

O MARKETING CIENTÍFICO DIGITAL E A PRODUÇÃO DE DOCENTES DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE ALTMÉTRICA

Marília Catarina Andrade Gontijo

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-9181-0302>.
mariliacgontijo@gmail.com

Ronaldo Ferreira de Araújo

Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-0778-9561>.
ronaldfa@gmail.com

RESUMO

O *marketing* científico digital visa popularizar a ciência no contexto da Web Social, trazendo visibilidade e atenção *online* aos diversos atores científicos, como docentes e instituições. Tem como desafio aumentar o alcance do discurso científico a um público maior, divulgando as publicações para elevar o reconhecimento da ciência. Nesse ambiente, a altmetria é um dos instrumentos que analisa a visibilidade, a atenção *online* e o impacto de publicações científicas nas muitas fontes virtuais. Para tanto, torna-se necessário que se realizem pesquisas que analisem as estratégias de *marketing* voltadas para ambientes como a internet e que se averiguem os impactos e a visibilidade de produções científicas. O presente trabalho tem como objetivo compreender o desempenho da produção científica dos docentes dos Programas de Pós-Graduação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais nas fontes da Web Social por meio de análises altmétricas. Para a coleta dos dados, foram utilizadas a Plataforma Sucupira, a base de dados *Dimensions* e o sistema *Altmetric.com*. Como resultados, analisaram-se de acordo com a quantidade de menções, fontes da Web Social, Pontuação de Atenção Altmétrica e perfis dos usuários 720 menções de 121 artigos, sendo a rede social X a mais utilizada para o compartilhamento de pesquisas. Quanto aos perfis de usuários que disseminaram os artigos, não foi notada grande presença dos docentes dos programas, em que apenas um utilizou as redes sociais como estratégia de *marketing* científico digital, enquanto o público geral e perfis de periódicos científicos obtiveram maior destaque.

Palavras-chave: *Marketing* científico digital. Altméria. Programas de Pós-Graduação.

SCIENTIFIC DIGITAL MARKETING AND TEACHER PRODUCTION OF POSTGRADUATE PROGRAMS AT THE ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO OF UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS: AN ALTMETRIC ANALYSIS

ABSTRACT

Scientific digital marketing aims to popularize science in the context of the Social Web, bringing online visibility and attention to various scientific actors, such as teachers and institutions. The challenge is to increase the reach of scientific discourse to a larger audience, publicizing publications to increase the recognition of science. Altmetrics is one of the instruments that analyzes visibility, online attention and the impact of scientific publications in many virtual sources. It is necessary to carry out research that analyzes marketing strategies for environments such as the internet and to investigate the impacts and visibility of scientific productions. The present work aims to understand the performance of the scientific production of professors from the Postgraduate Programs of the Escola de Ciência da Informação at Universidade Federal de Minas Gerais in Social Web sources through altmetric analysis. To collect data, the Sucupira Platform, the Dimensions database and the Altmetric.com were used. As results and conclusion, 720 mentions of 121 articles were analyzed according to the number of mentions, Social Web sources, Altmetric Attention Score and user profiles, with social network X being the most used for sharing research. As for the profiles of users who disseminated the articles, there was no notable presence of professors from the programs, with only one using social networks as a form of scientific digital marketing, while the general public and profiles from scientific journals gained greater prominence.

Keywords: Scientific digital marketing. Altmetrics. Postgraduate Programs.

1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica tem sido impactada por diferentes revoluções que motivaram mudanças na forma de produzir e organizar informações, permitindo que uma ampla gama de fontes de divulgação surgisse ao longo do tempo. O que possibilitou contribuir, cada vez mais, com o desenvolvimento da ciência.

Contudo a produção de pesquisas por si só não é suficiente para que se alcancem a visibilidade, o reconhecimento e os impactos almejados pela ciência, sendo necessário que ocorra a sua divulgação, principalmente, em ambientes com maiores dimensões, como a internet (Araújo *et al.*, 2020). É no contexto da Web Social, baseada na participação interativa dos usuários (Souza, 2015), que surge a necessidade de se colocar em prática o *marketing* científico digital.

Essa modalidade de *marketing* tem ganhado espaço em ambiente científico por propor “[...] popularizar a ciência mediante a apresentação das pesquisas a um público amplo e menos especializado” (Bonfá *et al.*, 2009, p. 206). Araújo (2015, p. 72) o considera quando se alia o *marketing* científico ao *marketing* digital “[...] com o intuito de oferecer serviços alinhados às necessidades dos usuários, visando à promoção de periódicos, pesquisas e pesquisadores, com foco na visibilidade científica”.

Na Web Social, quando se pensa na comunicação científica “[...] abre-se caminho para apresentar o *marketing* científico digital como posicionamento coerente à aplicação da altmetria como instrumento de avaliação de novas métricas com as quais esse novo tipo de *marketing* lida” (Araújo, 2015, p. 68-69). A altmetria permite analisar a visibilidade, a atenção *online* eo impacto social recebidos pelas produções científicas em ambiente virtual, principalmente quando publicadas em acesso aberto (Freitas; Rosas; Miguel, 2017; Peters *et al.*, 2016). Abrange diferentes formas de comunicação científica, pois rastreia e coleta dados e informações de variadas fontes da Web Social (Priem *et al.*, 2010).

