

Jornalismo científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros

Scientific journalism: a case study of three brazilian newspapers

Luís Henrique Amorim

Luisa Massarani

Resumo

O objetivo deste estudo é mostrar um panorama de como vem sendo realizada a cobertura de temas da ciência em jornais brasileiros, bem como traçar comparações entre as publicações estudadas. Trata-se de um estudo de caso, em que nos concentramos nos seguintes periódicos: O Globo, Folha de S. Paulo e Jornal do Commercio (Pernambuco). Os dois primeiros estão entre os de maior circulação no país; o jornal pernambucano foi escolhido por privilegiar a pesquisa regional fora do eixo Rio-São Paulo. Foram analisadas todas as reportagens publicadas na editoria de Ciência durante o mês de abril em 2004 nas três publicações. No total, foram coletados 215 textos. A metodologia de estudo do objeto conjuga análise quantitativa e qualitativa. Acreditamos que estudos como este fornecem subsídios para estimular o aperfeiçoamento da cobertura jornalística de temas de ciência.

Palavras-chave: divulgação científica; jornalismo científico; ciência e mídia.

Abstract

The aim of this research is to present an overview of how scientific themes have been covered by the Brazilian newspapers, as well as to make comparisons among the selected ones. This case study concentrates on the following newspapers: O Globo, Folha de S. Paulo and the Jornal do Commercio (Pernambuco). The first two are among the major newspapers of the country; the one from Pernambuco was chosen because of its choice to privilege regional research beyond the Rio-São Paulo axis. All articles published in the science section of the three newspapers during the month of April in 2004 were analyzed. Overall a total of 215 texts were collected. The methodology of the research combines both quantitative and qualitative analysis. We believe that such studies can help to stimulate the improvement of the journalistic coverage of science issues.

Keywords: Science communication, Scientific journalism, Science and Media.

Introdução

Nos últimos 20 anos, houve um crescimento significativo nas atividades de divulgação científica no Brasil e em toda a América Latina. O jornalismo científico é reconhecido como um dos principais braços da divulgação. Um documento da Unesco reforça a importância da divulgação científica: “A livre circulação de idéias e resultados de pesquisa é fundamental para o próprio avanço da ciência, o exame de suas implicações éticas e o enriquecimento da educação.”

Esta livre circulação de idéias, princípio primordial do jornalismo científico, citada pela declaração da Unesco, tem um importante papel na educação da população. Como o ensino formal é muitas vezes insuficiente para a educação de toda a população, o jornalismo científico exerce papel significativo na difusão de conhecimento sobre as novidades, importância e incertezas da ciência. Como cita Gaspar, a educação formal e não-formal devem somar-se no esforço de levar conhecimento à população.

“Quanto à educação informal, tão antiga como a civilização humana, ela sempre pode e deve ser incrementada, pois toda nova estrutura mental, seja lá quando, onde e como for adquirida, sempre contribui para o enriquecimento da nossa capacidade cognitiva. E esse enriquecimento sempre favorece a aprendizagem de qualquer conceito, de qualquer natureza. E, ambas, educação formal e informal, reforçam-se mutuamente. A mente humana não tem compartimentos estanques, guichês cognitivos que filtram ou validam conhecimentos em função da sua origem ou da forma pela qual eles são apresentados.” (GASPAR, 2002)

Outro papel que pode em parte ser preenchido pelo ensino não-formal é a atualização do conhecimento dos egressos dos diferentes níveis de ensino. As informações cobertas pela imprensa fazem-se cada vez mais necessárias para que todos tenham direito a opinar conscientemente sobre assuntos que a cada dia têm maior importância em nosso cotidiano, como transgênicos, clonagem terapêutica, energia nuclear etc. Neste sentido, Moreira afirma:

“A ciência e a tecnologia permeiam, hoje, a vida de todos nós. A resolução dos graves problemas sociais e econômicos que afetam nosso país tem nelas um pré-requisito indispensável. Para a cidadania, é importante que cada um tenha a oportunidade de adquirir conhecimento básico sobre a ciência e seu funcionamento que lhe possibilite entender o seu entorno, ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho e atuar politicamente com conhecimento de causa. A divulgação científica tem um papel importante neste contexto. Na formação permanente de cada pessoa, no aumento da qualificação geral científico-tecnológica e na criação de uma cultura científica

no âmbito maior da sociedade. Tem, ainda, um papel complementar ao ensino formal de ciências, reconhecidamente deficiente em nosso país.” (MOREIRA, 2004)

