas; e (3) a publicação do manifesto altmétrico [...]” (p. 226, tradução nossa), que deu à área um foco e direcionamento claro.

Nesta mesma perspectiva, Vanti e Sanz-Casado (2016, p. 351) apontam que o surgimento da Almetria se deu a partir de certas influências e convergências ocorridas no ambiente científico ao logo dos anos, podendo-se destacar:

- a insatisfação com as formas tradicionais de medição do impacto científico;

¹ PRIEM, J. I like the term #articlelevelmetrics, but it fails to imply *diversity* of measures. Lately, I'm liking #altmetrics. [S. l.], 28 set. 2010. Twitter: @jasompriem. Disponível em: <https://twitter.com/jasompriem/status/25844968813>. Acesso em 27 jan. 2019.

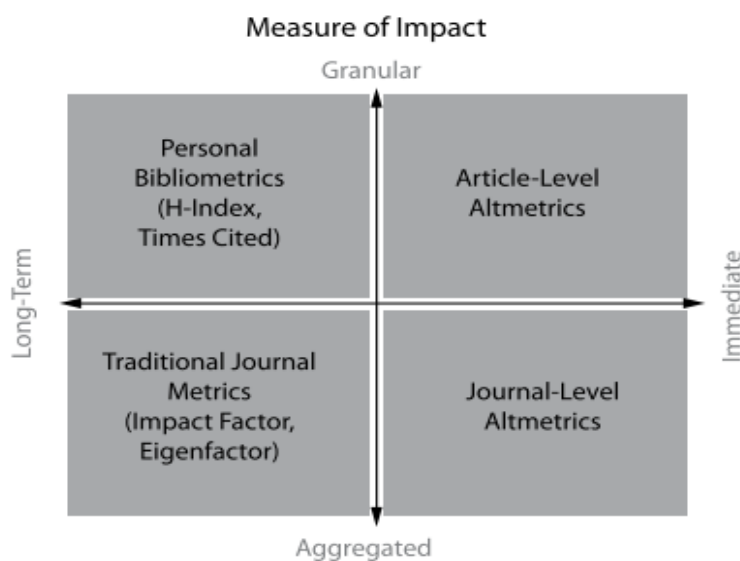
² Doutor em Ciências (Educação, Gestão e Difusão em Biociências). Fundação Oswaldo Cruz – Brasil.

- O surgimento de novas ferramentas sociais na rede que facilitaram e ampliaram todas as formas de comunicação;
- a necessidade de novos filtros que facilitaram e ampliaram todas as formas de comunicação;
- o movimento *open access* que democratizou tanto a divulgação quanto o alcance a qualquer tipo de informação científica.

Um dos meios mais tradicionais de disseminação de pesquisas, os periódicos científicos, também sofreu modificações e passaram a ser em sua maioria *online*, garantido mais rapidez na disseminação e no acesso as informações produzidas. No entanto, com o elevado número de produções científicas para serem avaliadas esse processo tem sido mais lento do que se esperava (MARICATO; LIMA, 2017).

Quando se fala na rapidez de contabilização de impacto na produção científica as métricas alternativas saem em vantagem em razão do aspecto instantâneo de sua contagem. A Figura 1 apresenta uma comparação da velocidade de medição no impacto entre as métricas tradicionais, nos artigos e nos periódicos, em relação à Almetria.

Figura 1 – Tempo de resposta do impacto entre as métricas tradicionais e a Almetria



Fonte: Melero (2015).

As métricas tradicionais, a exemplo, o índice h e a contagem de citação no caso dos autores e o fator de impacto e o *eigenfactor* no caso das revistas, necessitam de um tempo maior para serem calculados e avaliados tais impactos, enquanto que a Almetria aponta em tempo real a partir de sua publicação/compartilhamento na web social.

Essa rapidez na resposta do impacto científico é impulsionada pela inserção e utilização das novas mídias digitais de comunicação no meio, que têm sido importantes

fontes para a ampliação e divulgação das informações acadêmicas facilitando o acesso do público fora da academia com as pesquisas que são desenvolvidas neste espaço. Pesquisadores de diversas áreas do conhecimento estão migrando e utilizando cada vez mais os serviços *online*, para ampliar a visibilidade os debates e alcance de suas produções. Como destacam Priem *et al.* (2010):

essas novas formas refletem e transmitem o impacto acadêmico: aquele artigo muito consultado (mas não citado) que costumava viver em uma prateleira agora vive no Mendeley, CiteULike ou Zotero - onde podemos vê-lo e contá-lo. Aquela conversa de corredor sobre uma descoberta recente mudou para blogs e redes sociais - agora podemos escutá-la (não paginado, tradução nossa).

Com o intuito de investigar a presença *online* de pesquisadores da Ciência da Informação no Brasil, Barros (2015) utilizando como recorte 25 autores que atuavam no contexto nacional identificou que, nesse período, o *Facebook* era a rede social mais utilizada pelos pesquisadores, mas ainda foram encontrados rastros *online* em *blogs* pessoais, contas no *Twitter*, *LinkedIn*, apresentações de conteúdos feitas pelo autor no *SlideShare*, e perfis encontrados no *Google Scholar Citation*. Além disso, Barros (2015) constatou que a possibilidade de adesão de pesquisadores que já possuem conta em uma rede social acadêmica, a outras da redes, é mais provável.

Não há como negar o impacto dessas novas mídias digitais de comunicação para a difusão da informação científica. E é neste contexto, que a *Altmtria* se estabelece e desenvolve novos parâmetros para o monitoramento e avaliação das atividades acadêmicas que acontecem na web social.

2.2 ALTMETRIA: CONCEITOS E APLICAÇÕES

Apesar de ser um domínio relativamente novo e ainda em desenvolvimento na Ciência da Informação, a *Altmtria* já recebeu diversas definições, que em sua maioria convergem para uma ideia comum, relacionadas as movimentações *online* de um determinado artigo ou qualquer outro produto da ciência, na web social. Dito isto, o que é a *Altmtria*? Algumas definições estão listadas no quadro a seguir:

