

A COBERTURA DO BÓSON DE HIGGS NA INTERNET

[ARTIGO]

Marina Monteiro Mendonça

Universidade de São Paulo

Instituto de Física

André Chaves de Melo Silva

Universidade de São Paulo

Escola de Comunicações e Artes

[RESUMO ABSTRACT RESUMEN]

Este estudo analisou a cobertura nacional à comprovação da existência do bóson de Higgs na mídia online. Por meio de análise quantitativa e qualitativa das matérias encontradas foi possível traçar um perfil dos textos publicados no período compreendido entre abril de 2011 e agosto de 2013. Pôde-se constatar que fatores publicitários, como o apelido dado ao bóson (“partícula de Deus”), contribuíram para a sua popularidade e foram amplamente explorados para chamar a atenção dos leitores. A cobertura deixou a desejar em vários aspectos, principalmente em relação à precisão e qualidade científica e em termos de linguagem. Esses fatores se associam passiva e ativamente com questões como a do relacionamento entre jornalistas e cientistas, da alfabetização científica do público e das necessidades comerciais do processo de difusão de informações.

Palavras-chave: Comunicação Científica. Jornalismo Científico. Internet. Bóson de Higgs. Linguagem e Cultura.

This study analyzed the national coverage given for the existence of the Higgs boson in online media. Through quantitative and qualitative analyses of the materials found, we could draw a profile of the texts published between April 2011 and August 2013. One can see that advertising factors, such as the nickname given to the boson (particle of God), contributed to its popularity and were widely exploited to draw readers' attention to the news. The coverage is often lacking in several aspects, mainly in relation to scientific accuracy and quality and in terms of language. These factors are passively and actively associated with issues of the relationship between journalists and scientists, the scientific literacy of the public, and the commercial needs of the information dissemination process.

Keywords: Science Communication. Science Journalism. Internet. Higgs Boson. Language and Culture.

Este estudio analizó la cobertura nacional dada para la comprobación de la existencia del bosón de Higgs en los medios online. Por medio del análisis cuantitativo y cualitativo de las materias encontradas fue posible trazar un perfil de los textos publicados en el período comprendido entre abril de 2011 y agosto de 2013. Se puede constatar que factores publicitarios, como el apodo dado al bosón (partícula de Dios), han contribuido a su popularidad y han sido ampliamente explotados para llamar la atención de los lectores a las noticias. La cobertura deja a desear en varios aspectos, principalmente en relación a la precisión y calidad científica y en términos de lenguaje. Estos factores se asocian pasiva y activamente con cuestiones de la relación entre periodistas y científicos, de alfabetización científica del público y de las necesidades comerciales del proceso de difusión de informaciones.

Palabras clave: Comunicación Científica. Periodismo Científico. Internet. Bosón de Higgs. Lengua y Cultura.

Introdução

De forma simplificada e talvez reducionista, pode-se considerar a ciência como uma linguagem construída para explicar o mundo natural (CHASSOT, 2000). Se por um lado essa linguagem une e aproxima os que estão habituados com ela, por outro, afasta quem não a conhece profundamente. Ressaltamos aqui que o problema de linguagem não atinge apenas não cientistas. Historiadores, linguistas, biólogos, químicos, geógrafos, físicos e médicos, entre outros, podem encontrar dificuldades de comunicação uns com os outros. Destacamos, então, a alfabetização, a difusão, a disseminação, a comunicação e a divulgação científicas como conceitos essenciais para entender a dinâmica da informação científica.

A alfabetização científica diz respeito à formação do indivíduo e seu desenvolvimento intelectual dentro da compreensão de três *eixos estruturantes* (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 77): compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos relacionados a sua prática; e entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Essa alfabetização acontece dentro e fora dos muros da escola, e está relacionada ao consumo e à produção de divulgação científica de qualidade.

À disseminação científica está associado o diálogo entre cientistas, comum nas publicações científicas especialmente veiculadas em revistas indexadas e em conferências e eventos destinados à troca

de informações entre cientistas da mesma área (intrapar) ou de outras áreas (extrapar). Na literatura, é possível encontrar essa definição relacionada ao conceito de “comunicação científica”. Porém, de acordo com pesquisa de André Chaves de Melo Silva, os dois termos não devem ser tratados como sinônimos, já que “comunicação científica” remete a uma difusão mais completa.

A divulgação científica atua como alternativa à disseminação para que a compreensão da informação científica atinja um novo público. Sua intenção é apresentar a ciência despida de formalidades, favorecendo a compreensão do público. Livros, palestras, eventos, suplementos, histórias em quadrinhos, jornais e revistas podem ser meios onde se dá a divulgação científica.