No mesmo sentido, a jornalista Fabiola Oliveira defende que a informação científica é imprescindível para o exercício pleno da cidadania:

“O acesso às informações de C&T é fundamental para o exercício pleno da cidadania e, portanto, para o estabelecimento de uma democracia participativa, onde grande parte da população tenha de fato condições de influir com conhecimento em decisões e ações políticas ligadas à C&T.” (OLIVEIRA, 2000)

O presente estudo se insere em um contexto onde cada vez mais análises sobre jornalismo científico são realizadas. Acreditamos que estudos nessa linha podem ajudar a repensar e melhorar a forma como vem sendo feito este tipo de jornalismo. No Brasil, Massarani, Magalhães e Moreira realizaram estudo para analisar a cobertura do tema genética no ano 2000 em alguns jornais diários brasileiros . Os autores mostraram que a genética e suas aplicações foram um dos principais assuntos na cobertura de ciência da mídia no período analisado. Mas, apesar disso, chegaram à conclusão de que alguns dos mais importantes jornais diários brasileiros tratam de uma maneira inapropriada temas relacionados a esse campo do conhecimento, suas novas tecnologias e as aplicações decorrentes delas. Segundo o estudo, em grande parte, foram ressaltados apenas aspectos positivos, com pouca ênfase nas questões éticas, morais e de riscos associadas ao tema.

Nos Estados Unidos, Lewenstein e Nisbet realizaram uma análise da cobertura de temas relacionados à biotecnologia no New York Times e na Newsweek entre 1970 e 1999 . Eles examinaram o padrão da cobertura e avaliaram o impacto das fontes – diversos atores políticos e sociais – no tema, imagem e o tom das reportagens. Os autores chegaram à conclusão de que o caráter da cobertura de assuntos relacionados à biotecnologia, no início, era preponderantemente positivo, com bastante ênfase na imagem de progresso científico e possibilidades econômicas. Mas, segundo o artigo, houve um relativo abandono desta tendência no fim dos anos 1990, com uma preocupação maior da mídia norte-americana em dar mais ênfase às questões éticas e controversas inerentes à biotecnologia. A biotecnologia também foi assunto de um estudo feito por Eyck , que analisou a cobertura sobre o tema nos jornais New York Times e Washington Post entre 1992 e 2001. Na Itália, Bucchi e Mazzolini realizaram uma análise sobre a cobertura de ciência no principal jornal do país, Il Corriere della Sera, levando em conta o que foi publicado entre 1946 e 1997. Os resultados mostraram que é crescente a presença de temas de ciência no periódico .

São justamente questões como as tratadas acima, somadas a outras – como os principais assuntos cobertos, relação entre as fontes e localidade do evento científico abordado na matéria – que são abarcados neste estudo.

Metodologia

Conjugando uma metodologia de análise quantitativa e qualitativa, tentamos mostrar um panorama de como vem sendo realizada a cobertura de temas de ciência no Brasil. Usamos como ponto de partida a análise de jornais que têm uma editoria de Ciência e nos restringimos ao material publicado em tal editoria. Buscamos, ainda, periódicos que possuem profissionais especializados em ciência. Optamos, também, por focar nossa análise no material que foi publicado eletronicamente pelos jornais escolhidos. Isso reduziu os custos da pesquisa, já que dispensou a necessidade de assinatura impressa dos veículos. Além disso, a versão eletrônica dos jornais está acessível ao público de outros estados brasileiros tendo, portanto, um alcance que vai além do âmbito da cidade onde o jornal é publicado.

