

Ceci est la version HTML du fichier

[http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art03\\_aspectoshistoricos.pdf](http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art03_aspectoshistoricos.pdf).

Lorsque **G o o g l e** explore le Web, il crée automatiquement une version HTML des documents récupérés.

## ASPECTOS HISTÓRICOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL

Ildeu de Castro Moreira\*

Luisa Massarani

### Introdução

A divulgação científica, ao longo dos séculos, respondeu a motivações e interesses diversificados. O estudo de seus aspectos históricos pode nos ajudar a elucidar como suas formas variaram no tempo em função dos pressupostos filosóficos sobre a ciência, dos conteúdos científicos envolvidos, da cultura subjacente, dos interesses políticos e econômicos e dos meios disponíveis nos diversos lugares e épocas. No caso do Brasil, muito pouco se conhece sobre a história das atividades de divulgação científica aqui realizadas. Chega-se mesmo a imaginar que elas não existiram ou que foram insignificantes durante quase todo o período histórico brasileiro e que só após a década de 80 se poderia falar em uma divulgação científica digna desse nome. Um dos objetivos deste trabalho é mostrar que essa visão é parcial e que está escorada em um desconhecimento da evolução da ciência e de sua difusão no país.

A divulgação científica no Brasil, em que pese sua real fragilidade ao longo do tempo, tem pelo menos dois séculos de história. A exemplo do que ocorreu em outros países, apresentou fases distintas, com finalidades e características peculiares que refletiam o contexto e os interesses da época. Neste texto, discutiremos, de início, as primeiras iniciativas mais organizadas de difusão da chamada ciência moderna, que surgiram com a transferência da Corte portuguesa para o Brasil, no início do século XIX, e com as importantes transformações então ocorridas na vida política, cultural e econômica do país. Em seguida, analisaremos como se deu a intensificação dessas atividades na segunda metade do século XIX.

No item seguinte, consideraremos o seu desenvolvimento na primeira

metade do século XX; elas foram coroadas, especialmente nos anos 20,

\* Professor do Instituto de Física e da Área Interdisciplinar de História das Ciências e Epistemologia da COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Jornalista especializada em ciências; doutora na área de divulgação científica. Trabalha no Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, e na Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>1</sup> MASSARANI, Luísa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*.

Dissertação de mestrado, IBICT-ECO/UFRJ, Rio de Janeiro. 1998.

com uma participação mais intensa da incipiente comunidade científica brasileira. Por fim, trataremos das principais atividades surgidas nas últimas décadas do século XX.

### **As primeiras iniciativas de divulgação científica no Brasil**

No Brasil dos séculos XVI, XVII e XVIII, uma colônia portuguesa de exploração, atividades científicas ou mesmo de difusão das idéias modernas eram praticamente inexistentes. O país tinha uma baixíssima densidade de população letrada, era mantido sob rígido controle e o ensino, quase unicamente elementar, esteve nas mãos únicas dos jesuítas até meados do século XVIII. Mesmo no século XVIII, com a inexistência de imprensa, a proibição de publicação de livros na Colônia e o sistema de ensino deficiente, os poucos indivíduos dos setores sociais dominantes que tiveram acesso aos novos conhecimentos científicos, que estavam sendo gestados na Europa, conseguiram isto geralmente por meio de algum tipo de formação adquirida no exterior.

As raras ações do governo português no Brasil, ligadas à ciência, estavam quase sempre restritas a respostas às necessidades técnicas ou militares de interesse imediato: na astronomia, cartografia, geografia, mineração ou na identificação e uso de produtos naturais. Uma das primeiras tentativas de organização de associações com alguma preocupação com a difusão científica ocorreu com a criação da Academia Científica do Rio de Janeiro pelo marquês do Lavradio, em 1772. Era constituída por nove membros e pretendia se dedicar à física, química, história natural, medicina, farmácia e agricultura. Em 1779, esvaziada, a academia fechou as portas. Seria recriada pouco depois, com o nome de Sociedade Literária do Rio de Janeiro, mas teria vida curta, tendo sido fechada em 1794 por razões políticas e seus membros aprisionados sob a acusação de conspiração pró-independência da Colônia. Ambas tinham também como objetivo difundir aspectos determinados da ciência, entre os interessados da elite local.

No final do século XVIII e início do século XIX, muitos dos brasileiros que haviam ido para Portugal, França, Bélgica e Escócia freqüentar cursos superiores começaram a retornar ao país e

contribuíram para uma difusão lenta das novas concepções científicas. A primeira manifestação mais consistente de atividades divulgativas no Brasil viria a ocorrer no início do século XIX. Ela surgiu derivada de uma razão política imperativa: com a chegada da Corte portuguesa

no país, abriram-se os portos e a proibição de imprimir foi suspensa. Pouco depois, surgiram as primeiras instituições de ensino superior ou com algum interesse ligado à ciência e às técnicas como a Academia Real Militar (1810) e o Museu Nacional (1818).

Com a criação da Imprensa Régia, em 1810, textos e manuais voltados para a educação científica, embora em número reduzido, começaram a ser publicados ou, pelo menos, difundidos no país. Vários deles eram manuais para o ensino das primeiras academias de engenharia e medicina, em geral traduzidos de autores franceses. Nesse período, os primeiros jornais como *A Gazeta do Rio de Janeiro*, *O Patriota* e o *Correio Braziliense* (editado na Inglaterra) publicaram artigos e notícias relacionados à ciência. Em *O Patriota*, que duraria apenas dois anos, entre 1813 e 1814, vieram à luz vários artigos de cunho científico ou divulgativo, alguns dos quais remanescentes de textos apresentados à antiga Sociedade Literária.<sup>2</sup> Silva Alvarenga publicou nele vários poemas nos quais abordava temas ligados à ciência.

Já no período politicamente conturbado entre a Independência e a consolidação do Segundo Império nota-se um decréscimo relativo nas atividades de divulgação da ciência, com um menor envolvimento da elite ilustrada. O número de periódicos gerais cresce lentamente, com alguns poucos, tais como *Miscelanea scientifica* (1835), *Nictheroy* (1836) e *Minerva brasiliense* (1843), publicando também artigos relacionados à ciência.