Suas técnicas têm sido amplamente aplicadas em pesquisas científicas pois utilizam como fontes de dados tecnologias virtuais que estão sendo incluídas em práticas acadêmicas pelos pesquisadores principalmente na disseminação de suas publicações (Costas; Zahedi; Wouters, 2015). Exemplos como mídias sociais, *sites* de redes sociais e redes sociais acadêmicas, gerenciadores de referências, portais de notícias e *blogs* são fontes que divulgam trabalhos tanto para os pares, quanto para um público considerado mais amplo, podendo ou

não ter relação direta com a publicação, fornecendo novas possibilidades de acesso e de interação com as produções científicas, além de evidenciar sua atenção *online* e seu impacto social (Costas; Zahedi; Wouters, 2015; Vanti; Sanz-Casado, 2016).

Assim, ainda que a comunicação científica seja um campo consolidado, tem-se a necessidade de novas pesquisas que aliam suas práticas com estratégias voltadas para ambientes considerados mais amplos, como a internet, e, sobretudo, para públicos menos especializados, que vão além do universo acadêmico, averiguando aspectos de impactos sociais e de visibilidade, tal como as práticas de *marketing* científico digital e as análises alométricas.

Nesse aspecto o presente trabalho tem como objetivo compreender o desempenho da produção científica dos docentes dos Programas de Pós-Graduação (PPG) da Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) nas fontes da Web Social por meio de análises alométricas.

A opção pelo estudo da produção de docentes foi pautada pela grande relevância desse tipo de abordagem para a Ciência da Informação, uma vez que “[...] tem sido um dos campos que mais se envolve nos estudos em comunicação científica, possuindo credenciais para contribuir com o seu desenvolvimento” (Maricato; Martins, 2017, p. 52). Sendo o levantamento, a análise e a avaliação da produtividade científica umas das principais ferramentas de diagnósticos que permitem aferir as reais potencialidades de determinados grupos e instituições, valendo-se de “[...] técnicas específicas de avaliação que podem ser quantitativas ou qualitativas, ou mesmo uma combinação entre ambas” (Vanti, 2002, p. 153).

2 MARKETING CIENTÍFICO DIGITAL

Comunicar pesquisas e trabalhos científicos é essencial para a evolução da ciência (Meadows, 1999). Com o auxílio de práticas do *marketing* científico, a ação de comunicar resultados de pesquisas e informações científicas sai do ambiente unicamente especializado e atinge um público mais amplo, podendo ser tanto para os pares, quanto para o público geral (Bonfá *et al.*, 2009). Tendo em vista que “o princípio básico a ser adotado pelo *marketing* científico é o de que o conhecimento, e sobretudo o discurso que o contém, é um produto como outro qualquer, bastando que se estabeleça como alvo desse produto o público em geral e não somente o público especializado” (Bizzocchi, 2002, p. 4).

Assim, as estratégias de *marketing* fornecem as ferramentas necessárias para que

pesquisadores, autores e instituições disseminem suas produções científicas de maneira eficiente, sendo fundamental para “[...] consolidar a imagem da ciência, dos cientistas e das instituições, resultando em reconhecimento, prestígio e visibilidade” (Gulka; Lucas, 2016, p. 7).

Na atualidade, a comunicação científica ultrapassou os canais de disseminação tradicionais (orais e escritos) devido ao surgimento de tecnologias como a internet e as mídias sociais em que os meios de se levantar e aferir a visibilidade, o alcance e o impacto das pesquisas também foram alterados. Nessa perspectiva, “[...] as atividades de produção, publicação e armazenamento evoluíram para suportes eletrônicos, a divulgação e disseminação da informação também influenciaram toda a comunicação e recuperação da informação” (Gulka; Lucas, 2016, p. 7).

Possibilitou-se, também, a dinamização da publicação de artigos devido aos recursos interativos presentes na *web*, de maneira em que ao utilizar ferramentas de *marketing* em meio virtual é possível promover as produções científicas, agregando valor às pesquisas e aumentando a projeção dos autores nacional e internacionalmente (Bonfá *et al.*, 2009).

Outros fatores determinantes do uso da *web* para aumentar a potencial audiência das produções científicas, tornando a linguagem mais acessível e atraente para qualquer público que esteja interessado na ciência, foram a visibilidade que as próprias plataformas proporcionam e a possibilidade de hiperligação e de viralização de um texto científico (Mandiá Rubal; López Ornelas, 2022).

Com a guinada da comunicação de forma interativa nesses canais de disseminação de pesquisas baseados na *web*, torna-se necessário que se reflita sobre “[...] o melhor uso dessas potencialidades seja na produção, circulação, acesso e avaliação de uso das revistas” (Araújo, 2015, p. 70-71), em que o *marketing* científico digital exerce importante papel.

