



Conceitos, tendências e atores envolvidos na divulgação científica: considerações a partir das pesquisas apresentadas na Intercom

Concepts, tendencies and actors involved in scientific publicizing: considerations from researches presented at Intercom

João de Melo Maricato *

Marina Muniz Mendes **

RESUMO

Apresenta como temática central a inserção da sociedade no contexto científico, problematizando as idiosincrasias dos envolvidos na divulgação científica. Objetiva-se compreender conceitos, tendências e atores presentes nas pesquisas científicas contemporâneas. Investiga o tema divulgação científica, a partir de artigos publicados nos congressos nacionais da Intercom, entre 2010 e 2014, por meio dos métodos de pesquisa bibliográfica, princípios de análise de conteúdo e de cientometria. Conclui-se preferência pelas temáticas da saúde e meio ambiente e investigação das mídias tradicionais.

Palavras-chave: Comunicação; Comunicação Científica; Divulgação Científica; Intercom; Jornalismo Científico.

ABSTRACT

The subject of this article is social insertion in the scientific context, discussing the idiosyncrasies of those involved in scientific publicizing. The objective is to understand concepts, tendencies and actors in contemporary scientific research. The publicizing of science is investigated based on work published between 2010 and 2014 in national Intercom congresses using methods of bibliographical research, principles of content analysis and scientometry. The conclusion notes a preference for topics dealing with health and environmental issues and investigation of traditional media.

Keywords: Communication; Scientific Communication; Scientific Publicizing; Intercom; Scientific Journalism.

INTRODUÇÃO

Construção, comunicação e divulgação da ciência fazem parte de um emaranhado amplo e em contexto complexo. Muitos atores fazem parte e estão em constante

* Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação, da Universidade Federal de Goiás (UFG). Endereço: Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia, GO, CEP 74001-970. Telefone: (62) 35211514. E-mail: jmmaricato@gmail.com

** Mestranda do curso de Comunicação, da Universidade Federal de Goiás (UFG). Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg). Especialista em Assessoria de Comunicação e Marketing e graduada em Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, ambos pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Endereço: Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia, GO, CEP 74001-970. Telefone: (62) 35211514. E-mail: marinamunizmendes@gmail.com.

diálogo, ora afetando esses processos, ora sendo afetados. Há a comunicação de cientistas com cientistas, bem como com técnicos de laboratório, fontes da pesquisa, editoras e editores, legisladores, pareceristas, agências de fomento à pesquisa, com a população e com uma série de outros atores. Todos esses níveis de construção da ciência e sua comunicação são importantes para o desenvolvimento da ciência, tecnologia inovação (CT&I) e impactam a sociedade, não estando, portanto, isentos dos mais diversos dilemas.

Contudo, com foco nos objetivos propostos, este artigo secciona, especificamente, a comunicação que ocorre entre cientistas e, sobretudo, a comunicação entre cientistas e sociedade. Esses dois modos de comunicação não estão isolados, fazendo parte de um contexto muito mais amplo e complexo, que já não pode ser pensado apenas a partir do modelo proposto por Garvey e Griffith (1979). Apesar de memoráveis, os modelos clássicos de comunicação científica possuem o foco no primeiro polo (cientista) em detrimento do segundo (sociedade). Na atualidade, não faz mais sentido isolar esses agentes de modo a defender a neutralidade científica, e com o argumento de que a ciência é capaz de resolver os seus problemas éticos e sociopolíticos.

São abordados, no presente artigo, aspectos relacionados à comunicação científica tradicional, baseada na comunicação interna, na qual cientistas se comunicam com cientistas; e aos notáveis esforços contemporâneos para ampliar o círculo prioritário, por meio da comunicação externa, cujo objetivo é informar a população a respeito de temas científicos e tecnológicos. Não se trata de uma tentativa de supervalorização da ciência, mas de oferecer à sociedade a possibilidade de compreender as regras do jogo e os discursos possíveis.

O foco central do presente artigo encontra-se na divulgação como um ponto fundamental da comunicação científica, a qual visa promover a inserção da sociedade como ator da ciência, bem como a busca por resposta aos anseios sociais, ou seja, agregar a sociedade ao *éthos* científico. A aceitação de que existem relações entre a ciência e a sociedade, e que a ciência está inserida em uma estrutura social, torna-se cada vez mais evidente.

Merton (1970, p. 652) salienta que a ciência está mais dependente de apoio social, “depois de prolongado período de relativa segurança, durante o qual o culto à ciência e a difusão dos conhecimentos tinham chegado a uma posição de destaque, senão de primeiro plano, na escala de valores culturais, os cientistas se veem obrigados a justificar os caminhos da ciência”.

Com base nos recortes realizados por Wilson Bueno (1984) e Michael Gibbons (1997), este artigo traz luz a dois níveis da comunicação científica. Nas palavras de Gibbons (1997, p. 32), a comunicação entre ciência e sociedade e a comunicação entre os praticantes científicos ou, segundo Bueno (1984, p. 16), a divulgação científica e a disseminação científica. Enfatiza-se que, na atualidade, não existe forte tentativa de convergência entre esses dois níveis de comunicação. Normalmente, o primeiro está fortemente atrelado à área da comunicação, e o segundo à área de ciência da informação havendo, com esse aparente isolacionismo, perdas para ambas as abordagens.

