

Pôster

DISPERSÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA EM REDES SOCIAIS

Sibele Fausto – ECA/USP
Manuela Soares da Fonseca – UFSC
Adilson Luiz Pinto – UFSC
Sérgio Salustiano da Silva – UCB

Resumo

Este estudo visa identificar e visualizar padrões de dispersão da informação científica na rede social através da *hashtag* #twitciencia, para compreender a dinâmica de sua mediação e circulação, partindo de fatores da Folksonomia da comunidade virtual brasileira de divulgação científica no *Twitter*. Se caracteriza como estudo de caso a partir da *hashtag* #twitciencia, baseado em análise de redes sociais, utilizando como ferramentas para a coleta de dados o *plugin* NodeXL e o aplicativo livre Gephi para o tratamento e a representação dos dados. Foram obtidas 6.127 arestas que representam os tuítes e retuítes nessa rede, sendo assim possível identificar perfis-chave na disseminação de conteúdos com a *hashtag* analisada, permitindo observar padrões da dispersão de informação científica em mídias sociais, no que tange à mediação, circulação e apropriação da informação.

Palavras-chave: Redes Sociais. *Twitter*. *Hashtags*. Disseminação da Informação. Análise de Redes Sociais. Informação científica.

Abstract

This study aims to identify and visualize dispersal patterns of scientific information on Twitter by using the hashtag #twitciencia to understand the dynamics of its mediation and circulation, from factors of Folksonomy of the Brazilian virtual community in scientific dissemination in Twitter. This work is characterized as a case study, based on social network analysis, using NodeXL and Gephi as tools for data collection for the treatment and representation of data to analyze the hashtag #twitciencia. We obtained 6,127 edges that represent the tweets and retweets on this network, making it possible to identify key profiles in disseminating the content related to the hashtag, allowing to observe the patterns of scientific information dispersion in social media, when it comes to the information mediation, circulation and appropriation.

Keywords: Social networks. Twitter. Hashtags. Dissemination of information. Scientific information. Social network analysis.

1 INTRODUÇÃO

O cenário de surgimento e expansão das tecnologias de informação e comunicação aliada às ferramentas baseadas na Internet propiciou o crescimento exponencial dos estoques informacionais na rede, gerando uma maior complexidade da apropriação de informação pertinente pelo público, de acordo com seus interesses. Por outro lado, temos as dificuldades de apropriação da informação envolvendo desafios

para melhorar e facilitar o processo de mediação e circulação, fomentando a total interação na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

As relações e interações entre os indivíduos com interesses comuns, trocando informações sobre o que é interessante, é uma forma eficiente de filtrar os estoques de informação no ambiente digital. No meio científico, essa situação é especialmente relevante devido à sobrecarga de informação científica que assola a todos que lidam com pesquisas. Essas relações e interações entre a comunidade científica sempre ocorreram e representam as trocas informais por canais de comunicação oral e escrita (pessoalmente, por telefone ou via correio eletrônico), em conversas entre pares e pequenos grupos em situações sociais ou relacionadas à pesquisa – encontros, eventos, reuniões, etc., caracterizando os chamados colégios invisíveis; essa dinâmica de comunicação dos colégios invisíveis foi alterada pelas novas tecnologias virtuais em plataformas da *web*, operando em uma lógica de redes – multidirecionada, associativa e interativa por natureza, intensificando a dinâmica dessas relações de troca e de participação dos pares e de outros públicos.

O surgimento de ferramentas facilitadoras dessas interações sociais dos usuários nas redes *online* favoreceram a multiplicidade e o debate de ideias e o compartilhamento e disseminação de conteúdos – inclusive científicos. Postagens e compartilhamentos no *Twitter* e no *Facebook* transformam-se em novos canais informais capazes de oferecer informação pertinente para o público participante, explicitando as relações tácitas dos colégios invisíveis, pois as relações e interações dessas comunidades no ambiente físico e real caracterizam-se por sua imaterialidade – no sentido de *Quod non est in actis, non est in mundo* (“O que não está nos autos, não está no mundo”) - ou seja, sendo de natureza informal, não registrada, não são passíveis de recuperação.

