

A ciência nos meios de comunicação

Nelson Pretto

Universidade Federal da Bahia
Salvador

RESUMO

Levantamento histórico dos espaços destinados à divulgação da ciência e da tecnologia na mídia brasileira. Revisão da literatura existente sobre divulgação científica no Brasil. Descrição e análise do programa radiofônico "Momento Universitário", levado ao ar nos anos de 1950/51 pela Universidade de São Paulo.

Palavras chave: História da comunicação; divulgação científica; jornalismo científico.

ABSTRACT

Historical survey of the space devoted to science and technology in the Brazilian mass media. State of art of the studies on scientific diffusion published in Brazil. Description and analysis of the broadcasting program "Momento Universitário", aired in the 1950/51 years by the University of São Paulo.

Key Works: Communication history; scientific diffusion; science journalism.

RESUMEN

Recopilación histórica del espacio dedicado a la ciencia y tecnología por los medios masivos en Brasil. Revisión de la literatura brasileña sobre divulgación científica. Descripción y evaluación del programa radial "Momento Universitário", difundido en los años 1950/51 por la Universidad de São Paulo.

Palabras clave: Historia de la comunicación; divulgación científica; periodismo científico.

A CIÊNCIA HOJE

A sociedade contemporânea convive cotidianamente com avanços da ciência e da tecnologia promovendo o surgimento de inúmeras novas teorias, com suas aplicações tecnológicas sendo desenvolvidas num ritmo quase alucinante. A sociedade se pós-moderniza. Novos conhecimentos vão surgindo. A própria ciência entra em crise. Mesmo assim, continua o seu veloz caminho com aproximações entre inúmeras áreas. Uma das conseqüências quase que inevitáveis deste acelerado desenvolvimento é o aparecimento, por um lado, de especialidades cada vez mais especializadas, fruto da subdivisão de antigos campos da ciência. Pelo movimento oposto, por outro, temos a aproximação de áreas e campos às vezes bastante distantes. No primeiro caso há, por exemplo, a cromodinâmica quântica, dos estudos de ressonâncias gigantes. No segundo caso, a parapsicologia, a psicofísica, a ecologia. Estes dois caminhos, evidentemente, têm gerado uma produção cada vez mais numerosa de conhecimentos e, muitas vezes, a troca de informações fica extremamente difícil até mesmo entre os pares. Não é de hoje que existe a preocupação da difusão dos conhecimentos produzidos pela ciência. Verdade que, para muitos, isso se resume à divulgação do progresso científico e tecnológico, como se fosse um saber preciso, objetivo, universal e puro. Numa perspectiva oposta a essa, os meios de comunicação adquirem importância singular, podendo promover a divulgação abrangente do desenvolvimento científico e também uma crítica à produção de conhecimento universal.

A sociedade, participando mais ativamente desta produção, adquire condições de uma maior mobilização na definição dos rumos da vida no planeta. Para Bronowski, “não há maior ameaça nem doutrina mais degradante do que pensar que de alguma maneira poderemos nos resguardar da responsabilidade da tomada de decisões em nossa sociedade passando-a para um pequeno número de cientistas protegidos por uma mágica especial. O mundo de hoje é feito e controlado pela ciência; portanto qualquer um de nós que abdique do interesse científico está fadado a caminhar de olhos abertos para a escravidão” (Krieghbaum, 1970, p.25).

Nesta perspectiva, a difusão da ciência adquire importância singular, constituindo-se numa tarefa a ser desempenhada tanto por cientistas como por jornalistas.

O CONTEXTO DESTES TRABALHOS

Tive a oportunidade de me deparar com um material histórico de indiscutível riqueza tanto para jornalistas como para cientistas preocupados com a divulgação do conhecimento científico e tecnológico. Encontrei, na Universidade de São Paulo, através do Professor Mário Fanucchi, os scripts e os acetatos (gravações originais) do programa “Momento Universitário”.

O estudo deste material instigou-me a pesquisar um pouco mais as relações entre a ciência, a tecnologia e os meios de comunicação.

Minhas análises destas relações foram divididas em duas partes. De um lado fiz uma revisão bibliográfica sobre a divulgação da ciência na mídia

imprensa e na televisão. De outro, a partir da documentação sobre o “Momento Universitário” e de entrevistas e pesquisas de campo, recuperei mais um pouco da memória desta história ainda não totalmente contada.

Fiz, portanto, um levantamento histórico dos espaços destinados à divulgação da ciência e da tecnologia, e passo a descrevê-los em linhas gerais e analisá-los do ponto de vista da concepção de ciência que está subjacente à linha editorial de cada uma destas publicações.

Não pretendo que este levantamento e estas análises sejam exaustivas no momento porque as imagino como uma etapa de um conjunto de pesquisas que analisem a história da relação entre a ciência e a tecnologia nos meios de comunicação de massa. Este trabalho pretende ser mais uma contribuição neste sentido. Caso o leitor seja já familiarizado com a área, acredito ser perfeitamente possível dirigir a sua leitura mais especificamente para a parte A Ciência, a Tecnologia e o Rádio.

A DIFUSÃO CIENTÍFICA NO BRASIL

O espaço destinado a divulgação da ciência e da tecnologia no Brasil tem merecido um incremento cada vez maior, porém o estudo do jornalismo científico no País ainda é muito incipiente. Para José Marques de Melo, sua emergência ocorre no início da década de 70, quando o Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo promove a vinda de Manuel Calvo Hernando ao país, com a finalidade de ministrar um curso de extensão universitária sobre a matéria (Melo, 1987, p.23).

A partir desse período, alguns trabalhos tem sido desenvolvidos, de uma maneira geral ligados à Universidade de São Paulo e ao Instituto Metodista de Ensino Superior, em São Bernardo do Campo.¹

Para este trabalho, considerarei as categorias desenvolvidas por Wilson Bueno considerando o conceito de difusão científica com “limites bastante amplos. Na prática, faz referência a todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas. Nesse sentido, a difusão incorpora a divulgação científica, a disseminação científica e o próprio jornalismo, considerados como suas espécies” (Bueno, 1984, p. 4).