Para problematizar o tema, torna-se fundamental discutir aspectos teóricos e conceituais, comumente associados à ciência e à sua comunicação. Dentre eles, destacam-se: difusão científica, disseminação científica e divulgação científica. Tratam-se de termos que carregam conceitos diferentes, porém complementares, e que não, necessariamente, ocorrem em uma sequência lógica ou linear, mas que

devem ser compreendidos no momento de analisar os níveis de comunicação da ciência.

Uma das formas de inserção nos debates inerentes a essa temática, buscando melhor compreensão de como a comunicação da ciência tem sido abordada em determinados campos científicos, pode ser alcançada a partir da análise da produção gerada em eventos científicos. A bibliometria e a cientometria, há tempos, têm seus métodos e técnicas utilizados para compreender a evolução de determinados campos e subcampos da ciência. Os princípios teóricos e metodológicos dessas áreas foram considerados para a construção de indicadores empíricos a fim de subsidiar as reflexões apresentadas.

Apreende-se que os anais da Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (Intercom) são exemplos de materiais de disseminação científica que podem propiciar uma maior compreensão do desenvolvimento e audiência em duas das áreas que são (ou deveriam ser) interessadas na temática: ciência da informação e ciência da comunicação. Isso se deve ao fato de a Intercom promover um dos eventos de maior prestígio da área da comunicação, e se além a pesquisas interdisciplinares, com frequente diálogo com a ciência da informação.

A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivo compreender conceitos, tendências e atores das pesquisas contemporâneas acerca da divulgação científica e o contexto de inserção da sociedade no âmbito científico. A abordagem remete a uma perspectiva da área de comunicação, em especial do jornalismo científico; no entanto, tem o potencial de contribuir para outros atores e áreas que, transversalmente, possuem interesse em ciência enquanto objeto de análise e de ação, tais como ciência da informação, educação, ciências sociais e filosofia.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: CONCEITOS, PREMISSAS E ATORES

Para seguir a discussão acerca dos níveis de comunicação da CT&I, uma gama de conceitos no âmbito da comunicação científica é relevante; dentre eles, destacam-se a disseminação e a divulgação científica. Para Bueno (1984, p. 14), a categoria difusão científica refere-se a todo processo ou recurso utilizado para comunicar informações científicas ou tecnológicas, e abarca os outros dois conceitos. Em linhas gerais, quando o público-alvo consistir em especialistas, o processo recebe o nome de disseminação, e quando a comunicação é dirigida ao público em geral, o processo é denominado divulgação científica.

A disseminação científica é a “circulação de informações científicas e tecnológicas entre especialistas de uma área ou de áreas conexas” (BUENO, 1984, p. 16). É a comunicação realizada no âmbito da comunidade científica.

Dessa forma, apreende-se que os anais da Intercom são exemplos de materiais de disseminação científica, visto que são publicações que promovem a comunicação, essencialmente, entre a comunidade científica, ainda que a população tenha possibilidade de acesso ao material, inclusive via internet.

A Intercom estimula o desenvolvimento da produção científica, pois é uma instituição sem fins lucrativos, criada em São Paulo, em 1977, e que incentiva o compartilhamento de pesquisas e informações de forma interdisciplinar.

A disseminação científica é dirigida, normalmente, a uma audiência específica ou individual. Santos (2000, p. 100) ressalta que o auditório específico é “composto por um maior ou menor número de pessoas a serem influenciadas pela argumentação” e

que “uma determinada pessoa pode constituir o seu próprio auditório quando pondera uma decisão ou justifica as suas ações”.

A comunicação científica pode ocorrer por meio de canais informais e formais. Os canais formais e informais são complementares, ou seja, a existência de um não substitui a existência do outro; pelo contrário, sua utilização obedece lógicas, necessidades e momentos distintos.

A “comunicação informal é em geral efêmera, sendo posta à disposição apenas de um público limitado” (MEADOWS, 1999, p. 7). Nesse tipo de canal há, costumeiramente, necessidade de contato direto. Dessa forma, são exemplos de comunicação informal, entre outros, as conversas de corredor, correspondências pessoais, telefonemas, relatórios e trocas de *e-mails*.

Já a “comunicação formal encontra-se disponível por longos períodos de tempo para um público amplo” (MEADOWS, 1999, p. 7). Esse tipo de canal, normalmente, independe do contato com o autor. Anais, artigos, catálogos de bibliotecas, livros, dissertações, monografias, periódicos, revistas, teses, patentes, entre outros, são exemplos de canais formais de comunicação.

A respeito da comunicação entre cientistas (disseminação científica) e da composição, essencialmente, acadêmica desse nível de comunicação, o aprofundamento teórico ocorre, em especial, no modo 1 de produção técnico-científica. O modo 1 é caracterizado pelo paradigma estabelecido após a Segunda Guerra Mundial, do *laissez innover*, que representa um “deixe inovar”, sem controle social sobre o progresso de CT&I, no qual a ciência ausentava sua culpa em relação aos impactos que causava.

Para Gibbons (et. al., 1997), o modo 1 apresenta características marcantes, como: campo de pesquisa disciplinar, homogeneidade, organização hierárquica e baseada em especialistas, qualidade determinada essencialmente pelo crivo de demais cientistas e difusão de conhecimentos através de canais institucionais.

O compartilhamento do conhecimento científico com a população não é incentivado pelo modo 1. Pelo contrário, o fortalecimento é praticamente exclusivo da comunicação entre cientistas. Nesse âmbito, o objetivo maior é estabelecer comunicação com a comunidade científica a fim de passar pelo juízo intrapar. Cabe frisar que tal visão cientificista carrega, naturalmente, uma função ideológica de dominação.