Quadro 1 – Definições de Altmtria

DEFINIÇÕES	AUTORES
Altmtria é o estudo e uso de medidas de impacto acadêmico baseadas em atividades em ferramentas e ambientes online. O termo também tem sido usado para descrever as métricas em si pode-se propor no plural um "conjunto de novas altmetrias". Na maioria dos casos, a Altmtria é um subconjunto da cienciomtria e da webometria; é um subconjunto deste último na medida em que se concentra mais estreitamente na influência acadêmica, medida em ferramentas e ambientes online, em vez de na Web em geral.	(PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012, p. 1, tradução nossa)
Uso de dados webométricos e cibermétricos para estudos cientométricos.	(GOUVEIA, 2013, p. 219)
O estudo, a criação e a utilização de indicadores – visualizações, downloads, citações, reutilizações, compartilhamentos, etiquetas, comentários, entre outros – relacionados à interação de usuários com produtos de pesquisa diversos, no âmbito da Web Social.	(SOUZA, 2014, p. 47)
A Altmtria abrange mais tipos de informações acadêmicas, pois não apenas medem as métricas em nível de artigo, mas também podem capturar métricas de outros "produtos" de pesquisa. Esses outros produtos de pesquisa, como conjuntos de dados e software, são frequentemente ignorados nas métricas tradicionais de citação.	(BRIGHAM, 2014, p. 439, tradução nossa)
As métricas alternativas, ou altmetria (do inglês, altmetrics), são indicadores da comunicação científica que ajudam a entender como os resultados de pesquisa são vistos e usados em ambientes online, complementando a análise tradicional baseada na contagem de citações. As métricas alternativas medem a atenção recebida por produtos de pesquisa acadêmica em fontes não- tradicionais, a partir de dados de interações na web, como menções, compartilhamentos, visualizações e downloads de produtos de pesquisa acadêmicos em redes sociais, sites de jornais e revistas, blogs e gerenciadores de referências.	(NASCIMENTO, 2016, p. 41)
Uma área emergente do campo de Ciência da Informação, que se ocupa do estudo, produção e uso de indicadores científicos e tecnológicos. Baseada em ferramentas que captam informações de múltiplas fontes, que ao serem socializadas em mídias e redes sociais, geram ações e interações de uma grande variedade de atores sociais e novas formas de relacionamento com objetos digitais e entre pessoas. Área que se relaciona, transversalmente, às áreas de bibliometria, cientometria e webometria, havendo como núcleo integrador a comunicação científica, mas com novos tipos de indicadores que medem outro tipo, complementar, de citação, engajamento e impactos dos outputs acadêmicos.	(MARICATO; MARTINS, 2017, p. 55)

Fonte: Adaptado pelos autores (2019).

A partir das definições expostas no Quadro 1, pode-se compreender a Altmtria como um filtro que permite acompanhar de forma rápida o rastro deixado por qualquer produto de pesquisas acadêmicas nas mídias digitais de comunicação gerando alguma interação e produzindo novos indicadores não contemplados pelas métricas tradicionais.

É uma maneira de rastrear quem está discutindo e onde está sendo discutido um determinado trabalho em tempo real, porque as métricas alternativas acompanham as postagens e comentários em *blogs* e redes sociais (MELERO, 2015). Dessa forma, é possível para o pesquisador acompanhar o que estão falando de seu trabalho ao redor do mundo e poder dialogar diretamente com essas pessoas contribuindo assim para que seu trabalho seja conhecido, criticado e talvez validado por muito mais pessoas, uma realidade que não acontece com as métricas tradicionais. Cabe destacar aqui, que a Altméria também se aplica a dados, códigos de pesquisa, pessoas, livros e vídeos, porém reunidos no universo social das mídias digitais de comunicação.

Vale ressaltar também que as “[...] altmetrics visam medir as diferentes formas de padrões de significado e uso, verificando não apenas a publicação final, mas também o processo mais amplo de pesquisa, colaboração em torno das publicações” (BARROS, 2015, p. 23). As trocas informais de comunicação entre pesquisadores no intervalo dos eventos ou após a divulgação de um artigo, comentários sobre uma pesquisa em andamento agora podem ser rasteradas e fornecem um panorama mais completo para a produção científica, reverberando o impacto fora da academia.

Ainda que sua origem esteja relacionada à crítica às métricas tradicionais, em especial a contagem de citações e o fator de impacto, a altmetria não procura substituí-las. Antes, as métricas alternativas se apresentam como um complemento aos métodos tradicionais de avaliação, oferecendo caminhos para analisar de forma mais completa o impacto de produtos de pesquisa. De fato, os proponentes das métricas alternativas sustentam que a variedade é um de seus pontos fortes, reafirmando que a noção de “impacto científico” tem múltiplas dimensões e não deve ser reduzida a um único indicador: (SOUZA, 2014, p. 49).

Neste ponto, é importante enfatizar que a Altméria fornece uma variedade de indicadores provenientes, tanto das interações dos pesquisadores quanto das pessoas fora da academia, obtidos das interações com os produtos de pesquisas. Os indicadores podem variar dependendo do agregador de dados altmétricos utilizado (estes agregadores serão descritos na próxima seção), podem ser utilizados dados de visualizações de artigos, curtidas, compartilhamentos, etiquetagem (uso de *tags*) e comentários em redes sociais, contagem de citações formais em plataformas tradicionais como a *Web of Science*, contagem *downloads*, salvamentos em gerenciadores de referência (NASCIMENTO, 2016). No Quadro 2, apresentado a seguir, são exibidos os diferentes tipos de interações passíveis de contagem.

Quadro 2 – Tipos de interações medidos pela Altmtria

Métrica	Descrição	Fontes (mídias digitais de comunicação)
Visualização / Download	Downloads ou visualizações de artigo na web e em sites de rede social	Figshare, SlideShare, Dryad, Facebook, YouTube, LinkedIn, Academia.edu, Research Gate
Compartilhamento / Menção	Post público para compartilhar notícias sobre um artigo ou resultado de pesquisa	Twitter, Facebook, Google+, YouTube, Figshare, Mendeley, sites de notícias, postagens em blogs
Salvo / Favorito	Salvo em um site de bookmark social ou marcado como favorito em um site de rede social ou gestor de referência	Mendeley, CiteULike, delicious, GitHub, Twitter, SlideShare
Resenha / Comentário	Discussão sobre artigo ou inclusão de comentário adicional	Faculty of 1000, Research Gate, comentário na página do artigo, em blogs, no Facebook
Adaptações	Criação de trabalhos derivados usando dados de pesquisa ou código de programação existentes	GitHub, Dryad
Citações	Citações de artigos em literatura acadêmica	PubMed, Scopus, Web of Science, Wikipedia, SciELO

Fonte: Adaptado de Nascimento (2016).

Fica evidente que, com o aumento das produções acadêmicas, o número crescente de pesquisadores aderindo e interagindo com as novas mídias digitais de comunicação, a rapidez com que os dados altmétricos pode ser observados, em contraponto a lentidão na contagem de citações e ao levantamento do fator de impacto, que necessita de no mínimo dois anos para ser calculado, que a necessidade de integração das métricas alternativas com as métricas tradicionais é cada vez mais real. “A altmetria trata de uma nova forma de perceber o “uso” e citação da informação científica, que antes da citação convencional em outra publicação científica, ganha visibilidade nestas menções, curtidas e compartilhamentos nas redes e mídias sociais. (ARAÚJO; FURNIVAL, 2016, p. 74).

A Altmtria tem como uma das suas principais funções estudar e descrever o impacto dos artigos científicos tanto no meio acadêmico quanto fora dele, sendo um complemento as métricas tradicionais (SOUZA, 2014; VANTI; SANZ-CASADO, 2016). Outra função destacada por Vanti e Sanz-Casado (2016, p. 353) é “[...] despertar o interesse nos leitores em consultar e conhecer determinados trabalhos científicos ocultos, na medida em que são mencionados ou recomendados em algum tipo de mídia social”.