A disseminação científica pressupõe a comunicação entre públicos da mesma área, ou áreas próximas, porém ainda especializados. A divulgação científica se preocupa em atingir um público maior, a sociedade em geral e, para Wilson Bueno, “ela pressupõe um processo de recodificação” e mais ainda, “não se restringe ao campo da imprensa. Inclui os jornais e revistas, mas também os livros didáticos, as aulas de ciências do 2º grau, os cursos de extensão para não especialistas, as estórias em quadrinhos, os suplementos infantis, muitos dos folhetos utilizados na prática de extensão rural ou em campanhas de educação voltadas, por exemplo, para as áreas de higiene e saúde, os fascículos

¹ José Marques de Melo, no artigo anteriormente referido, nas páginas 23 e 24, cita alguns trabalhos significativos na área

produzidos por grandes editoras, documentários, programas especiais de rádio e televisão etc.” Para Bueno, portanto, “o jornalismo científico é uma espécie de divulgação científica”(Bueno, 1984, p. 19).²

No Brasil, alguns pesquisadores já percorreram os caminhos da análise da divulgação científica e serei aqui, mais um deles. Como não poderia deixar de ser, incorporei todas as informações e análises já realizadas acrescentando aquelas por mim desenvolvidas.³

Do ponto de vista de outros meios de divulgação científica que não os jornais, revistas, rádios e televisões, já abordei em pesquisa anterior (Pretto, 1985) a questão da ciência nos livros didáticos. A concepção de ciência lá apresentada coincide, em linhas gerais, com as análises desenvolvidas por outros autores (Melo e Bueno, em especial). Para José Marques de Melo, o jornalismo científico está necessariamente ligado à concepção de jornalismo nos países capitalistas (“sensacionalista e atomizado”) e, conseqüentemente, são características suas a mitologização e a neutralidade da ciência; o privilegiamento das ciências exatas e aplicadas, consistindo-se num instrumento de transferência de tecnologia e de manutenção do poder, destacando e glamourizando determinadas figuras (Melo, 1982).

A ciência, a tecnologia e a mídia impressa

Os grandes jornais brasileiros vêm dando espaço cada vez maior à divulgação científica. José Marques de MELO desenvolveu estudos de morfologia e conteúdo nos jornais diários de São Paulo, em 1967 e 1984, constatando que o “espaço dedicado à ciência cresceu consideravelmente (...) Em 1967, o conjunto temático ‘Educação-Ciência-Cultura compreendia 7% da superfície impressa”, enquanto que em 1984, excluindo Educação e Cultura, o espaço reservado somente à ciência era de 5,7% no Rio e 5% em São Paulo.⁴

Este crescimento do espaço destinado à divulgação científica já vem sendo observado por outros pesquisadores há mais tempo. Kireghbaum descreve e apresenta dados da “mais completa pesquisa (de 1939 a 1950) sobre leitura do noticiário científico”, fornecida pelo “The Continuing Study of Newspaper reading”. Os resultados mostraram um pequeno índice de artigos e de leituras e o autor afirma que “partindo dessas bases escabrosas (mas que são as melhores que temos), estudos e pesquisas posteriores têm sido feitos mostrando que o espaço destinado à ciência, à tecnologia e à medicina tem aumentado, e com ele o apetite do público, cada vez mais insaciável”(Krieghbaum, 1970, 0. 26).

A história do jornalismo científico na mídia impressa no Brasil, de certa forma, ainda não foi escrita. Referências são feitas em alguns trabalhos e, o que me parece que mais perto chegou na recuperação desta memória, é o trabalho

² Neste trabalho Wilson Costa Bueno aprofunda este conceito de jornalismo científico, apresentando inclusive seis objetivos que caracterizam o jornalismo científico.

³ Alguns pontos deste trabalho, em especial quando me refiro à mídia impressa, serão, portanto, relativamente breves, com muitas citações, indicando ao leitor a busca das informações completas nos trabalhos originais.

⁴ idem, ibidem, p. 26

de Vera Lúcia dos Santos Salles. A autora, na busca de “realizar um estudo sobre a ‘Origem do jornalismo no Brasil’ terminou analisando profundamente o trabalho do sergipano João Ribeiro, considerado pelo jornalista José Reis, como o pai do jornalismo científico no Brasil (Santos, 1981). Seu estudo, indica que “o primeiro jornal que circulou no Brasil, no período de 1º de junho de 1808 a dezembro de 1822 foi o “Correio Brasiliense”(...) impresso na oficina W.Lewis, em Londres, (...) “que dividia-se em seções: Políticas, Comércio e Arte, Literatura e Ciências, com informações científicas e literárias, livros e sua crítica, Miscelânea e Correspondência.” (Santos, 1981, p. 14-5). Ainda segundo o levantamento realizado pela autora, “a primeira revista incluindo artigos de natureza científico-literária teria surgido na Bahia, em 1812, como nome de *As variedades ou ensaios de literatura*. (...) Dez anos mais tarde surgia no Rio de Janeiro uma outra publicação, a revista *Anais Fluminense de ciências, artes e literatura*, editada por José Vitorino dos Santos e Souza.(...) Em 1826 aparecia também no Rio de Janeiro a revista *Jornal Científico, econômico e literário*, que se propunha a instruir leitores.(...) Por volta de 1830, Hélió Viana registrava o aparecimento da revista *Beija Flor* ou *Anais Brasileiros de ciências, política e literatura*”(Santos, 1981, p. 14-6).

No entanto, para a autora, como estas publicações foram todas esporádicas, não devem ser consideradas como marcos na origem do jornalismo científico no Brasil. Vera Lúcia SALLES afirma ainda acreditar “que essa modalidade de jornalismo só tenha surgido no começo do século” mesmo tendo tido destaque o trabalho do filósofo, historiador, gramático, crítico, escritor e jornalista João Ribeiro (Santos, 1981, p. 17).

O trabalho de João Ribeiro, estudado detalhadamente por Vera SALLES, merece destaque pela sua riqueza de linguagem e amplitude de abordagens. Para a autora, “João Ribeiro começou como jornalista científico em 1895, escrevendo seus primeiros artigos na qualidade de correspondente em Belim para os jornais *Comércio de São Paulo*, *Jornal do Comércio* e *O Dia*.(...). (Desses artigos) apenas dois classificamos como tal (divulgação científica): ‘A Erudição’, de 30 de junho de 1895, sobre a história dos óculos, na área de ciências humanas e ‘Pasteur’, de 6 de novembro de 1895, que noticiava a morte do sábio francês, na área de ciências naturais” (Santos, 1981, p. 66-7).