No período do pós-guerra, de gigantesco prestígio da ciência, a perversidade do uso da CT&I passa a ser notável, em especial a partir da utilização de bombas atômicas e armas químicas. A sociedade questionou o uso desses dispositivos, bem como os efeitos decorrentes dos conflitos.

A influência da ciência no dia a dia das pessoas, bem como sobre a economia, passou a ser intensa, de forma nunca antes vista. A partir desse cenário, iniciativas da ciência para ultrapassar o muro das universidades e dos laboratórios foram fortalecidas, resultando em um novo modelo de produção de conhecimento técnico-científico, e abrindo portas para o modo 2.

Enquanto a comunicação científica tradicional é fortemente atrelada ao modo 1, os avanços sob a lógica de divulgação científica estão galgados no modo 2 de fazer ciência. A divulgação da ciência caminha concomitantemente à abertura de espaços de criação do conhecimento científico, com a utilização de diversas formas de comunicação e a busca para dar resposta a demandas sociais. Ou seja, a comunicação da ciência está ocorrendo em novos espaços, por intermédio de novos meios

técnicos de divulgação e com o objetivo de popularizar o conhecimento; do cientista não se comunicar apenas com outros cientistas, mas também com a sociedade.

Para Gibbons (et. al., 1997), as características marcantes do modo 2 são: campo de pesquisa transdisciplinar; heterogeneidade; organização heterárquica e transitória com colaboração temporária sobre determinado problema; envolvimento de uma pluralidade de atores e instituições; maior responsabilidade social e reflexão; divulgação de conhecimentos através de múltiplos canais. Neste modo, cientistas comunicam-se com cientistas e com a sociedade.

A divulgação científica “compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral” (BUENO, 1984, p. 18). Para tanto, os canais, bem como a linguagem, devem ser acessíveis, a fim de possibilitar que a informação esteja ao alcance de um maior número de pessoas, sendo transformada em comunicação, e que haja a possibilidade de emancipação dos sujeitos.

Retomando a discussão sobre os auditórios da comunicação da ciência, há um terceiro tipo, o auditório universal. A divulgação científica trata, primordialmente, do auditório universal, que é “potencialmente toda a humanidade” (SANTOS, 2000, p. 103). Assim, os meios técnicos de comunicação são importantes parceiros da divulgação científica. Programas de televisão, documentários, portais especializados, programas especiais de rádio, livros didáticos, entre outros, são exemplos de meios passíveis de serem utilizados para a divulgação científica.

Diversas são as áreas do conhecimento que buscam, a partir de suas teorias e métodos, olhar para a ciência como objeto de análise e intervenção. Algumas áreas que merecem destaque são a ciência da informação, a ciência da comunicação, a educação, a sociologia e a filosofia. Diversos são os interesses dessas áreas, cada uma com seus enfoques, partindo, muitas vezes, de uma perspectiva interdisciplinar.

Apenas para ilustrar, sem interesse de esgotar as abordagens, destacam-se algumas dessas áreas e seus enfoques: a ciência da informação possui interesse em comunicação científica, política científica e em ciência da ciência; a educação possui interesse nos processos educacionais vinculados à ciência, com abordagens relacionadas à educação em e para a ciência, incluindo o letramento científico; a sociologia tem interesse nos debates fortemente atrelados aos condicionamentos sociais da ciência e dos atores sociais; a filosofia se debruça fortemente sobre aspectos éticos e epistemológicos da ciência. Por fim, a área de comunicação, entre as mais diversas abordagens, na atuação do jornalismo científico e nos interesses da divulgação científica.

Como o foco da presente pesquisa está atrelado, fortemente, tanto do ponto de vista teórico quanto metodológico, ao entendimento de questões relacionadas à divulgação científica a partir do viés da comunicação e, sobretudo, das contribuições do jornalismo científico nesse contexto, faz-se necessário explorar alguns dos seus aspectos centrais. No entanto, apesar das divergências entre os conceitos de divulgador científico e de jornalista científico, percebe-se que existem pontos em comum. Nesse sentido:

Em termos gerais, ambos se preocupam em transferir aos não iniciados informações especializadas de natureza científica e tecnológica. Na prática, o que distingue as duas atividades não é o objetivo do comunicador ou mesmo o tipo de veículo utilizado, mas, sobretudo, as características particulares do código utilizado e do profissional que o manipula. José Reis, certamente a maior

expressão do jornalismo científico em nosso país, utiliza os termos de maneira indiscriminada, tratando-os efetivamente como sinônimos (BUENO, 1984, p. 20).

Levar a ciência à sociedade é um desafio. E o jornalismo científico, uma das formas mais tradicionais de divulgação científica, apresenta-se como grande aliado nesse cenário de união entre ciência, cientistas e população. O jornalismo científico está pautado pela divulgação científica, ou seja, emerge a partir do modo 2 de fazer ciência. Deve-se lembrar que esse gênero jornalístico, especializado em CT&I, demanda uma atuação em conformidade com os princípios do jornalismo e de suas rotinas de produção.

No jornalismo científico, a linguagem deve ser acessível sem desprezar a precisão científica. A formação adequada na área permite que não haja detrimento da precisão científica. O jornalista científico tem uma bagagem de conhecimento das regras de produção jornalística, bem como dos laboratórios, do ambiente de produção da ciência e de fundamentações teóricas em CT&I.