A comunicação científica também diz respeito à transmissão de conceitos da ciência para o grande público. Porém, quando há comunicação científica, notamos um tratamento aprofundado, considerando vetores de sentidos diferentes como fontes de informação, apresentando-os de forma contextualizada e completa, abordando também as responsabilidades científica e social.

O jornalismo científico apresenta a ciência nos meios de comunicação seguindo critérios e parâmetros do sistema de produção jornalístico, ou seja, critérios de noticiabilidade, atualidade, periodicidade, universalidade, relevância social e responsabilidade de transmissão fiel de informações. Além desses critérios, o jornalismo científico considera como parâmetros relevantes para a escolha de notícias: senso de

oportunidade, timing, impacto, significado, pioneirismo, interesse humano, cientistas célebres, proximidade, variedade e equilíbrio, conflito e interesses dos leitores com base em seu perfil (BURKETT, 1990, p. 50-67). Nesses valores se encontram necessidades culturais, de sobrevivência, de conhecimento e demográficas.

Nesta pesquisa, destacamos os critérios de timing, significado e pioneirismo. O timing está intimamente relacionado ao senso de oportunidade e à relação temporal em que pesquisas e descobertas científicas podem se tornar notícia e despertar interesse dos leitores. Ao ver a ciência como campo de inovação, como espaço para novas abordagens para questões antigas, o pioneirismo pode ser fator determinante para a publicação de matérias, notícias e artigos de divulgação ou comunicação científica.

O significado científico do resultado de uma pesquisa, ou da pesquisa em si, pode ser, por si só, critério suficiente para que determinado acontecimento seja tratado nas páginas de jornais e revistas ou tenha destaque em um site. Como afirma Burkett (1990, p. 52):

O significado de alguma coisa para a ciência, mais até do que para os leitores, pode fazer com que uma matéria seja publicada. A descoberta de um novo fenômeno, tal como um “buraco negro”, ou a confirmação de algum evento ou fenômeno predito por uma das grandes teorias, tal como ondas de gravidade, são exemplos disso. Estas acendem nossas imaginações embora não afetem diretamente nossas vidas, desde que o redator científico reconheça a história ou convença o pesquisador a explicar.

Os gêneros jornalísticos podem ser divididos como informativos, opinativos, interpretativos e de entretenimento. Em textos informativos, “a instituição jornalística assume o papel de observadora atenta da realidade, cabendo ao jornalista proceder como ‘vigia’, registrando os fatos, os acontecimentos e informando-os à sociedade” (MARQUES DE MELO, 2003, p. 28). Já o gênero opinativo apresenta a difusão de opiniões, próprias do jornalista, de instituições ou de leitores. O texto interpretativo pode ser confundido facilmente com o de perfil opinativo. Porém, neste último, é clara a intenção de apresentar um ponto de vista pessoal ou institucional, enquanto em uma matéria interpretativa a informação é explicada e minimamente contextualizada para que o leitor possa, dali, tirar suas conclusões e opiniões.

Influenciando de forma positiva o diálogo entre público e ciência, temos a internet, que atua como meio democratizante da informação. Na internet, jornais e revistas mantêm cadernos de notícias atualizados frequentemente, portais especializados são criados e pessoas interessadas podem produzir e divulgar conteúdos quase que livremente. Em vez de restringir a criação de conteúdo a jornalistas e redatores, a web fornece condições para que um cientista ou um estudante, por exemplo, produza e divulgue conteúdo não profissional sobre ciência, em blogs, wikis, sites pessoais e redes sociais.

A produção sobre ciência na internet é vasta e bastante diversificada. Determinados acontecimentos de grande importância para a ciência conseguem, por vezes, a atenção do grande público. E então o leitor pode ter acesso fácil e rápido

a diferentes apresentações (explicações, demonstrações e informações) do mesmo acontecimento.

O bóson de Higgs

O modelo padrão da física de partículas descreve as forças físicas e suas partículas elementares. Conforme seu spin – característica intimamente ligada à orientação em um campo magnético –, uma partícula pode ser classificada como bóson ou férmion. Os bósons do modelo padrão são: fótons (intermediadores da força eletromagnética), partículas W e Z (intermediadoras da força fraca, relacionada à radiação atômica), glúons (mediadores da interação forte, força responsável por manter o núcleo atômico unido) e os bósons de Higgs. Mais conhecido pelo apelido de “partícula de Deus”, o bóson de Higgs é a partícula elementar chave para a atribuição de massa às partículas W e Z e elétrons.