Os jornais escolhidos como estudo de caso foram O Globo e Folha de S. Paulo, por estarem entre os de maior circulação no país; o Jornal do Commercio, de Pernambuco, foi selecionado por ter um trabalho importante em ciência e por privilegiar a pesquisa regional fora do eixo Rio de Janeiro–São Paulo, onde se concentra a maior parte da atividade científica do país. Um exemplo que mostra a importância destes jornais em relação à cobertura da ciência é o resultado do último Prêmio José Reis de divulgação científica, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O ex-editor de ciência e hoje colunista da Folha de S. Paulo Marcelo Leite foi o vencedor do prêmio. Vale ressaltar que durante o período de coleta das reportagens, ele ainda era o responsável pela editoria de Ciência. Pelo Jornal do Commercio, a jornalista Verônica Falcão recebeu menção honrosa no mesmo prêmio.

Nosso universo de estudo, portanto, inclui os seguintes jornais: O Globo, Folha de S. Paulo e Jornal do Commercio/Pernambuco. O período de coleta das reportagens foi o mês de abril de 2004, quando visitamos diariamente os respectivos sites dos jornais. Com base nessas visitas diárias, montamos uma base de reportagens, em formato eletrônico, de todo o material publicado no período.

Vale salientar que, por ser recente o estudo do jornalismo científico em nosso país, não há metodologias consolidadas. Com isso, decidimos utilizar para a análise do material um instrumento desenvolvido por Bauer, Ragnarsdóttir e Rúdólfssdóttir (1993), que reúne cerca de 60 variáveis. Optamos por usar esse instrumento por considerar que ele atendia aos nossos interesses de análise e já havia sido previamente amplamente testado.

Resultado

A coleta realizada durante o mês de abril de 2004 resultou em um total de 215 matérias. A distribuição dos textos se deu da seguinte forma: 47 no Jornal do Commercio (média de 1,6 notícia/dia); 104 na Folha de S. Paulo (média de 3,4 notícia/dia); 64 em O Globo (média de 2,1 notícia/dia). No Jornal do Commercio foram publicadas matérias na editoria de Ciência em 25 dias dos 30 possíveis daquele mês. Em O Globo, houve matérias de ciência em 27 dias no período e na Folha de S. Paulo foram publicadas matérias na totalidade dos dias de abril de 2004. Apesar de ser muito freqüente a publicação de matérias de ciências nos três jornais, há uma clara disparidade em relação ao tamanho e número de matérias. Como vimos anteriormente, a Folha de S. Paulo publica em média o dobro de notícias por dia se comparada com o Jornal do Commercio. O número de caracteres também é bem superior no jornal paulista. Em média, a Folha de S. Paulo publicou por dia 8.582 caracteres contra os 4.402 de O Globo e os 3.011 do Jornal do Commercio. A média de caracteres por matéria é mais aproximada – Folha de S. Paulo (2.475), Globo (2.063) e Jornal do Commercio (1.921).

Um dos aspectos que analisamos foi o lide – período inicial da matéria no qual se apresenta um resumo do relato que se segue. Nos três jornais, a incidência do evento científico propriamente dito no lide – com a citação das principais questões que estarão presentes na matéria – ficou em cerca de 80%, sendo de cerca de 90% no caso do Jornal do Commercio e de O Globo. Com presença reduzida, observamos “Referência a pessoa ou instituição” como lide nos três jornais. Na Folha de S. Paulo houve pequena incidência também das outras categorias: “Anedotal”, “Previsão”, “Chamada para a ação” e “Opinião”.

As controvérsias – usualmente presentes no processo científico – aparecem pouco nos jornais analisados, pelo menos no período de nossa análise. Na Folha de S. Paulo foi onde esteve mais presente e foi de apenas cerca de 8% das matérias. Em O Globo, a porcentagem foi de cerca de 3% e no Jornal do Commercio não houve matérias com esta característica. Mas, tanto nas matérias de O Globo como na Folha de S. Paulo, que somadas são apenas dez, o balanço da polêmica foi equilibrado, com a preocupação em se mostrar os dois lados da questão. Outro ponto abordado foi se a matéria estava mais ligada a uma pessoa ou a um evento científico. Caso uma matéria fosse muito personalizada, focada muito mais na pessoa do que no evento, ela recebia 9. Ou seja, a personalização poderia variar de 1 (muito impessoal) até 9 (muito personalizada). A média dos três jornais ficou abaixo do 5, mostrando que para os editores é mais importante o evento do que as pessoas envolvidas nos processos.