Um ponto importante a destacar sobre a Altmétrie é que esta, não diz nada sobre a qualidade do artigo ou da menção feita ao artigo. O número de visualizações ou de *downloads* de um trabalho pode indicar uma boa estratégia de divulgação, mas não quer dizer muito sobre a qualidade da pesquisa.

Vanti e Sanz-Casado (2016) destacam que uma crítica frequente aos indicadores alométricos é que estes não indicam se um artigo que é baixado da Internet realmente é lido ou utilizado, ou apenas trata-se de mais um *download*. Entretanto, os autores concordam que “de qualquer maneira, esses indicadores representam o interesse que os trabalhos científicos provocam nos leitores, mais do que o uso que deles possa ser feito” (VANTI; SANZ-CASADO, 2016, p. 454). Além disso, outra preocupação sobre esses indicadores é a questão da manipulação das contagens que, de acordo com Priem (2014), não se deve acreditar que as métricas mais tradicionais estejam livres de manipulações. Corroborando com esta afirmação, Souza (2014, p. 36) aponta para o caso que aconteceu com “[...] 4 periódicos brasileiros suspensos pela Thomson Reuters por suspeitas de fraude” no fator de impacto, a autora ainda aponta para “a falta de transparência sobre os critérios e fórmulas utilizados para o cálculo do indicador” (SOUZA, p. 36).

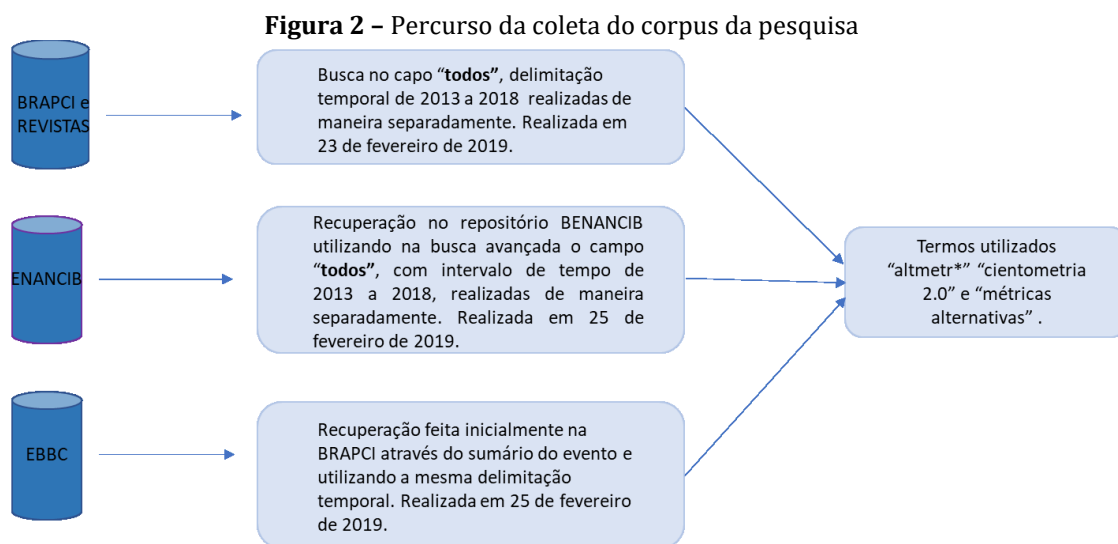
As métricas alternativas podem ser muito úteis, mas precisam ser entendidas, questionadas e aceitas. No entanto, são necessários mais estudos na área e a compreensão do real impacto dessas métricas para o desenvolvimento da ciência. A próxima seção é apresentado o percurso metodológico utilizado para o alcance do objetivo deste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O corpus utilizado nesta pesquisa é formado pelos artigos de periódicos nacionais, indexados pela Base de Dados em Ciência da Informação – BRAPCI e os anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB e do Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria – EBBC de 2013 a 2018. Registra-se que foram excluídas as revistas estrangeiras para composição do corpus.

Esta pesquisa, em relação aos objetivos, se configura como uma contribuição de natureza descritiva e no que diz respeito à tipologia da pesquisa, enquadra-se como bibliográfica, pois tem nos artigos de revistas e anais de eventos a base de sua fonte de informações.

Do ponto de vista procedimental, esta investigação utiliza o método cientométrico, a partir da técnica de análise de citações e representações cartográficas. Para Santos e Kobashi (2009, p. 159) o método cientométrico “preocupa-se com a dinâmica da ciência, como atividade social, tendo como objetos de análise a produção, a circulação e o consumo da produção científica”. A seguir segue o percurso metodológico detalhado na Figura 2



A delimitação temporal de 2013 a 2018 foi escolhida por representar o ano de surgimento do primeiro trabalho sobre Altmatria no Brasil e para garantir que toda produção do recorte tenha sido recuperada.

Com o intuito de recuperar toda produção sobre a temática, a palavra-chave “cientometria 2.0” foi utilizada para abarcar alguns trabalhos que no início da Altmatria utilizavam esta denominação para se referir a área. (PRIEM; HEMMINGER, 2010; ARAÚJO, 2014). Nessa mesma intenção, o termo “métricas alternativas” foi escolhido por ser um sinônimo utilizado para se referir aos estudos sobre Altmatria.

Vale ressaltar que em virtude de problemas com resultados das buscas na BRAPCI³, também se utilizou como estratégia a realização de buscas com as mesmas palavras-chave nos endereços eletrônicos das revistas nacionais indexadas pela BRAPCI.

³ Em um primeiro momento na recuperação dos dados, realizada no dia 23 de fevereiro de 2019, obteve-se 16 registros, repetindo a mesma estratégia de busca minutos depois retornou-se apenas 2 registros.

Para as comunicações orais e pôsteres do ENANCIB, a recuperação também foi feita nos sites dos eventos⁴, pois até o dia da coleta que aconteceu em 25 de fevereiro de 2019, os anais dos anos 2017 e 2018 ainda não haviam sido indexados pela base.

No caso dos anais do EBBC, sua recuperação também foi necessária a estratégia de recorrer ao site do evento⁵ pois, o ano de 2018 até o dia da busca, realizada também em 25 de fevereiro de 2019 ainda não havia sido incorporado à base.

Concluída a etapa de coleta, analisou-se: título do artigo, resumo e palavras-chave para identificar se os artigos se enquadravam na temática do estudo. Após a coleta, os trabalhos foram codificados e seus metadados inseridos no software *Microsoft Excel* para facilitar o manuseio e a recuperação das informações. A Tabela 1, expressa a quantificação dos artigos que compuseram o corpus desta pesquisa.

Tabela 1 – Distribuição quantitativa dos artigos de periódicos e dos anais do ENANCIB e do EBBC de 2013 a 2018

ARTIGOS	NÚMERO DE ARTIGOS
Periódicos	20
ENANCIB	12
EBBC	14
Total	46

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

As informações dos artigos foram organizadas em uma planilha no *Microsoft Excel* para a padronização dos nomes de autores, instituições e referências com a finalidade de evitar divergências e facilitar a migração dos dados para o software *Vantage Point*.