Acredito que, para encerrar essa referência a João Ribeiro, seja interessante apresentar sua análise sobre a situação da ciência no Brasil nesta época, desenvolvida no artigo “A Filosofia do Direito”:

“Acho que no Brasil não estamos, como se está na Alemanha, preparados para as grandes sínteses científicas, sobretudo no que diz respeito a corrente de idéias modernas.(...) Nós brasileiros, por efeito dos trópicos que exageram com igual raio as batatas e as idéias, temos a fascinação das coisas ôcas e retumbantes. Se já não existisse o zabumba tê-lo-íamos inventado.(...) Mas, infelizmente, no nosso adorado Brasil, que ainda hoje é uma expansão colonial da Bahia, a ciência é, mal comparando, uma moqueca. Sem pimenta, não vai. Eu reuni, com visível desrespeito, a ciência e a moqueca baiana e estou com remorços. Peço, pois, mil perdões... à moqueca eu não tinha a intenção de desprestigiá-la” (Santos, 1981, p. 69-70).

João Ribeiro continuou escrevendo artigos de divulgação científica até 1934 em diversos jornais, razão pela qual é considerado o pai do jornalismo científico no Brasil.

De lá prá cá, os grandes jornais brasileiros foram ampliando os espaços para a divulgação da ciência e da tecnologia. Foram criadas páginas, colunas e, em alguns casos, cadernos especiais sobre ciência. Um levantamento detalhado destes veículos poderá contribuir para o aprofundamento deste retrato da ciência na mídia impressa.

Uma das iniciativas bem sucedidas na divulgação científica brasileira foi desenvolvida pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) com a criação, em julho de 1982, da revista *Ciência Hoje*. *Ciência Hoje* é uma revista com “um caráter multidisciplinar que publica artigos e notícias de ciências humanas, exatas e biológicas. É seu propósito aproximar o grande público dos pesquisadores e dos laboratórios do país. *Ciência Hoje* é também registro da pesquisa nacional e um veículo de debate e opinião de temas científicos de amplo interesse social e político” (*Ciência Hoje*, 1988, p. 1). A revista atingia já no seu primeiro ano, a casa dos 50.000 exemplares. A partir de 1987 passou a ser mensal, com cerca de 32.000 assinantes e uma vendagem em banca entre vinte e trinta mil exemplares. Mesmo com uma queda na sua tiragem - que hoje é de 35 mil exemplares com cerca de 10 mil assinantes, *Ciência Hoje* tem um significativo papel na divulgação da ciência no Brasil.⁵ Evidentemente, estes números estão bastante distante da revista de divulgação científica mais vendida no mundo, a *New Scientist*, que tem uma circulação de cem mil exemplares por semana. Mesmo assim, temos com *Ciência Hoje* um fato inédito no Brasil. A manutenção, por quase dez anos, com uma expressiva tiragem, de uma publicação estritamente preocupada com a divulgação científica. Em novembro de 1986 *Ciência Hoje* lançou um encarte dirigido às crianças, a *Ciência Hoje para Crianças*, que hoje é uma publicação independente, com tiragem de 150 mil exemplares, sendo 130 mil para distribuição pelo Governo Federal às Escolas Públicas e cerca de 8 mil destinados aos assinantes. Paralelamente à revista, e através dela, a SBPC criou um boletim informativo, o *Informe*, com notícias breves, recortes de jornais e trocas de informações a partir de notícias enviadas pelas suas secretarias regionais. Este boletim, atualmente o *Jornal da Ciência Hoje*, tem uma tiragem de 15 mil exemplares e periodicidade quinzenal. Ele é distribuído gratuitamente para os sócios da SBPC ou por assinatura para os não sócios. São iniciativas que deram impulso à divulgação da ciência em função da amplitude com que abordavam os diversos campos do conhecimento. Ao longo de seus quase dez anos de existência, *Ciência Hoje* ainda convive com um antigo dilema sobre a questão da linguagem. Sem dúvida, não me parece este um dos pontos de fácil resolução nesta área que aproxima cientistas e jornalistas. Duas editoras comerciais fazem circular no Brasil duas outras revistas de divulgação científica. A Editora Abril publica mensalmente a revista *Super Interessante* e a Editora Globo, a *Globo Ciência*.

⁵ idem, p. 4-5. Complementado com informações do setor comercial da Revista.

A ciência, a tecnologia e a televisão

Apesar de ser bastante recente, no Brasil, a preocupação das emissoras de televisão com a divulgação científica, acho interessante registrar a, provavelmente, primeira experiência de ficção científica na televisão. Não pretendo confundir entre ficção e divulgação científica, mas acho oportuno esse registro, uma vez que sua produção ocorreu nos primeiros momentos da televisão brasileira e, certamente, contribuiu para a difusão do conhecimento científico. Em 1957 era colocado no ar, pela TV TUPI de São Paulo, o programa “Lever no Espaço”, escrito e produzido por Mário Fannucchi, com coordenação geral de Oliveira Sobrinho (Boni) e Direção Geral de Cassiano Gabus Mendes. “Lever no Espaço” era um seriado de ficção científica, levado ao ar semanalmente no horário nobre, nos sábados às oito e meia da noite. O programa, gravado ao vivo em estúdio e intercalado com material produzido e filmado em 16mm, utilizava-se de externas, maquetes, desenhos animados e tinha como atores Lima Duarte, Jaime Barcelos, Dionízio Azevedo, entre outros. Seu argumento básico era a chegada de um disco voador com os verunianos, que trariam mensagens e informações sobre uma catástrofe que aconteceria quando a terra seria varrida pela cauda de um cometa. Para salvar a terra deste desastre era necessário descolar seu eixo de rotação e, com isso, tirá-la da rota do cometa. Essa mudança de posição da terra seria feita através do derretimento do gelo das calotas polares. Um foguete lançado de uma base localizada em Fernando de Noronha, produziria o encontro, no espaço, de um grupo de cientistas com os “verunianos”. Nesse encontro os cientistas terráqueos iriam aprender como salvar a terra desta colisão.⁶ Evidentemente não podemos considerar “Lever no Espaço” um programa de divulgação científica, no entanto, ele mereceu minha atenção e a referência neste texto em função da preocupação de seu autor com as informações científicas veiculadas no programa, além do aspecto quase que didático de algumas passagens, como, por exemplo, a que previa o derretimento do gelo nas calotas polares.

Assim como no rádio, desde o início das transmissões da televisão brasileira, as emissoras ofereciam aos telespectadores seriados vindos do exterior, como produções da BBC de Londres e dos Estúdios de Walt Disney, que abordavam temas ligados ao mundo animal, plantas, expedições e aventuras que poderiam ser classificados como programas de divulgação científica, mesmo que de uma forma menos sistemática.