Em relação aos campos acadêmicos envolvidos nas matérias, há especificidades em cada um dos três. O Jornal do Commercio publica muitas matérias sobre “Ciências Biológicas”, a Folha de S. Paulo sobre “Ciências Físicas” e O Globo sobre “Medicina”. A única classificação que não

apareceu foi Paraciência. Em nenhuma das matérias estavam presentes temas como astrologia, telepatia, óvnis, telecinese ou círculos supostamente deixados por naves alienígenas. (Figura 1)

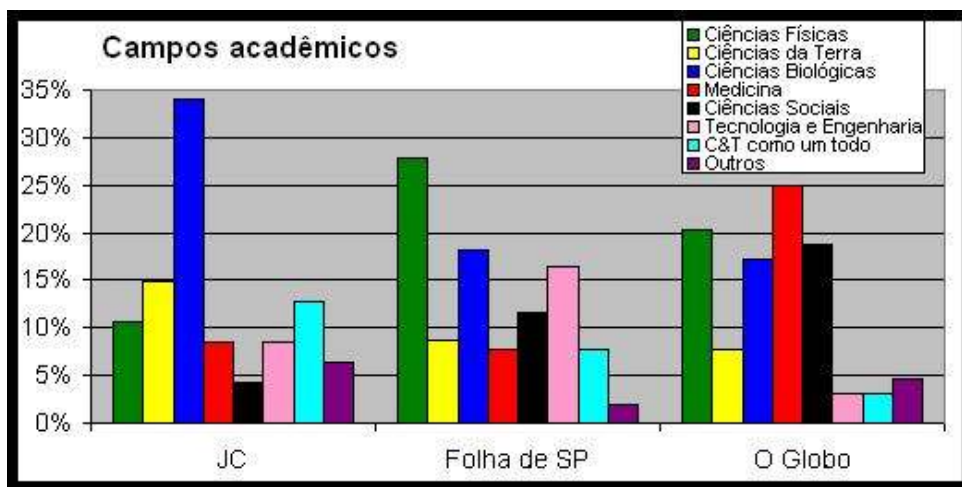


Figura 1

Esses dados são mais bem destrinchados se levarmos em conta uma outra forma de avaliação. Em “Tecnologia estratégica”, analisamos também os assuntos abordados nas matérias, mas levando-se em conta outras categorias. No Jornal do Commercio, por exemplo, muitas das matérias de “Ciências da Terra” e “Ciências Biológicas” são agrupadas em “Meio Ambiente” no gráfico de “Tecnologia estratégica”. Na Folha de S. Paulo, a grande presença de “Ciências Físicas”, “Tecnologia e Engenharia” e “C&T como um todo” reflete-se em “Tecnologia Espacial”, um tema muito presente neste jornal, tendo inclusive um jornalista especialista na área, Salvador Nogueira. Outra observação interessante é que a categoria “Tecnologia estratégica” foi pensada para abranger as tecnologias que se tornaram importantes depois do fim da Segunda Guerra, o pós-45. Apesar de já terem passado 60 anos, os temas daquela época continuam atuais. Mais da metade das matérias foi incluída em uma das subcategorias de “Tecnologia estratégica”. A única categoria não contemplada com matérias foi “Pílula e métodos anticoncepcionais”. (Figura 2)