### **A segunda metade do século XIX e a força da ciência aplicada**

Na segunda metade do século XIX, as atividades de divulgação se intensificaram em todo o mundo, na seqüência da segunda revolução industrial na Europa. Uma onda de otimismo em relação aos benefícios do progresso científico e técnico – expressa na realização das grandes Exposições Universais, iniciadas pela de Londres, em 1851, e nas quais o Brasil teve participação a partir da exposição de 1862 – percorreu o mundo e atingiu, ainda que em escala menor, o Brasil. Naquele momento, o que poderia ser chamado de pesquisa científica no país era ainda restrito a pouquíssimas pessoas, estrangeiros residentes ou de passagem pelo país ou brasileiros que seguiram cursos em instituições

<sup>2</sup> OLIVEIRA, José Carlos de. *Cultura científica no Paço de D. João – o adorador do Deus das ciências*

estrangeiras. As atividades eram geralmente realizadas de forma individual e em algumas poucas áreas como astronomia, ciências naturais e doenças tropicais.<sup>3</sup> O número de instituições de nível superior continuava muito baixo, e elas eram quase todas voltadas para a formação profissional de engenheiros ou médicos. O quadro geral da instrução pública e da educação científica era extremamente restrito e limitado a uma pequena elite; o analfabetismo atingia mais de 80% da população e o Brasil era um dos poucos países em que ainda existia escravidão.

Nessa época, surgiu entre o público ilustrado um interesse grande, embora difuso, por temas ligados às ciências. A divulgação científica que passou a ser realizada tinha como característica marcante a idéia de aplicação das ciências às artes industriais. O interesse do imperador d. Pedro II pela ciência também favoreceu algumas atividades ligadas à difusão dos conhecimentos.

Do ponto de vista da divulgação da ciência nos periódicos, a análise do catálogo da Biblioteca Nacional mostra que, ao longo de todo o século, foram criados cerca de 7.000 periódicos no Brasil, dos quais aproximadamente 300 relacionados de alguma forma à ciência. Com “periódicos relacionados à ciência” queremos dizer aqueles produzidos por instituições ou associações científicas ou ainda que tinham em seu título a palavra “científico” ou “ciência”. Na realidade, boa parte deles, mesmo com o título de “científicos”, trazia muito pouco material com conteúdo de ciência, limitando-se a notícias curtas ou curiosidades científicas. Ainda assim é significativo, e um reflexo do contexto cultural da época, o fato de trazerem explicitamente em seus títulos a referência à componente científica (real ou não).

Um dado interessante surge quando analisamos as datas de criação desses periódicos. Nota-se claramente o grande crescimento do número de periódicos de caráter geral no período de 1850 a 1880. Há também um crescimento acentuado na criação de periódicos relacionados à ciência a partir de 1860, com ápice em 1875, o que ilustra o aumento relativo de interesse pelos temas de ciência. Evidentemente, dada a centralização da estrutura política e educacional, parte significativa dos periódicos era do Rio de Janeiro.

Em 1857, foi criada a *Revista Brasileira – Jornal de Sciencias, Letras e Artes*, que incluía entre seus redatores vários intelectuais.

<sup>3</sup> AZEVEDO, Fernando de (ed.). *As ciências no Brasil*. 2 v. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995.

Essa publicação trimestral, dirigida pelo engenheiro e matemático Cândido Batista de Oliveira<sup>4</sup>, trouxe uma contribuição não desprezível para a divulgação científica no país. Entre os mais ativos participantes da revista estavam Guilherme Schüch de Capanema, Freire Alemão e Emmanuel Liais. A *Revista Brasileira* publicava tanto artigos elaborados pela própria equipe como artigos extraídos de publicações nacionais ou estrangeiras.

A partir de 1874, com a ligação telegráfica do Brasil com a Europa, por meio do cabo submarino, os jornais começaram também a divulgar notícias mais atualizadas sobre novas teorias ou descobertas científicas. É interessante destacar que, nesse período, surgiu *Doutor Benignus*, escrito por Augusto Emílio Zaluar, em 1875, possivelmente o primeiro livro brasileiro dedicado à ficção científica.<sup>5</sup> Usando um estilo similar ao de Júlio Verne, Zaluar descreveu uma expedição científica hipotética ao interior do Brasil.

Em 1876, foi lançada a *Revista do Rio de Janeiro*. Segundo seu primeiro editorial, “um dos meios mais eficazes de favorecer a instrução e o progresso, e ao mesmo tempo prestar valioso serviço ao país, que tem tudo a ganhar com a difusão das luzes, é vulgarizar as ciências, letras, artes, agricultura, comércio e indústria”.<sup>6</sup> Levantamento realizado nos dois volumes publicados em seu primeiro ano de vida mostrou que, de seus 98 artigos, 21% eram de divulgação científica, 18% técnicos e 4% referiam-se a notícias curtas científicas. Entre os textos que podem ser considerados de divulgação científica, destacam-se os temas: história da Terra, sonambulismo, cérebro, classificação zoológica, hidrografia, respiração, pneumonia e febre amarela.

Outra revista, criada em 1881, foi *Ciência para o Povo*, uma publicação semanal com a maioria dos artigos sobre ciência, em particular saúde e comportamento. Assuntos controversos para a época, tais como divórcio, frigidez feminina, impotência masculina e esterilidade, foram ali publicados. Uma revista humorística desse período, a *Revista Ilustrada*, publicada por Angelo Agostini, ficou famosa pelas belas ilustrações e pela ironia com que tratava os problemas políticos. Do ponto de vista da ciência, Agostini produziu também

<sup>4</sup> MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. Cândido Batista de Oliveira e a implantação do sistema métrico decimal no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 18, pp. 3-16, 1997.

<sup>5</sup> A Editora da UFRJ publicou, em 1994, uma nova edição desse livro.

<sup>6</sup> *Revista do Rio de Janeiro*, n. 1, 1876.

ilustrações que ironizavam o interesse do imperador pela astronomia, em particular sobre as expedições astronômicas financiadas pelo governo.

Nos anos 1886-1891, circulou a *Revista do Observatório*. Editada mensalmente pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro, tinha em sua comissão de redação cientistas conhecidos como Luís Cruls e Henrique Morize. Além de publicar observações e trabalhos executados no Observatório, a revista relatava as descobertas e os progressos mais importantes em astronomia, meteorologia e física do globo. Os assuntos eram limitados a temas científicos, ao contrário das revistas anteriormente mencionadas, que uniam ciências, letras e artes na mesma publicação. Apesar dessa preocupação de divulgação, os textos da *Revista do Observatório* eram difíceis para o público não-especializado. A revista trazia, no entanto, ilustrações e uma disposição dos textos mais moderna, distribuída em colunas, ao contrário da *Revista do Rio de Janeiro* e da *Revista Brasileira*, que tinham a aparência de livro.