Após a organização dos dados a planilha foi exportada para o software *Vantage Point* para uma segunda padronização e agrupamento das entradas dos autores, instituições, referências, evitando divergências que ficaram no processo manual trabalhado no *Microsoft Excel*, e criação de indicadores de produção e citação.

⁴ Anais ENANCIB 2017: Disponível em:

<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/schedConf/presentations>. Acesso em: 25 fev. 2019.

Anais ENANCIB 2018: Disponível em:

<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/schedConf/presentations>. Acesso em: 25 fev. 2019.

⁵ Anais EBBC 2018: Disponível em: <https://ebbc.inf.br/ebbc6/index.php/anais>. Acesso em: 25 fev. 2019.

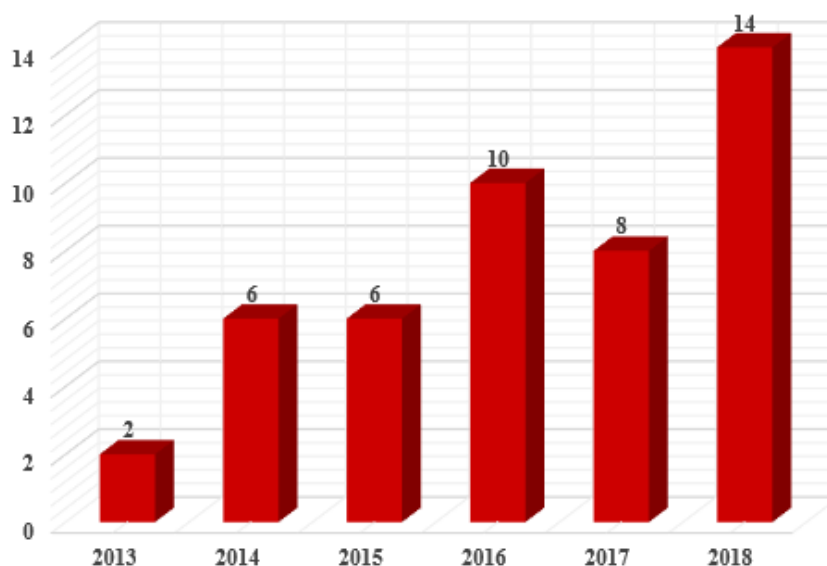
Coletadas as informações geradas pela análise do *software* foi possível elaborar quadros, tabelas e representações gráficas através das relações de produção e citação pelo enfoque normativo da teoria das citações, possibilitando a formulação do panorama atual dos estudos sobre Almetria na perspectiva da Ciência da Informação no Brasil.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta seção apresentam-se as análises e discussões dos resultados obtidos a partir do corpus da pesquisa, apresentando os indicadores de produção e citação no domínio dos estudos altmétricos no Brasil.

Após a coleta, identificação e manipulação dos artigos referentes ao domínio da Almetria no Brasil identificaram-se 46 artigos distribuídos entre 2013-2018. No Gráfico 1, descrito a seguir, é apresentada distribuição dos trabalhos analisados no recorte de tempo selecionado.

Gráfico 1 – Distribuição anual dos artigos sobre Almetria



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

É possível identificar uma evolução gradual dos artigos publicados no decorrer dos anos, influenciados principalmente pelo o aumento no número de trabalhos aceitos para publicação nos anais do ENANCIB e do EBBC. Em relação a este recorte cabe destacar os anos de 2016 e 2018 com o maior volume de trabalhos publicados, e esse aumento é caracterizado pela realização do EBBC que desde 2008 acontece bianualmente e, em 2014 passou a ter um grupo de trabalho – GT voltado especificamente para a Almetria. Dessa

processo avaliativo dos programas, uma vez que identificou-se que mais de 90% dos autores estão vinculados a programas de pós-graduação e aproximadamente 71% desses autores fazem parte de programas de pós-graduação em Ciência da Informação.

No que diz respeito aos eventos, percebe-se que a produção científica foi bem distribuída. O ENANCIB, maior evento da área de Ciência da Informação no Brasil, apresentou 12 ocorrências no decorrer dos seis anos, tendo alcançado em 2016 o maior número de apresentações, quatro no total. Em relação ao EBBC, evento destinado aos estudos Métricos da Informação, foram 14 ocorrências, sendo 2018 o ano com mais publicações, oito no total. É bom ressaltar que o EBBC é um evento que acontece a cada dois anos e esta última edição de 2018 superou significativamente a edição passada de 2016. Este fato pode indicar um maior interesse e/ou uma maior adesão de pesquisadores aos estudos altmétricos no Brasil.

Sobre as tendências temáticas contidas nos artigos analisados, a Figura 3 traz a distribuição quantitativa dos principais temas estudados. Cabe mencionar que para esta análise foram utilizadas as palavras-chave extraídas dos documentos.

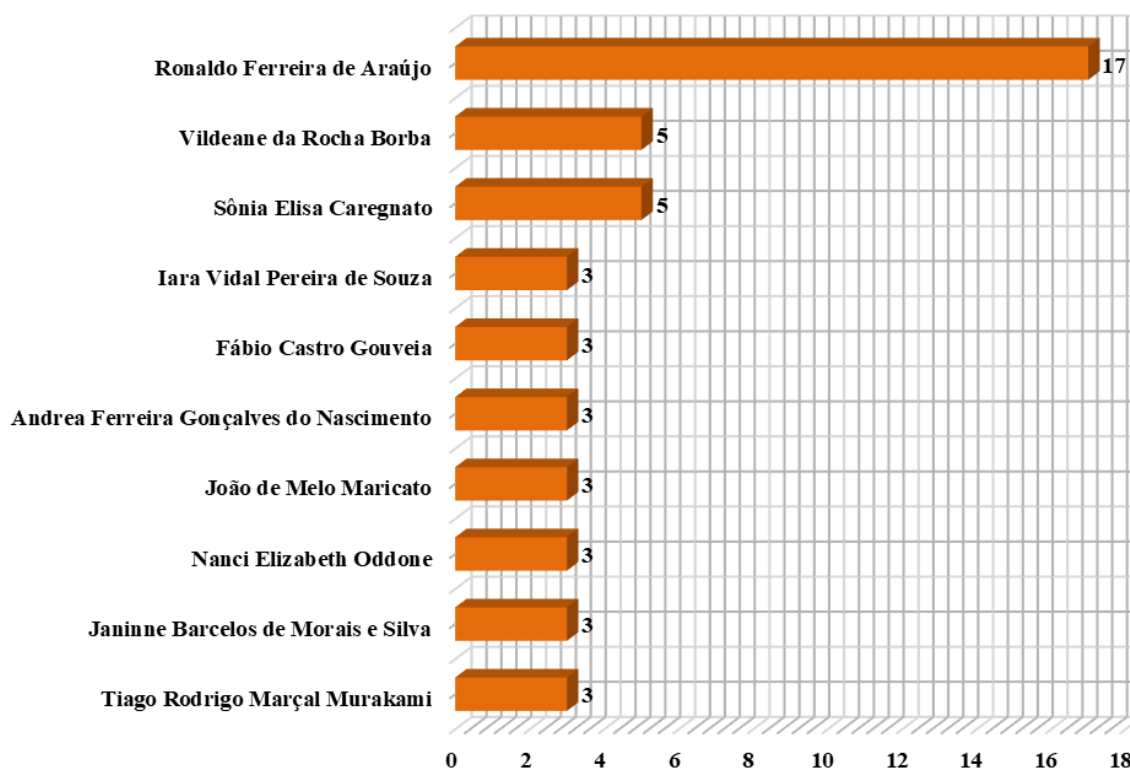
Figura 3 – Distribuição das Tendências Temáticas dos Artigos