Porém, a divulgação científica no Brasil começa a ganhar espaço de mais destaque a partir do início da década de 70, com a veiculação no programa “Fantástico”, da Rede Globo de Televisão, de matérias, produzidas basicamente por seus correspondentes abordando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nos países desenvolvidos, especialmente nos Estados Unidos. A tônica destas matérias de divulgação científica veiculadas pelo “Fantástico”

⁶ Informações prestadas por Mário Fanucchi durante o curso Rádio e Televisão nos anos 50: transição, por ele ministrado na Escola de Comunicações e Artes/Universidade de São Paulo, 1º semestre/1990.

era, na maioria das vezes, sensacionalista. Analisando este programa, Luiz Fernando Santoro sugere que estas matérias “não devem ser analisadas desvinculadas de seu aspecto político e econômico, pois falam de descobertas como se fossem conquistas de toda a humanidade”. Para ele, elas “são elementos para a formação de uma consciência pró-EUA no cidadão comum” (Santoro, 1982, p. 103). Para mim, o aspecto mais forte deste estilo de reportagem está no fato de apresentar a ciência e, principalmente, os cientistas, de forma extremamente caricatural. São pessoas que desenvolvem pesquisas na busca do Bem coletivo e universal, como se fosse possível o desenvolvimento da ciência e o trabalho do cientista ser completamente desvinculado do mundo social que o rodeia e do qual ele é parte integrante. Seguindo a mesma linha, também com esta dimensão mais sensacionalista, a Rede Manchete de Televisão apresentou algumas matérias de divulgação científica à noite para todo o Brasil.

Por volta do início da década de 70 era apresentado pela TV Cultura, em São Paulo, “um clássico da divulgação científica dos anos 50. São 50 filmes da série O Professor (Watch Mr. Wizard). A produção é da NBC, rede norte-americana de televisão, associada à Universidade de Nova York” (Folha de São Paulo, 8/6/90, p. G.2).

Pode-se no entanto dizer que o programa pioneiro de divulgação científica na televisão brasileira foi o “Globo Ciência”, realizado pela Fundação Roberto Marinho, com apoio financeiro da Fundação Banco do Brasil, e veiculado pela Rede Globo de Televisão semanalmente aos sábados às 7:30h. Um acordo de cooperação entre a Rede Globo e a Rede Brasil de Emissoras Educativas (TVEs) faz com que o programa seja reprisado em todo o Brasil pelas TVEs. A audiência estimada, por programa, é de três a seis milhões de telespectadores, segundo documento da produção. Ainda segundo este documento, “uma prova de alcance e do interesse despertado pelo Globo Ciência tem sido o grande número de cartas de telespectadores, mais de mil por mês, de pessoas físicas e jurídicas, em geral solicitando mais informações sobre os temas apresentados” (Fundação Roberto Marinho, s/d, p.4) O “Globo Ciência” estava estruturado de forma a tratar, em cada programa, um único tema das diversas áreas do conhecimento. Segundo sua produção, “na seleção dos temas, a prioridade é para assuntos que além de serem interessantes e relevantes, sejam apropriados para a televisão (riqueza de imagens), despertem curiosidade do maior número de pessoas” (Fundação Roberto Marinho, s/d., p.3).

O programa trabalhava com um jornalista como repórter-apresentador, discutindo basicamente os resultados das pesquisas desenvolvidas em universidades e centros de pesquisas do país e do exterior. Nesta fase do programa foram realizadas reportagens na Antártica, França, Portugal, Estados Unidos e China. Em outubro de 1991, a direção da Fundação Roberto Marinho colocou no ar uma nova fase do programa, tendo afastado praticamente toda a sua antiga

⁷ Uma crítica a esta nova fase do Globo Ciência foi lançado pelo autor no PANFLETO mimeografado “O Novo Globo Ciência”, Aqui e Agora, passou a ser “Fantástico”, durante o 3º Congresso de Jornalismo Científico, que ocorreu em outubro de 1991, em Santos/SP.

equipe de produção. O atual programa está calcado, diferentemente do seu antecessor, na apresentação de breves notícias, tendo o sensacionalismo como principal marca. Parte dessas notícias vêm da rede norte americana CNN que apresenta a *Semana em Ciência e Tecnologia*. Uma agenda com as atividades da semana na área se constitui em um ponto alto do programa, permitindo ao grande público acompanhar a participar de atividades promovidas em todas as regiões do Brasil. É, no entanto, com a apresentação das curiosidades que o novo *Globo Ciência* vai se distinguindo do seu antecessor. No primeiro programa da nova série, uma mistura química com água oxigenada faz uma bela explosão no vídeo, que se repete a cada bloco. No final, o professor, que é da USP, como todos os que aparecem no programa, resolve todos os problemas ligados a essa explosão, usando o velho mote da divulgação científica.⁷

A partir do ano de 1988 a Rede Manchete de Televisão começou a veicular, aos domingos, também em rede nacional, o programa “Estação Ciência”. Este programa é produzido pela produtora Ema-Vídeo em conjunto com o Centro de Criação e Produção Cultural e Educativa (CPCE) da Universidade de Brasília, possuindo uma parte com informações gerais sobre ciência e tecnologia e outra com reportagem sobre trabalhos desenvolvidos por pesquisadores brasileiros nas universidades e centros de pesquisas. Este programa, assim como o “Globo Ciência”, tem financiamento da Fundação Banco do Brasil. A Rede de Televisões Educativas, coordenada pela Fundação Roquete Pinto - antiga FUNTEVÊ-, desenvolveu também duas iniciativas na busca da divulgação da ciência e da tecnologia. Um dos programas, o “Tome Ciência” foi produzido por André Motta Lima Produções sendo veiculado pela Rede Brasil de Televisões Educativas, de forma bastante irregular. O programa nas suas últimas veiculações em 1990, limitava-se a promover debates sobre o trabalho desenvolvido nas universidades e centros de pesquisas, nas diversas áreas do conhecimento, limitando-se, porém, ao trabalho desenvolvido no Rio de Janeiro, sede de sua produtora. O outro programa da antiga FUNTEVÊ, também veiculado de forma extremamente irregular, era o “Universidade”, que se propunha a “discutir o ensino, a pesquisa e a extensão universitária. Acompanhar o dia a dia das universidades e incorporar a linguagem e a produção de conhecimento das diversas regiões do país” (FUNTEVÊ, 1988). Este programa foi ao ar uma vez por mês no período de agosto de 1988 a abril de 1989. “Universidade” era uma revista onde eram apresentados diversos quadros: agenda, histórias & estórias, documentário, com reportagens sobre o trabalho desenvolvido pelas universidades e centros de pesquisas. A duração do “Universidade” era de uma hora, sendo que nos últimos 25 minutos, em média, apresentava-se um debate sobre questões mais genéricas da produção do conhecimento, da pesquisa, das universidades, enfim, da educação, da ciência e da tecnologia. A partir de maio de 1989, o programa passou a se chamar “Universidade Aberta” e incorporou um pouco as questões ligadas ao ensino à distância.⁸