Consideremos, agora, a questão das conferências públicas sobre ciência realizadas no período. Em sua expedição ao Brasil, a chamada *Expedição Thayer* (1865/66), Louis Agassiz, naturalista americano de origem suíça, realizou algumas das primeiras conferências científicas destinadas a um público ilustrado, tendo contado, inclusive, com a participação pioneira de mulheres. Já em sua primeira estada no Rio, em junho de 1865, a convite do imperador, Agassiz fez várias palestras abertas ao público.<sup>7</sup> Em seu retorno ao Rio, cerca de um ano depois, Agassiz fez novamente seis conferências sobre a Amazônia, com o objetivo explícito de divulgar a (suposta) confirmação de suas idéias sobre a existência de um período glacial naquela região e para apresentar seus argumentos críticos contra o transformismo e a teoria da seleção natural de Darwin-Wallace. Significativamente, a primeira apresentação pública no Brasil das idéias da seleção natural parece ter sido feita, portanto, por um de seus principais oponentes.

Elizabeth Agassiz fez comentários saborosos sobre essas palestras em que analisava também o comportamento da platéia:

Agassiz concluiu esta semana outra série de conferências no Colégio D. Pedro II sobre a “Formação do Vale do Amazonas e seus produtos”. A presença de senhoras nesses saraus científicos não provoca mais comentários; houve um número muito maior delas no auditório que

<sup>7</sup> AGASSIZ, Louis; AGASSIZ, Elizabeth Cary. *Viagem ao Brasil – 1865/1866*. São Paulo: Editora Itatiaia/EDUSP, 1975.

é tão simpático como um auditorio brasileiro: nisso o público deste país se assemelha mais ao da Europa que o nosso, sempre frio e impassível. Há um leve movimento, uma espécie de comunicação entre o orador e os que o escutam, quando alguma coisa agrada aos ouvintes, muitas vezes mesmo uma palavra de elogio ou de crítica.<sup>8</sup>

Quanto às Exposições Nacionais, elas se iniciaram no Brasil, em 1861, dentro da perspectiva de serem preparatórias da participação do país nas Exposições Universais, o que ocorreu em 1862, 1867, 1873, 1876 e 1889. Elas constituíram-se, apesar de várias deficiências e limitações que refletiam também o estado da “arte” nacional, importantes elementos de difusão da ciência em seus aspectos aplicados. Seu objetivo maior era serem vitrines da produção industrial e agrícola nacionais. Na primeira Exposição Nacional, houve uma média de 1.127 visitantes por dia, durou 42 dias e ocorreu na Escola Central (Largo de São Francisco, Rio de Janeiro).<sup>9</sup> Na segunda, em 1866, que antecedeu à Exposição Universal de 1867, em Paris (que teve cerca de 11 milhões de visitantes), o número total de visitantes foi 52.824.<sup>10</sup> Foi realizada no edifício da Casa da Moeda, no Campo de Santana.

Em 1873, iniciou-se uma das atividades de divulgação científica mais significativas da história brasileira e que duraria quase 20 anos: as *Conferências Populares da Glória*<sup>11</sup>, que, ao que parece, tiveram impacto significativo na elite intelectual do Rio de Janeiro. Os assuntos tratados eram os mais diversos: glaciação, clima, origem da Terra, responsabilidade médica, doenças, bebidas alcoólicas, ginástica, o papel da mulher na sociedade, educação etc. As conferências transformaram-se, muitas vezes, em palco para discussões polêmicas, como liberdade de ensino, a criação de universidades e o significado das diversas doutrinas científicas. Miranda Azevedo<sup>12</sup>, por exemplo, defendeu publicamente a teoria da seleção natural de Darwin-Wallace, que despertava muita controvérsia na época. Importantes jornais, como o *Jornal do Commercio*, a *Gazeta de Notícias* e o *Diário do Rio de Janeiro*,

<sup>8</sup> AGASSIZ, Louis; AGASSIZ, Elizabeth Cary. *op. cit.* p. 280.

<sup>9</sup> Relatório Geral da Primeira Exposição Nacional – 1861. Rio de Janeiro: Typographia do Diário do Rio de Janeiro.

<sup>10</sup> Relatório da Segunda Exposição Nacional de 1866. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1869.

<sup>11</sup> FONSECA, Maria Raquel Frões. As “Conferências Populares da Glória”: a divulgação do saber científico. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, II/3, pp. 135-166, 1996.

<sup>12</sup> COLLICHIO, Terezinha Alves Ferreira. *Miranda Azevedo e o darwinismo no Brasil*. Belo Horizonte/ São Paulo: Editora Itatiaia/Editora da USP, 1988.

anunciavam as conferências, sendo que, em alguns casos, publicavam o resumo da palestra ou mesmo sua íntegra. Em 1876, diversas dessas conferências foram publicadas na coletânea *Conferências Populares*.<sup>13</sup>

Merece ser mencionada ainda a atuação dos museus de história natural.<sup>13</sup> Fundado com o objetivo de propagar os conhecimentos e os estudos das ciências naturais, o Museu Nacional desenvolveu várias atividades de divulgação nessa área. Os cursos populares estavam, naquele momento, entre as atividades prioritárias do diretor do Museu, Ladislau Netto. Para ele o Museu tinha duas finalidades essenciais: colecionar as riquezas do Brasil e instruir o povo, inoculando nos jovens o gosto pelas pesquisas científicas. Em 1876, iniciaram-se os *Cursos Públicos do Museu*, que se estenderam por cerca de dez anos.<sup>15</sup> Eram constituídos de palestras e cursos ministrados por pesquisadores das diferentes seções dos Museus, em especialidades como botânica, agricultura, zoologia, mineralogia, geologia e antropologia. Em 10 de março de 1876, o *Jornal do Commercio* publicava: “Estes cursos, que já houve um ensaio ano passado, são destinados à instrução das classes estranhas ao estudo da história natural, das senhoras, dos homens de letras, dos empregados públicos, do povo, enfim, que poderá utilizar deste modo uma hora desocupada da noite em proveito de sua instrução”. Os cursos, que tinham seus resumos publicados no mesmo jornal, contavam muitas vezes com demonstrações práticas. Apesar da boa receptividade exibida pelo público e pela imprensa, os palestrantes foram gradualmente deixando de priorizar a atividade, voltando suas atenções para as suas obrigações usuais no Museu.

Outro cientista de destaque nesse período e que percebeu a importância da “vulgarização” científica, termo utilizado na época, foi Emílio Goeldi, diretor do Museu Paraense. O novo regulamento desse museu, aprovado em 1894, reorganizou a instituição e definiu que o museu se propunha “ao estudo, ao desenvolvimento e à vulgarização

<sup>13</sup> CORREIA, Conselheiro Manoel Francisco. *Conferências Populares (coletânea das conferências realizadas na Glória em 1876)*. Rio de Janeiro: Typ. Imp. e Const. de J. Villeneuve & C., 1876.

<sup>14</sup> LOPES, Maria Margaret. *O Brasil descobre a pesquisa científica. Os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Hucitec, 1995.