A origem do apelido desse bóson é atribuída a *The god particle: if the universe is the answer, what is the question?*, de Leon M. Lederman (Prêmio Nobel em 1982) e Dick Teresi, livro de divulgação científica que apresenta uma breve história da física de partículas.

This boson is so central to the state of physics today, so crucial to our final understanding of the structure of matter, yet so elusive, that I have given it a nickname: the God Particle. Why God Particle? Two reasons. One, the

publisher wouldn't let us call it the Goddamn Particle, though that might be a more appropriate title, given its villainous nature and the expense it is causing. And two, there is a connection, of sorts, to another book, a much older one [...].

In the past few decades in particle physics, we have been in a period of such curious intellectual stress that the parable of the Tower of Babel seems appropriate. Particle physicists have been using their giant accelerators to dissect the parts and processes of the universe. The quest has, in recent years, been aided by astronomers and astrophysicists, who figuratively peer into giant telescopes to scan the heavens for residue sparks and ashes of a cataclysmic explosion that they are convinced took place 15 billion years ago, which they call the Big Bang (LEDERMAN; TERESI, 1993, p. 13).

A partícula elementar prevista teoricamente em 1964 por Peter Higgs teve sua existência confirmada em 4 de junho de 2013, pela Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (em francês, Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire, CERN), após análise dos dados obtidos em experimentos no Large Hadron Collider (LHC). Essa descoberta apresenta um grande valor e importância no que diz respeito à física de partículas. Como consequência dela, François Englert e Peter Higgs foram vencedores do prêmio Nobel de 2013.

Desde o início do funcionamento do colisor até a descoberta, o bóson de Higgs ganhou espaço e despertou a curiosidade de leitores, e as matérias sobre o tema se

tornaram mais frequentes, chegando ao ápice em junho, com a confirmação da descoberta.

A partir das questões e conceitos expostos, essa pesquisa, realizada entre 2013 e 2014, teve por objetivos: analisar e comparar publicações, escritas por cientistas ou não e publicadas em grandes portais e blogs sobre ciência, acerca do bóson de Higgs, sua descoberta e confirmação; traçar um perfil das matérias, artigos, reportagens e notícias em segmentos distintos da internet, classificando-os dentro de determinados conceitos, sobretudo os de disseminação, divulgação e comunicação científicas; e contribuir para a criação de propostas que visem o aprimoramento da cobertura de ciência no Brasil, colaborando para a ampliação da cultura e educação científicas.

Metodologia

Para analisar a divulgação nacional na internet acerca dessa partícula elementar, recolhemos as matérias publicadas on-line entre abril de 2011 e agosto de 2013. O levantamento final apresenta 158 matérias de 23 fontes diferentes¹.

Essas fontes foram divididas em dois grupos. No primeiro (Grupo 1) estão os grandes portais (G1, R7, UOL, IG e Terra) e suas seções de notícias, sites de jornais

impressos e revistas tradicionais (*Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo (Estadão)*, *Veja* e *Superinteressante*).

Para o segundo grupo (Grupo 2), temos novos expoentes de divulgação online: portais especializados em ciência e tecnologia (Ciência Hoje, Mega Curioso, HypeScience, TecMundo, Inovação Tecnológica, Meio Bit e Jovem Nerd), que são os considerados profissionais por haver monetização, e os blogs de divulgação científica não profissionais (Ars Physica, Simetria de Gauge, A Liga dos Cientistas Extra Ordinários, Chi Vó Non Pó, Caderno de Laboratório, True Singularity, 100nexus, Todas as Configurações Possíveis e Carlos Orsi).

Com esses dados obtivemos uma análise quantitativa da cobertura online nacional durante o período da pesquisa e determinamos critérios para a limitação de uma amostra representativa do universo estudado. A avaliação dos gêneros dos textos jornalísticos que compõem o corpo de pesquisa desse trabalho ajudou na classificação, pois conhecer o gênero utilizado pode apresentar o tipo de comunicação desejada e o perfil da cobertura do evento.

Especialmente no Grupo 2, mas não exclusivamente, é possível encontrar textos com características diferentes da redação jornalística, em forma de posts, colunas ou artigos de divulgação, com redação mais livre e tratamento de informações diferenciado. No entanto, consideramos válida a classificação entre textos interpretativos, opinativos e informativos, visto que as definições previamente apresentadas podem ser facilmente adaptadas para as publicações em questão.