⁸ Informações prestadas ao autor, por telefone, pelo editor do programa Mounir Safatli, em março de 1990

O que podemos observar nestas tímidas tentativas de divulgação científica pela televisão é que, mesmo em se tratando de produções de significativa qualidade técnica e científica, as emissoras as veiculam em horários secundários na programação das redes. É interessante observar também que todas estas iniciativas são subvencionadas por dinheiro público. Nos casos das emissoras estatais, os recursos vem diretamente do orçamento da União, e das redes privadas (Globo e Manchete), da Fundação Banco do Brasil.

A ciência, a tecnologia e o rádio

A divulgação científica através do rádio tem uma História de difícil recuperação. Por um lado, do ponto de vista prático, a falta de documentos originais (scripts, acetatos ou similares) impede que se promova este levantamento. Por outro lado, do ponto de vista teórico, fica um tanto quanto difícil definir mais claramente, com o material que dispomos, o que de fato é um programa de divulgação científica. Levantamento realizado pelo autor em maio de 1990, nos arquivos da Rádio Nacional no Rio de Janeiro,⁹ considerado por muitos pesquisadores como o maior e melhor acervo brasileiro sobre a História do rádio, nos indica a existência de programas onde a ciência e tecnologia aparecem de forma um pouco disfarçadas. Na década de 50, por exemplo, muito sucesso fazia o programa “História de Chinelos”, escrito e produzido por Viriato Correia e apresentado, entre outros, por Floriano Faisal, Saint-Clair Lopes, Cezar Ladeira. Este programa trabalhava com um conceito de ciência muito próximo ao de um conjunto de informações acumuladas que, quando divulgadas, levam ao público a sensação de desenvolvimento e de progresso da vida, fruto do trabalho dos cientistas. Vejamos os temas de alguns programas:

15/05/55 = os primeiros historiadores brasileiros;

05/01/54 = a história da invenção da primeira câmara frigorífica;

29/04/55 = a invenção do telefone;

29/01/55 = as epidemias de varíola na Europa;

19/07/54 = o conceito cosmológico do Universo e o sistema solar através dos tempos: Homero;

20 e 21/07/54 = os trabalhos de Thales de Mileto, Pitágoras e Aristóteles;

16/11/54 = o acaso e as invenções: o cometa Halley.

Os assuntos da ciência e da tecnologia eram tratados também, de forma bastante superficial, em outros tipos de programas como o “Calendário Kolinós”, um programa da década de 50 que apresentava História, Música e Humorismo, destacando fatos históricos daquele mesmo dia em anos ou séculos passados. Na mesma linha, também da década de 50, encontramos programas como “Curiosidade Gamexame” e “Erros de Todo Mundo”, onde se destacavam informações sobre ciência e curiosidades. Tive acesso aos scripts do programa “Alvorada Massey Fergunsen”, programa de notícias ligadas à Agricultura, Reforma Agrária, Agropecuária. Este programa, diário, apresentava informações sobre

⁹ Este levantamento contou com a prestimosa colaboração da responsável pelo acervo da Rádio Nacional, Bibliotecária Acely Fernandez.

colheitas, programas de Governo, exposições, congressos, trabalhos desenvolvidos por centros de pesquisas e pelas universidades, todos ligados ao tema do campo. Os scripts analisados corresponderam ao período de 6/6/66 a 18/2/67, sendo um programa mais de curiosidade do que de divulgação científica.

Sem dúvida, mesmo com estes formatos e características tão distantes daquilo que poderíamos imaginar como sendo de divulgação científica, a veiculação destes programas contribuiu para a divulgação do saber produzido pelas universidades e centros de pesquisas brasileiros.

Do material recolhido para esta primeira parte da pesquisa, o que mais se aproximou de um efetivo programa de divulgação científica foi o Momento Universitário, primeiro programa de rádio da Universidade de São Paulo, produzido pela sua Reitoria, através do Departamento de Cultura e Ação Social, Divisão de Rádio. Foi levado ao ar de setembro de 1950 a dezembro de 1951, pelas ondas curtas da Rádio Cultura de São Paulo (USP, 1988). Acho interessante analisá-lo com um pouco mais de atenção em especial por se tratar, muito provavelmente, da primeira tentativa sistemática de realizar um programa dedicado exclusivamente à divulgação da produção científica, verdade que abordando apenas a produção de uma única Instituição - a Universidade de São Paulo. "Momento Universitário" estava estruturado basicamente para fornecer um conjunto de informações sobre a USP, o resultado de pesquisas que estavam sendo desenvolvidas pela Universidade além de possuir sempre um Suplemento Musical. A abertura e o encerramento do programa era, indubitavelmente, acompanhada pela execução do Hino Acadêmico.

TÉCNICA - Hino Acadêmico (Abertura)

LOCUTOR (Caio) - Ao som do Hino Acadêmico, a Reitoria da Universidade de São Paulo pelo seu Departamento de Cultura e Ação Social, inicia a primeira transmissão do "Momento Universitário", um programa que visa à divulgação do ritmo da vida e das realizações de nossa magna Instituição de ensino superior"

O programa possuía quadros fixos que, de uma maneira geral, estavam presentes em todas as audições. Eram basicamente os seguintes:

- Abertura: Hino Acadêmico
- Notas e Informações: pequenas notícias sobre a vida da USP, tipo, cursos, concursos, editais, seminários, eventos entre outros;
- Assunto do Dia: comentário sobre um assunto da atualidade desenvolvido ou por um professor da USP ou pela própria produção do programa;
- Originalidades Universitárias: informações e curiosidades sobre a USP;
- Suplemento Musical: execução, na maioria das vezes pela Orquestra de Concertos da Universidade e Coral, de peças do repertório clássico;
- Página da História da Universidade: destaque para a história e fatos pitorescos de cada uma das unidades da USP;
- Encerramento: Hino Acadêmico.