Ferramentas de mídias sociais como o *Twitter* mostram grande potencial na disseminação de informação e de dados (BONETTA, 2009), devido à colaboração e ao compartilhamento inerente à *web 2.0*, e permitindo seu monitoramento e recuperação graças à adoção de mecanismos de representação livre por Folksonomia – conceito criado por Thomas Van der Wal, designando formas de organizar e compartilhar os conteúdos disponíveis na Internet através da etiquetagem (*tagging*). Segundo Catarino e Baptista, a Folksonomia destaca os seguintes fatores:

- a) é resultado de uma indexação livre do próprio usuário do recurso;
- b) objetiva a recuperação a posteriori da informação e

c) é desenvolvida num ambiente aberto que possibilita o compartilhamento e, mesmo, em alguns casos, a sua construção conjunta (CATARINO; BAPTISTA, 2007, s/p).

A Folksonomia é objeto dos estudos de Organização do Conhecimento e Representação da Informação, mas consideramos sua interface com os estudos de Mediação, Circulação e Apropriação da Informação devido à característica das etiquetas (*tags*) permitirem, no meio digital, não só o compartilhamento como a recuperação e também a disseminação seletiva da informação, e este trabalho procura demonstrar essa interface através do estudo de uma *tag* própria para o *Twitter* – a *hashtag*.

A comunidade virtual brasileira de divulgação científica criou espontaneamente no *Twitter* uma *hashtag* definindo um termo (*#twitciencia*), para facilitar a troca de informação e conteúdos científicos nessa rede social. A *hashtag* registra tais trocas e permite sua recuperação. Este trabalho objetivou a identificação e a visualização dos padrões de dispersão da informação científica nessa rede social através da *hashtag* *#twitciencia*, para compreender a dinâmica de sua mediação e circulação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

Hashtags são *tags* (etiquetas), que indexam um termo ou um assunto no *Twitter*, constituindo palavras-chave através da junção de um termo com o símbolo gráfico cerquilha (#), tornando o termo um *hiperlink* ativo no *Twitter*, indexável por motores de busca e passível de ser recuperado e monitorado. Um clique nas *hashtags* ou sua busca em mecanismos como o Google permite o acesso ao registro de todos os tuítes com o termo indexado (WIKIPEDIA, 2013).

Utilizada por uma comunidade virtual, a *hashtag* também se presta à disseminação seletiva, prática inerente aos processos de mediação e circulação da informação. Essa premissa orientou o percurso metodológico desse trabalho para que possibilitasse uma análise da dispersão de informação no ambiente digital das redes sociais, através de um estudo de caso da *hashtag* *#twitciencia*, criada pela comunidade virtual brasileira de divulgação científica presente no *Twitter* para facilitar o compartilhamento de informação e conteúdos científicos. A Figura 1 mostra alguns exemplos de tuítes com a *hashtag* *#twitciencia*:



Figura 1: Exemplos de tuítes com a *hashtag* #twitciencia

A pesquisa desenvolveu-se numa primeira aproximação exploratória dos registros da *hashtag* #twitciencia, em associação com ferramentas de Análise de Redes Sociais (ARS), que se mostram úteis para o estudo de conjuntos de dados complexos (FREEMAN, 2006; MARTELETTO; TOMAÉL, 2005; WASSERMAN; FAUST, 1994).

A *hashtag* #twitciencia foi monitorada por seis (6) meses, de junho a novembro de 2012, através de *crawling* com o *plugin* NodeXL, registrando-se em planilha Excel os dados essenciais para mapear uma rede: os nós - os perfis e seus tuítes; e as arestas - a relação entre nós, dada pelos retuítes por seguidores (*followers*). A análise e a visualização dos dados foram realizadas com auxílio do aplicativo livre Gephi (<https://gephi.org/>), com base na exploração de medidas de ARS tais como grau de entrada, grau de saída, centralidade de intermediação e centralidade de proximidade, resultando em uma rede de alta densidade das relações estabelecidas entre os tuítes e retuítes da *hashtag* #twitciencia. Procedeu-se a seguir à aproximação detalhando a análise de subconjuntos dessa rede, isolando-se os grupos de perfis que tuitaram a *hashtag* em *clusters*, de modo a obter características e propriedades desses perfis e seus seguidores que tuitaram/retuitaram a *hashtag* #twitciencia, para determinar a relação de disseminação da informação na rede baseada na relação entre atores.