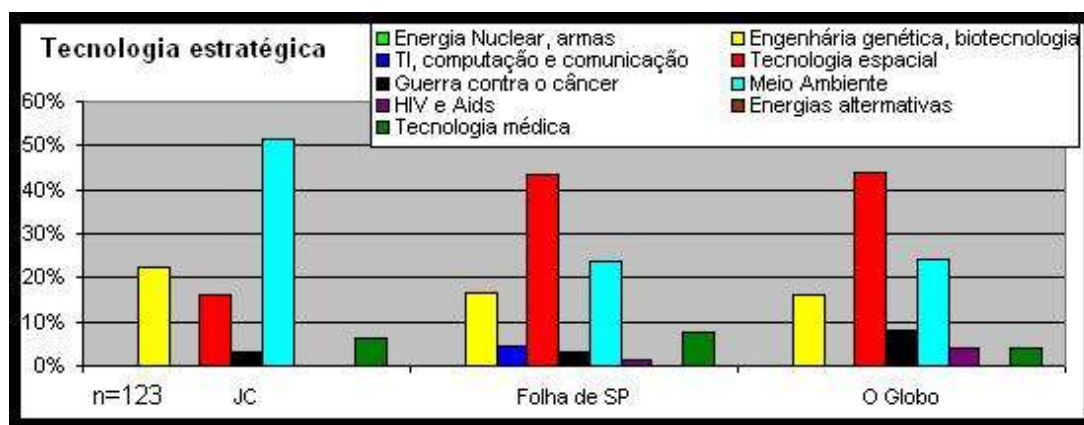


Figura 2

Uma crítica comum que se faz aos meios de comunicação é que os cientistas são apresentados de forma estereotipada. Em relação ao jornalismo científico, especificamente nos três jornais analisados, não foi observado este problema. A presença de estereótipo apareceu em cerca de apenas 2% das matérias. Ou seja, em apenas cinco matérias pode ser constatado algum estereótipo. A categoria “Gênio” foi a única a aparecer duas vezes. “Interessado em dinheiro, egoísta”, “Gente como eu, você e o vizinho ao lado” e “Herói, pioneiro, metáforas militares” tiveram uma ocorrência cada.

Ao analisar a presença de citações de especialistas, constatamos que é grande o número de matérias em que há pelo menos uma citação de um especialista. Somadas as matérias em que há uma ou mais citações, elas ultrapassam em muito as matérias em que não há citação alguma (Figura 3). Vale ainda ressaltar que estão computadas pequenas notas, nos quais usualmente não há espaço para citações. Se fossem retiradas as notas com menos de 500 caracteres, as matérias em que não há citação ficariam abaixo de 20%.



Figura 3

Esses dados foram divididos nas categorias diretas (entres aspas, com parágrafo, frase literal), indiretas (frases não literais), referência (quando não há entrevista e é citado um outro artigo) ou mista, quando duas destas categorias estão caracterizadas. A categoria que mais apareceu foi a direta (67% no Jornal do Commercio; 63% na Folha de S. Paulo; 43% em O Globo), seguida pela mista, que ficou em cerca de 20% no Jornal do Commercio e na Folha de S. Paulo. Em O Globo, em que a direta apareceu menos, a mista teve um número significativamente maior: 37%. Como a categoria referência teve muito pouca participação, pode se supor que há uma preocupação em se entrevistar diretamente os cientistas.

Outro ponto analisado foi a relação entre estas citações, quando havia mais de uma. A relação entre as fontes poderia ser classificada em: Idênticas (várias citações da mesma fonte, sendo elas compatíveis), Inconsistentes (várias citações da mesma fonte, sendo elas incompatíveis), Convergentes (citações de fontes diferentes, sendo elas compatíveis),

Contraditórias (citações de fontes diferentes, sendo elas incompatíveis) e Obscuras (fontes não claras). Nas 110 matérias onde havia mais de uma citação, a divisão ficou equilibrada entre “Idênticas” e “Convergentes”, tendo as outras somadas menos de 10%, sendo que em nenhuma foi anotada “Inconsistentes”. A pouca presença da categoria “Contraditórias” mostra que realmente a polemização dos temas de C&T não têm sido um alvo constante.

Na análise, a relação entre a opinião do autor da matéria e da fonte foi classificada como impessoal em mais de 90% nos três jornais. Não ignoramos que há a participação do jornalista tanto na escolha dos entrevistados quanto nas perguntas feitas por ele, mas estas são nuances não tão perceptíveis para o leitor.

Em relação à citação de outro artigo pela matéria, a única grande incidência foi “Outra publicação”, sendo 35% na Folha de S. Paulo, 28% em O Globo e 10% no Jornal do Commercio. Estes números representam a quantidade de matérias feitas a partir de revistas científicas especializadas, principalmente Nature e Science, que, além da importância, mantêm um eficiente método de divulgação de suas matérias, com press-releases distribuídos pelo mundo.