<sup>15</sup> SÁ, Magali Romero; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. O Museu Nacional e o ensino de ciências naturais no Brasil no século XIX. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, n. 15, pp. 79-87, 1996.

da História Natural e etnologia do estado do Pará e da Amazônia em particular, e do Brasil, da América do Sul e do continente americano em geral”.<sup>16</sup> Para organizar conferências públicas, foi criada, em 1896, a Sociedade Zeladora do Museu Paraense. Foram feitas palestras sobre temas da Amazônia que superaram a expectativa de público e que contaram com a presença de governadores do estado. Essas conferências são um exemplo do surto de atividades de divulgação científica que se espalharam pelo país, mesmo que com algum atraso, fato comprovado

também pelo surgimento de periódicos “científicos” em vários estados.

Documento importante para a compreensão do quadro da divulgação científica da época foi redigido pelo biólogo francês Louis Couty, que trabalhava no Rio de Janeiro. Preocupado com o desenvolvimento da ciência brasileira e muito ativo nesse particular, Couty escreveu o primeiro artigo de uma coluna dedicada à nova propaganda científica na *Revista Brasileira*, em 1875.<sup>17</sup> Nele, Couty defendia ardorosamente o desenvolvimento das ciências experimentais no Brasil e dava ênfase especial à vulgarização científica. Quando tratou da divulgação científica, mencionou seu grande desenvolvimento na Europa naquele momento e analisou possíveis maneiras para se estimular o público não-especializado em direção à ciência. Couty discutiu a situação brasileira e propôs que seguissemos os mesmos caminhos trilhados na Europa, reconhecendo já a existência de atividades significativas de divulgação no Brasil, mas ainda pouco voltadas para questões próprias da ciência brasileira.

Além dos estrangeiros que passaram pelo Brasil (como Karl Philipp Von Martius e Johan Spix, Georg von Langsdorff, Auguste de Saint-Hilaire, Alfred Wallace, Henry Bates e Charles Darwin), outros (como Peter Lund e Fritz Müller) passaram a residir no país. Com a estada temporária ou provisória desses cientistas, é possível que tenha havido algum tipo de difusão de idéias científicas, ainda que indireta, na medida em que viajavam por lugares remotos do país e tinham interações com uma parcela da população local. Essa especulação está escorada em alguns comentários que podem ser encontrados em seus livros de viagem. Registre-se também a existência evidente de processos de transmissão de conhecimentos no sentido

<sup>16</sup> Regimento do Museu Paraense (1894), p. 22.

<sup>17</sup> COUTY, Louis. Os estudos experimentais no Brasil. *Revista Brasileira*, II, pp. 215-239, 1879.

inverso, isto é, os naturalistas adquirindo informações e conhecimentos variados, embora não contidos no quadro demarcatório da ciência, das populações nativas.<sup>18</sup>

Duas características gerais emanam das observações feitas sobre a divulgação da ciência nesse período. Em primeiro lugar, os principais divulgadores são homens ligados à ciência por sua prática profissional como professores, engenheiros ou médicos ou por suas atividades científicas, como naturalistas, por exemplo. Não parece ter sido relevante a atuação de jornalistas ou escritores interessados em ciência. O segundo aspecto se refere ao caráter predominante do interesse pelas aplicações práticas de ciência.

No período posterior a essa época – última década do século XIX e primeiros anos do século atual –, observa-se que as principais atividades de divulgação científica sofreram um certo refluxo. As conferências e os cursos populares declinaram, o envolvimento de cientistas e professores com essas atividades decresceu, assim como o número de revistas e artigos referentes à divulgação científica. Essa redução relativa não parece ser um fato isolado. Está correlacionada com a diminuição similar que ocorreu nas atividades de divulgação no contexto internacional.

### **As primeiras décadas do século XX: entre a ciência pura e sua vulgarização**

No início do século XX, o Brasil ainda não tinha uma tradição de pesquisa científica consolidada. É marcante, no entanto, o crescimento das atividades de divulgação científica no Rio de Janeiro dos anos 20.<sup>19</sup> Ele está ligado ao surgimento de um pequeno grupo de pessoas – entre as quais Manoel Amoroso Costa, Henrique Morize, os irmãos Osório de Almeida, Juliano Moreira, Edgard Roquette-Pinto e Teodoro Ramos –, que participaram intensamente de várias atividades que buscaram traçar um caminho para a pesquisa básica e para a difusão mais ampla da ciência no Brasil. Eles são professores, cientistas, engenheiros, médicos e outros profissionais liberais, ligados às principais

<sup>18</sup> MOREIRA, Ildeu de Castro. O escravo do naturalista: a contribuição de conhecimentos e habilidades de populações nativas para o trabalho dos naturalistas. XXI International Congress of History of Science, México, 2001.

<sup>19</sup> MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, n. 7, pp. 627-651, 2001.

instituições científicas e educacionais do Rio de Janeiro, que tinham como estratégia o desenvolvimento da pesquisa científica. Formava-se, ali, um embrião da comunidade científica brasileira que, em um movimento organizado, tentava criar condições para a institucionalização da pesquisa no país.

Um marco determinante nesse período foi a criação, em 1916, da Sociedade Brasileira de Ciências, que se transformaria depois, em 1922, na Academia Brasileira de Ciências (ABC). Em 20 de abril de 1923, fundou-se, dentro dos salões da ABC, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que teria sido a primeira rádio brasileira. Sua primeira transmissão ocorreu no dia 1.º de maio. Ela foi criada por um conjunto de cientistas, professores e intelectuais, entre eles membros da ABC, que se cotizaram para implantar o novo veículo de comunicação, que tinha como objetivo a difusão de informações e de temas educacionais,

culturais e científicos. Morize era o presidente e Roquette-Pinto, o secretário da sociedade.

A Rádio Sociedade trazia programas variados: além de música e informativos, havia inúmeros cursos, entre eles de inglês, francês, história do Brasil, literatura portuguesa, literatura francesa, radiotelefonía e telegrafia. Ministravam-se também cursos e palestras de divulgação científica: como nascem os rios (Othon Leonardos), marés (Mauricio Joppert), química (Mário Saraiva), física (Francisco Venâncio Filho) e fisiologia do sono (Roquette-Pinto).