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A figura apresenta as 16 temáticas mais recorrentes no corpus analisado. É possível observar que as tendências temáticas apresentam duas vertentes: os estudos teórico-epistemológicos e os estudos aplicados. Disto isto, identifica-se uma predominância de contribuições de cunho teórico decorrentes, dentre outros fatores, da busca do entendimento e compreensão da Almetria devido ao caráter de novidade deste instrumento, sobretudo no contexto brasileiro. Juntas, as abordagens teóricas contabilizam 64 ocorrências com destaque para os artigos que buscam a definição deste domínio. Já os estudos que se dedicam às questões práticas da Almetria são identificados em 28 trabalhos, com destaque para as análises de mídias sociais de comunicação (*Facebook, Twitter, Research Gate*). Com o intuito de identificar o número de produções por autores, foi elaborado um *ranking* com os autores mais recorrentes sobre este domínio no Brasil, apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Distribuição das autorias dos artigos



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

No recorte analisado pela pesquisa, distinguem-se dez autores mais produtivos. *Ronaldo Ferreira de Araújo* destaca-se com o maior número de publicações sobre Almetria, 17 no total, sendo 16 escritas como primeiro autor, equivalente a

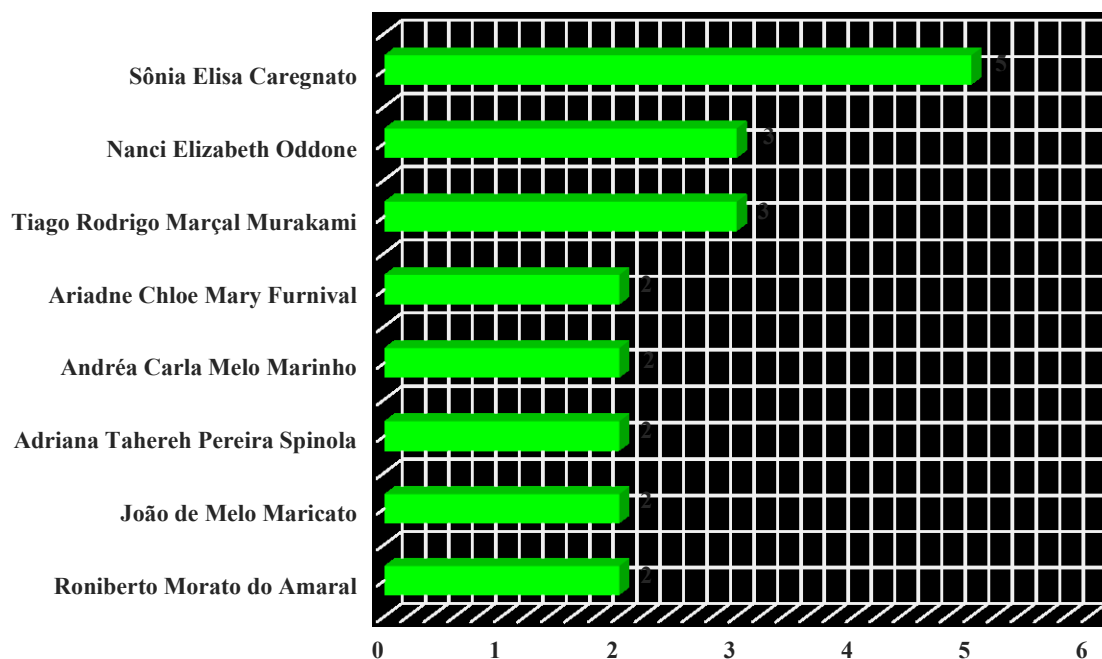
aproximadamente 37% de toda produção do corpus analisado. Logo após seguem as autoras *Vildeane da Rocha Borba* e *Sônia Elisa Caregnato* com cinco trabalhos, sendo estes com relação de coautoria entre as autoras. Ainda podem-se destacar os autores: *Iara Vidal Pereira de Souza*, *Fábio Castro Gouveia*, *Andrea Ferreira Gonçalves do Nascimento*, *João de Melo Maricato*, *Nanci Elizabeth Oddone*, *Janinne Barcelos de Morais e Silva* e *Tiago Rodrigo Marçal Murakami* com três publicações cada. Além desses autores, outros 39 com produções abaixo de três artigos, fazem parte do grupo de pesquisadores que publicaram sobre a temática. Com relação ao vínculo institucional, 80% dos autores, representados no Gráfico 3, fazem parte de instituições públicas e 70% estão vinculados a programas de pós-graduação em Ciência da Informação.

Com o intuito de confirmar se a Almetria é realmente uma área de interesse do conjunto de autores mais produtivos foi feita uma análise nos resumos dos currículos cadastrados na Plataforma Lattes⁷ onde identificou-se como termos comuns: Estudos Métricos da Informação, Almetria, Cientometria, Bibliometria, Comunicação Científica e Mídias Sociais. Percebeu-se que dos dez pesquisadores, sete tem esse campo como área de interesse e apenas três não trazem a Almetria como área de pesquisa; em dois desses casos, a autoria em trabalhos ocorre devido ao vínculo estabelecido orientador-orientando. Para Silveira (2016, p. 125) esse vínculo “[...] que intensifica as relações de dominação entre os autores e colaboradores é reflexo de um conjunto de regras que estimula a cooperação e a colaboração entre orientador e orientandos no âmbito da pós-graduação”. No entanto, esse sistema, que segue determinadas regras postas pelas “instâncias de domínio” é necessário para o amadurecimento de ambos os envolvidos, em especial do orientando que precisa passar por determinadas fases em seu processo de formação na busca por autonomia (SILVEIRA, 2016).

Dando continuidade à discussão da colaboração e autoria, o próximo gráfico apresenta os principais colaboradores no domínio analisado.

⁷ Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em 16 set. 2019.