Como o modo 1 de fazer ciência não prezava o compartilhamento do conhecimento técnico-científico com o público em geral, ademais, no país, a preocupação com a formação no âmbito do jornalismo científico é recente. No Brasil, as primeiras experiências de formação específica em jornalismo científico remontam à década de 1970. Entretanto, os cursos intensificaram-se, nos anos 1990, com concentração na pós-graduação, com o objetivo do aprimoramento profissional de jornalistas e de cientistas.

O público-alvo do jornalismo científico é a população que não integra a comunidade científica, formada por não especialistas; o público em geral abrange agricultores, crianças, donas de casa, estudantes, idosos, trabalhadores em geral, assim como os entes públicos tomadores de decisão. Isso não quer dizer que cientistas estejam de fora do alcance do jornalismo científico, apenas que eles, por terem outros espaços consolidados de comunicação científica, não são o público prioritário.

METODOLOGIA

Do ponto de vista empírico, o artigo investiga o interesse da comunidade de pesquisadores brasileiros da área de comunicação, especialmente quanto ao jornalismo científico. Para isso, foi utilizada a técnica de pesquisa bibliográfica e princípios de análise de conteúdo e dos métodos e técnicas bibliométricas e cientométricas.

O *corpus* trata dos anais do grupo de pesquisa Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade, inserido na Divisão Temática - Interfaces da Comunicação, bem como da Divisão Temática – Jornalismo, do **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação** da Intercom, nos últimos cinco anos (2010 a 2014), período escolhido com a finalidade de compreender as pesquisas contemporâneas desta década. Foi recuperada somente a produção científica realizada por pesquisadores pós-graduados ou pós-graduandos. Justifica-se a escolha, pelo fato das pesquisas em divulgação científica, mais fortemente relacionadas ao jornalismo científico, estarem concentradas nesses grupos.

Com isso, primeiramente, foi realizada a seleção de artigos contendo a palavra jornalismo científico. A partir dessa pré-seleção, foram estudadas outras palavras: difusão científica, difusão da ciência, disseminação científica, disseminação da ciência,

divulgação científica, divulgação da ciência, popularização científica, popularização da ciência e vulgarização científica, vulgarização da ciência. A seleção desses termos visa compreender a definição corrente e os usos desses conceitos na literatura da área.

O recorte para a seleção considerou todo o corpo do artigo para encontrar a ocorrência das palavras buscadas. Não foram considerados artigos que expunham tais palavras somente nas referências bibliográficas ou na titulação de pesquisadores ou de grupos.

A partir da coleta de dados e do seu tratamento, foram construídos e analisados indicadores bibliométricos e cientométricos clássicos, buscando compreender as tendências na temática: termos utilizados, número de artigos, títulos, palavras-chave, meios de comunicação estudados, bolsas, número de pesquisadores por trabalho, coautoria entre instituições diferentes, universidades, estados e regiões.

É importante destacar que para a aferição da produção científica por universidades e organizações, foi considerada dupla contagem. Isso é, em pesquisas realizadas, em conjunto, por pesquisadores de universidades diferentes, foram consideradas ambas as universidades; logo, o número de universidades é maior que a quantidade de artigos.

Para a contagem das palavras-chave dos artigos, optou-se por excluir os nomes de veículos de comunicação, bem como termos que fazem referência à metodologia de análise, visto que o interesse da pesquisa é conhecer as temáticas mais importantes, e essas informações poderiam causar ruídos e desfocar os objetivos da investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

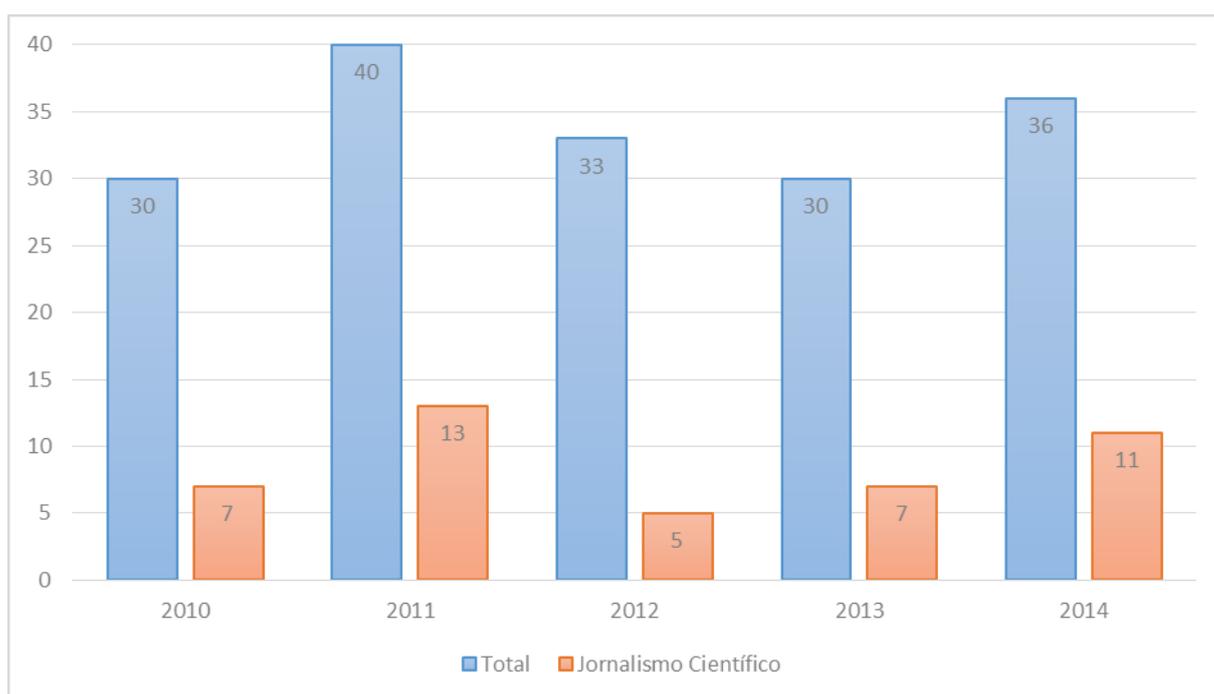
Gibbons (et al., 1997, p. 20, tradução nossa) afirma que “no modo 1, a qualidade é determinada essencialmente por juízos de revisão dos companheiros acerca das contribuições feitas pelos indivíduos [...] Existe um controle profissional sobre quais problemas e técnicas considera-se importante trabalhar”; e segue afirmando que, no modo 2, há “uma gama diversa de interesses intelectuais, assim como de outros interesses sociais, econômicos ou políticos”.