Sobre a origem dos eventos narrados nas matérias, pode-se perceber que é comum a presença de pesquisas provenientes do exterior nos jornais analisados, particularmente de países do dito Primeiro Mundo. A exceção é o Jornal do Commercio, no qual há grande preocupação em se valorizar as descobertas e questões locais. Aqui, vale a pena ressaltar que muitas vezes as pesquisas têm utilidades e especificidades locais e a não divulgação delas, em benefício das pesquisas de outros países, podem levar a pouca divulgação de expressivos resultados nacionais por falta de espaço nos jornais. (Figura 4)



Figura 4

A assinatura das matérias, seja por um jornalista, por uma agência de notícias ou se foi reproduzida de outro jornal, parece ser uma preocupação apenas na Folha de S. Paulo. No Jornal do Commercio, apenas 10% das matérias são assinadas. Em O Globo, um pouco mais: 30%.

A figura 5 refere-se a um total de 111 matérias e não 215, pois nem todas as matérias descrevem um ciclo de inovação. Das matérias que se enquadram nesta categoria, a enorme maioria trata de uma “Descoberta, invenção e protótipo”. Dentre essas 111 matérias, 43% das do Jornal do Commercio, 62% das da Folha de S. Paulo e 75% das de O Globo explicavam o método do processo científico envolvido. Os projetos estavam iniciando em 34% das matérias do Jornal do Commercio, 27% da Folha de S. Paulo e 37% de O Globo. Ou seja, geralmente os projetos já estavam terminados e eram apresentados seus resultados. O objetivo-fim do processo é explicado em 78% das matérias do Jornal do Commercio, 89% na Folha de S. Paulo e 96% em O Globo. Já a teoria em que se insere a novidade só acontece em 4% das matérias do Jornal do Commercio, 25% da Folha de S. Paulo e 21% de O Globo.

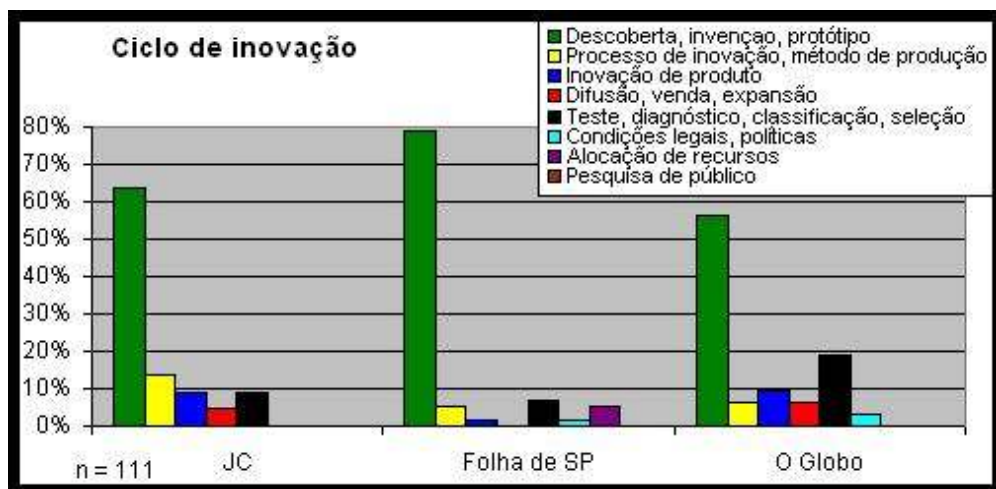


Figura 5

Avaliamos, ainda, em que medida a ciência é apresentada, em um contexto mais amplo, de forma integrada à política, cultura, economia e questões sociais. Os resultados mostram que a ciência ainda não é devidamente contextualizada com o dia-a-dia da sociedade. Em mais de 60% das matérias da Folha de S. Paulo e de O Globo aparece apenas o contexto científico. (Figura 6)