1 A lista completa dos textos analisados pode ser encontrada em Mendonça (2014).

Para contemplar o universo disponível da maneira mais fiel possível, o tipo de texto jornalístico foi o principal critério avaliado. Seleccionamos o texto considerado mais completo em cada um dos gêneros para cada publicação. Dessa forma, definimos uma amostra com 44 matérias, publicadas em blogs profissionais, pessoais, jornais e portais de notícias. A Tabela 1 apresenta a distribuição de número de matérias e suas fontes. Com a análise quantitativa e qualitativa dos textos obtivemos como resultado uma avaliação dos dados à luz dos conceitos da bibliografia apresentada.

[Tabela 1]
Fontes presentes na amostra
e número de matérias

Fonte	Nº de matérias
<i>O Estado de S. Paulo</i>	3
<i>Folha de S. Paulo</i>	7
<i>Superinteressante</i>	1
Último Segundo (IG)	5
<i>Veja</i>	1
G1	4
Todas as Configurações Possíveis	1
Carlos Orsi	2
Mega Curioso	2
True Singularity	3
100nexus	1
HypeScience	3
Inovação Tecnológica	2
TecMundo	1
Ciência Hoje	4
A Liga dos Cientistas Extra Ordinários	2
Ars Physica	2
TOTAL	44

Análise

Distribuição temporal

Divididas em dois grupos, as publicações estão distribuídas no tempo de forma semelhante para cada um deles, alcançando um pico em julho de 2012, quando foram divulgados os dados da possível descoberta.

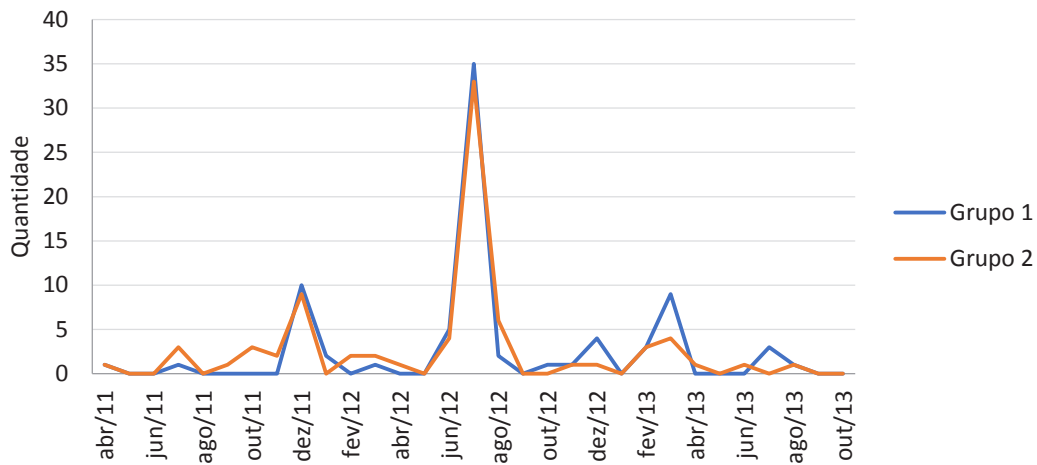
As 79 matérias do Grupo 1 foram publicadas em grandes portais (G1, R7, UOL, Último Segundo IG e Terra) e suas seções de notícias ou sites de impressos tradicionais (*Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo*, *Veja*, *Superinteressante*). No Grupo 2, contamos com 79 matérias publicadas em portais especializados em ciência e tecnologia (Ciência Hoje, Mega Curioso, HypeScience, TecMundo, Inovação Tecnológica, Meio Bit e Jovem Nerd), considerados profissionais, ou em blogs de divulgação científica pessoais e independentes (Ars Physica, Simetria de Gauge, Ciência na Mídia, A Liga dos Cientistas Extra Ordinários, Chi Vó Non Pó, Caderno de Laboratório, True Singularity, 100nexus, Todas as Configurações Possíveis e Carlos Orsi), considerados não profissionais.

Fontes utilizadas

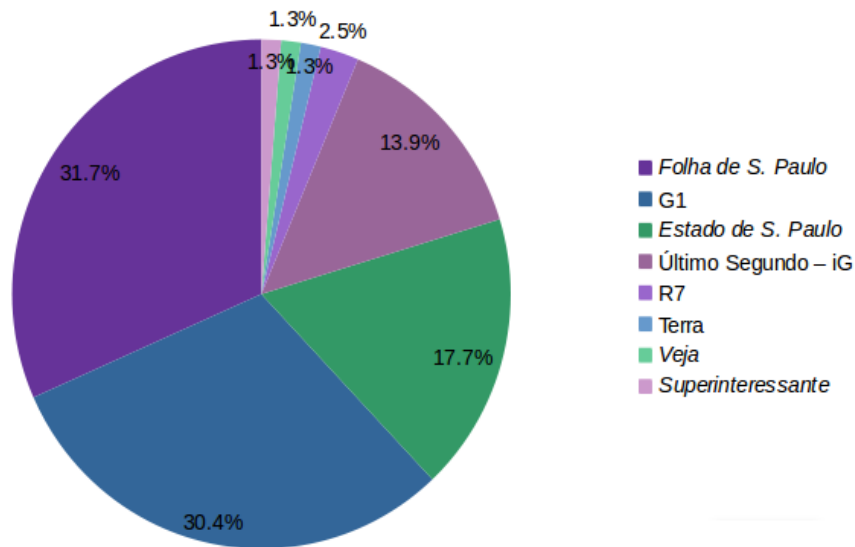
Os dados obtidos para cada uma das fontes consideradas tradicionais (Grupo 1) são distribuídos conforme apresentado na Figura 2.