Para tanto, este artigo estabelece uma união entre dois modos de fazer ciência, visto que a divulgação científica é analisada a partir da formalização de estudos de disseminação científica. Ou seja, este artigo estuda o modo 2 de fazer ciência a partir de anais que estão inseridos no modo 1. Logo, temos que os artigos analisados passaram por uma banca de seleção, formada por uma comunidade de pesquisadores, bem como substanciados por interesses.

Constatou-se o baixo o número de artigos envolvendo jornalismo científico na Divisão Temática – Jornalismo. Em um total de 636 artigos, apenas 5 apontam a existência do termo jornalismo científico; isso representa 0,7%. Destrinchando as ocorrências, temos, respectivamente, a seguinte relação entre artigos sobre jornalismo e artigos sobre jornalismo científico: 132 e 1 (2014); 94 e 0 (2013); 148 e 1 (2012); 126 e 1 (2011); 136 e 2 (2010). A maioria dos artigos analisados citava o jornalismo científico em nota de rodapé ou com apenas uma aparição ao longo do corpo do trabalho. Esses são indícios de que a Divisão Temática – Jornalismo não é o local de aprofundamento dos estudos sobre jornalismo científico e divulgação científica. Portanto, a referida Divisão Temática, devido à tônica de citação pontual do jornalismo científico, encerra-se neste parágrafo, não estando representada nas análises seguintes.

Considerando os anais do grupo de pesquisa Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade (da Divisão Temática - Interfaces da Comunicação), de 2010 a 2014, identificou-se o total de 169 artigos, sendo que 43 debatem o jornalismo científico e, conseqüentemente, divulgação científica. Isso representa 25%. Esmiuçando as ocorrências, temos, respectivamente, a seguinte relação entre artigos totais e artigos sobre jornalismo científico: 30 e 7 (2010), 40 e 13 (2011), 33 e 5 (2012), 30 e 7 (2013), e 36 e 11 (2014). Esse quantitativo pode ser visualizado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Totalidade de trabalhos publicados na Divisão Temática - Interfaces da Comunicação da Intercom versus trabalhos relacionados ao jornalismo científico.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

O Gráfico 1 mostra que não há um padrão quanto ao número de artigos envolvendo jornalismo científico; a ocorrência de trabalhos é inconstante, variando de ano a ano. Assim como é variável o número total de artigos do grupo de pesquisa. De qualquer forma, nota-se um interesse recorrente em debater, anualmente, aspectos do jornalismo científico e, conseqüentemente, da divulgação científica.

Sobre os atores produtores de conhecimento, foi realizada análise acerca das regiões e estados em que estão situadas as faculdades, universidades ou centros universitários que produziram artigos referentes à divulgação científica.

Constata-se que a região Sudeste é a que apresenta o maior número de pesquisas acerca do jornalismo científico (19). Na segunda posição, aparece a região Norte (11), e na terceira, o Nordeste (10). Já o Centro-Oeste (3) e o Sul (3) aparecem empatados na última posição.

Na região Sudeste, o número de pesquisas e universidades foi o seguinte: Universidade Estadual Paulista (5), Universidade de São Paulo (4), Universidade Estadual de Campinas (2), Universidade Federal de Juiz de Fora (2), Universidade Federal de Uberlândia (2), Fundação Getúlio Vargas (1), Universidade do Grande Rio

(1), Universidade Municipal de São Caetano do Sul (1) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1).

O número substancialmente maior nessa região pode ser explicado, em parte, pelo fato de a região ter a maior concentração de polos tecnológicos do Brasil. Sobre a política de estímulo a parques e polos tecnológicos, Dias e Dagnino (2007, p. 93) explicam que “têm como objetivo central a criação de ambientes propícios ao desenvolvimento tecnológico ou, ainda, no foco quase que exclusivo das políticas industrial e científica e tecnológica nos setores de alta tecnologia”. Desse modo, entende-se que a produção de novos conhecimentos científicos interfere, ciclicamente, no interesse dos públicos e na sua divulgação.