O primeiro programa foi ao ar pela Rádio Cultura, irradiado, segundo o texto dos scripts, diretamente dos estúdios do Departamento de Cultura e Ação Social da Reitoria no dia 25 de setembro de 1950, um sábado. A partir de 26 de outubro de 1950 o programa passou a ir ao ar às quintas feiras, também em horário nobre.

O programa sofreu pequenas modificações que, ao meu ver, foram dando um significado bastante diferente da sua concepção inicial. Na busca de dar mais informações sobre a vida da Universidade de São Paulo, o programa criou, a partir de 15 de março de 1951, uma Secção Informativa que buscava dar “aos nossos prezados ouvintes todos os esclarecimentos referentes ao regime escolar, cursos, programas, matrículas, revalidações de diplomas e tudo que diga respeito a vida Universitária.”

Creio que a partir desse momento identifica-se, nitidamente, uma acen-tuação na tendência, já manifestada aos longo dos programas anteriores, de “Momento Universitário” se transformar em uma espécie de órgão informativo da administração da USP em vez de ser de fato um programa de divulgação científica. Isto fica mais evidente ainda, quando, a partir de 3 de maio de 1951 começa a fazer parte do programa um quadro chamado Placard Esportivo, onde são divulgados os eventos esportivos que aconteciam na USP. Na verdade, esta dualidade entre divulgação científica e divulgação da burocracia universitária, no meu entender, perpassou o programa ao longo de toda a sua existência. No entanto, vale a pena registrar alguns momentos onde a discussão da ciência e da tecnologia foram de fato marcantes e, com estas informações, analisá-las do ponto de vista da concepção de ciência presente.

Um quadro bastante interessante tanto do ponto de vista da concepção de ciência como da estrutura narrativa para o rádio, é o Originalidades Universi-tárias. O programa do dia 8 de março de 1951 apresentava a seguinte característica:

TÉCNICA - Gongo forte e rápido

CAIO - Neste momento, traremos a este microfone...

TÉCNICA - Entra a prefixo, forte, e desce em Bg.

ENIO - (Cadenciado e forte) Originalidades Universitárias.....

TÉCNICA - Música forte. Bg

CAIO - Um pouco pitoresco do todo majestoso da nossa Universidade!

TÉCNICA - Música saltitante, depois Bg.

CAIO (narrando) - Hoje, ORIGINALIDADES UNIVERSITÁRIAS foca-liza o Hospital das Clínicas, instituição anexa à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Há ali, no maior hospital da América do Sul, muitas coisas, prezado ouvinte, que você desconhece. Assim, por exemplo, durante o ano de 1950, o Hospital das Clínicas...

TÉCNICA - Acorde musical saltitante. Corta.

ENIO - GASTOU, para a confecção de lençóis, fronhas e roupa branca, 16 quilômetros de cretone...

TÉCNICA - Acorde musical saltitante. Corta.

CAIO - PREPAROU DUAS TONELADAS de diversos tipos de pomada, que caberiam exatamente numa piscina de tamanho oficial...

TÉCNICA - Acorde musical saltitante. Corta.

ENIO - PRODUZIU, em sua farmácia, comprimidos que, dispostos pela largura da rua, na altura de meio metro, dariam uma extensão igual à da Av. Ipiranga...

TÉCNICA - Acorde musical saltitante. Corta.

CAIO - *DEU, em seus ambulatórios, consultas em número superior ao da população da cidade de Santos...*

TÉCNICA - *Acorde musical saltitante. Corta.*

ENIO - *E forneceu refeições que dariam para alimentar toda a população de Mato Grosso durante um mês e meio...*

TÉCNICA - *Acorde musical saltitante. Finda com música do prefixo. Sobe e desce em Bg."*

Observamos nitidamente uma tentativa de dar graça à produção científica enfatizando os adornos e o pitoresco e não o fundamental.

Me parece que valeria a pena relacionar alguns dos tópicos abordados no quadro Assunto do Dia ou Tópico do Momento. Este quadro se caracterizava por ser o espaço onde professores da Universidade faziam análises científicas de acontecimentos ou de aspectos da vida cotidiana. Em outros momentos os próprios locutores liam textos escritos pela produção, certamente a partir de entrevistas com outros professores da USP. Vejamos alguns destes Tópicos:

- Significado da Universidade Católica em um regime democrático
- Hormônios estrogêneos e plantas Forrajeiras e seu possível efeito sobre a fertilidade dos rebanhos nacionais nos períodos das águas e das secas
- A eficiência do curso de Grego na Universidade de São Paulo
- Necessidade de estruturação das carreiras e da formação de sanitaristas
- Cursos livres de extensão universitária
- Desvalorização do cruzeiro
- As doenças parasitárias e a capacidade produtiva dos trabalhadores rurais
- Espírito e técnica
- Rupturas de cabos de aço¹⁰
- A autonomia dos Municípios, entre outros.

Uma análise dos títulos dos comentários e, em alguns casos, dos conteúdos disponíveis nos scripts, nos indica o interesse da produção do programa em, por um lado, divulgar as pesquisas e os pesquisadores da USP, e por outro, tentar discutir determinados temas "quentes" na busca de trazer ao "prezado ouvinte" informações sobre acontecimentos do momento, analisando-os do ponto de vista acadêmico. Em determinados momentos o programa apresentava comentários, justamente neste quadro, sobre aspectos mais específicos da própria USP, sempre na perspectiva de informar e envolver os ouvintes - a comunidade em geral - com as questões do desenvolvimento do saber. No dia 29 de março de 1951, por exemplo, "Momento Universitário" discutiu a presença de estudantes estrangeiros na USP. Vejamos um trecho do script deste programa:

"Dada a sua fama de centro continental de ciência e de cultura, a Universidade de São Paulo acolhe, com freqüência e liberalidade, estudantes estrangeiros. A maior parte deles provém dos países irmãos

¹⁰ Este tópico foi ao ar em março de 1951 e destacou o tema a propósito da ruptura do cabo de aço do bondinho do Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro, ocorrido naquele período.

da América Latina, mas cresce cada vez mais a porcentagem daqueles jovens que, iniciando nas universidades do Velho Mundo os seus estudos, vieram para cá e bateram às portas de nossa Alma Mater. Há, naturalmente necessidade de uma recondução dos cursos e programas; e para isso, a Universidade de São Paulo mantém um estatuto do estudante estrangeiro, extremamente acessível a todos os interessados. Desde que o estudante alienígena documente bem sua situação, está ele habilitado a revalidar posteriormente o seu diploma ou certificado."