No Grupo 2 notamos que fontes não profissionais tendem a ter um número pequeno de posts sobre o assunto (menor que 10). No entanto, devido ao número de blogs selecionados, as publicações

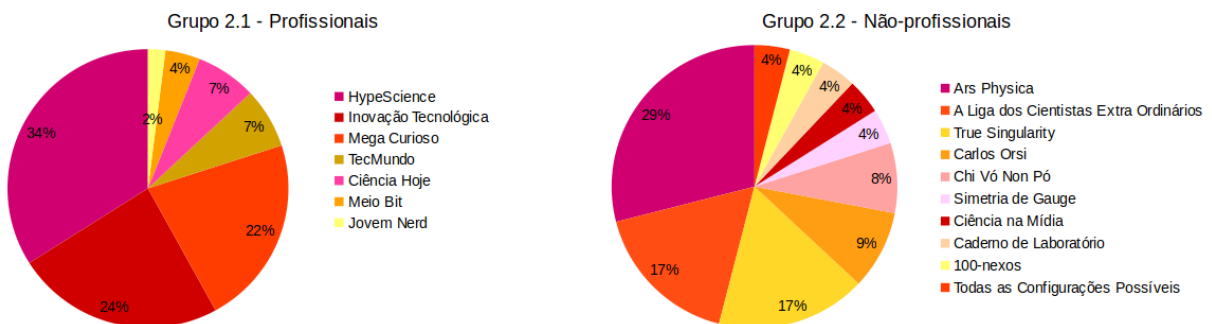
[Figura 1]
Matérias publicadas por mês



[Figura 2]
Fontes utilizadas



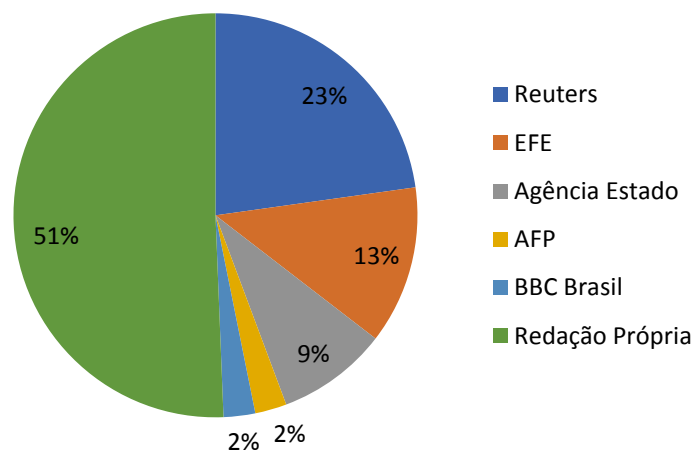
[Figura 3]
Distribuição das publicações selecionadas para o Grupo 2



desse grupo representam 30% do total. Os blogs profissionais, representando 70%

dos dados selecionados, têm a distribuição expressa na Figura 3.

[Figura 4]
Proporção de matérias de agências e de redação própria do Grupo 1



Avaliando a reprodução de matérias produzidas por agências, nacionais e internacionais, vemos que cerca de 50% das publicações do Grupo 1 são provenientes de agências. No Grupo 2, apenas 13% são traduções diretas de sites e blogs estrangeiros ou reproduções de agências internacionais (especialmente AFP).

Também analisamos o perfil dos redatores e jornalistas. As matérias do Grupo 1 são escritas, em sua maioria, por jornalistas (da área de ciência e tecnologia ou não). Os únicos autores especialistas foram o físico Marcelo Gleiser, que possui uma coluna na *Folha de São Paulo*, e Álvaro Pereira Júnior, químico, também colunista. É possível encontrar matérias escritas por pessoas com formação mais técnica ou especializada na área de ciências exatas, como é o caso de Alessandro Greco, que além de jornalista é engenheiro mecânico. Mesmo assim, é notável que a especialização técnica em física não é presente dentro desse grupo.