Na região Norte, a ocorrência foi a seguinte: Universidade Federal do Amazonas (3), Faculdade Martha Falcão (3), Centro Universitário do Norte (2), Faculdade Boas Novas (1), Universidade Federal do Acre (1) e Universidade Federal do Pará (1).

No Nordeste: Universidade Federal da Bahia (2), Instituto Federal do Maranhão (2), Universidade Federal do Maranhão (2), Universidade Estadual da Paraíba (1), Universidade Federal da Paraíba (1), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (1) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1).

O Centro-Oeste contou com pesquisas na: Universidade Federal do Mato Grosso (1), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (1) e Universidade Federal de Goiás (1). A região Sul produziu artigos na: Universidade Federal de Santa Maria (2) e Universidade de Caxias do Sul (1).

Artigos também foram realizados por pesquisadores ligados à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) (5); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2); Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi) (2); e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (1).

Os pesquisadores que indicaram recebimento de bolsa de pesquisa são ligados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (4), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) (6) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) (1).

A minoria das pesquisas revela recebimento de bolsas. Ademais, as bolsas para estudar jornalismo científico parecem que se concentram nos estados do Amazonas e de São Paulo. De acordo com os dados levantados, o Sudeste se estabelece como a região onde as pesquisas ganham mais força, devido à concentração do maior número de produções acadêmicas sobre jornalismo científico. Já na região Norte, a atenção ao jornalismo ambiental, frequentemente, relacionado ao jornalismo científico, explica a segunda posição no *ranking* de onde as pesquisas são desenvolvidas. Os dados apresentados até o momento demonstram haver interesses institucionais e políticos nessas duas regiões, culminando em posição de destaque no cenário nacional.

Existe crescimento do número de dissertações e teses na temática, o que certamente é impactado pelo apoio de agências de fomento, e se reflete na produção científica apresentada no Intercom. Nesse sentido, Bueno (2009, p. 119) ressalta o apoio dado por agências de fomento como a Capes, CNPq e Fapesp e, mais recentemente, entre outros, da Fapeam, Fapema, Fapemig, Faperj, Fapespa, as quais “representam contribuição relevante a pesquisadores e estudantes, que se veem estimulados a desenvolver trabalhos na área, com bolsas de mestrado e doutorado e mesmo de iniciação científica”.

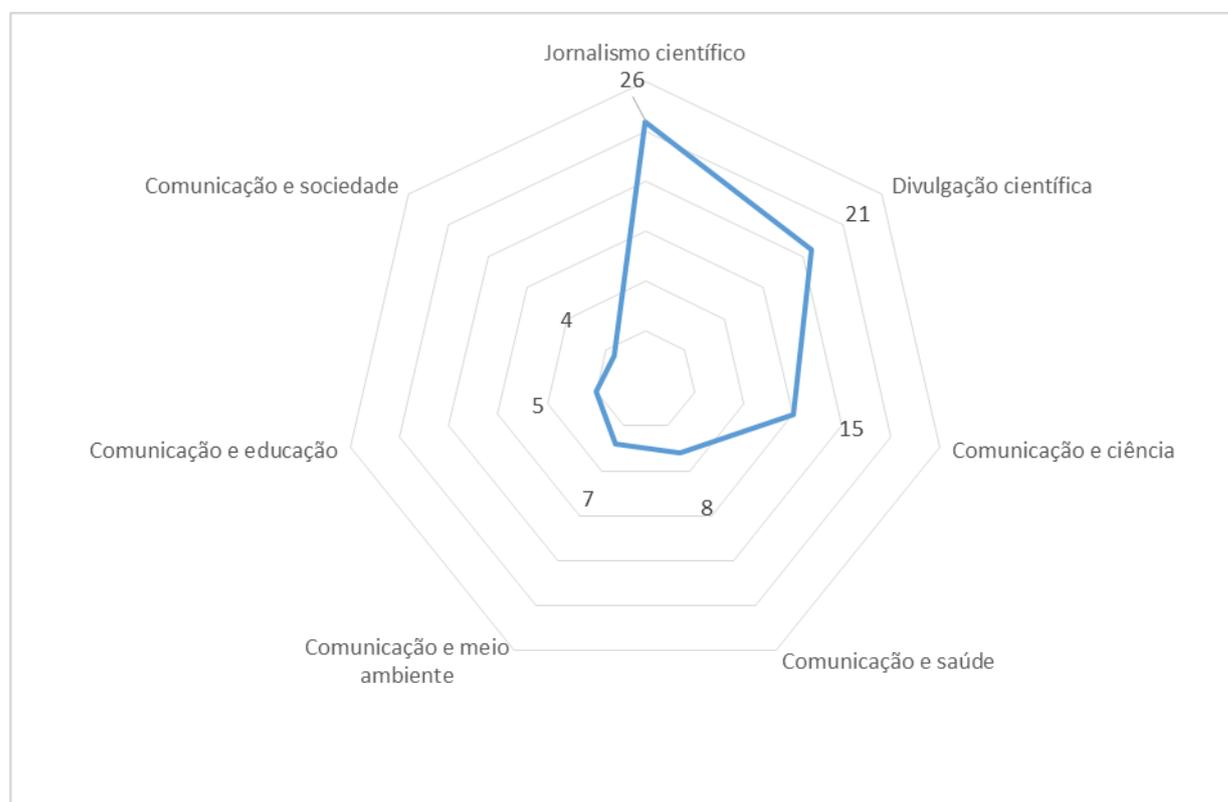
As regiões Centro-Oeste e Sul apresentam assimetria significativa em relação ao número de pesquisas sobre jornalismo científico, quando comparadas a outros estados. Isso demonstra suposta carência de estudos sobre jornalismo científico, motivada, provavelmente, por baixo interesse das instituições locais (universidades, programas de pós-graduação, agências de fomento, etc.) pela inserção dessa temática em suas agendas.

Apesar das disparidades entre as regiões e a institucionalização de pesquisas em divulgação científica e jornalismo científico, há que se reconhecer que as universidades têm cumprido papel fundamental com a sensibilização de profissionais de imprensa para a cobertura de CT&I, e permitindo a prática de projetos relevantes.

A partir da análise das palavras-chave, identificam-se indícios das temáticas recorrentes nos artigos envolvendo divulgação científica. Além da verificação das palavras-chave ciência; comunicação, divulgação científica, jornalismo, e jornalismo científico, inerentes à seleção dos artigos, nota-se um interesse recorrente por debater questões referentes à Amazônia; comunicação e saúde; educação, educomunicação; jornalismo ambiental; meio ambiente; representações sociais; saúde; e universidade.

A área de educação demonstra inserção na temática divulgação científica, e, conseqüentemente, em consonância com o modo 2. Agrupando-se as palavras-chave em categorias, podem-se identificar algumas tendências temáticas de pesquisa, como apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Categorias de assuntos dos trabalhos publicados na Divisão Temática - Interfaces da Comunicação da Intercom relacionados ao jornalismo científico (2010-2014).



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

A partir de análise conjunta de títulos e palavras-chave, notam-se duas temáticas predominantes: saúde e meio ambiente. Importante destacar que esse resultado, possivelmente, está relacionado ao fato de o meio ambiente ser uma das temáticas prioritárias do grupo de pesquisa intitulado Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade.

A temática saúde apresenta maior capilaridade de palavras-chave que se relacionam com esse conceito, a partir de estudos focando: aids; câncer; doenças; esquizofrenia; medicina de família e comunidade; saúde masculina; e transtornos mentais e de comportamento. A temática meio ambiente conta com artigos sobre: Amazônia; desastre ecológico; e jornalismo ambiental.

Certamente, esses são temas com forte apelo social relativos à ciência, podendo ser considerados temas científicos globais. Alguns autores defendem a inclusão de temas científicos globais aos currículos, podendo, analogamente, serem considerados relevantes para a divulgação científica e para o jornalismo científico. Merryfield (1991), citado por Santos & Mortimer (2002), considera temas globais aqueles caracterizados por “afetar a vida das pessoas em várias partes do mundo e por não serem passíveis de compreensão ou tratamento adequado somente em contextos local ou nacional”, tais como: temas ambientais, saúde e população, questões econômicas, transporte e comunicação, alimentos e fome, energia e questões militares.

Para melhor compreender as tendências de seleção de objetos das pesquisas, foram verificados as mídias e os suportes estudados nos artigos. Melo (2003, p. 24), ao definir o jornalismo científico, traz à tona o que seriam as principais mídias e suportes (ou canais de difusão) utilizados para a divulgação científica.

Um processo social que se articula a partir da relação (periódica/oportuna) entre organizações formais (editoras/emissoras) e coletividades (públicos/receptores) através de canais de difusão (televisão, rádio, cinema, jornal, revista) que asseguram a transmissão de informações (atuais) de natureza científica e tecnológica em função de interesses e expectativas (universos culturais ou ideológicos) (MELO, 2003, p. 24).

Os dados levantados na presente pesquisa trazem um retrato semelhante ao vislumbrado por Melo (2003), porém com algumas tendências diferentes. Constata-se que o *ranking* dos veículos de comunicação estudados apresenta a seguinte ordem: jornal (33%), revista (20%), materiais de assessoria de imprensa ou assessoria de comunicação (20%), internet (10%), programas de televisão (6%), livros (3%), programas de rádio (3%) e vídeos (3%).

Apesar de o século XXI se estabelecer como o século das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs), os suportes de comunicação tradicionais, especialmente jornais, revistas e materiais produzidos por assessorias de imprensa ou assessorias de comunicação, são os objetos preferidos para estudar o jornalismo científico. As mídias digitais e as organizações surgidas a partir do advento da internet não concentram grande atenção dos pesquisadores em jornalismo científico. Da mesma forma, não foram identificados estudos que investigassem em profundidade as organizações formais e coletividades. Interessante relatar, porém, que o livro, um tipo de suporte pouco estudado pela área de comunicação, tenha sido objeto de análise.

A partir dos exames de conteúdo realizadas nos textos, apenas um artigo, do total de 43 selecionados que continham o termo jornalismo científico, não apresentou nenhum dos demais termos buscados: difusão; disseminação; divulgação científica/divulgação da ciência; popularização científica/popularização da ciência; e vulgarização científica/vulgarização da ciência.

Já a utilização dos termos difusão científica, disseminação científica e divulgação científica, é recorrente. A definição corrente dada a tais conceitos é a mesma utilizada neste artigo, visto que todas as pesquisas analisadas que expõem, claramente, a definição desses três conceitos, tomam a tese de doutorado de um dos principais pesquisadores brasileiros na temática como base, Wilson Bueno (1984), utilizando citações diretas ou indiretas do autor.

Ainda acerca de conceitos utilizados em trabalhos apresentados na Intercom, ficou claro que o uso do termo divulgação científica é, amplamente, mais recorrente que popularização científica ou vulgarização científica; estes dois últimos foram pouco utilizados.