Em alguns momentos da vida de "Momento Universitário" fica bastante explicitada uma concepção positiva de ciência, bem ilustrada pelo Tópico do Dia, que foi ao ar nas proximidades da Semana Santa de 1951:

ENIO - O humanista Francis Bacon asseverou, de uma feita, que a 'pouca ciência afasta de Deus. Mas muita ciência faz ele voltar'. Eis um conceito, cuja lembrança, nestes dias de recolhimento cristão, se faz útil e oportuna.

O texto do programa desenvolve todo uma argumentação objetivando aproximar a ciência e a fé. Cita para tal exemplos de religiosidade de Einsten, Fleming, Marconi, Madame Curie, Newton, Alexi Carrel, Claude Bernard. Discute a questão da ética e da moral, defendendo a neutralidade da ciência. Este quadro é encerrado exaltando-se a sintonia da ciência com a fé na Universidade de São Paulo:

"estará aí talvez, a razão do emprêgo dos benefícios da ciência a fins que contradizem violentamente o senso moral dos homens. Se há apostasia, ela pode ser encontrada muito mais facilmente entre os aplicadores e os usufrutários da ciência: êstes, sim, tornaram-se utilitários, materialistas e ateus. Mas a ciência dos sábios - os verdadeiros criadores das maravilhas científicas de todos os tempos - esta permanece onde está: aceita Deus e o adora. A Universidade de São Paulo, coerente com as origens cristãs do povo brasileiro, sintoniza-se, através de seus mais eminentes homens de ciência, com àquele conselho do judicioso PORTALIS, que dizia; 'Não tenhamos uma filosofia para as ciências e outra filosofia para a fé.'"

A partir de 19 de abril de 1951 começaram a ser realizadas algumas reportagens especiais in loco, indo o repórter até o local de trabalho do professor/pesquisador e de lá produzindo entrevistas e comentários acerca da instituição e do desenvolvimento de pesquisas. Também neste ano de 1951 começaram a ser veiculados alguns programas que fogem um pouco à estrutura até aqui apresentada. Eram programas especiais que aproveitavam datas significativas da vida universitária. São exemplos destes programas os transmitidos diretamente da Faculdade de Direito e da Faculdade de Medicina, respectivamente em 9 de agosto e 27 de setembro, coincidindo, no primeiro caso, com o aniversário da criação do primeiro curso de direito no país e, no

segundo caso, com o 38º aniversário do Centro Acadêmico Oswaldo Cruz. Por ocasião da comemoração da Proclamação da República no ano de 1951, "Momento Universitário" realizou um programa especial, dramatizando a carreira dos professores da Universidade. "Como surge um catedrático na Universidade" se propunha a ser uma "demonstração singularíssima de que a Universidade de São Paulo é a própria cultura levada ao nosso povo, de cujo seio generoso têm saído os seus luminares mais ilustres, que tanta nobreza vêm trazendo às suas cátedras." O programa desenvolveu-se todo com uma pregação ao esforço pessoal do "jovem tímido e indeciso" que tenta os exames de habilitação para a entrada na Universidade. Sempre destacando o esforço pessoal, a dedicação, a disciplina, mostrando uma carreira que se vai construindo ao longo dos anos, num crescer constante e progressivo, iniciada com o seu ingresso na faculdade.

"Cursa os anos da Faculdade e, à custa de talento e aplicação, vai superando as etapas, tantas vezes difíceis, das disciplinas do currículo. Anos depois, que então já vividos, parecem ter sido tão breves, o jovem doutorando, com a alma em festa e o coração cheio das alegrias do ideal e do futuro, ouve, como num sonho inacreditável, as despedidas do orador na festa de formatura, na noite inesquecível e triunfal..."

Intercalando depoimentos previamente gravados em solenidades do gênero ou representando situações similares, o programa insiste, por um lado, na lisura dos métodos de ingresso na carreira docente e no "espírito democrático" dos concursos. Por outro lado, centra a argumentação na capacidade, vocação, persistência, coragem e determinação do futuro catedrático.

"Entretanto, a alma corajosa e cheia de determinação do candidato não assusta nem confunde as objeções respeitáveis dos mestres mais antigos. Ele reafirma os seus princípios com ainda mais brilho, reanima as suas palavras e os seus raciocínios com uma lógica mais flagrante, e completa os seus silogismos com recursos ainda mais seguros, e, quando, muito depois, perora, cheio de confiança, as últimas palavras, a consagração solene e unânime..."

Está terminado então a defesa de tese e, em breve teremos mais um professor catedrático...

TÉCNICA - SOBRE FORTE A MÚSICA TRIUNFAL, PERMANECE E VAI BAIXANDO LENTAMENTE. E CORTA.

CAIO - Mas, um professor catedrático da Universidade de São Paulo jamais dorme sobre os louros conquistados. Ele sabe que os caminhos da sabedoria não ostentam pousadas. Há o convite para a frente. 'Ad excelsior' - como diziam os antigos! Sim, para adiante, para mais alto, para o infinito! Esta é a sina do cientista. Ele terá de acompanhar a sua ciência, perfilar os seus passos, seguir ao convite da eterna perquirição, da sempre renovada pesquisa, em demanda do Bem e da Verdade! E sua

palavra haverá de se fazer ouvir muitas vezes, levando ao povo do Brasil a mensagem autorizada da cátedra universitária..."

Como podemos perceber, a tônica do programa é caracterizar o futuro catedrático - o futuro cientista - como alguém que se destaca de todos os seres humanos e que trabalha com um conjunto de conhecimentos sofisticados mas que estará a disposição de todos, acima do bem e do mal. Esta concepção de cientista evidentemente não está isolada. Ela faz parte de toda uma concepção de ciência que foi sendo apresentada ao público como reflexo do pensamento científico da época. Terminando este programa especial acentua-se mais ainda este aspecto com a utilização de recursos sonoros e de texto para enfatizar triunfalmente a grandeza do catedrático da USP.