Gráfico 4 – Distribuição dos autores colaboradores dos artigos



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

O Gráfico 4 apresenta os sete autores com maior número de colaborações de um conjunto de 33 pesquisadores. Destaque para as autoras *Sônia Elisa Caregnato* com cinco colaborações e *Nanci Elizabeth Odonne* com três colaborações e o autor *Tiago Marçal Murakami* também com colaboração em três artigos. É possível observar que estes autores juntos com o pesquisador *João de Melo Maricato*, que possui colaboração em dois trabalhos, também aparecem entre os mais produtivos, como pode ser consultado no Gráfico 3.

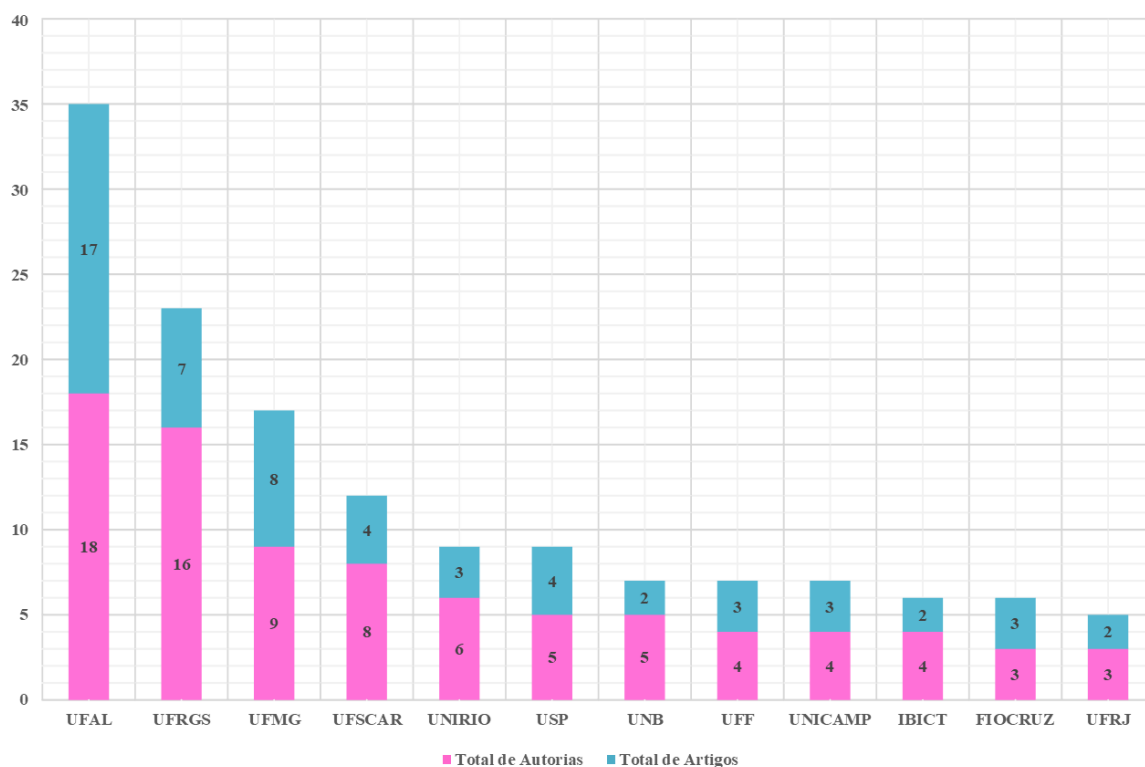
Em relação as posições alcançadas pelas duas primeiras autoras do gráfico, percebeu-se que estas posições são frutos de orientações, em nível de doutorado no caso de *Sônia Elisa Caregnato* com a autora *Vildeane da Rocha Borba* e em nível de mestrado da pesquisadora *Nanci Elizabeth Odonne* com a autora *Andrea Ferreira Gonçalves do Nascimento*. No caso do autor *Tiago Marçal Murakami*, as relações de colaboração são com o pesquisador *Ronaldo Ferreira de Araújo*, advindas de outros fatores não identificados. Já o autor *João de Melo Maricato* desfruta de sua posição no *ranking* dos mais produtivos com o auxílio de duas produções em coautoria com *Janinne Barcelos de Moraes e Silva*, resultado de orientação de doutorado.

Os demais colaboradores expostos no gráfico apresentam outras relações de colaboração, entre as quais pode-se destacar o vínculo institucional com autores

interessados na pesquisa em Altméria, visto que este domínio não figura entre suas áreas de interesse como é o caso dos autores *Roniberto Morato do Amaral*, *Adriana Tahereh Pereira Spinola* e *Ariadne Chloe Mary Furnival*.

Para visualizar os vínculos institucionais e sua influência na produção sobre Altméria no Brasil destaca-se o Gráfico 5, que apresenta o grupo com as instituições mais recorrentes.

Gráfico 5 – Ranking das instituições mais produtivas por autores dos artigos



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A representação gráfica acima ilustra na cor rosa, o total de autorias e, em azul, a quantidade de trabalhos publicados. Dessa forma, pode-se identificar a Universidade Federal de Alagoas – UFAL, como a mais produtiva do recorte, apresentando 18 autorias distribuídas em 17 trabalhos no período de 2013 a 2018, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS com 16 autorias distribuídas em sete artigos e a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG com nove autorias em oito artigos. Em relação a esta estratificação cabe mencionar que do total de autorias dos trabalhos atribuídos à UFAL, 17 são do pesquisador *Ronaldo Ferreira de Araújo*, e com relação à produção da UFMG das nove autorias seis também são de autoria de *Ronaldo Ferreira de Araújo*, decorrente do

duplo vínculo institucional entre a UFAL e a UFMG, decorrentes do período de doutoramento deste pesquisador nesta instituição.

Do conjunto de instituições exibidas no Gráfico 5, é perceptível a predominância de universidades públicas das Regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com exceção do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT e da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ.

Para complementar a discussão sobre a distribuição dos trabalhos por região traz-se o Quadro 3, com a distribuição quantitativa das autorias por região.

Quadro 3 – Concentração de autorias por regiões

REGIÕES	AUTORIAS	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES
Sudeste	46	9
Nordeste	18	1
Sul	16	1
Centro-Oeste	5	1

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A Região Sudeste é responsável por concentrar o maior número de autorias e o maior número de instituições, sendo 46 autorias distribuídas entre nove instituições, representando mais de 50% das autorias encontradas no corpus da pesquisa. Seguida pela Região Nordeste com 18 autorias distribuída em uma única instituição, perfazendo 21% das autorias. Já a Região Sul aparece com 16 autorias provenientes de apenas uma instituição. Por último tem-se a Região Centro-Oeste com um total de cinco autorias concentradas, também, em uma única instituição.

Na Tabela 2, é apresentado o *ranking* com os autores mais citados dos 46 trabalhos analisados pela pesquisa, de acordo com o país, o número de menções recebidas e o número de artigos citantes. O número de citações recebidas e o número de artigos que citantes apresentam-se diferente, pois em alguns casos um artigo pode referenciar mais de uma obra do mesmo autor.