Em sua visita ao Brasil, em maio de 1925, Einstein fez uma breve alocução em alemão na Rádio Sociedade, que foi traduzida em seguida para o português. Ele comentou sobre a importância da difusão cultural e científica pelo novo meio de comunicação:

Após minha visita a esta sociedade, não posso deixar de, mais uma vez, admirar os esplêndidos resultados a que chegaram a ciência aliada à técnica, permitindo aos que vivem isolados os melhores frutos da civilização. É verdade que o livro também o poderia fazer e o tem feito, mas não com a simplicidade e a segurança de uma exposição cuidada e ouvida de viva voz. O livro tem de ser escolhido pelo leitor, o que por vezes traz dificuldades. Na cultura levada pela radiotelefonía, desde que sejam pessoas qualificadas as que se encarreguem da divulgação, quem ouve recebe, além de uma escolha judiciosa, opiniões pessoais e comentários que aplainam os caminhos e facilitam a compreensão. Esta é a grande obra da Rádio Sociedade.

Como ocorre hoje com a Internet, surgiram expectativas elevadas sobre a capacidade dos novos meios de comunicação alterarem a situação educacional e contribuir para a democratização social. Havia, entre alguns, um alto grau de otimismo sobre os possíveis resultados para a difusão da ciência e da cultura por meio do rádio, mesmo que para pessoas analfabetas. Acreditava-se que ele permitiria uma transmissão de conhecimentos barata, fácil, rápida e que atingiria os locais mais distantes do país. Em torno de 1927, cerca de 30.000 residências tinham equipamento receptor de rádio e aproximadamente 150.000 pessoas ouviam a Rádio Sociedade diariamente.<sup>20</sup>

Roquette-Pinto foi um dos maiores defensores da radiodifusão educativa no Brasil, deixando vários artigos sobre o assunto. Seus artigos de divulgação, que têm como fio condutor a questão educativa e a valorização do homem brasileiro, estão espalhados por várias publicações da época. Muitos deles foram reunidos nos livros *Seixos rolados e Ensaios brasileiros*. Além da radiodifusão, abordou assuntos variados, como a obra de cientistas brasileiros e estrangeiros (Amoroso Costa, Morize, Fritz Müller, Orville Derby, Frei Leandro e outros),

pesquisa básica, ciência e arte, literatura, populações indígenas, as tendências da medicina moderna etc. Participou ativamente de diversas atividades que envolviam o uso de novas tecnologias, como o rádio e o cinema. Em certa ocasião declarou: “(...) meu desejo é divulgar os conhecimentos das maravilhas da ciência moderna nas camadas populares. Essa a razão dos estudos que estou agora realizando. Eu quero tirar a ciência do domínio exclusivista dos sábios para entregá-la ao povo”.<sup>21</sup>

Amoroso Costa, por seu lado, foi o primeiro divulgador e expositor da teoria da relatividade, tendo escrito sobre ela artigos em jornais, desde 1919. Em 1922, publicou *Introdução à teoria da relatividade*, livro de excelente qualidade que reúne conferências feitas na Escola Politécnica. Escreveu, também, textos de divulgação em jornais sobre outros temas, como as novas idéias na filosofia da ciência e na microfísica. Miguel Osório de Almeida, fisiologista que trabalhou no Instituto Oswaldo Cruz por longos anos, publicou também vários textos de divulgação científica, muitos dos quais podemos ler em *A mentalidade científica no Brasil*,

<sup>20</sup> ROQUETTE-PINTO, Edgard. *Seixos rolados*. Rio de Janeiro: Edição de Sussekind & Mendonça,

Machado & Cia, 1927. p. 236.

<sup>21</sup> LINS, Álvaro. *Discurso de posse na Academia Brasileira (estudo sobre Roquette-Pinto)*. Rio de Janeiro: MEC, 1956. p.117.

*Homens e coisas de ciência e A vulgarização do saber*. Escreveu ainda, em 1933, *Almas sem abrigo*, romance sobre a vida de um matemático no Brasil.

Entre as várias publicações que se dedicavam à divulgação científica, nesse período, podemos citar *Rádio – Revista de divulgação científica geral especialmente consagrada à radiocultura*, que era órgão da Rádio Sociedade do RJ. Lançada em 1923, era dirigida por Roquette-Pinto. Em fevereiro de 1926, a Rádio Sociedade do RJ começou a publicar outra revista bimensal de radiocultura, *Electron*, também sob direção de Roquette-Pinto. Com tiragem de cerca de três mil exemplares, trazia a programação da Rádio Sociedade, resumo de cursos e palestras, temas técnicos de radiotelegrafia, notas sobre a criação de novas rádios etc. Tinha ainda alguns artigos de interesse da comunidade científica, como é o caso da homenagem feita a Marie Curie, na ABC, em 1926.

A revista *Sciencia e Educação* foi iniciada, em 1929, sob direção de Adalberto Menezes de Oliveira. Segundo seu primeiro editorial, o objetivo da revista era a divulgação científica articulada com a questão educacional. Alguns boletins e revistas de caráter científico ou técnico também deram espaço para a divulgação científica, como o Boletim da ABE, iniciado em 1925. O mesmo ocorreu com a *Revista da Sociedade*

*Brasileira de Ciências*, de 1917, e outras publicações da ABC. *Eu sei tudo*, que se apresenta como um resumo das principais revistas do mundo, constituiu um exemplo de revista de variedades que continha notícias relacionadas à ciência, possuindo até mesmo seções especificamente orientadas para o assunto, como “A ciência ao alcance de todos” e “Tudo se explica”. Foi criada, em 1917, pela Editora Americana e durou muitos anos.

Ao longo de toda a década, jornais diários, em maior ou menor grau, mas sem cobertura sistemática, abriram espaço para notícias relacionadas à ciência. Eventos marcantes, como a visita de cientistas estrangeiros, catalisavam esse interesse esporádico. Por exemplo, a visita que Einstein fez ao Brasil, de 4 a 12 de maio de 1925, foi amplamente divulgada pelos jornais cariocas, entre eles *O Jornal*, *Jornal do Brasil*, *O Imparcial*, *A Noite*, *Jornal do Commercio* e *Gazeta das Notícias*.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> MOREIRA, Ildeu de Castro; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. *Einstein e o Brasil*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995. Veja também VIDEIRA, Antonio Augusto Passos; MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. *Einstein no Brasil: o relato da visita pela imprensa da época*. Publicação especial n. 08/95, Observatório Nacional, 1995.

A imprensa relatou também a visita de Marie Curie, em 1926; o jornal *O Paiz* trouxe matérias grandes, de primeira página, sobre cada uma de suas conferências.

Nesse período, publicaram-se vários livros voltados para a divulgação da ciência, além dos já citados de Amoroso Costa e de Miguel Osório, como *O neo-relativismo einsteiniano*, de Carlos Penna Botto, e *Conceito atual de vida*, de Roquette-Pinto. Entre os livros traduzidos, destacamos os de Henri Poincaré, como *O valor da ciência* e *Ciência e método*. Foram criadas ainda algumas coleções científicas, como a *Biblioteca de Filosofia Científica*, dirigida por Pontes de Miranda, da Livraria Garnier. Outro exemplo é a *Coleção Cultura Contemporânea*, dirigida por Afrânio Peixoto, da Livraria Científica Brasileira.