3 RESULTADOS

Foram obtidas, no total, 6.127 arestas que representam os tuítes e retuítes com a *hashtag* #twitciencia ao longo do período de monitoramento. O mapa de relacionamentos, gerado graficamente pelo aplicativo Gephi resultou em uma rede de altíssima densidade, devido ao grande volume numérico de dados (perfis e tuítes), mostrando um uso de grande atividade da *hashtag* e um potencial de difusão da informação extremamente expressivo.

O mapa gerado permite visualizar que a rede é descentralizada, com destaque de alguns atores (perfis) na difusão da *hashtag* para seus grupos relacionais. Esses atores são extremamente conectados – no mapa, quanto maior o nó/ponto, maior o número de seguidores que o perfil tem. A Figura 2 a seguir mostra a configuração gráfica do mapa de relacionamentos obtido com o monitoramento da *hashtag*:

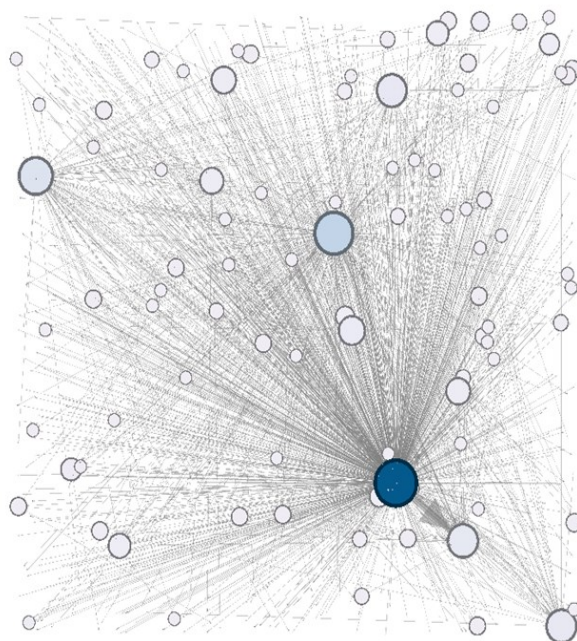


Figura 2: Mapa de relacionamentos entre os perfis que tuitaram a hashtag #twitciencia entre junho e novembro de 2012

Para melhor análise visual do mapa das relações dessa rede, procedeu-se ao isolamento dos grupos em *clusters*, agregando-se os perfis por grupos relacionais de perfis/seguidores para determinar a relação de disseminação da informação na rede baseada na relação entre atores. Essa organização permite visualizar as relações de modo que dê para perceber quais comunidades são influenciadas por quais atores, atribuindo-se cores diferentes para cada comunidade. Foi possível identificar-se perfis-

chave na disseminação dos tuítes: no período monitorado, o perfil @scienceblogsbr foi o que mais tuitou a *hashtag*, com 652 ocorrências. É um ator de destaque na rede, com 4.850 seguidores. Isso significa que as 652 tuitadas foram multiplicadas para 4.850 perfis. O perfil @Be_neviani tuitou 586 vezes a *hashtag*, e também se destaca como ator, com 5.089 seguidores; outro ator de relevo é o perfil @jlgoldfarb, com 23.819 seguidores, e na rede observa-se que compartilha seguidores comuns com o perfil @Be_neviani. Destaca-se ainda o perfil @cienctec1, com 809 seguidores. Esses perfis caracterizam-se pela capacidade de repercussão e pela influência dentro da rede.

A figura 3 mostra a configuração da disseminação da *hashtag* #twitciencia com bases nas comunidades de relacionamento de perfis e seguidores.