No Grupo 2, considerado o número total de publicações do grupo, apenas 28% das matérias são escritas por físicos ou especialistas na área. No entanto, avaliando os blogs não profissionais, a maioria é mantida por físicos ou cientistas de outras áreas, com exceção do blog pessoal do jornalista e escritor Carlos Orsi.

Após análise quantitativa das matérias levantadas, definimos uma amostra contendo 44 matérias, publicadas em blogs profissionais, pessoais, jornais e portais de notícias. Com a intenção de traçar um perfil da divulgação do evento estudado, consideramos alguns parâmetros determinantes na análise. Entre esses parâmetros estão a classificação do texto escolhido quanto ao gênero jornalístico, sua localização frente às definições de difusão científica e papel na divulgação científica. Avaliações quanto a sensacionalismo, qualidade de recursos gráficos, precisão e explicação de conceitos científicos e relevância dos temas apresentados também foram feitas em uma leitura de cada texto.

No Grupo 1 se encontram as matérias publicadas em grandes portais e jornais tradicionais. Nesse grupo, foram selecionadas 21 matérias para análise. Entre os blogs e sites especializados (Grupo 2), selecionamos 23 matérias que representassem todo o grupo. A análise individual dos textos é apresentada de forma resumida a seguir.

Resultados

Do levantamento inicial, com 158 matérias de 23 diferentes fontes, separamos 44 matérias para amostra representativa. Com as análises e outros comentários de cada um dos textos determinados para amostra dessa pesquisa, podemos conhecer melhor o perfil da divulgação científica acerca da detecção e confirmação do bóson de Higgs.

As 21 matérias da amostra referente ao Grupo 1 foram publicadas no G1, Último Segundo (IG), *Veja*, *Superinteressante*, *O Estado de S. Paulo* e *Folha de S. Paulo*. Para as 23 matérias do Grupo 2, temos como fontes sites considerados profissionais – Mega Curioso, TecMundo, Ciência Hoje, HypeScience e Inovação Tecnológica – e blogs não profissionais – Ars Physica, A Liga dos Cientistas Extra Ordinários, True Singularity, 100nexus, Todas as Configurações Possíveis e Carlos Orsi.

Nessa divisão, damos destaque ao portal Ciência Hoje, classificado inicialmente no Grupo 2. É claro que esse veículo apresenta tradição editorial jornalística e o aplica também em seu conteúdo online.

Apontamos suas publicações como de alta qualidade e acessibilidade, configurando uma boa indicação para as publicações do Grupo 1. No entanto, o portal foi classificado no Grupo 2 devido à sua especialização em ciência de forma mais específica que grandes revistas informativas de ciência-entretenimento, e também pela publicação de textos com características e linguagem típicas de blogs.

Levantamos alguns pontos-chave no modelo de divulgação e jornalismo científico que esteve presente nas publicações estudadas acerca da precisão científica, da estrutura de texto e dos recursos utilizados.

Recursos tecnológicos

Podemos apontar uma diferença de uso de tecnologia entre as publicações dos dois grupos. O uso de hiperlinks ao longo de textos em blogs e sites do Grupo 2, relacionando outros textos, fontes de informações e complementações, é mais explorado que em matérias do Grupo 1, que apresentam estrutura e linguagem mais bem definidas. O uso de vídeos e infográficos também segue essa divisão. Enquanto publicações do Grupo 1 utilizam mais infográficos, as do Grupo 2 apresentam vídeos.

Timing

No período inicial da amostra coletada, o parâmetro relevante para a cobertura está relacionado ao timing. Ao ser ligado, o LHC dava a esperança de que respostas para grandes questões da física

seriam encontradas. A descoberta do bóson de Higgs era uma aposta grande do experimento, e associar a divulgação para essa pesquisa com o início das atividades do colisor demonstra a aplicabilidade do senso de oportunidade para notícias científicas. A descoberta do bóson de Higgs era já esperada, de forma que, quando houve o anúncio de sua detecção, prontamente jornais e blogs divulgaram suas matérias.

É importante ressaltar a separação temporal dos picos de publicações entre os dois grupos. Notamos uma considerável queda no período seguinte à descoberta, em julho de 2012 (Figura 1) para as publicações em blogs. Isso pode ser explicado pela dinâmica de publicações de um blog pessoal ou mesmo dos portais especializados. Neles é comum que o assunto seja abordado poucas vezes em um período em comparação às publicações das fontes do Grupo 1. Também é importante lembrar que os textos publicados em mídias classificadas no Grupo 2 tendem a ser mais completos (longos) e únicos. Ou seja, enquanto um grande jornal publica quatro matérias curtas sobre aspectos diferentes do mesmo objeto central de notícia (no caso, três notícias sobre a descoberta do bóson de Higgs), um blog de ciência publica apenas um ou dois posts sobre o assunto.