Tabela 2 – Distribuição de autores mais citados

Autores Citados	País	Citações Recebidas	Artigos Citantes
PRIEM, J.	Canadá	77	36
ARAÚJO, R. F.	Brasil	49	24
THELWALL, M.	Reino Unido	39	19
GOUVEIA, F. C.	Brasil	35	22
PIWOWAR, H. A.	Estados Unidos	29	22
HEMMINGER, B. M.	Estados Unidos	25	18
HAUSTEIN, S.	Canadá	24	16
SOUZA, I. V. P.	Brasil	22	17
TARABORELLI, D.	Estados Unidos	19	15
COSTAS, R.	Holanda	17	14
ALPERIN, J. P.	Estados Unidos	16	12
VANTI, N. A. P.	Brasil	14	9
GROTH, P.	Holanda	13	13
BJÖRNEBORN, L.	Dinamarca	11	7
NASCIMENTO, A. G.	Brasil	11	8
ODDONE, N. E.	Brasil	10	7
BORNMANN, L.	Alemanha	10	8
LANG, P. B.	Brasil	9	8
BARROS, M.	Brasil	9	9
ALMEIDA, C. H. M.	Brasil	9	9

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

A Tabela 2 evidencia os 20 autores mais bem colocados do total de 567 referências coletadas. O autor mais citado foi o canadense *Jason Priem* com 77 citações distribuídas em 36 artigos. Este autor também foi o responsável por criar o termo “*Altmetrics*” e um dos responsáveis pela escrita do manifesto altmétrico, que propôs o direcionamento dos estudos sobre as métricas alternativas que já estavam sendo desenvolvidos (PRIEM *et al.*, 2010). Em segundo lugar aparece o pesquisador brasileiro *Ronaldo Ferreira de Araújo*, o mais produtivo sobre a temática no Brasil, apresentado no Gráfico 3, com 49 menções em 24 trabalhos. Ocupando o terceiro lugar, tem-se *Mike Thelwall* do Reino Unido, com 39 citações recebidas em 19 trabalhos. Na quarta posição aparece o segundo pesquisador brasileiro mais citado, *Fábio Castro Gouveia*, mencionado

35 vezes em 22 trabalhos distintos. É importante registrar que o primeiro estudo publicado sobre Altméria no Brasil é de autoria deste autor (GOUVEIA, 2013).

Dos dados constantes na tabela, pode-se perceber que o número de autores nacionais mais citados está perto de se igualar ao número autores estrangeiros: 45% para autores nacionais e 55% para autores internacionais. A escolha da citação a autores nacionais em detrimento dos estrangeiros pode estar relacionada a um conjunto de fatores, dentre eles: a barreira linguística, as relações desenvolvidas na academia entre autores de um mesmo programa e área do conhecimento, os trabalhos publicados em periódicos bem-conceituados. Para Silveira (2016) os hábitos de produção citação dos pesquisadores são influenciados por três aspectos: o social, o institucional e o temático.

Outro ponto a se destacar na Tabela 2 é o número de pesquisadores nacionais mais citados que também figuram entre os mais produtivos, dos nove mais mencionados, cinco fazem parte dos mais produtivos. Além desse dado, foi identificado casos de autocitação praticados por quatro autores: ARAÚJO, R. F., GOUVEIA, F. C., NASCIMENTO, A. G. e ODDONE, N. E. Nesses casos, chama a atenção o autor ARAÚJO, R. F. que, das 49 citações recebidas, 32 foram autocitações. Silveira (2016) afirma que “autocitação não é uma prática condenada na ciência, mas quando realizada em demasia, ela representa isolamento paradigmático e demonstra resistência e/ou incapacidade de diálogo com outras matizes e referências epistemológicas [...]” (p. 133-134). No entanto, devido a Altméria ainda ser uma área recente no campo da Ciência da Informação no Brasil, aproximadamente seis anos, é compreensível o número de autocitações efetuadas por este pesquisador. Além disso, foi identificado através das análises de suas produções um grande volume de trabalhos sobre atenção *online* e *marketing* digital e, no momento, ele é o principal autor desses temas na Altméria nacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apresentou indicadores de produção e citação sobre a Altméria no contexto brasileiro por meio da teoria normativa das citações, com o intuito de compreender o atual estado dos estudos nessa área e a possibilidade de consolidação na Ciência da Informação nacional. Para isto, analisou toda produção sobre este assunto entre 2013 e 2018, tendo como foco principal as referências listadas nos artigos.

Apesar de ser uma área relativamente nova e em seu estágio inicial de desenvolvimento na Ciência da Informação, a Altméria já apresenta uma quantidade razoável de trabalhos e pesquisadores engajados com a temática. Percebe-se uma evolução gradual dos artigos no decorrer dos anos, com picos de publicações nos anos em que o EBBC era realizado. Tal consideração pode indicar um interesse crescente na temática pelos pesquisadores nacionais no mesmo movimento em que o evento se constitui como um fórum privilegiado de discussão.

Nota-se uma maior concentração de trabalhos publicados nos eventos sobre os Estudos Métricos da Informação, em relação às publicações em periódicos, sendo que neste último a maioria da produção sobre a temática está publicada em revistas qualificadas no WebQualis da Capes. A predominância de contribuições de cunho teórico é mais recorrente, devido ao caráter de novidade deste domínio, sobretudo no contexto brasileiro, voltadas para uma perspectiva epistemológica e paradigmática da Ciência da Informação. Aproximadamente 80% dos autores mais produtivos fazem parte de instituições públicas e 70% estão vinculados a programas de pós-graduação em Ciência da Informação. Ainda foi possível constatar que 70% dos autores mais produtivos tem a Altméria como área de interesse de pesquisa, sendo que os vínculos estabelecidos entre os autores colaboradores e os autores mais produtivos são percebidos e suas ocorrências acontecem, principalmente, por relações de orientação em nível de mestrado e doutorado.

O Sudeste representa a região com maior número de autoria e maior número de instituições que produziu sobre Altméria. Uma realidade já esperada devido a concentração de recursos, instituições e pesquisadores.

Os autores estrangeiros representam 55% do número total de citações efetuadas. No entanto, ainda que representem maior número, percebe-se que os autores nacionais começam a aproximar-se no *ranking*, destaque para o pesquisador *Ronaldo Ferreira de Araújo* que aparece em segundo lugar no quadro geral e em primeiro lugar no *ranking* dos mais produtivos.

A utilização do método cientométrico, e da técnica de análise de citações permitiram mapear e identificar as perspectivas dos estudos sobre Altméria no Brasil. Verifica-se que este campo apresenta potencial para consolidação na Ciência da Informação no Brasil, tendo em vista o número de publicações para o recorte temporal abordado pela pesquisa e a quantidade de pesquisadores que têm essa área como interesse de pesquisa. Considera-se que os objetivos foram alcançados e espera-se que

esta pesquisa tenha contribuído com a visualização do panorama evolutivo da área no Brasil.