As principais conferências públicas relacionadas à difusão científica, na década de 20, foram realizadas pela ABE, entre 1926 e 1929. Foram apoiadas, em muitos casos, pelo Instituto Franco-Brasileiro de Alta Cultura. Eram semanais e totalizavam cerca de 50 por ano, possibilitando apresentações de muitos dos cientistas e acadêmicos da época, além de estrangeiros como Marie Curie, Paul Rivet e Paul Langevin. Cobriam assuntos científicos variados, com graus diferentes de aprofundamento; transitavam de temas muito especializados para exposições destinadas a pessoas leigas e chegaram a receber boa afluência de público.

Comparando-se as atividades de divulgação científica na década de 20 com aquelas realizadas no final do século anterior, percebe-se

que estavam voltadas mais para a difusão de conceitos e conhecimentos da ciência pura e menos para a exposição e a disseminação dos resultados das aplicações técnicas dela resultantes. Outra característica distintiva das ações na década de 20 é que eram mais organizadas e passaram a ter a participação de destacados cientistas e acadêmicos do Rio de Janeiro, o que reflete a importância que eles lhes atribuíam. A motivação principal parece ter sido a criação de condições para o desenvolvimento da pesquisa básica no país. Dentro desse panorama geral, a divulgação científica passou a ter papel significativo na difusão das idéias de seus protagonistas sobre a ciência e sua importância para o país. O objetivo era sensibilizar direta ou indiretamente o poder público, o que propiciaria a criação e a manutenção de instituições ligadas à ciência, além de maior valorização social da atividade de pesquisa. No entanto, o caráter da divulgação realizada era ainda fragmentado e lacunar, reflexo direto da situação ainda muito frágil do meio científico de então.

---

## Page 15

No período subsequente, entre os anos 30 e 70, a ciência no Brasil evoluiu de forma lenta, embora tenham ocorrido alguns importantes eventos transformadores, especialmente do ponto de vista de sua institucionalização, como a criação das primeiras faculdades de ciências e de institutos de pesquisa importantes como o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, em 1949, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, ambos em 1952. Em 1951, organizou-se a primeira agência pública de fomento à pesquisa, o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq).

Entre as atividades de divulgação científica, nas quais a participação de cientistas e acadêmicos parece ter sido relativamente menos intensa do que nos anos 20, destacou-se a produção de filmes pelo Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE), criado em 1937 e dirigido por Roquette Pinto. Entre os anos 30 e 60, esse instituto produziu mais de uma centena de filmes curtos (em geral, com duração entre 3 e 30 minutos), voltados para a educação em ciências, para a divulgação de temas científicos e tecnológicos ou para a difusão de informações sobre algumas das principais instituições científicas do país. Os títulos de alguns desses filmes, distribuídos para escolas espalhadas pelo país, ilustram o tipo de divulgação pretendida: *Céu do Brasil*, *Coração físico de Oswald*, *De Revolutionibus*, *A força e seus efeitos*, *A matemática e o futebol*, *Instituto Oswaldo Cruz*, *O Poraquê*, *Morfogênese das bactérias*, *Carlos Chagas*, *Convulsoterapia elétrica*, *H<sub>2</sub>O*, *Gastrectomia*, *A medida do tempo*, *Sistema solar* e *O telégrafo*. Os documentários *Céu do Brasil* e *Vitória Régia* foram apresentados e premiados no Festival de Cinema de Veneza, em 1938.

Alguns cientistas, como o biofísico Carlos Chagas Filho,

participaram ativamente na realização de alguns dessas películas, que contaram, quase todas, com a direção do pioneiro do cinema brasileiro, Humberto Mauro. A ênfase nacionalista característica do período e o didatismo, em função dos objetivos ligados predominantemente ao ensino formal, caracterizavam esses filmes. De forma similar ao que aconteceu com o rádio na década anterior, vários de seus produtores viam o cinema como um instrumento de democratização da informação e de redenção da educação nacional, que deveria estar fortemente escorada também na formação científica básica.

Do lado dos livros de divulgação científica, destacaram-se alguns autores. Monteiro Lobato, um escritor e editor que se voltou para a literatura infantil, produziu muitos livros que até hoje têm alto grau

de aceitação junto ao público. Nesses textos, a ciência tem quase sempre uma presença marcante, como na série *Sítio do Pica-Pau Amarelo*, que também foi transformada em programa de TV. Afinada com o contexto da época, a ciência surgiu aí com uma perspectiva redentora e como um instrumento para a superação do subdesenvolvimento nacional. Outro autor, voltado para a divulgação científica e que alcançou sucesso no período, foi o professor de matemática Júlio César de Mello e Souza, que escrevia sob o pseudônimo da Malba Tahan. Publicou muitos livros que difundiam aspectos curiosos e históricos da matemática e que traziam quebra-cabeças e passatempos matemáticos. O mais conhecido deles, *O homem que calculava*, já alcançou cerca de 50 edições no Brasil, tendo sido traduzido para várias outras línguas.

Nos anos 40, começou a atuar o médico, microbiologista, economista e divulgador da ciência José Reis, professor da Universidade de São Paulo, que é considerado um dos pioneiros do jornalismo científico no Brasil (leia entrevista com ele neste livro). Naquele momento, ele iniciou suas atividades como escritor de ciência na *Folha da Manhã*, com uma seção dominical “Mundo da Ciência”. Foi também colaborador da revista *Anhembi*, de 1955 a 1962, com a seção “Ciência de 30 Dias”. Além disso, escreveu livros para crianças e adolescentes e fez programas de rádio voltados para a ciência. Até a sua morte, José Reis manteve, todos os domingos, uma coluna dedicada a temas de ciência na *Folha de São Paulo*. Em homenagem a suas atividades e trabalhos, foi criado, pelo CNPq, em 1978, o Prêmio José Reis de Divulgação Científica para premiar anualmente indivíduos e instituições que tenham desenvolvido trabalhos relevantes na área da divulgação científica.

José Reis foi também um dos fundadores, em 1948, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), entidade que, de forma similar a suas congêneres americana e britânica, criadas no século anterior, tem entre seus principais objetivos o de contribuir para a

popularização da ciência. De fato, ela viria a se tornar, principalmente a partir dos anos 70, a principal entidade a promover eventos e publicações voltadas para a divulgação científica.

No início dos anos 50, além das discussões sobre o uso militar e civil da energia nuclear, o fato de o cientista brasileiro Cesar Lattes ter participado na descoberta e identificação do méson pi, nos anos 1947-1948, contribuiu para um interesse público generalizado pelas ciências físicas. Revistas de circulação geral, como *O Cruzeiro* e *Manchete*,

trouxeram muitas matérias sobre essa área, enfatizando as atividades de instituições e pesquisadores brasileiros e os desenvolvimentos recentes no domínio da energia nuclear. Um exemplo sintomático do interesse popular despertado pelos trabalhos científicos de Cesar Lattes está na letra do samba *Ciência e arte*, composto por músicos conhecidos da época, Cartola e Carlos Cachça, no qual foram homenageados esse cientista e o pintor imperial Pedro Américo. Evidentemente o espectro da bomba atômica e suas conseqüências deixaram também registros na literatura brasileira desse período, em particular na poesia de Carlos Drummond de Andrade e de Vinícius de Moraes. Um suplemento, *Ciência para todos*, editado por Fernando de Souza Reis, com participação do biólogo Oswaldo Frota-Pessoa e outros cientistas, foi publicado também pelo jornal *A Manhã*, no final dos anos 40.

Nos anos 60, sob o influxo de transformações ocorridas na educação em ciências nos EUA, iniciou-se no Brasil um movimento educacional renovador, escorado na importância da experimentação para o ensino de ciências. Esse movimento, entre outras conseqüências, levou ao surgimento de centros de ciência espalhados pelo país que, embora ligados mais diretamente ao ensino formal, contribuíram em certa escala para as atividades de popularização da ciência. É nesse período, no entanto, que ocorre o golpe militar (1964) que viria a ter profundos reflexos na vida social, econômica, educacional e científica do país.

### **As últimas décadas: novos meios de divulgação e os museus de ciência**

As últimas três décadas têm sido um período particularmente rico em experiências de divulgação científica, embora o país ainda esteja longe de ter uma atividade ampla, abrangente e de qualidade nesse domínio. Neste último item, tocaremos de forma rápida em várias das iniciativas surgidas nesses anos, sem maiores preocupações analíticas ou de encadeamento lógico. Considerações sem distanciamento histórico correm sempre o risco de se revelarem particularmente sujeitas aos ditames de percepções muito individualizadas e parciais.

Nos anos 70, as reuniões anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, por razões políticas ligadas à oposição à ditadura militar, ganharam grande repercussão pública e na imprensa e atraíram milhares de cientistas, professores, estudantes etc. A divulgação da ciência voltou a ser considerada como significativa por uma parcela da

comunidade científica, especialmente aquela que via a ciência como um elemento importante de superação do subdesenvolvimento e das mazelas sociais. Desde então, as reuniões anuais da SBPC têm desempenhado um papel importante na difusão da ciência pelo país, atraindo grande quantidade de jovens, contando quase sempre com um número de participantes entre 10.000 e 15.000. Em 1993, foi criada a SBPC Jovem, uma seção da reunião anual voltada exclusivamente para os jovens; mais recentemente, surgiu uma iniciativa similar orientada para a Terceira Idade. Em 1998, a Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte, depois de ter organizado uma das reuniões anuais da SBPC, passou a promover também uma grande atividade de divulgação científica anual, especialmente voltada para crianças e jovens.

A partir dos anos 80, novas atividades de divulgação começaram a surgir, principalmente nas páginas de jornais diários, nas quais seções de ciência foram criadas. Apareceram também as primeiras tentativas de se produzir programas de TV voltados para a ciência tais como *Nossa Ciência*, criado em 1979 e transmitido pelo canal governamental de educação. Esse programa seria interrompido depois de dez emissões. Já o programa de divulgação científica *Globo Ciência* está no ar desde 1984. Se ele inovou a TV em seu início, com um formato mais jornalístico, não conseguiu se firmar como um programa televisivo de divulgação científica de qualidade. Tem alternado fases de maior e menor audiência e mudado periodicamente de formato e objetivos.

Em 1982, foi criada, no Rio de Janeiro, a revista *Ciência Hoje*, da SBPC, com o objetivo de divulgar a ciência, com ênfase especial na ciência produzida no Brasil e com a intenção de aproximar a comunidade científica brasileira do público. Um de seus propósitos era o de fazer com que os cientistas locais escrevessem artigos de divulgação sobre suas pesquisas. Seus propósitos foram atingidos em boa medida, mas, a partir de certo momento, seu espaço de atuação se reduziu e passou a ter influência e impacto diminuídos. A revista chegou a atingir 70.000 exemplares por mês em seus tempos áureos (atualmente são 13.000). Tão importantes quanto ela, foram outras iniciativas dela emanadas como a *Ciência Hoje das Crianças*: criada em 1986 e voltada para crianças de 8 a 12 anos, atinge tiragens de até 200.000 exemplares mensais, grande parte deles distribuídos em bibliotecas e escolas pelo MEC. O *Jornal da Ciência*, um informativo quinzenal, foi criado no mesmo ano sob o nome

*Informe*: destina-se às notícias e discussões sobre a realidade e as políticas científicas, educacionais e tecnológicas do país. Posteriormente, a *Ciência*

*Hoje* ganhou uma versão eletrônica e o jornal ganhou um informativo diário na Internet que tem grande repercussão no meio científico.

Nas trilhas de *Ciência Hoje*, surgiram outras revistas ligadas a empresas privadas, como *Globo Ciência* (hoje, *Galileu*) e *Superinteressante*. Têm enfoques bem diversos sobre a divulgação científica, com artigos e notas mais acessíveis mas também com menores preocupações quanto à qualidade e à dimensão crítica da ciência, em particular a *Superinteressante*. Elas são vendidas em bancas em todo o país e alcançam milhares de leitores. Recentemente, juntou-se a elas a versão brasileira da *Scientific American*.

Acompanhando a tendência internacional, por todo o país vêm sendo criados dezenas de centros de ciência desde o início dos anos 80. Atualmente, há cerca de 80 centros e museus de ciência e outras instituições dedicadas à popularização da ciência, a maioria de pequeno porte e uns poucos de médio porte. Muitos deles se limitam a copiar em sua estrutura modelos do exterior ou do próprio país e não apresentam características inovadoras ou mais adaptadas à situação local. Refletindo a desigualdade na distribuição da riqueza, dos recursos em ciência e tecnologia e dos bens educacionais, essas instituições estão fortemente concentradas em poucas áreas do país. O estado com maior número (cerca de um terço) é São Paulo; seguem-se o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul. Apesar do crescimento expressivo dos últimos anos, um número muito pequeno de brasileiros, cerca de 1,5 milhão (menos de 1% da população) visitam algum centro ou museu desse tipo a cada ano. Para fins comparativos, a visitação a museus em alguns países europeus atinge, em alguns lugares, 25% da população. O número, o porte e a oferta limitados, as condições econômicas e educacionais gerais, além de uma frágil tradição cultural nesse contexto, explicam essa baixa frequência aos museus brasileiros.