TÉCNICA - PALAVRAS DO DR ERNESTO LEME; "HOJE AQUI SE REUNE" E DEPOIS AS PALAVRAS DO DR. LAURO DE CAMARGO. DEPOIS DAS PALMAS, SUBIR MÚSICA NOBRE E TRIUNFAL (MAR-CHA INGLÊSA ESCOLHIDA). E VAI DESCENDO LENTAMENTE E CORTA. SOBE O TEMA DO QUADRO E VAI A BG.

ENIO - E assim, prezados ouvintes do programa MOMENTO UNIVERSITÁRIO acabaram de ouvir uma seqüência original, comemorativa da data de hoje - COMO SURGE UM CATEDRÁTICO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - um testemunho da vocação democrática da nossa Universidade a serviço do povo e da República do Brasil.

TÉCNICA - SOBE A MÚSICA, DESCE E CORTA."

Em dezembro de 1951 o programa "Momento Universitário" deixou de ir ao ar.

A partir deste período até os dias de hoje, o que se observa é que, mesmo tendo havido uma ampliação do espaço destinado à divulgação científica nos meios de comunicação, esta permanece, como nos velhos tempos de "Momento Universitário", muito calcada nos tradicionais chavões da divulgação científica. Ou seja, privilegia-se o sensacional, o superficial, o fantástico.

Em 1962, o professor Carlos Chagas Filho inicia a produção e apresentação, na Rádio Ministério da Educação (Rio de Janeiro) de uma série de 100 programas de divulgação científica. Segundo depoimento ao autor do Prof. Carlos Chagas, os primeiros programas tinham o formato de um "triálogo, a exemplo de Galileu, com uma pessoa bem informada, um idiota e um interessado que conversavam sobre temas diversos". Nestes programas se falava, por exemplo, sobre peixe elétrico, radiação ambiental, entre tantos outros temas. O programa era veiculado semanalmente, no horário do meio dia e foi idealizado após um encontro do Prof. Chagas com o Papa João XXIII, que demonstrou preocupação com os caminhos da ciência e a necessidade de sua divulgação. O Prof. Carlos Chagas Filho era, nessa época, membro da Confederação das Nações Unidas para o Desenvolvimento da Ciência.

Neste mesmo período a ciência e a tecnologia tinham divulgação através das transmissões feitas em português para o Brasil pela BBC de Londres. Segundo Sérgio BRANDÃO, este deve ter sido o primeiro programa regular de

divulgação científica para o Brasil, que buscava a apresentação de um panorama mundial da vanguarda da ciência e da tecnologia no mundo.¹¹ Este programa da BBC de Londres, chamado “Ciência e Medicina” era veiculado semanalmente, com uma duração de 15 minutos através de ondas curtas. Outra estratégia de veiculação deste programa era o envio de acetatos com as cópias dos programas para mais de 100 emissoras de rádio espalhadas pelo Brasil. Ainda nesta década o programa passou a se chamar “Ciência em Foco” e, a partir de 1975, chamava-se “Ciência em Perspectiva”. O programa era basicamente composto de entrevistas com pesquisadores e cientistas sobre os seus trabalhos e com a apresentação de notícias sobre o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no mundo.¹²

Em São Paulo, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) manteve desde 1986 até 1989, um programa semanal de divulgação científica na Rádio USP FM. Outras experiências estão em andamento buscando a divulgação científica pelo rádio: a “SBPC no rádio”, programa diário na Rádio Universitária, em Fortaleza (Ceará); o programa “Maringá em Revista”, na Rádio Jornal de Goiânia; o “Noticioso de C&T” da Rádio Colméia de Cascavel/PR; o “Universidade Aberta”, na Rádio Cultura FM de Brasília; e Instituto de Estudos Avançados da USP, na Rádio USP (SBPC, 3/7/92, p.8).

Mesmo com a evidente ampliação destes espaços, o que observo é que a produção do conhecimento enquanto processo foi sempre secundária, dando-se ênfase demasiada à apresentação de resultados do desenvolvimento científico.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo Científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**, São Paulo, USP/ECA, tese de doutorado, 1984.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **GLOBO CIÊNCIA, QUASE SEIS ANOS DIFUNDINDO CONHECIMENTO E CRIATIVIDADE**, mimeo, s/d

FUNTEVÊ Proposta de programa UNIVERSIDADE, Rio de Janeiro, ago. 88, mimeo

KRIEGHBAUM, Hilier. **A Ciência e os Meios de Comunicação de Massa**, Rio, Edições Correio da Manhã, 1970.

MELO, José Marques de. Quando a Ciência é notícia estudo comparativo da cobertura científica na imprensa diária do Rio e São Paulo in INTERCOM - Revista Brasileira de Comunicação, São Paulo, 10 (57), jul. a dez. 87.

PFEIFER, Ismael F. A relação Ciência-Imprensa. Uma forma de reduzir a distância (a experiência de Campinas) in **Comunicação & Educação: caminhos cruzados**, org. Margarida Ma. Krohling Kunsch, São Paulo: AEC do Brasil e Loyola, 1986, p. 120-126.

¹¹ Depoimento dado ao autor em maio de 1990, no Rio de Janeiro. Sérgio Brandão é jornalista, engenheiro e produtor do programa GLOBO CIÊNCIA, da Rede Globo de Televisão.

¹² Informações prestadas ao autor por Sérgio Brandão na entrevista acima indicada.

- PRETTO, Nelson De Luca **A ciência nos livros didáticos**, São Paulo: Editora UNICAMP Bahia: Universidade Federal da Bahia, 1985.
- QUEVEDO, Josué Muñoz **A Divulgação Científica na América Espanhola: A Experiência do CIMPEC in Comunicação & Sociedade**, São Paulo, 4 (7), mar. 82, p. 107-112.
- SANTORO, Luiz Fernando **Televisão e Divulgação Científica: um Espaço para o Fantástico in Comunicação & Sociedade**, São Paulo, 4 (7), mar. 82, p. 101-106
- SANTOS, Vera Lucia Salles de O. **João Ribeiro como Jornalista Científico no Brasil (1895-1934)**, São Paulo, USP/ECA - Dissertação de Mestrado, 1981
- USP, **Momento Universitário - Primeiro Programa de Rádio da Universidade de São Paulo**, scripts originais do programa, São Paulo, Edição artesanal, USP/Prefeitura do Campus de Ribeirão Preto, 1988

AGRADECIMENTOS:

Meus especiais agradecimentos a Walter Macedo e Ana Luiza Nobre pela discussão e revisão final deste texto.

* (Duarte, 1992)