As comunidades científicas têm entendido a importância de ações de divulgação de pesquisas atreladas às atividades de produção e publicação (Araújo *et al.*, 2020). De acordo com Bonfá *et al.* (2009), o desafio do *marketing* científico é aumentar o alcance do discurso científico a um público maior, divulgando as publicações para elevar o seu reconhecimento pela sociedade, assim como atribuir prestígio e visibilidade científica aos autores e instituições científicas, em que suas “[...] ações colaboram para uma imagem positiva de organizações, profissionais, produtos e serviços [...]” (Araújo; Silva; Silva, 2011, p. 80).

A aplicação de técnicas de *marketing* científico é relevante dada a importância de se averiguar e avaliar a presença digital de autores ou instituições de pesquisa, sendo “[...] um dos itens mais marcantes quando se trata de estratégias de *marketing* digital, independente do

segmento a que esteja submetido”(Gulka; Lucas, 2016, p. 7). Com intuito de “[...] oferecer serviços alinhados às necessidades dos usuários, visando à promoção de periódicos, pesquisas e pesquisadores, com foco na visibilidade científica” (Araújo; 2015, p. 72).

Sendo comum que este tipo de instituição recorra aos índices de impacto das pesquisas científicas de seus colaboradores, muitos deles docentes de universidades, para revalidar seus selos de qualidade, melhorar seus posicionamentos em *rankings*, participar e alcançar financiamentos públicos e privados, entre outros benefícios (Mandiá Rubal; López Ornelas, 2022).

3 ALTMETRIA

Com o avanço dos canais de comunicação científica, cientistas e instituições têm utilizado diferentes plataformas e mídias virtuais para a divulgação de suas pesquisas e para uma maior colaboração baseada na interatividade desses sistemas (Córdula; Araújo; Silva, 2019). Araújo *et al.* (2020, p. 198) trazem a importância dessas ferramentas nos dias atuais, em que “[...] tem sido cada vez mais impossível pensar estratégias que trabalhem a percepção pública da C&T sem levar em consideração o potencial que a internet e os recursos da web social têm a oferecer a essa complexa tarefa”.

Simultaneamente com essas evoluções, os estudos métricos da informação também encontraram novas possibilidades, como a altmetria, que tem seu foco na visibilidade, na atenção *online* e no impacto das pesquisas disseminadas na internet (Peters *et al.*, 2016), sobretudo o social não alcançado pelas métricas tradicionais como a bibliometria (Priem *et al.*, 2010). Permite que se afirmem a aceitação e o interesse pelas produções tanto pelo público acadêmico quanto pelo geral, analisando as interações e tipos de engajamentos nas fontes da Web Social que divulgam as pesquisas científicas (Haustein *et al.*, 2014; Priem; Piwowar; Hemminger, 2012; Thelwall; Wilson, 2015).

Ao se tratar da visibilidade, analisada pela “[...] capacidade de exposição que uma fonte ou fluxo de informação possui de, por um lado, influenciar o público alvo e, por outro, ser acessado em resposta a uma demanda de informação” (Packer; Meneghini, 2006, p. 237), é necessário que se observem, usem e administrem mecanismos de avaliação de publicações por meio de tecnologias da Web Social. Em que pode refletir no “[...] desenvolvimento da carreira pessoal do investigador, [...] e coletivamente na qualidade das próprias universidades, cuja medição é baseada principalmente em *rankings* elaborados a partir dos dados de

investigação dos seus investigadores” (Alonso-Arévalo; Lopes; Antunes, 2014, p. 119).

Enquanto a atenção *online* “[...] pode ser medida pelo número de acessos, visualizações, fontes de tráfego, seguidores ou fãs que um *blog* ou perfil obtém” (Araújo, 2015, p. 74). No contexto das produções científicas, é considerada pela repercussão que obtiveram em fontes da Web Social, como mídias e redes sociais, portais de notícias, *blogs* e gerenciadores de referência; por meio de menções, curtidas, compartilhamentos, comentários, *downloads*, entre outros (Araújo; Furnival, 2016). A comunicação científica atrelada às análises altmétricas de literaturas “[...] ao fazerem circular e tornar visíveis os seus resultados, permitem que se obtenha uma real situação em que ela se encontra, em termos de quantidade e/ou de qualidade”(Souza; Silva; Duarte, 2016, p. 209).

E o impacto está ligado a aspectos como as “[...] interações sociais entre pesquisadores e comunidade em geral” (Maricato; Lima, 2017, p. 137). Em que “[...] a altmetria ampliou seu espaço de sociabilidade, incluindo novos atores, novas formas de sociabilidade, novos objetos de relação e novas ferramentas como interface de conectividade” (Maricato; Martins, 2017, p. 60).