Como proposta de continuação, pretende-se aprofundar a análise das práticas de citação dos pesquisadores abordados neste trabalho, com a intenção de visualizar o panorama sociocultural em que estes estão envolvidos e os efeitos causados por suas atuações neste campo. Dessa forma, considera-se a proposta de apresentar as relações socioculturais das citações nos estudos altmétricos no Brasil, tendo em vista que os atos de citação e referenciação dos cientistas podem ser analisados levando em conta os múltiplos contextos em que estes estão inseridos (sociais, políticos, geográficos) e o grau de poder/influência que estes exercem no seu domínio.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. F. Cientometria 2.0, visibilidade e citação: uma incursão altmétrica em artigos de periódicos da ciência da informação. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA, 4., 2014, Recife. **Anais eletrônicos** [...]. Recife: UFPE, 2014. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/45549>. Acesso em: 3 ago. 2020.

ARAÚJO, R. F. “Impacto social” de periódicos: métricas de mídias sociais e altmetria. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (18 min). Publicado pelo canal SciELO. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ACfxT_pXEuw&t=344s&pbjreload=10. Acesso em: 21 abr. 2019.

ARAÚJO, R. F.; FURNIVAL, A. C. M. Comunicação científica e atenção online: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 68-89, maio/ago., 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27297>. Acesso em: 11 abr. 2019.

BARROS, M. Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 19-37, 2015. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1782>. Acesso em: 04 nov. 2019.

BRIGHAM, T. J. An Introduction to Altmetrics. **Medical Reference Services Quarterly**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 438-447, Oct. 2014.

BORNMANN, L.; HAUNSCHILD, R.; ADAMS, J.; Do altmetrics assess societal impact in a comparable way to case studies? An empirical test of the convergent validity of altmetrics based on data from the UK research excellence framework (REF). **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 325-340, Feb. 2019.

ERIKSON, M. G.; ERLANDSON, P. A taxonomy of motives to city. **Social Studies of Science**, London, v. 44, n. 4, p. 1-13, 2014.

GALLIGAN, F.; DYAS-CORREIA, S. Altmetrics: rethinking the way we measure. **Serials Review**, Greenwich, v. 39 n. 1, p. 56-61, 2013.

GARFIELD, E. Journal impact factor: a brief review. **CMAJ**, Ottawa, v. 161, n. 8, p. 979-980, Oct. 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1230709/>. Acesso em 08 maio 2019.

GOUVEIA, F. C. Altméria: métricas de produção científica para além das citações. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 214-227, maio 2013. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3434>. Acesso em: 27 jan. 2018.

GOUVEIA, F. C.; LANG, P. Da webometria à altmetria: uma jornada por uma ciência emergente. *In*: ALBAGLI, S. (org.). **Fronteiras da Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: IBICT, 2013. p. 173-190.

HOEFFEL, C. Journal impact factors [letter]. **Allergy**, Copenhagen, v. 53, p. 1225, 1998.

LEYDESDORFF, L. Theories of citation? **Scientometrics**, Amsterdam, v. 43, n. 1, p. 5-25, 1998.

MARICATO, J. M.; LIMA, E. L. M. Impactos da altmetria: aspectos observados com análises de perfis no Facebook e Twitter. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 27, p. 137-145, 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/105594>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MARICATO, J. M.; MARTINS, D. L. Altméria: complexidades, desafios e novas formas de mensuração e compreensão da comunicação científica na web social. **Biblios**, Pittsburgh, n. 68, p. 48-68, jul. 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000300004&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 19 maio 2019.

MELERO, R. Altmetrics - a complement to conventional metrics. **Biochemia Medica**, Zagreb, v. 25, n. 2, p. 152-160, June 2015.

NASCIMENTO, A. F. G. **Altméria para Bibliotecários**: guia prático de métricas alternativas para a avaliação da produção científica. Rio de Janeiro: O autor, 2016. *E-book*.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

PRIEM, J. I like the term #articlelevelmetrics, but it fails to imply *diversity* of measures. Lately, I'm liking #altmetrics. [S. l.: s. n.], 28 Sep. 2010. Twitter: @jasompriem. Disponível em: <https://twitter.com/jasonpriem/status/25844968813>. Acesso em 27 jan. 2019.

PRIEM, J. Altmetrics. *In*: CRONIN, B.; SUGIMOTO, C. R. (ed.). **Beyond Bibliometrics**: harnessing multidimensional indicators of scholarly impact. Massachusetts: The MIT Press, 2014. p. 263-287.

PRIEM, J. *et al.* **Altmetrics**: A manifesto, 26 Oct. 2010. Disponível em: <http://altmetrics.org/manifesto>. Acesso em: 27 jan. 2018.

PRIEM, J.; HEMMINGER, B. M. Scientometrics 2.0: Toward new metrics of scholarly impact on the social Web. **First Monday**, [s. l.], v. 15, n. 7, 2010. Disponível em: <https://firstmonday.org/article/view/2874/2570>. Acesso em: 11 abr. 2019.

PRIEM, J.; GROTH, P.; TARABORELLI, D. The altmetrics collection. **PLoS One**, [s. l.], v. 7, n. 11, p.1-2, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3486795/>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ROMANCINI, R. O que é uma citação? A análise de citações na ciência. **Intexto**, Porto Alegre, RS, n. 23, p. 5-17, dez. 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/15885>. Acesso em: 30 abr. 2019.

ROSSNER, M.; VAN EPPS, H.; HILL, E. Show me the data. **The Journal of Cell Biology**, New York, v. 179, n. 6, p. 1091-1092, Dec. 2007. Disponível em: <http://jcb.rupress.org/content/jcb/179/6/1091.full.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

SAN FRANCISCO declaration on research assessment. San Francisco, 2012. Disponível em: <https://sfdora.org/read/>. Acesso em: 28 abr. 2019.

SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SILVEIRA, M. A. A. **Rede de textos científicos**: um estudo sob à ótica da institucionalização da Ciência da Informação no Brasil. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2008.

SILVEIRA, M. A. A. **Produção e distinção no domínio da Organização e Representação do Conhecimento no Brasil**. 2016. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SILVEIRA, M. A. A.; CAREGNATO, S. E. Demarcações epistemológicas dos estudos de citação: teorias das citações. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 250-275, 21 ago. 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/72870/42326>. Acesso em: 03 set. 2018.

SOUZA, I. V. P. **Altméria**: métricas alternativas do impacto da comunicação científica. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto de Arte e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2014.

THELWALL, M. *et al.* Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. **PLoS One**, [s. l.], v. 8, n. 5, 2013. Disponível em: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0064841>. Acesso em: 20 mar. 2018.

VANTI, N.; SANZ-CASADO, E. Altméria: a métrica social a serviço de uma ciência mais democrática. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 349-358, dez. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862016000300349&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 jan. 2018.

WOUTERS, P. **The citation culture**. 1999. Tese (Doutorado em Ciências) – University of Amsterdam, Amsterdam, 1999. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11245/1.163066>. Acesso em: 05 maio 2019.

Recebido em: 13 de novembro de 2019

Aprovado em: 26 de agosto de 2020

Publicado em: 19 de setembro de 2020