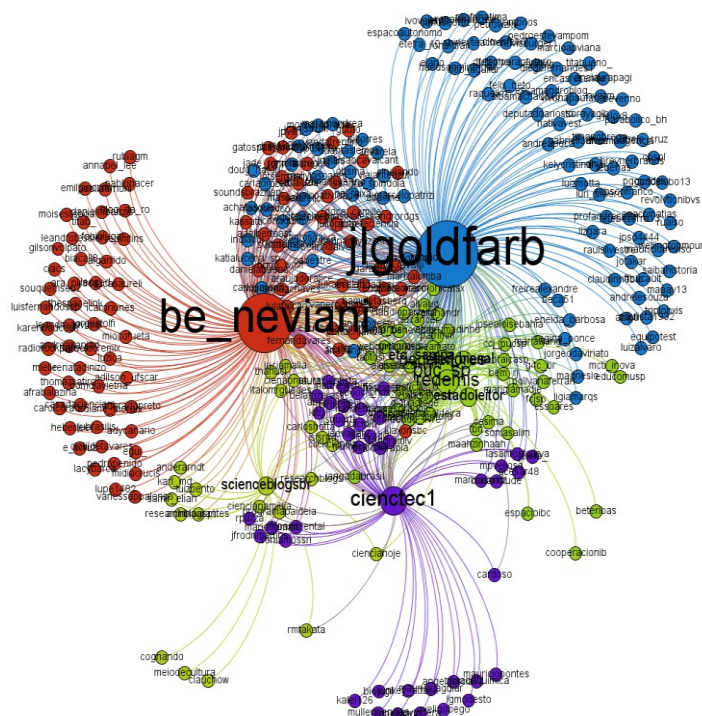


Figura 3: Detalhamento de comunidades de relacionamento de perfis e seguidores

Adicionalmente, foi possível verificar a localização dos perfis que compõem essa rede, quando descrita - alguns usuários do perfil (23,48%) não fornecem sua localização e outros apenas dizem morar no Brasil (9,67%)-, indicando o padrão de dispersão geográfica da *hashtag* #twitciencia. Observou-se que sua dispersão dá-se em todo o território nacional, especialmente nas cidades de São Paulo (15,75% dos atores) e Rio de Janeiro (7,6% dos atores). Verificam-se, também, ocorrências fora do Brasil, em especial nos Estados Unidos (3,31%) e no Reino Unido (2,07%).

4 CONCLUSÕES

O estudo permitiu a aplicação de técnicas modernas de extração e análise de dados no exame de um fenômeno de mediação e circulação de informação num ambiente virtual de relações e interações entre indivíduos com interesses comuns, trocando informações sobre ciência através de uma ferramenta do *Twitter* – a *hashtag*, vislumbrando o potencial desses recursos nos estudos de mediação, circulação e apropriação de informações, contribuindo para a melhor compreensão dos processos e das relações que se estabelecem nesses fenômenos no meio virtual e 2.0.

Verificamos que o *Twitter* é uma ferramenta eficiente para dispersar conteúdos científicos, num momento em que ações de divulgação científica estão sendo valorizadas por agências de fomento do Brasil, a exemplo do Currículo Lattes que atualmente considera a Divulgação Científica como Produção.

Esse trabalho foi uma primeira aproximação no estudo da dispersão de informação - no caso em tela, informação científica-, no ambiente de redes sociais, estudo esse que pode ser ampliado e aprofundado para a investigação de outros aspectos subjacentes a essa rede de relacionamentos no que tange à mediação, circulação e apropriação da informação, baseadas na interatividade e compartilhamento na web 2.0, a exemplo da correlação entre perfis-seguidores como efeito similar às citações na comunicação científica.

REFERÊNCIAS

BONETTA, L. Should you be tweeting? *Cell*, v. 139, n. 3, p. 452–453, 2009.

FREEMAN, L. *The Development of Social Network Analysis*. Vancouver: Empirical Press, 2006.

CATARINO, M. E.; BAPTISTA, A. A. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. *DataGramaZero Revista de Ciência da Informação*, v.8 n.3, artigo 4, jun. 2007. [online]. Disponível em http://www.dgz.org.br/jun07/Art_04.htm. Acesso em 08. ago, 2013.

MARTELETO, R.M.; TOMAÉL, M.I. A metodologia de análise de redes sociais. In: VALENTIM, M.L.P. *Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação*. São Paulo: Polis, 2005. (Coleção Palavra-Chave, 16).

WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 825 p. (Structural Analysis in the Social Sciences, v.8).

WIKIPÉDIA. *Hashtag*. [verbete online]. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hashtag>. Acesso em 09 ago. 2013.