Para isso, suas análises são realizadas por meio da coleta dos registros de engajamentos, como: acessos, menções, comentários, compartilhamentos, curtidas, *downloads* e *links* das produções científicas nas muitas fontes da Web Social (Costas; Zahedi; Wouters, 2015; Peters *et al.*, 2016; Vanti; Sanz-Casado, 2016). Sendo realizada por meio de ferramentas virtuais específicas, como o sistema *Altmetric.com*¹, que ao recuperar uma ampla gama de resultados, fornece relatórios estatísticos levando em consideração o tipo de engajamento que a produção científica recebeu, pelo público acadêmico ou geral, e o tipo e importância da fonte da Web Social divulgadora (Vanti; Sanz-Casado, 2016; Costas; Zahedi, Wouters, 2015). Contudo, é necessário que as publicações possuam algum tipo de identificador digital único (Sayão, 2007) que permita “[...] reconhecê-lo individualmente e direcionar as citações de forma inequívoca” (Nascimento; Oddone, 2015, p. 5), como exemplos, o *Digital Object Identifier* (DOI) e o *PubMed record ID* (PMID) (Liu; Adie, 2013; Piwowar, 2013).

¹ Disponível em: <https://www.altmetric.com/>

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No Quadro 1 é apresentado o desenho metodológico da pesquisa.

Quadro 1 – Desenho metodológico.

Desenho metodológico da pesquisa	
Tipologia	Descritiva; Exploratória; Quali-quantitativa.
Universo	Artigos científicos indexados na base de dados <i>Dimensions</i> de docentes dos PPG da ECI/UFMG.
Instrumentos de coleta de dados	Plataforma Sucupira; Base de dados <i>Dimensions</i> ; Sistema <i>Altmetric.com</i> , via acesso <i>Altmetric Explorer</i> .
1ª etapa	Levantamento dos PPG e dos docentes pela Plataforma Sucupira.
2ª etapa	Busca bibliográfica pelos artigos científicos na base de dados <i>Dimensions</i> e coleta dos DOI.
3ª etapa	Levantamento dos dados altmétricos pelo <i>Altmetric Explorer</i> .
4ª etapa	Análise dos resultados de acordo com: quantidade de menções, fontes da Web Social, Pontuação de Atenção Altmétrica e perfis dos usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A presente pesquisa é caracterizada como descritiva, exploratória e de método quali-quantitativo. É descritiva e exploratória ao buscar entender mais sobre os temas tratados, bem como levantar e analisar a produção científica. Tem sua abordagem quali-quantitativa ao objetivar compreender o desempenho da produção científica dos docentes dos PPG da ECI/UFMG nas fontes da Web Social.

Seu universo engloba os artigos científicos indexados na base de dados *Dimensions*². Optou-se por essa base por possuir grande abrangência de publicações que possuem DOI e por ter seu acesso gratuito, permitindo uma grande escala de recuperação de produções científicas ao fornecer os dados bibliográficos das publicações em um único portal (Herzog; Hook; Konkiel, 2020). Escolheu-se esse tipo de produção científica por ser, geralmente, a principal publicação para disseminação de pesquisas e a que mais apresenta o identificador DOI.

A opção pelos PPG da ECI/UFMG foi baseada na necessidade de se conhecer as características e o comportamento dessa comunidade científica quanto ao impacto e visibilidade em ambiente web. Ao passo em que o campo da Ciência da Informação além de se

² Disponível em: <https://app.dimensions.ai/>

preocupar da criação, disseminação e utilização do conhecimento, também foca em questões sociais que envolvem aspectos relacionados ao comportamento informacional de indivíduos (Zins, 2007).

As etapas metodológicas da pesquisa estão divididas em: 1ª etapa: por meio da Plataforma Sucupira³ levantou-se os dois PPG da ECI/UFMG: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI)⁴, criado em 1976; e Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC)⁵, criado em 2015. Em seguida, foram levantados os docentes, totalizando 42, 21 para o PPGCI e 21 para o PPGGOC, entre permanentes e colaboradores.

2ª etapa: consiste na coleta do DOI de cada artigo científico dos docentes. A busca foi realizada pela opção de “*Researcher*” (pesquisador) da base de dados *Dimensions*, sem recorte temporal, levantando todos os artigos científicos indexados nessa base de autoria dos docentes. Foram excluídas as publicações que apresentaram erro em seus DOI e os DOI duplicados, sendo estes os artigos em coautoria com outros docentes dos PPG. Foi utilizado o *software Excel* para tratamento e apoio tabular.

3ª etapa: para o levantamento dos dados dos indicadores altmétricos, utilizou-se o sistema *Altmetric.com* por meio do acesso *Altmetric Explorer*, um dos mais importantes provedores de dados altmétricos disponíveis que realiza o rastreamento da atenção *online* que a publicação recebeu nas variadas fontes da Web Social. Oferece dados da quantidade de engajamentos que uma publicação recebeu na forma de uma pontuação ponderada, intitulada Pontuação de Atenção Altmétrica, influenciada tanto pela quantidade de menções, quanto pela fonte da Web Social em que foi disseminada (Adie; Roe, 2013). Nessa etapa, a listagem dos DOI foi inserida no sistema por meio da função “*Add Scholarly Identifiers*” para serem aferidos ao mesmo tempo (Digital Science & Research Solutions, 2023).

4ª etapa: para as análises altmétricas, considerou-se os indicadores de quantidade de menções, de fontes da Web Social e a Pontuação de Atenção Altmétrica. Foram analisadas as postagens referentes à disseminação da literatura nessas fontes com intuito de fazer um paralelo com o *marketing* científico digital, levantando os perfis dos usuários que divulgaram a produção científica (próprios autores, instituições ou público em geral).

³ Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>

⁴ Disponível em: <https://ppgci.eci.ufmg.br/>

⁵ Disponível em: <https://ppggoc.eci.ufmg.br/>

5ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foram recuperados 1.016 artigos científicos dos docentes dos PPG da ECI/UFMGna *Dimensions*. Esse total corresponde a quantidade de artigos científicos que possuem o identificador único DOI. Desse resultado, o sistema *Altmetric.com* rastreou 151 (14,86%) publicações nas fontes da Web Social, em que 121 (11,90%) obteve algum tipo de atenção *online*, sendo o universo final da pesquisa. Mostra-se que o impacto social dessa literatura não apresentou grandes índices, sendo apenas 11,90% mencionada em alguma fonte, considerada uma cobertura baixa na Web Social.

Também para a compreensão de seu impacto social por meio dos indicadores de quantidade de menções e fontes da Web Social foram localizadas 720 menções distribuídas entre mídias e redes sociais, portais de notícias, *blogs* e outras fontes, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de menções.

Fonte da Web Social	Quantidade de menções	%
X	638	88,61
Facebook	34	4,72
Blogs	29	4,02
Wikipédia	15	2,08
Portais de notícias	2	0,27
Reddit	1	0,13
YouTube	1	0,13
Total	720	100

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Estes dados são similares as pesquisas de Araújo, Nobre e Freitas (2022) e de Costa *et al.* (2016) que mostram a preferência pelo uso das mídias sociais para o compartilhamento de publicações científicas e para a adoção de iniciativas de *marketing* científico digital, sendo a rede social X, antigo *Twitter*, com maior destaque. Essa preferência pode ser justificada pelo tipo de postagem dessa rede social, que tem o dinamismo a seu favor por meio de mensagens curtas e rápidas (Araújo; Nobre; Freitas, 2022).

Contudo, destaca-se o baixo desempenho da mídia social *Facebook*, que apesar de ser uma das redes sociais mais utilizadas no país, não obteve relevante resultado em relação a quantidade de menções, assim como notado também no estudo altmétrico de Araújo e Alves (2019).

Para a distribuição demográfica das menções nas mídias sociais X, Facebook e portais de notícias, têm-se 26 diferentes países, sendo os dez primeiros com as maiores quantidades de menções, demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição demográfica de menções.

	Países	Quantidade de menções
1	Brasil	136
2	Espanha	28
3	Colômbia	14
4	Irlanda	11
5	Arábia Saudita	9
6	Peru	8
7	Estados Unidos	8
8	França	6
9	Hong Kong	6
10	México	4

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Como exemplo do uso do X na prática, recuperou-se o artigo com a maior Pontuação de Atenção Altmétrica, que representa a contagem ponderada da quantidade de atenção capturada para uma pesquisa, em que os “[...] agregadores da Altmetric acompanham as menções de um determinado artigo nas várias plataformas de forma automatizada para derivar seu valor numérico composto como uma medida em tempo real do impacto *online*, que é sempre apresentada como um número inteiro” (Araújo; Alves, 2019, p. 855). Foi “Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada” de Silveira *et al.* (2023), publicado no periódico científico Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação em junho de 2023.

Este artigo teve como um de seus autores o Professor Doutor Ronaldo Ferreira de Araújo, docente do PPGGOC. Obteve 113 de pontuação alométrica, representando 131 menções no X com grande vantagem, seguido por três no Facebook, duas em blogs, duas na Wikipédia e uma no Reddit. Essas menções foram realizadas em 19 diferentes países, sendo os três com maiores quantidades Brasil e Colômbia com oito menções cada e Espanha com seis.

Entre os perfis que compartilharam esse artigo na rede social X, o sistema *Altmetric.com* delimitou os 131 perfis como sendo 109 (83,20%) membros do público em geral, 12 (9,16%) cientistas, 7 (5,34%) comunicadores da ciência, como jornalistas, blogueiros e editores, e três (2,29%) praticantes (médicos ou outras áreas da saúde).

Foram analisadas, também, as interações dos perfis de usuários das fontes da Web Social com a produção científica. Foram levantados os dez primeiros perfis de usuários que mais disseminaram essas publicações, a quantidade de menções, as fontes da Web Social e o tipo de perfil (docente, público geral, perfil institucional, etc.), conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Interações dos perfis.

	Quantidade de menções	Fonte da Web Social	Tipo de perfil
1	36	X	Docente (PPGGOC)
2	22	X	Público geral
3	16	X	Público geral
4	14	X	Grupo de pesquisa
5	14	X	Periódico científico
6	12	X	<i>Bot</i>
7	11	X	Público geral
8	10	X	Periódico científico
9	9	X	Público geral
10	9	<i>Blog</i>	Periódico científico

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Ao todo tem-se 153 menções dos dez primeiros perfis, das quais 95 (62,09%) vêm de atores da academia (docente, grupo de pesquisa, *bot* e periódicos) e 58 (37,90%) do público geral. Nota-se que o primeiro usuário é o único docente que utilizou de seu perfil na rede social X para a disseminação de pesquisas. Enquanto quatro usuários são partes do público geral, três de periódicos científicos, um laboratório e um *bot* (robô). O Laboratório tem como integrante o mesmo docente do PPGGOC, o que permite indicar a sua forte presença *online*. O *bot* é um perfil da Universidade Federal de Santa Catarina que republica qualquer menção a ela. E os perfis dos periódicos no X foram: Em Questão e Ciência da Informação em Revista, enquanto o *blog* é a página da revista Ciência da Informação *Express*, todos da área da Ciência da Informação.