Partícula de Deus

O termo que popularizou o bóson de Higgs, “partícula de Deus”, não é utilizado ou bem recebido pela comunidade científica. No entanto, é inegável seu poder para chamar atenção e acender a curiosidade do leitor. No Grupo 1, composto pelos grandes portais e jornais, o uso de “partícula de Deus” se faz presente em 48% dos títulos

enquanto apenas 17% dos títulos do Grupo 2 utilizam essa forma de tratamento.

Para garantir que não houvesse interpretações erradas por parte dos leitores, grande parte dos textos estudados apresenta explicações breves sobre o porquê da partícula receber tal apelido. Especialmente no Grupo 1, percebemos que essas associações simplificadas giram em torno da ideia de a partícula explicar a existência de massa em algumas partículas, e oito publicações a vinculam com o livro de Lederman, *The God particle*, e sua analogia com as proporções bíblicas do conceito.

No Grupo 2, entre os não profissionais, já há uma maior preocupação em explicar a origem do apelido e corrigir impressões anteriores. Em meio aos textos nota-se o emprego do termo com negatividade ou incômodo. Na faixa profissional do Grupo 2, no entanto, é perceptível que o uso de “partícula de Deus” tem efeito de marketing, chamando atenção de alguns leitores e aumentando os cliques. O HypeScience, por exemplo, faz a inserção de “[partícula de Deus]” após seus títulos.

Esse termo abre espaço para as opiniões, muitas vezes ferozes², de alguns posts em blogs pessoais. Esses textos consideram um desserviço para a divulgação científica que se vincule de forma tão leviana religião e espiritualidade com uma descoberta em física de partículas. Nas matérias do Grupo 1 que possuem abertura para comentário

2 Como no texto “O bóson do Justin Bieber e físicos falando bobagem”, de Cesar Uliana, publicado em 19 de março de 2012 no blog True Singularity (<http://goo.gl/zVukdH>), presente no levantamento inicial.

de leitores, muitos tratam da relação entre o bóson e Deus.

Podemos atribuir a preferência dos grandes portais e jornais pelo uso do termo “partícula de Deus” à dinâmica de visibilidade em que estão inseridos. Com uma grande variedade de matérias, que não se limitam à área de ciência e tecnologia, é necessário o uso de artifícios para colocar o assunto em evidência, atendendo às demandas do público. A quantidade de cliques em uma matéria é fator de grande importância para atribuição de valor à publicação. A simples associação com Deus em uma matéria de ciência é, sem dúvidas, um atrativo considerável, aumentando a procura da matéria ou post.

Precisão e qualidade

Concepções simplificadas podem trazer conceitos equivocados para os leitores. Temos que o mecanismo do campo de Higgs é responsável pela atribuição de massa de partículas elementares, especialmente elétrons e bósons W e Z. Isso não significa que tal mecanismo é o único responsável pela atribuição de massa. A massa do próton, embora seja diretamente afetada pelo campo de Higgs, se deve em grande parte à força nuclear forte.

Explicações excessivamente simplificadas, como as que dizem que o campo (e o bóson) de Higgs é responsável pela massa de todas as partículas existentes no universo, trazem a ideia de que todas as partículas do universo possuem massa, o que não é verdade.

As matérias do Grupo 1 apresentam falhas que podem ser atribuídas ao

tempo curto para preparação e publicação. Associadas à grande especificidade do tema tratado e à dificuldade de contato rápido com cientistas dispostos a colaborar em suas matérias, as notícias são apresentadas de forma concisa e com poucas explicações. Matérias mais elaboradas e de qualidade superior podem ser vistas alguns dias após a descoberta, incluindo recursos gráficos adequados para atrair a atenção de leitores e melhorar sua compreensão.

A análise dos nossos resultados indica que a abordagem jornalística das publicações do Grupo 1 se mostra parcialmente adequada para a difusão de ciência. As falhas dessas publicações poderiam ser resolvidas facilmente com uma aproximação profissional (diálogo) entre cientistas e jornalistas. Por outro lado, tais equívocos não diminuem ou descaracterizam a descoberta em questão, dando a elas seu devido valor e apresentando, ao longo do processo noticioso, explicações mais adequadas ao público.