Entre os primeiros museus de ciência criados estão o Centro de Divulgação Científica e Cultural, de São Carlos, em 1980, o Espaço Ciência Viva (organização não-governamental e sem fins lucrativos, no Rio de Janeiro), em 1982, que foi o primeiro a trazer uma proposta de museu interativo, inspirado no Exploratorium de São Francisco, e a Estação Ciência, em 1987, que foi criada inicialmente pelo CNPq e que está agora sob a égide da USP. Um interessante programa, o Projeto Clicar, está sendo ali desenvolvido, desde 1996, destinado a jovens sem moradia ou que vivem em favelas de São Paulo e que trabalham nas ruas. O maior museu de ciências do país é o Museu de Ciências e

Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica, em Porto Alegre; outro museu de porte médio é o Museu da Vida da Fiocruz, no Rio de Janeiro, ambos inaugurados há poucos anos. Em Recife, existe o Espaço Ciência da Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco. Uma característica de quase todos esses museus e centros de ciência é que grande parte de seus visitantes provém das escolas. Por exemplo, 60% dos visitantes da Estação Ciência e da Casa da Ciência da UFRJ são crianças e adolescentes, em visitas organizadas pelas escolas. Os museus de maior porte às vezes organizam exposições sobre temas de ciência; algumas delas são itinerantes e percorrem outros museus ou espaços culturais do país. No entanto, a interação geral entre tais instituições ainda é pequena.

Um destaque recente para a divulgação científica no Brasil foi a concessão do Prêmio Kalinga, patrocinado pela Unesco e destinado a indivíduos que se destacam na popularização da ciência, a dois brasileiros: Ennio Candotti, pelo trabalho no projeto *Ciência Hoje*, que foi premiado no ano 1988, e Ernest Hamburger, pelas atividades na Estação Ciência, em 2000. Anteriormente, haviam sido premiados também os brasileiros José Reis (1974) e Oswaldo Frota-Pessoa (1982).

Do ponto de vista da organização de profissionais e instituições ligadas à divulgação científica, alguns eventos merecem ser citados. Em 1977, foi fundada a Associação Brasileira de Jornalismo Científico, que tem entre seus objetivos, além das ações corporativas, a democratização do conhecimento científico e tecnológico. Atualmente, ela congrega em torno de 400 membros. A Rede de Popularização da Ciência e Tecnologia para a América Latina e Caribe (RED POP) surgiu em 1990, reunindo instituições da área e organizando encontros. Apesar da fragilidade inicial, a iniciativa começa a se consolidar e os encontros realizados periodicamente são um momento importante de troca de experiências entre os praticantes da área. No entanto, o risco desse tipo de encontro se transformar em palco que valorize mais o *marketing* científico institucional ou individual está sempre presente. Recentemente, foi criada a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências, que pretende aproximar os diversas instituições e promover o intercâmbio e a cooperação entre elas, e a Associação Brasileira de Divulgação Científica (ABRADIC).

Outra atividade que se espalhou com alguma intensidade pelo país foram as conferências sobre ciência voltadas para o grande público ou para jovens nas escolas. Muitas delas surgiram de atividades das secretarias regionais da SBPC. Ciclos de palestras e eventos, como a

série “Ciência para poetas” da Casa da Ciência da UFRJ, que promove atividades que buscam integrar ciência, cultura e arte, têm conseguido atrair um público crescente e interessado. Embora raros, programas de divulgação científica pelo rádio, especialmente em estações governamentais ou de propriedade de universidades públicas, foram também implementados.

Alguns dos grandes jornais nacionais ou regionais criaram seções de ciência, especialmente após os anos 80. Nos últimos anos, embora algumas delas ainda sejam mantidas, houve uma redução perceptível em seu número. O espaço dedicado à ciência nos jornais é, no geral, bastante limitado e há ainda poucos jornalistas especializados em ciência. Recentemente, no entanto, com o grande interesse na biotecnologia e em suas aplicações, esse tema recebeu ampla cobertura em jornais e revistas.<sup>23</sup> Parte significativa dos artigos sobre ciência que são publicados é constituída de traduções de textos comprados ou disponibilizados de jornais ou revistas do exterior. De uma maneira geral, o jornalismo científico brasileiro ainda é, em grande parte, calcado em uma visão mistificada da atividade científica, com ênfase nos aspectos espetaculares ou na performance genial de determinados cientistas. A ênfase nas aplicações imediatas da ciência é também generalizada. Raramente são considerados aspectos importantes na construção de uma visão realista sobre a ciência, como as questões de risco e incertezas, ou o funcionamento real da ciência com suas controvérsias e sua profunda inserção no meio cultural e socioeconômico. Registre-se ainda que, no aspecto editorial, o número de livros e coleções de livros de divulgação científica aumentou significativamente nas últimas duas décadas. Mas a produção de textos por pesquisadores ou escritores nacionais ainda é diminuta, predominando as traduções de livros do exterior.

Nas atividades de divulgação ainda é hegemônica uma abordagem, denominada “modelo do déficit”, que, de uma forma simplista, vê na população um conjunto de analfabetos em ciência que devem receber o conteúdo redentor de um conhecimento descontextualizado e encapsulado. Aspectos culturais importantes em qualquer processo divulgativo raramente são considerados, e as interfaces entre a ciência e

<sup>23</sup> MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; MAGALHÃES, Isabel. Quando a ciência vira notícia: um mapeamento da genética nos jornais diários. I Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO), 15 a 17 de agosto, 2001.

tem feito para uma atuação divulgativa consistente e permanente para as camadas populares.

Nos últimos anos, embora tenha havido um interesse crescente no meio acadêmico relativo às atividades de extensão ligadas à divulgação científica, o quadro geral ainda é frágil. Tais atividades ainda são consideradas marginais e, na maioria das instituições, não influenciam na avaliação de professores e pesquisadores. As iniciativas dos organismos nacionais de fomento à pesquisa, que poderiam colaborar com esse processo, têm sido tímidas, quando não inexistentes, e ainda privilegiam uma visão da divulgação científica escorada numa perspectiva que favorece o *marketing* científico. Certamente existe um grande potencial de ação nas universidades públicas e nos institutos de pesquisas, acumulado em seus pesquisadores, professores e estudantes, mas pouco se faz de forma organizada para uma difusão científica mais ampla. Parece clara a necessidade de se criar, como tem acontecido em outros países, um programa nacional de divulgação científica.