Esses resultados conversam com os de Araújo, Nobre e Freitas (2022), que também evidenciaram a grande presença do uso do X pelos periódicos científicos para a divulgação dos artigos científicos. Para os autores, ainda é necessário que as práticas de *marketing* sejam discutidas no contexto das revistas, levando em consideração o seu público, conteúdo e objetivo. Ramos, Silva e Freire (2023), Trevisan, Monteiro e Vidotti (2023), Araújo *et al.* (2020) e Costa *et al.* (2016) também trazem a importância das mídias sociais para instituições, editores e portais de periódicos no contexto do *marketing* científico digital.

Quanto aos docentes, não foi percebido, de acordo com a produção analisada, uma presença *online* significativa para a divulgação de suas pesquisas nas fontes da Web Social. Almeida (2019) também trouxe em seus resultados a baixa proporção do uso das redes sociais pelos pesquisadores para a comunicação científica. Ficando a cargo dos perfis de periódicos, grupo de pesquisa e um único docente no *marketing* e com participação do público geral na disseminação dos trabalhos. Notou-se também que apesar dos pesquisadores estarem presentes em mídias sociais, seu uso é basicamente pessoal. Podendo ser uma das causas a falta do planejamento de *marketing* científico digital na produção de conteúdo a ser publicado.

6 CONCLUSÕES

Este estudo pretendeu colaborar com o entendimento sobre a relação entre o *marketing* científico digital e as produções científicas por meio de análises de indicadores alométricos. Percebeu-se, pelos resultados da pesquisa, que os docentes dos PPG da ECI/UFMG não apresentam notável presença *online*, podendo ser um indicativo de que não estão utilizando práticas do *marketing* científico digital, o que pode impactar na promoção das pesquisas dos docentes, quanto na visibilidade dos PPG. Notou-se a presença de apenas um docente nas mídias sociais como perfis que mais mencionaram a produção científica na Web Social.

Uma vez que criar uma presença *online*, publicar regularmente e adequar conteúdos aos canais que se deseja utilizar são passos essenciais para trilhar o caminho do *marketing* científico digital (Araújo, 2015), sugerimos que os docentes considerem segui-los para alcançarem maior visibilidade de suas pesquisas e conseqüentemente maior impacto.

Ainda que não se tenha presença de mais docentes, atores da academia detêm a maioria das menções, e neste caso, os perfis de periódicos científicos mostraram maior presença nas fontes e maior engajamento com as pesquisas do que os próprios autores das publicações.

Também pretendeu-se colaborar com uma visão da visibilidade e da atenção *online* da literatura de docentes dos PPG da ECI/UFMG em ambiente virtual, levantando informações como padrões de engajamentos, as fontes que mais disseminaram as pesquisas e os tipos de usuários das fontes da Web Social.

Como trabalhos futuros, indica-se a análise do conteúdo das publicações e menções nas mídias sociais para um maior entendimento em como ocorre o *marketing* científico digital nesse cenário, bem como a expansão do universo da pesquisa, abrangendo todos os PPG em Ciência da Informação do Brasil.

REFERÊNCIAS

ADIE, E.; ROE, W. Altmetric: enriching scholarly content with article-level discussion and metrics. **Learned Publishing**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 11-17, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1087/20130103>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ALMEIDA, R. B. F. de. **Proposição de estratégias de marketing digital para pesquisadores utilizarem as redes sociais como forma de divulgação científica**. 2019. 140 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

ALONSO-ARÉVALO, J.; LOPES, C.; ANTUNES, M. da L. Literacia da informação: da identidade digital à visibilidade científica. In: LOPES, C.; SANCHES, T.; ANDRADE, I.; ANTUNES M. da L.; ALONSO-ARÉVALO, J. (Org.). **Literacia da informação em contexto universitário**. Lisboa: ISPA; 2016. p. 109-52.

ARAÚJO, R. F.; ALVES, M. Indicadores altmétricos da produção de pesquisadores brasileiros: análise dos bolsistas de produtividade do CNPq. **Revista Ibero-Americana De Ciência Da Informação**, Brasília, v. 12, n. 3, p. 850-862, set./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v12.n3.2019.17203>. Acesso em 15 fev. 2024.

ARAÚJO, P. C. de; NOBRE, R. de S.; FREITAS, M. C. D. Ações de marketing científico digital das revistas vinculadas aos programas de pós-graduação em Ciência da Informação, e em Gestão da Informação, no Brasil. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 5, n. dossiê, p. 1-26, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33467/conci.v5i.16881>. Acesso em: 23 mar. 2024.