O termo vulgarização científica foi utilizado em apenas dois artigos. Interessante notar que em nenhum dos artigos é deixada às claras a conceituação de vulgarização científica; entretanto, o termo aparece como sinônimo (quase) perfeito de divulgação científica. Cabe salientar que o termo *vulgarization scientifique* surgiu, na França, na década de 1960, e apesar das discussões acerca de uma possível conotação negativa, é ainda o mais utilizado na comunidade científica francesa. Em linhas gerais, caracteriza-se por tornar conhecidas informações científicas.

Tanto o verbo popularizar quanto o substantivo popularização aparecem em uma série de artigos. Entretanto, o termo popularização científica, apesar de mais usual que vulgarização científica, foi mencionado em apenas dez artigos. O termo popularização científica começou a ser utilizado, no Brasil, na década de 1960, a partir da tradução do termo empregado no inglês americano, *science popularization*, e do usado no inglês britânico, *popularization of science*. Atualmente, nos países latino-americanos e caribenhos, seu uso se relaciona à ideia de participação popular no âmbito científico.

A divulgação científica relaciona-se com a popularização científica e com a vulgarização científica, já que os três conceitos promovem a inserção da sociedade na arena da ciência. Para tanto, são utilizados, com frequência nas pesquisas, como sinônimos. De qualquer forma, no Brasil, o conceito mais utilizado é o de divulgação científica.

Identificam-se, ainda, pesquisas que lançam luz a problemáticas relacionadas à divulgação científica, especialmente a falta de diálogo entre os atores. Nos artigos, as abordagens deixam transparecer a relação instável entre cientistas e jornalistas. Cientistas se queixam da redação de suas pesquisas, seja porque os jornalistas não detalham a metodologia ou porque se concentram, de forma simplista, nos resultados. Os jornalistas, por sua vez, expõem dificuldades na coleta e na redação de textos, devido à rotina de produção característica do jornalismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo indicou conceitos, tendências e atores acerca dos estudos de pós-graduação envolvendo divulgação científica e jornalismo científico. Os anais da Intercom são fundamentais para a legitimação da ciência e uma das mais

importantes fontes de disseminação científica no âmbito da comunicação, sob uma ótica interdisciplinar, e, nesse caso, explicitando produções que passaram pela avaliação da comunidade científica. Logo, a análise ajuda a entender a política científica (implícita ou explícita) sustentada pela comunidade epistêmica da área da comunicação.

Considera-se essencial a utilização do termo divulgação científica, e recorrente a apresentação de difusão científica e disseminação científica, a partir da ótica de Wilson Bueno. Ademais, divulgação científica é tido como o termo mais utilizado na comunidade científica brasileira, quando comparado com popularização científica ou vulgarização científica.

A partir das análises, não foram identificados indícios de que haja tendência de aumento ou de diminuição do número de estudos acerca da divulgação científica ou do jornalismo científico. De qualquer forma, apresenta-se como frequente o interesse dos pesquisadores e alunos de pós-graduação em relação à temática, uma vez que a percentagem de trabalhos apresentados na temática é relativamente alta.

As pesquisas nos anais da Intercom revelam o que os estudos em divulgação científica e em jornalismo científico põem em foco. A atenção é dada a diversos aspectos: de ordem político-econômica, ética ou epistemológica; ou de ordem político-social (como comunicação pública da ciência); de base histórica (como trajetórias do jornalismo científico); ou, ainda, com o propósito de repensar a própria produção acadêmica.

Salienta-se a necessidade de incorporação do princípio preconizado no modo 2 de produção pelos pesquisadores e instituições dedicados ao desenvolvimento científico e tecnológico. Torna-se fundamental que as demais áreas interessadas na temática ciência, tais como educação, ciência da informação, filosofia, ciências sociais, etc., insiram-se nos debates.

Nesse contexto, consideram-se relevantes estudos futuros que investiguem a apropriação da ciência como objeto de estudo pelas mais diversas áreas, com o intuito de compreender, entre outros aspectos, os compromissos assumidos com a sociedade e possíveis contribuições no âmbito da divulgação científica. Considera-se preciso, também, ater-se à problematização dos dilemas e das idiosincrasias dos envolvidos na divulgação científica, bem como da inclusão da sociedade no fluxo da comunicação científica.

Artigo recebido em 29/06/2015 e aprovado em 09/09/2015.

REFERÊNCIAS

BUENO, W. *Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente*. 1984. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

BUENO, W. *Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória*. PORTO, C. (Org.). *Difusão e cultura científica*. Salvador: Edufba, 2009. p. 113-124.

DIAS, R.; DAGNINO, R. A política científica e tecnológica brasileira: três enfoques teóricos, três projetos políticos. *Revista de Economia*, v. 33, n. 2, p. 91-113, 2007.

GARVEY, W.; GRIFFITH, B. Communication and information processing within scientific disciplines: empirical findings for psychology. *Information Storage and Retrieval*, v. 8, n. 3, p. 123-136, 1972.

GIBBONS, M. et al. *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación em las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor, 1997.

MEADOWS, A. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MELO, J. *Jornalismo opinativo: gêneros opinativos no jornalismo brasileiro*. Campos do Jordão: Mantiqueira, 2003.

MERTON, R. *Sociologia: teoria e estrutura*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

SANTOS, B. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, W.; MORTIMER, E. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.