As publicações do Grupo 2 indicam problemas diferentes. Parte dessas publicações, especificamente na esfera dos profissionais, apresenta informações imprecisas, sensacionalistas e equivocadas, possivelmente como resultado de uma checagem de dados incompleta, ou da falta de confronto da informação com uma postura mais cética e imparcial, como se espera de um jornalista. A necessidade de ter um grande alcance de cliques, por questões comerciais, também deve influenciar na produção em massa de textos com temas atuais, termos-chave para buscas e pouca preocupação com a qualidade.

Investigações acerca do processo de produção dos grandes jornais deveriam ser

feitas para que pudéssemos compreender profundamente sua dinâmica, justificar sua atuação e sugerir melhorias onde se fizessem necessárias. O mesmo deveria ser feito para redações de portais independentes como Mega Curioso e HypeScience, analisando a receptividade do público não especializado e verificando se estes são parte do mesmo público que procura matérias científicas em jornais e grandes portais.

Os textos do Grupo 2, não profissionais, apresentam características diferentes. Como foram escritos, em sua maioria, por físicos ou especialistas (exceto o texto do jornalista Carlos Orsi), a precisão e a qualidade científica foram garantidas. A qualidade de informação alta se contrapõe, em muitos casos, à linguagem pouco acessível, à frequência baixa de publicações e ao tamanho do texto, por vezes demasiadamente longo e técnico.

Considerações finais

Vista de longe, podemos dizer que a cobertura do evento foi plenamente satisfatória, em número e em qualidade. Nos aproximando do quadro, observamos que sua estrutura apresenta complicações e não é tão uniforme. A publicação na internet por jornais tradicionais possui sólida apresentação.

Ainda que apresente falhas, o Grupo 1 tem uma qualidade mais homogênea e com boa média, graças à tradição em publicações impressas e ao tratamento jornalístico necessário para produção de matérias. O Grupo 2 representa melhor o espectro de publicações independentes encontrado na internet: heterogêneo, diversificado e plural. Publicações ótimas

estão ao lado de posts sensacionalistas ou extremamente técnicos. A média é de boa qualidade, mas a variação entre os textos é relevante e demonstra que é preciso ampliar o diálogo entre cientistas e jornalistas de forma a melhorar qualitativamente as atividades de comunicação e divulgação científica. ■

[MARINA MONTEIRO MENDONÇA]

Física, mestre pelo Instituto de Física (IF) da Universidade de São Paulo (USP). Desenvolveu, entre os anos de 2013 e 2014, pesquisa de iniciação científica na Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP, sob orientação de André Chaves de Melo Silva.

E-mail: ma.monteiro.m@gmail.com

[ANDRÉ CHAVES DE MELO SILVA]

Jornalista e historiador, mestre e doutor em Educação, professor da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP) nas disciplinas de Jornalismo Científico, Jornalismo e Saúde, História da Ciência, Agências de Notícias e Jornalismo, Agronegócio e Meio Ambiente.

E-mail: andrecms@usp.br

Referências

BUENO, Wilson. **Jornalismo científico no Brasil**: o compromisso de uma prática independente. 1984. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo científico no Brasil**: aspectos teóricos e práticos. São Paulo: IPCJE; ECA; USP, 1988. (Série Pesquisa, 7).

BURKETT, Warren. **Jornalismo científico**: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

DUNWOODY, Sharon; FRIEDMAN, Sharon M.; ROGERS, Carol L. **Scientists and journalists**: reporting science as news. New York: Free Press London, 1986.

KRIEGHBAUM, Hillier. **A ciência e os meios de comunicação de massa**: um estudo sobre os informes científicos, tecnológicos e médicos feitos em jornais, revistas, no rádio e na televisão dos Estados Unidos. Rio de Janeiro: Correio da Manhã, 1970.

MARQUES DE MELO, José. **Jornalismo opinativo**: gêneros opinativos no jornalismo brasileiro. 3. ed. Campos do Jordão: Mantiqueira, 2003.

MENDONÇA, Marina Monteiro. **A cobertura de ciência em sites e blogs**: o caso do bóson de Higgs na internet. Orientador: André Chaves de Melo Silva. 2014. Relatório (Iniciação Científica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MENDONÇA, Marina Monteiro; SILVA, André Chaves de Melo. A cobertura de ciência em sites e blogs: o caso do bóson de Higgs na internet. In: MOREIRA, Benedito Dielcio; SILVA, André Chaves de Melo (org.). **Divulgação científica**: debates, pesquisas e experiências. Cuiabá: EdUFMT, 2017. p. 276-294.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1997.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

VOGT, Carlos. **Cultura científica**: desafios. São Paulo: Edusp, 2006.