ARAÚJO, R. F. de. Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 67-84, jul./set. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23008>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ARAÚJO, R. F. de; ARAÚJO, C. A. V.; CIRINO, S. D.; BOEHLER, M. X. de M.; ARRUDA, R. K. de. Marketing científico digital e práticas de comunicação e divulgação de portais de periódicos: notas de uma primeira incursão. In: SILVEIRA, L. da; SILVA, F. C. C. da (org.). **Gestão Editorial de Periódicos Científicos: tendências e boas práticas**. Florianópolis: BU Publicações/UFSC: Edições do Bosque/UFSC, 2020. p. 197-222.

ARAÚJO, R. F. de; FURNIVAL, A. C. M. Comunicação científica e atenção online: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 68-89, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p68>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ARAÚJO, W. da S.; SILVA, M. B. da; SILVA, A. K. A. da. O uso do marketing na comunicação de produtos e serviços em unidades de informação: o caso da Seção de Multimeios da Biblioteca Central da UFPB. **Biblionline**, João Pessoa, v. 7, n. 2, p. 73-88, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/9760>. Acesso em: 17 fev. 2024.

BIZZOCCHI, A. Marketing científico: o papel do marketing na difusão da ciência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24., Salvador, 2002. **Anais [...]**. Salvador: Sbeic, 2002. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/20069376494178684556805136387239562824.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2024.

BOMFÁ, C. R. J.; FREITAS, M. C. D.; SILVA, L. J. O. L. da; BORNIA, A. C. Marketing científico eletrônico: um novo conceito voltado para periódicos eletrônicos. **Estudos em Comunicação**, [s. l.], n. 5, p. 193-215, maio 2009. Disponível em: <https://www.ec.ubi.pt/ec/05/pdf/10-bomfa-marketing.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2024.

CÓRDULA, F. R.; ARAÚJO, W. J. de; SILVA, A. K. da. Análise de correlação entre as IES brasileiras e a participação de sua comunidade acadêmica em redes sociais científicas: o caso da ResearchGate. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 1, p. 201-218, mar./ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v10i1p201-218>. Acesso em: 20 fev. 2024.

COSTA, L. F. da; ANDRADE, R. de L. de V.; SILVA, A. C. P. da; DUARTE, E. N.; SOUZA, A. C. P. de. O uso de mídias sociais por revistas científicas da área da Ciência da Informação para ações de marketing digital. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 338-358, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1159>. Acesso em: 23 mar. 2024.

COSTAS, R.; ZAHEDI, Z.; WOUTERS, P. Do “Altmetrics” Correlate With Citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 66, n. 1, p. 2003-2019, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1401.4321>. Acesso em: 20 fev. 2024.

DIGITAL SCIENCE & RESEARCH SOLUTIONS. **The donut and Altmetric Attention Score**. 2023. Disponível em: <https://www.altmetric.com/about-our-data/the-donut-and-score/>. Acesso em: 20 março 2024.

FREITAS, J. L. de; ROSAS, F. S.; MIGUEL, S. E. Estudos métricos da informação em periódicos do portal scielo: visibilidade e impacto na scopus e web of science. **Palavra Clave**, Argentina, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24215/PCe021>. Acesso em: 21 fev. 2024.

GULKA, J. A.; LUCAS, E. R. de O. Proposta de coleta de dados para análise de presença digital: o caso do Portal de Periódicos UFSC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: PPGCI, UFBA, 2016. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/3898>. Acesso em: 20 fev. 2024.

HAUSTEIN, S.; PETERS, I.; SUGIMOTO, C. R.; THELWALL, M.; LARIVIÈRE, V. Tweeting Biomedicine: An Analysis of Tweets and Citations in the Biomedical Literature. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 65, n. 4, p. 656-669, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1308.1838>. Acesso em: 20 fev. 2024.

HERZOG, C.; HOOK, D.; KONKIEL, S. Dimensions: Bringing down barriers between scientometricians and data. **Quantitative Science Studies**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 387-395, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1162/qss_a_00020. Acesso em: 27 fev. 2024.

LIU, J.; ADIE, E. New perspectives on article-level metrics: developing ways to assess research uptake and impact online. **Insights**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 153-158, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1629/2048-7754.79>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MANDIÁ RUBAL, S.; LÓPEZ ORNELAS, M. Marketing digital e posicionamento web na comunicação científica: estudo de um caso na disciplina da Comunicação. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 1-151, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.26251>. Acesso em: 16 fev. 2024.

MARICATO, J. de 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, n. 1, p. 137-145, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2017v27n1.30921>. Acesso em: 26 fev. 2024.

MARICATO, J. de M.; MARTINS, D. L. Altmetria: complexidades, desafios e novas formas de mensuração e compreensão da comunicação científica na web social. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, [s. l.], n. 68, p. 48-68, jan. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.358>. Acesso em: 22 fev. 2024.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

NASCIMENTO, A. G. do; ODDONE, N. E. Uso de altmetrics para avaliação de periódicos científicos brasileiros em ciência da informação. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 2, n. 1, p. 3-12, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/cirev.2015v2n1a>. Acesso em: 23 mar. 2024.