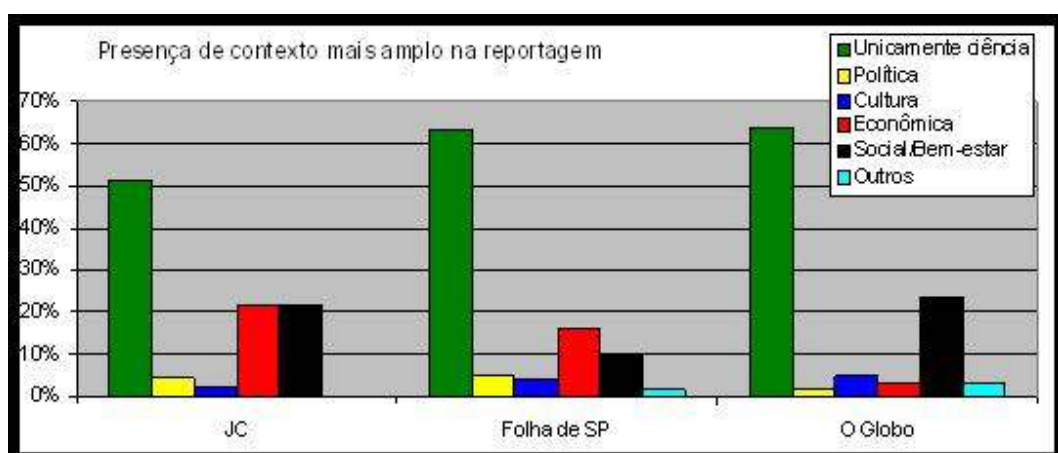


Figura 6

Um outro fato muito criticado em relação à cobertura na área é a de que se dá muito espaço às maravilhas da ciência. É verdade que a diferença entre a menção de benefícios e riscos é enorme, mas pela análise cuidadosa das matérias não há como afirmar que estes benefícios sejam tratados como maravilhas. A utilidade do evento científico está presente em 60% das matérias do Jornal do Commercio, em 37% da Folha de S. Paulo e 45% em O Globo. Já os riscos aparecem bem menos. Eles estão presentes em apenas 6% das matérias do Jornal do Commercio, 8% da Folha de S. Paulo e 12% de O Globo.

Analizamos também a presença de matérias sobre “Política científica” e a questão do financiamento da atividade científica. No caso da primeira, foram assinaladas as matérias em que havia uma presença forte de política científica e não somente aquelas que tratavam apenas de política científica. Isso, com certeza, aumenta bastante a ocorrência, pois ainda são poucas as matérias na grande imprensa dando conta somente das políticas destinadas à área. Dos três jornais, a Folha de S. Paulo foi a que teve maior presença com 20% das matérias, o Jornal do Commercio teve 19% e O Globo teve apenas 6%. Já a fonte de financiamento da pesquisa apareceu de forma explícita apenas em 19% das matérias do Jornal do Commercio, em 10% das da Folha de S. Paulo e 3% das notícias de O Globo.

Considerações finais

Como mostramos anteriormente, em termos numéricos, detectou-se presença considerável da ciência nos jornais analisados, no período deste estudo. Alguns aspectos, a partir dos resultados alcançados, chamam a atenção. Um deles é a baixa presença de controvérsias – aspecto importante na própria dinâmica do processo científico – no material analisado. Apesar da qualidade dos textos coletados, os dados indicam que no Brasil é feito um jornalismo descontextualizado ao dia-a-dia de nossa sociedade. Detectamos também uma atitude pouco crítica dos jornalistas perante as fontes de informações que vêm de agências de notícias e jornais do Primeiro Mundo, que são algumas vezes traduzidos e republicados integralmente, principalmente em O Globo e Folha de S. Paulo. Já no Jornal do Commercio é grande o esforço por noticiar acontecimentos locais, voltados às realidades e necessidades do estado.

Sobre a questão da adaptação do conteúdo ou valorização da pesquisa local nos jornais, é comum o argumento entre os próprios jornalistas de que a produção da ciência nos países do dito Primeiro Mundo é muito maior do que em nossos países e, portanto, seria razoável essa diferença observada. Mas muitas vezes se publicam reportagens sobre temas pouco relevantes da ciência unicamente porque são derivadas de pesquisas realizadas em universidades do exterior. Isto é também reflexo da influência importante de agências internacionais e dos procedimentos usuais de traduzir textos de publicações estrangeiras. Há, ainda, influência de serviços de periódicos

científicos como Nature, Science e JAMA, que distribuem press-releases para jornalistas de todo o mundo sobre os artigos da próxima edição e que são fonte importante de reportagens nos jornais analisados. Por um lado, há certa garantia de qualidade, tendo em vista que os artigos foram submetidos a um processo de peer-review. Isso ganha especial importância quando se consideram as pressões usuais no cotidiano dos jornalistas (tempo, espaço etc.).

No caso do Brasil, a falta de tradição cultural dos cientistas locais de concederem rapidamente uma entrevista – em contraposição ao hábito de pesquisadores norte-americanos de responderem prontamente a um questionamento de um jornalista de qualquer nacionalidade – também estimula o uso de material fornecido por esses serviços. Embora obviamente tais serviços tenham grandes méritos, também envolvem efeitos colaterais. O primeiro deles é que se estimula a preguiça do jornalista, visto que certamente é mais cômodo usar as informações que lhe chegam por correio eletrônico diretamente ao seu computador do que sair à cata de uma reportagem em sua cidade. Há de se destacar, ainda, que tais serviços não são infalíveis, nem sempre atendem a nossos interesses e por vezes dão relevância distinta aos temas. Outro efeito colateral desses serviços é a excessiva homogeneização da cobertura jornalística. Um mesmo tema é amplamente publicado simultaneamente por jornais de todo o mundo.

É importante destacar que o material analisado tem qualidade boa e mostra que profissionais de jornalismo têm se dedicado de forma significativa a cobrir temas de ciência. Nosso objetivo neste artigo não é minimizar a importância do trabalho que esses jornalistas vêm fazendo, mas, sim, dar-lhes alguns subsídios para refletir sobre sua prática profissional. Ainda que envolvam apenas três jornais, nossos dados mostram que um estudo comparativo do jornalismo científico pode fornecer informações importantes para compreensão do panorama geral da atividade em nosso país, o que é um ponto de partida para que tenhamos mais subsídios para o melhoramento desta prática, assim como para a realização de mais estudos acadêmicos no campo.

Antes de finalizar, devemos pensar que este estudo se baseou em três dos mais importantes jornais do país. É possível que a análise de outros veículos de comunicação com equipes menos qualificadas e com menos interesse pela área de C&T traga informação de um quadro bem mais preocupante.

Referências

BAUER, Martin, RAGNARSDÓTTIR, Ásdis G., RÚDÓLFSDÓTTIR, Annadís G. Science and Technology in the British Press, 1946-1990 – A systematics content analysis of the press, Relatório de Trabalho 2003.

BUCCHI, Massimiano, MAZZOLINI, Renato G, **Big science, little news: science coverage in the Italian daily press, 1946–1997**. *Public Understanding of Science*, V. 12 (2003), páginas 7-24

EYCK, Toby A. Ten, The media and public opinion on genetics and biotechnology: mirrors, windows, or walls?. *Public Understanding of Science*, V. 14 (2005), páginas 305-316

GASPAR, Alberto. **A educação formal e a educação informal em ciências**. In: Massarani (Luisa), Moreira (Ildeu de Castro), Brito (Fátima). *Ciência e público*. Local: Editora UFRJ, 2002. Páginas 171-183.

MASSARANI, Luisa. **Challenges for science communication in Latin America**. Disponível em: <<http://www.scidev.net/gateways/index.cfm?fuseaction=readitem&rgwid=1&item=Editorials&itemid=121&language=1>> Acesso em: 10 de julho de 2005.

MASSARANI, Luisa. MOREIRA, Ildeu de Castro. MAGALHÃES, Isabel. **Quando a ciência vira notícia: Um mapeamento da genética nos jornais diários**. *Ciência&Ambiente*, n. 26, páginas 141-148, jan-jun. 2003.

MOREIRA, Ildeu de Castro. **A divulgação científica no Brasil**. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=19376> Acesso em: 7, set. 2005.

NISBET, Matthew C., LEWENSTEIN, Bruce V. **Biotechnology and the American Media: The Policy Process and the Elite Press, 1970 to 1999**. *Science Communication*, Vol. 23. n. 4. June 2002, páginas 359-391.

OLIVEIRA, Fabíola. Incentivar a divulgação científica promove a cultura da ciência no Brasil. *Jornal da Ciência*, n. 442, página 12, set. 2000.

UNESCO. **Declaração sobre a ciência e o uso do conhecimento**. *Jornal da Ciência*, n. 407, páginas 6-7, mar. 1999.

Luís Henrique de Amorim - - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

eluis@jornaldaciencia.org.br

Luisa Medeiros Massarani- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

nestudos@coc.fiocruz.br