PACKER, A. L.; MENEGHINI, R. Visibilidade da produção científica. *In*: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da (Org.). **Comunicação e produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. cap. 7, p. 237-259.

PETERS, I.; KRAKER, P.; LEX, E.; GUMPENBERGER, C.; GORRAIZ, J. Research data explored: an extended analysis of citations and altmetrics. **Scientometrics**, [s. l.], v. 107, p. 723-744, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1887-4>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PIWOWAR, H. Value all research products. **Nature**, [s. l.], v. 493, p. 159, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/493159a>. Acesso em: 27 fev. 2024.

PRIEM, J.; PIWOWAR, H. A.; HEMMINGER, B. M. **Altmetrics in the Wild**: Using Social Media to Explore Scholarly Impact. [S. l.], 2012.

PRIEM, J.; TARABORELLI, D.; GROTH, P.; NEYLON, C. **Altmetrics**: a manifesto. 2010. Disponível em: <http://altmetrics.org/manifesto/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

RAMOS, B. S.; SILVA, A. K. A.; FREIRE, G. H. de A. Análise das redes de relacionamento produzidas com a aplicação do marketing científico digital dos periódicos científicos da Ciência da Informação no Brasil. **AtoZ**: novas práticas em informação e conhecimento, [s. l.], v. 12, p. 1 - 15, abr. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v12i0.86854>. Acesso em: 23 mar. 2024.

SAYÃO, L. F. Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificadores persistentes - URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e OpenURL. **TransInformação**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 65-82, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/6271/3968>. Acesso em: 23 mar. 2024.

SOUZA, I. V. P. de. Métricas da comunicação científica na Web Social: breve histórico da altmetria. *In*: ARAÚJO, R. F. de (Org.). **Estudos métricos da informação na web**: atores, ações e dispositivos informacionais. Maceió: EDUFAL, 2015. cap. 2, p. 37-54.

SOUZA, L. B. R. H. de; SILVA, A. K. A. da; DUARTE, E. N. A produção do conhecimento sobre compartilhamento da informação e do conhecimento. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v.26, n.3, p. 209-220, set./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/30941>. Acesso em: 23 mar. 2024.

THELWALL, M.; WILSON, P. Mendeley readership altmetrics for medical articles: An analysis of 45 fields. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 67, p. 1962-1972. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.23501>. Acesso em: 27 fev. 2024.

TREVISAN, G. L.; MONTEIRO, S. D.; VIDOTTI, S. A. B. G. As implicações do marketing científico digital e otimização de conteúdos para mecanismos de busca acadêmico. *In*: Workshop de Informação, Dados e Tecnologia - WIDaT, 6., 2023, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: WIDaT, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/vi.widat.66>. Acesso em: 23 mar. 2024.

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. 152-162, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016>. Acesso em: 23 mar. 2024.

VANTI, N. A. P.; SANZ-CASADO, E. Almetria: a métrica social a serviço de uma ciência mais democrática. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 349-358, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-08892016000300009>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ZINS, C. Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 58, n. 3, p. 335-350, feb. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.20507>. Acesso em: 23 mar. 2024.

NOTAS E CRÉDITOS DO ARTIGO

- **Reconhecimentos:** Artigo premiado como melhor trabalho do V Fórum de Pesquisas Discentes do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (FORPED PPGGOC) (2024) da linha de pesquisa de Arquitetura e Organização do Conhecimento (AOC).
- **Financiamento:** Este estudo foi financiado pelas agências brasileiras Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a bolsa de doutorado.
- **Conflitos de interesse:** Não se aplica.
- **Aprovação ética:** Não se aplica.
- **Disponibilidade de dados e materiais:** todos os dados estão disponíveis no texto.
- **Manuscrito publicado como preprint:** Não

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Contribuição	Gontijo, M. C. A.	Araújo, R. F.
Concepção do estudo	X	
Conceitualização	X	
Metodologia	X	
Coleta de dados / investigação	X	
Curadoria de dados	X	
Análise dos dados	X	X
Discussão dos resultados	X	X
Visualização (gráficos, tabelas e outros)	X	
Rascunho original	X	
Revisão e edição final	X	X
Supervisão e administração		X

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação (ICHI)** direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International*. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLICADOR

Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Instituto de Ciências Humanas e da Informação (ICHI). As

ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

Presidente do Corpo Editorial

Angélica C. D. Miranda, Universidade Federal do Rio Grande, FURG.

Editora da Revista

Maria Helena Machado de Moraes, Universidade Federal do Rio Grande, FURG.

Editor Associado

Nivaldo Calixto Ribeiro, Universidade Federal de Lavras - UFLA.

Revisor da língua portuguesa

Os autores

Revisor de referências

Os autores

HISTÓRICO

Recebido em: 30/07/2024

Aceito em: 30/08/2024

Publicado em: 14/11/2024

Este formulário foi elaborado a partir das boas práticas sugeridas pela SciELO no seu formulário de conformidade com a Ciência Aberta e pelos formulários de Notas da Obra dos periódicos científicos: Encontros Bibli, AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento e do formulário Credit da Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação.