

**A temática da biotecnologia em jornais
brasileiros no período de tramitação da Lei de
Biossegurança: um estudo sob a perspectiva da
Alfabetização Científica**

*The theme of the "biotechnology" in Brazilian
newspapers in the period of transaction of
Bioinsurance Law: a study under the perspective of
the Scientific Literacy*

MARIA APARECIDA DE SOUZA PERRELLI¹
SANDRA REGINA CAVALCANTI VAZ DE MELO²

¹ Doutora em Educação para a Ciência, Professora da Universidade Católica Dom Bosco. cidaperrelli@yahoo.com.br.

² Estudante do Curso de Especialização em Biologia Molecular da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS.

RESUMO

A mídia pode ser um instrumento de Alfabetização Científica, contribuindo para a formação do público leigo visando a sua participação na definição de políticas públicas de Ciência e Tecnologia. Tomando como referência essa dimensão da atividade midiática, este estudo teve por objetivo analisar o conteúdo relacionado à temática “biotecnologia” nos jornais Folha de São Paulo e Correio do Estado veiculados no mês da sanção da Lei de Biossegurança no Brasil. Verificou-se que neste período publicou-se 42 matérias relacionadas ao tema. A maioria referiu-se às células-tronco. Foram destacados aspectos técnico-científicos das pesquisas e mencionados nomes e opiniões de cientistas. As matérias utilizaram recursos didáticos de modo a tornar o conteúdo mais acessível ao leitor. Enfatizaram os benefícios das pesquisas, mas raramente foram apontados os riscos e os aspectos ético/morais. Assim, as matérias veiculadas nos jornais no período analisado podem não ter contribuído satisfatoriamente para a Alfabetização Científica do público leitor.

PALAVRAS-CHAVE

Alfabetização Científica
biotecnologia
jornalismo científico

ABSTRACT

The media can be an instrument of Scientific Literacy, contributing for the formation of the lay public aiming at its participation in the definition of public politics of Science and Technology. Taking as reference this dimension of the mediatic activity, this study had for objective to analyze the content related to the thematic “biotechnology” in newspapers “Folha de São Paulo” and “Correio do Estado”, printed during the month of the discussions and sanction of the Bioinsurance Law in Brazil. It was verified that in this period there were published 42 contents related to the subject. The majority mentioned the stem-cells. The technician-scientific aspects, names and scientists’ opinions had been detached. Didactic resources had used in order to turned the contents accessible to the reader. There was prominence for the benefits of the researches, but the risks and the ethic/moral aspects were seldom emphasized. Thus, the contents printed in the newspapers analyzed may not have satisfactorily contributed for the Scientific Literacy of the reader.

KEY WORDS

*Scientific Literacy
Biotechnology
Scientific journalism*

INTRODUÇÃO

A biotecnologia é um ramo da ciência que pesquisa e aplica técnicas ou tecnologias ao estudo de materiais biológicos. Está intrinsecamente ligada à genética e à biologia molecular e tem possibilitado o surgimento de produtos como plantas geneticamente modificadas, vacinas, medicamentos, anticorpos, enzimas, hormônios, entre outros. As pesquisas na área biotecnológica envolvem questões éticas e morais e, por este motivo, estão imersas em conflitos e controvérsias do ponto de vista de algum sistema de valores em relação às suas práticas investigativas.

O interesse pela análise das questões de ordem bioética nesse campo se faz notar no Brasil, sobretudo a partir dos anos noventa, com a criação da Sociedade Brasileira de Bioética (em 1995) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (em 1996). É nessa década que se vê o avanço das pesquisas no campo da manipulação genética, gerando novas perspectivas e indagações sobre a vida, a morte e o ambiente. Desde então, a Bioética vem se firmando como um instrumento da sociedade para analisar e resolver novos e velhos conflitos relacionados com a saúde, a vida e a morte, a tecnologia e o ambiente.

Nos últimos anos, a sociedade brasileira assistiu ao debate envolvendo a normatização de pesquisas com organismos geneticamente modificados (OGMs) e também com células-tronco embrionárias. Mais explicitamente, no ano de 2005 foi marcante a discussão da Lei de Biossegurança que tentava regulamentar, de uma só vez, dois pontos bastante polêmicos: (1) a produção e comercialização de organismos geneticamente modificados e (2) as pesquisas com células-tronco. O argumento favorável ao primeiro era o de que essa tecnologia propiciaria o aumento da produção de alimentos e, conseqüentemente, a redução do número de vítimas de fome. O argumento contrário apoiava-se no desconhecimento dos efeitos dos transgênicos na saúde humana e no ambiente. O segundo ponto referia-se ao uso, na pesquisa, de células capazes de gerar diferentes tipos de tecidos ou órgãos. No Brasil, até então, as pesquisas nesse campo se restringiam às células da medula óssea e do cordão umbilical,

capazes de originar apenas alguns tecidos do corpo. Os defensores das pesquisas com células-tronco embrionárias argumentavam que estas seriam mais eficazes para formar qualquer tecido do corpo, o que dava esperanças para o tratamento de alguns tipos de câncer, Mal de Parkinson e de Alzheimer, doenças degenerativas e cardíacas, lesões na coluna, dentre outros. As células seriam retiradas de embriões obtidos por fertilização “in vitro”, congelados há mais de três anos e que eram rotineiramente descartados após quatro anos de conservação. Os argumentos contrários apoiavam-se na polêmica em torno da concepção de “vida” (ou em que momento se considera o embrião um ser vivo) entre diferentes setores religiosos e mesmo entre pesquisadores. Como se pode notar, tanto num como noutro ponto, as discussões sobre a Lei de Biossegurança passavam pelos campos da ética e da moral, colocando em relevo questões de ordem econômica, social, religiosa, científica, política e ambiental.

Na primeira votação na Câmara, os deputados rejeitaram a autorização para a pesquisa com as células embrionárias. No entanto, numa segunda apreciação, no dia dois de março de 2005, por 352 votos contra 60, aprovou o Projeto de Lei de Biossegurança, decidindo rejeitar o destaque que retirava do texto a permissão para a pesquisa com células-tronco embrionárias. Manteve-se o texto aprovado pelo Senado Federal em 2004, permitindo a utilização para pesquisa de embriões que estejam congelados há mais de três anos em clínicas de fertilização, mas vedando a clonagem humana e a clonagem de células-tronco embrionárias para utilização terapêutica. O Projeto de Lei também regulamentou o plantio, a comercialização e as pesquisas com sementes transgênicas, uma das principais bandeiras da bancada ruralista do Congresso Nacional. O Projeto atribuiu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), responsável por liberar a venda de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), a competência para decidir sobre as sementes transgênicas que poderão ser produzidas no país. A Lei nº 11.105 foi aprovada em 24 de março de 2005 e ficou conhecida como Lei de Biossegurança.

No período da sua tramitação, cientistas se empenharam em discutir com os parlamentares sobre os aspectos biotecnológicos e éticos que envolviam as temáticas contidas na Lei. Grupos religiosos se

manifestaram, assim como o público leigo. O tema em questão teve forte apelo midiático, uma vez que envolvia discussões de cunho científico, político, religioso e filosófico acerca da vida e da saúde humana, além da economia e produção animal e vegetal.

Este trabalho teve por objetivo verificar como foi a contribuição da mídia nesse processo. Mais precisamente, visou investigar a participação de um dos meios de comunicação de massa, os jornais impressos, na alfabetização científica do leitor, isto é, no esclarecimento sobre os processos e produtos da pesquisa na área, de modo a qualificá-lo para discutir e opinar, caso fosse chamado, a respeito das políticas que envolvem o conhecimento biotecnológico.

Para proceder a essa análise, utilizou-se como referência o conceito de Alfabetização Científica, proposto em 1979 pela *National Science Foundation*, como sendo a capacidade de compreensão, pelo público leigo, da abordagem científica, dos conceitos científicos básicos e das questões de política científica. Além deste, usou a abordagem feita por Miller (1983) citado por Gaspar (1993), para quem a Alfabetização Científica pode ser compreendida em dois níveis: o coletivo – refere-se à capacidade de o público entender as metodologias da investigação científica, a terminologia própria da ciência e o impacto da ciência e da tecnologia na sociedade – e o individual – trata-se da capacidade de ler, elaborar e emitir opinião sobre temas relativos às ciências, abordados de forma acessível pelos meios de comunicação.

METODOLOGIA

Para proceder à investigação, optou-se por uma pesquisa de abordagem qualiquantitativa, de caráter descritivo-explicativo. Os jornais escolhidos como material para análise foram: (1) Jornal Correio do Estado, de Campo Grande, Mato Grosso do Sul (jornal de circulação regional, editado no local de realização da pesquisa) e (2) Jornal Folha de São Paulo, de São Paulo, SP (jornal de circulação nacional). O período escolhido para a triagem das notícias foi o de 24/2/2005 a 24/3/2005, mês que antecedeu a sanção da Lei de Biossegurança no Brasil (Lei nº 11.105, de 24/5/2005). A análise do conteúdo das matérias foi feita em dois momentos. O primeiro teve como objetivo identificar

as notícias relacionadas à biotecnologia e os elementos invariantes das matérias publicadas em ambos os jornais: título, origem (se nacional ou estrangeira), seção do jornal onde estavam plantadas, recursos iconográficos (fotos, esquemas, ou outras imagens), dimensão dos textos (grande, médio, pequeno ou se eram apenas notas, isto é, ocupação de espaço equivalente a uma página, meia, um quarto ou um oitavo da página, respectivamente), autoria da matéria, fontes da informação citadas (pessoas e/ou periódicos especializados). O segundo momento priorizou a análise do conteúdo da matéria: os temas/tópicos abordados, os cientistas citados, os recursos utilizados para a fazer a “tradução” do tema para o leitor leigo, dentre outros. Os resultados foram analisados e discutidos tendo como referência as concepções de Alfabetização Científica propostas por Muller (1983) e pela *National Science Foundation* (1979). Teóricos como Pierre Bourdieu, apoiados no conceito de Indústria Cultural, auxiliaram a compreender a veiculação das notícias científicas pelos jornais analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período investigado houve a publicação de 29 números de cada um dos Jornais escolhidos para análise do conteúdo das matérias. Destes, foram selecionados todos aqueles que continham notícias relacionadas ao tema “biotecnologia”, totalizando 13 (44,8%) números do Jornal Folha de São Paulo e 11 (37,9%) do Correio do Estado. Os 24 números analisados corresponderam a 41,3% do total (58, isto é, 29 de cada jornal) dos números publicados de 24/2/2005 a 24/3/2005.

Nos 24 números triados, verificou-se a ocorrência de 42 títulos de matérias relacionadas com o tema “biotecnologia”. Destes, 22 (52,4%) foram publicados no Jornal Folha de São Paulo e 20 (47,6%) no Jornal Correio do Estado. Em alguns casos, os títulos encabeçavam uma matéria com dois ou mais subtítulos contendo assuntos correlatos ao tema em questão. No cômputo geral, verificou-se a ocorrência de nove assuntos relacionados com a “biotecnologia”. Estes estavam distribuídos em unidades informativas (u.i.), entendidas aqui como número de ocorrências do assunto nos títulos analisados. Os assuntos abordados nos diferentes títulos das matérias e

a distribuição destes em unidades informativas (u.i) nos dois jornais analisados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição das matérias sobre Biotecnologia por assunto e por Jornal

Assunto	Folha de São Paulo		Correio do Estado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Células - Tronco	09	33,3	10	35,7	19	34,6
Lei de Biossegurança	05	18,5	05	17,9	10	18,2
Organismos Geneticamente Modificados	01	3,7	06	21,4	07	12,7
DNA	04	14,8	03	10,7	07	12,7
Terapias (celular/molecular/genética)	03	11,1	02	7,2	05	9,1
Genômica	03	11,1	-	-	03	5,5
Genética (melhoramento/hereditariedade)	01	3,7	01	3,6	02	3,6
Biotecnologia (congelamento de óvulos)	01	3,7	-	-	01	1,8
Teratogenia	-	-	01	3,5	01	1,8
Total de unidades informativas	27	100	28	100	55	100

Os dados da Tabela 1 indicam a ocorrência de um total de 55 unidades informativas (u.i.) relacionadas ao tema “biotecnologia” no período analisado. Esse total corresponde a uma média de 13,7 de unidades informativas por semana (55 u.i./4 semanas). Essa média pode ser considerada expressiva, se referenciada em outros trabalhos que abordam a cobertura jornalística (vide, por exemplo, estudo de Bueno (2005) que analisou a cobertura jornalística do tema “transgênicos”, entre janeiro e setembro de 1999, cuja média semanal foi de 9,5 unidades informativas, escore este classificado como “excelente” em termos de destaque).

Considerando o somatório das u.i. nos dois jornais, verificou-se que o tema mais abordado foi “Células-Tronco” (34,6 %), seguido da “Lei de Biossegurança” (18,2%), das tecnologias utilizando o DNA e dos “Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)”, com 12,7 % cada um, além do assunto “Terapias” (9,1%) relacionadas com a utilização de células-tronco. A elevada ocorrência dessas matérias em relação às demais associadas ao tema “biotecnologia” pode ser explicada pelo momento da realização da pesquisa no qual repercutia nacionalmente

a discussão sobre o Projeto de Lei de Biossegurança. A polêmica se estendeu entre cientistas, familiares e portadores de doenças genéticas, parlamentares e religiosos, ambientalistas, ONGs, comerciantes, fazendeiros, detentores de patentes de OGMs, muitos deles ocupando espaços na mídia para expressar seus interesses e opiniões.

Embora o Projeto de Lei de Biossegurança tratasse tanto de células-tronco embrionárias quanto de OGMs, os Jornais analisados deram menor destaque a estes últimos. Isso pode ter como explicação o fato de que o auge da discussão a respeito dos OGMs aconteceu no final da década de 1990, quando se anunciaram ao público as pesquisas na área e a possibilidade de produção e comercialização de alimentos com essa característica.

Analisando-se as unidades informativas que fizeram alusão explícita aos temas implicados com a Lei de Biossegurança, ou seja, as células-tronco (19 u.i.), a própria legislação (10 u.i.) e os OGMs (7 u.i), percebe-se uma média individual, por semana, de 4,7; 2,5 e 1,7 notícias, respectivamente, o que pode ser considerado um número pouco expressivo, se levarmos em conta os escores considerados como expressivos mencionados anteriormente (13,7) e, sobretudo, se considerarmos o momento vivido pelo país de tomada de decisão acerca de políticas públicas relativas à pesquisa biotecnológica.

Se concebermos os Jornais como potenciais instrumentos de Alfabetização Científica, o pequeno número de notícias jornalísticas dedicadas ao tema pode ser considerado preocupante. Maior quantidade, além da regularidade de inserção de matérias sobre o tema nos Jornais aumentaria a chance de o público ter acesso às informações. A quantidade e a regularidade das informações, porém, não são alfabetizadoras em si mesmas. O conteúdo da matéria deve favorecer o acesso do leigo aos diversos ângulos do tema: dados técnicos e científicos, pontos de vista e os respectivos embasamentos, relações de poder envolvidas nas decisões, enfim, o que for necessário para que o público possa qualificar as suas opiniões e a tomadas de posição.

Os títulos, os temas abordados, a origem, seção, recursos iconográficos e o tamanho das matérias dos jornais analisados estão apresentados nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1: Matérias sobre Biotecnologia no Jornal Folha de São Paulo de 24/2 a 24/3/2005

Data	Título da matéria	Temas abordados	Aspectos abordados	Origem	Seção	I	T
26/02	Cientista pede genoma da biodiversidade	DNA	Aplicações na identificação	USA	Ciência	n	M
01/03	Lei de Biossegurança	OGMs Células-Tronco Lei de Biossegurança	Informações científicas Importância da pesquisa Polêmicas ética/moral	Brasil	Brasil	s	N
02/03	Defesa de Michael Jackson diz que garoto ficou "sem controle"	DNA	Aplicação forense	USA	Mundo	n	P
02/03	Câmara vota uso de embrião em pesquisa	Células-Tronco Lei de Biossegurança	Informações científicas Polêmicas ética/moral Importância da pesquisa	Brasil	Ciência	s	M
02/03	Resultados esperados vão além da terapia	Células-Tronco Lei de Biossegurança	Informações científicas Resultados positivos de pesquisa	Brasil	Ciência	s	P
02/03	"Não há mais o que debater, diz cientista"	Células-Tronco Lei de Biossegurança	Aspectos éticos e morais da pesquisas Importância da pesquisa	Brasil	Ciência	n	P
02/03	Como o mundo trata a pesquisa	Células-Tronco	Panorama da pesquisa no mundo	Brasil	Ciência	n	N
03/03	SUS vai oferecer fertilização em soropositivos	DNA	Informações técnicas	Brasil	Cotidiano	s	M
06/03	Grupos estão prontos para estudar embrião	Células-Tronco Lei de Biossegurança	Importância da pesquisa Informações científicas Resultados positivos da pesquisa Cautela em relação à pesquisa	Brasil	Ciência	s	G
06/03	Clonadores nacionais pretendem colaborar no esforço da pesquisa	Células-Tronco	Resultados positivos da pesquisa	Brasil	Ciência	n	N
06/03	Testes humanos ainda são muito arriscados	Células-Tronco	Riscos da pesquisa Aspectos financeiros	Brasil	Ciência	n	N
07/03	Trio de genes facilita a detecção do tumor	Marcadores moleculares	Informações técnico-científicas	Brasil	Ciência	n	M
09/03	Análise nega assassinato de Tutancamon	DNA	Aspectos éticos e culturais da pesquisa	Egito	Ciência	s	M
13/03	O que os genes não podem fazer	DNA	Informações científicas	USA	Mais	n	P
16/03	Britânico põe tumor de pele em "coma"	Terapia genética	Informações científicas	Grã-Bretanha	Ciência	n	N
16/03	Açúcar de capim pode combater diabetes	Terapia molecular	Informações científicas e técnicas Aplicações	Brasil	Ciência	s	M
17/03	Grupo internacional de cientistas lê DNA completo do cromossomo X humano	Genômica	Informações científicas	Brasil	Ciência	n	N
19/03	Análise confirma potencial destrutivo de supervírus HIV	Genômica	Informações científicas	USA	Ciência	s	M
20/03	Ciência em Dia: o fator X da desinteligência	Genética e Hereditariedade	Informações científicas Aspectos ético/morais	USA	Mais	n	P
20/03	Mutantes de verdade	Terapia genética	Informações científicas Aspectos legal/ético	USA	Mais	n	M
20/03	Jovens congelam óvulo pra gravidez tardia	Biotecnologia Reprodução assistida	Informações técnicas Aspectos ético/moral	Brasil	Cotidiano	s	M
24/03	Planta usa genoma reserva para corrigir defeito grave	Genômica	Informações científicas Aspectos positivos da pesquisa	EUA	Ciência	n	M

I = imagens; s = sim; n = não; T = Tamanho da matéria; N = notas; P = pequeno; M = médio; G = grande

Quadro 2: Matérias sobre Biotecnologia no Jornal Correio do Estado de 24/02 a 24/03/2005.

Data	Título da matéria	Assuntos	Aspectos abordados	Origem	seção	I	T
26/02	Sistema Imunológico	DNA	Aplicações	Brasil	Ponto de Vista	n	M
26/02	Múmia mais antiga é descongelada	DNA	Aplicações	Itália	Brasil/mundo	s	N
04/03	Lei das células-tronco vai à sanção presidencial	OGMS Células-Tronco Lei de Biossegurança	Informações científicas Aspectos éticos/morais	Brasil	Brasil/mundo	s	G
05/03	Governo tem verba para pesquisar células – tronco	OGMs Células-Tronco Lei de Biossegurança	Financiamento da pesquisa Informações científicas Aspectos positivos da pesquisa Cautela em relação aos resultados	Brasil	Geral	n	M
05/03	Projeto é amplo e dificulta o consenso	OGMs Células-Tronco Lei de Biossegurança	Aspectos ético/morais Informações científicas	Brasil	Geral	n	N
05/03	Tudo pronto para vendas das sementes transgênicas	OGMs Lei de Biossegurança	Informações científicas Aspectos positivos da pesquisa, cultivo e comércio	Brasil	Geral	n	N
05/03	Entenda a evolução dos estudos [de células tronco] no país	Células-Tronco	Informações Científicas Aspectos ético/morais	Brasil	Geral	n	M
05/03	Veja o histórico das discussões sobre pesquisas no Congresso	Células-Tronco Lei de Biossegurança	Aspectos ético/morais	Brasil	Geral	n	N
06/03	Desafio agora é como domar células-tronco	Células-Tronco	Ricos da pesquisa	Brasil	Brasil/mundo	n	p
10/03	Transplante de células cura britânico com diabetes	Terapia celular	Aspectos positivos da pesquisa	Grã-Bretanha	Brasil/mundo	n	p
12/03	Transgênicos – teatro em meio ato	OGMs	Informações científicas Aspectos positivos da pesquisa	Brasil	Supl. Cultural	n	M
17/03	Tutancamon não foi assassinado revela pesquisa	DNA	Aspectos culturais da pesquisa	Egito	Geral	s	M
19/03	Canabinóide na prevenção de Alzheimer	Terapia molecular	Aspectos positivos da pesquisa	Espanha	Geral	n	p
21/03	Igreja ataca aborto, eutanásia e estudo com células-tronco	Células-Tronco	Aspectos ético/morais	Brasil	Brasil/mundo	n	p
21/03	Lula tem até quinta para sancionar Lei de Biossegurança	OGMs Células-Tronco	Informações científicas Aspectos ético/morais	Brasil	Brasil/mundo	n	p
21/03	Tecnologia da Embrapa reduz custo na pecuária	Genética e melhoramento	Informações científicas Aspectos financeiros	Brasil	Rural	s	M
22/03	Militar da Capital integra pesquisa com células-tronco	Células-Tronco	Aspectos positivos da pesquisa	Brasil	Geral	s	M
23/03	CTNBio quer aumentar análises de projetos	Células-Tronco OGMs	Aspectos financeiros	Brasil	Geral	n	M
23/03	Vítimas pedem indenização a fabricantes do agente laranja	teratogenia	Aspectos éticos e legais	Hanói	Geral	s	p
23/03	Cientistas produzem células-tronco com uso de bio-reator	Células-Tronco	Informações científicas Aspectos positivos da pesquisa	San Diego	Geral	n	p

I = imagens; s = sim; n = não; T = Tamanho da matéria; N = notas; P = pequeno; M = médio; G = grande

De acordo com o que foi apresentado nos Quadros 1 e 2, predominaram em ambos os jornais, no período investigado, os temas relativos à Lei de Biossegurança. Dos conteúdos abordados no interior das 42 matérias analisadas destacam-se as informações científicas e/ou técnicas pertinentes à área enfocada (em aproximadamente 67% das matérias), seguidas de os aspectos ético, moral, cultural, legal, ou ainda as questões técnicas das pesquisas (36%). Os aspectos positivos envolvendo os benefícios ou a importância das pesquisas na área foram apontados em 28% das matérias, enquanto os riscos ou as precauções foram mencionados em apenas 9% destas. Esse mesmo percentual também se verificou na abordagem dos aspectos financeiros relacionados à pesquisa.

Os assuntos, apesar de envolverem discordâncias nos seus diversos aspectos (científicos ou técnicos, ético/moral, cultural, econômico, etc) e até mesmo cultural, foram tratados nos jornais de forma a deixar uma imagem bastante otimista em relação ao presente e ao futuro das pesquisas na área, sobretudo com as associadas às células-tronco. Títulos como “transplante de células cura britânico com diabetes”; “governo tem verba para pesquisar células-tronco”; “resultados esperados vão além da terapia” podem gerar expectativas no público leigo que, via de regra, não poderão ser cumpridas em curto prazo. São raras as matérias do tipo “testes humanos ainda são muito arriscados” ou “projeto é amplo e dificulta o consenso”, apontando os riscos e as controvérsias. Tais questões, quando mencionadas, foram tratadas de modo bastante superficial, não apresentando argumentação consistente, limitando-se apenas a fazer referência a uma ou outra fala proferida por alguém a favor da pesquisa (em geral os cientistas ou os potenciais beneficiários) e a confrontar, eventualmente, a opinião destes com outra contrária (de lideranças religiosas, na maioria dos casos). Vale ressaltar que raramente foram citadas nominalmente as pessoas às quais se atribuíam as opiniões. Em geral, os textos tendiam à impessoalidade, o que se pode notar, por exemplo, em expressões como “os cientistas dizem...”; “segundo os evangélicos...”; “de acordo com a igreja católica...”

Bourdieu (1982) pode auxiliar a compreender essa questão. Para o autor, a produção jornalística se insere no campo da Indústria Cul-

tural. No intuito de atingir a massa, as obras produzidas pela Indústria devem veicular mensagens indiferenciadas, isto é, abolidas de todos os signos e fatores de diferenciação. Isso porque, quando se posiciona, escolhe, opta ou defende claramente uma ou outra mensagem, a Indústria Cultural tende a perder parte de seu público consumidor. Para que se garanta a fidelidade de seu público, a Indústria lança mão de “efeitos comprovados”, isto é, efeitos de sucesso de comunicação. Um deles é a exclusão de controvérsias, ou de posicionamento em relação a estas. Outros efeitos de sucesso, segundo o autor, são o uso de recursos técnicos e estéticos acessíveis, personagens e símbolos otimistas, assim como estereótipos ou lugares comuns. Tais condições parecem estar presentes em várias matérias analisadas, conforme será visto a seguir.

O uso de recursos iconográficos foi verificado em 15 (35,7%) das reportagens analisadas. Dessas, seis (40%) referiam-se às células-tronco (explicações sobre o conceito e das técnicas de obtenção) e igual número foi verificado nas reportagens sobre o DNA e suas aplicações. O tratamento técnico e estético (esquemas, desenhos, tabelas, gráficos, fotos etc) dado a esses assuntos parece ser a estratégia adotada para adequar a linguagem científica ao público leigo, dado esta não é de fácil compreensão para os menos familiarizados com a área.

Nos títulos das matérias (conforme citados na segunda coluna dos Quadros 1 e 2) também foram usados recursos estéticos, lingüísticos e gráficos (tamanho, tipo e cor das letras, palavras ou termos impactantes ou de relação com o cotidiano) para torná-la atrativa. Não é difícil presumir que a parcela da população envolvida direta ou indiretamente com problemas de infertilidade, doenças degenerativas, produção agropecuária, etc. poderiam ser atraídos para a leitura de matérias com os títulos como “grupos estão prontos para estudar embrião”; “ciência em dia: o fator X da desinteligência”; “jovens congelam óvulo para gravidez tardia”; “açúcar de capim pode combater diabetes”; “canabinóide na prevenção de Alzheimer”; “tecnologia da Embrapa reduz custo da agropecuária”.

O estilo da redação da matéria também parece lançar mão de recursos de modo a torná-la mais atrativa ao leitor. Os textos eram, em geral, breves, com frases curtas e escritas na ordem direta. Os termos técnicos, quando existiam, eram imediatamente “traduzidos” com auxílio de metáforas e analogias conhecidas do público. Nessa tendência foram verificadas expressões como o “tumor de pele em coma”, “o genoma-reserva”, “potencial destrutivo de supervírus”, “domar células-tronco”, dentre outras.

Diferente dos artigos científicos, tendentes a utilizar termos especializados e argumentações dirigidas aos iniciados, os textos de divulgação, como são encontrados nos jornais e revistas, tendem a ser descritivos, num estilo mais personalizado e mais próximo da linguagem convencional. Silva (2001) assinala que, ao traduzir a pesquisa, o texto jornalístico perde, muitas vezes, o foco da divulgação científica e se transforma numa bem redigida peça promocional. Isto porque a matéria jornalística é um produto, uma mercadoria, e, desse modo, reveste-se de toda a estratégia destinada à venda – o enfoque ao espetacular, a comunicação atraente, simples e inteligível ao público leigo. Os noticiários aparecem na mídia, portanto, sob forte influência de um discurso típico da conjuntura neoliberal, cuja tônica é freqüentemente ufanista, sobretudo quando se trata de divulgar a ciência brasileira, representando-a com um status de valorização, como uma “espécie de rito de passagem para o que se convencionou chamar globalização” (SILVA, 2001, p. 1). Heberlê (2004) também destaca algumas características da produção jornalística, assinalando que a divulgação científica nos jornais se torna atrativa ao ser apresentada com as características naturais de qualquer material noticioso, isto é, de apelo ao inusitado, de forma descontextualizada, além de rápida e fragmentada. Para Sousa (2004), longe de aproximar os conteúdos científicos do público leigo, o jornalismo científico colabora para que o *gap* existente entre um e outro permaneça sem perspectiva de solução. No jornal, as características humanas da ciência desaparecem e dão lugar aos fragmentos que podem produzir sensação, espetáculo, dar idéia de ritual, confirmação de estereótipos.

Pode-se avaliar a importância atribuída pelo jornal às matérias que publica pelo espaço destinado à matéria e também pela seção na

qual é publicada. Quanto ao tamanho das matérias, a maioria (18 ou 42,8%) ocupou um espaço médio (meia página). Foram 12 (28,5%) as matérias consideradas pequenas (um quarto de página), 10 notas ocupando um oitavo de página e apenas duas (4,7%) reportagens grandes, ocupando a página inteira do jornal. Em relação à Seção em que a matéria se apresentava, verificou-se que no Jornal Folha de São Paulo, 15 (68,2)% estavam localizadas na seção “Ciência”; já no Correio do Estado 11 (55%) das matérias sobre biotecnologia estavam na seção “Geral”. As demais estavam em Seções diversas. Ressalte-se que o jornal O Correio do Estado não dispunha da seção “Ciência”, fato este que pode ser atribuído ao tipo de destinatário - público leigo, de um estado ainda com pouca tradição em pesquisa científica. O Correio do Estado dedica a maior parte de seu espaço a notícias locais e regionais, como política e agropecuária ou mesmo anúncios comerciais.

O tamanho da notícia, a seção onde é veiculada, além do tipo de discurso e os recursos estéticos e técnicos disponibilizados parecem ser definidos, portanto, antes de tudo, pelo público consumidor. Bourdieu (1982), ao caracterizar os produtos da Indústria Cultural, faz referência a essa questão. Para o autor, num sistema onde se produz e circula a cultura científica, há diversas modalidades de público consumidor, dentre eles os iniciados (os pares, os próprios cientistas) e o público leigo. Essa diferença de público acarreta igualmente um diferencial quanto ao tipo de obra que se produz. Cada campo produz obras dirigidas a um público específico. Para o público leigo são produzidas obras de “cultura de massa”, cuja qualidade é, em última análise, definida por um público socialmente heterogêneo e submetida à lei de concorrência pela conquista do mercado.

Nos Quadros 1 e 2 também pode ser verificado que das 42 matérias publicadas, 15 (35,7 %) faziam referência a países estrangeiros como fontes da notícia. Destes, os Estados Unidos foram o país mais citado. Interessante notar que as notícias de origem estrangeira, via de regra, não apresentaram o nome do jornalista responsável pela matéria (apenas em duas delas esses nomes foram mencionados). A maioria fez referência apenas a cidade/país (Roma, Grã-Bretanha,

Egito, Hanói, etc), sucursal ou a agência (Reuters) ou até mesmo o nome do Jornal (Independent, New York Times) que serviu de fonte da reportagem.

Das matérias de procedência nacional (27 ou 64,3%), apenas uma, publicada no Correio do Estado, era de autoria de um professor/pesquisador. As demais eram de autoria ou de jornalistas ou mesmo da própria redação. No Jornal Folha de São Paulo, 17 (77,3%) das matérias eram assinadas por jornalistas, destacando-se, dentre estes, Reinaldo José Lopes, responsável por sete matérias (aproximadamente 40%). Outros cinco jornalistas assinaram as demais reportagens, acumulando em média duas matérias cada um. No Jornal Correio do Estado, apenas três matérias (15%) foram assinadas, sendo uma de autoria de um pesquisador (como já foi dito) e as outras duas de jornalistas.

Tanto a ausência de explicitação de autoria, quanto a concentração de notícias sob a responsabilidade de alguns poucos jornalistas parecem indicar uma possível carência de jornalistas especializados em divulgação científica. Esse fato pode estar associado à falta de profissionais habilitados nessa especialidade, mas também pode sinalizar uma política do próprio jornal quanto à importância atribuída à divulgação da ciência. Pode indicar, ainda, que embora o jornal se coloque ao lado daqueles comprometidos com alfabetização científica, não percebe a real complexidade dessa tarefa. A sua execução demanda, dentre outras ações, o tratamento da notícia por uma equipe multidisciplinar, na qual figurariam, necessariamente, jornalistas, educadores e cientistas.

Diversos nomes de pesquisadores, tanto brasileiros como estrangeiros, aparecem citados no corpo das reportagens, sendo a eles atribuídas opiniões e/ou informações sobre uma determinada questão. Há um número expressivo de cientistas referenciados (54) e, deste total, a Folha de São Paulo citou 39 (72,2%) e o Correio do Estado citou apenas 15 (27,8 %) (Quadro 3). Esses números equivalem a uma média de, aproximadamente, 1,3 cientista citado em cada matéria.

Quadro 3: Nomes de cientistas citados nas reportagens.

Jornal Folha de São Paulo		Jornal Correio do Estado	
Estrangeiros	Brasileiros	Estrangeiros	Brasileiros
Bob Pruitt – geneticista – Universidade de Purdue – EUA	Aginaldo Cedenho - Unifesp	Shang-Tian Yang - Professor de Engenharia Química Biomolecular da Universidade Estadual de Ohio.	Antônio do Nascimento Rosa - Pesquisador da Embrapa de Gado de Corte.
Dan Brooks – Universidade de Toronto – Canadá	Antonio Brancaçlion Júnior – Museu Nacional do Rio de Janeiro	Anli Ouyang - Estudante de Engenharia Química, participante do Projeto de Shang-Tian Yang.	Carlos Moreira Filho - Geneticista - Diretor - superintendente do Instituto de
David Haig – biólogo evolutivo - Universidade de Harvard	Artur Dzik – ginecologista responsável pelo serviço de reprodução do Hospital Pérola Byington	Elissa Epel - Universidade da Califórnia.	Ensino e Pesquisa (IEP) do Hospital Albert Einstein e Professor do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP).
David Ho- Centro Aaron Diamond de Pesquisa do Câncer. Nova York	David Lip – infectologista	Luc Montagnier - Virologista - Presidente da Fundação Mundial de Pesquisa e Prevenção da AIDS.(?)	Drauzio Varella - Médico – (?).
Detlef Wigel – Instituto Max Plack de Biologia do Desenvolvimento – Alemanha	Edson Borges (?)	Howard Carter - Arqueólogo Britânico.	José Roberto Goldim - Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
Douglas Melton - Universidade de Harvard – EUA	Eduardo Reis, Instituto de Química da USP	Maria de Ceballos - Diretora da Pesquisa (?)	José Robson Bezerra Sereno - Pesquisador da Embrapa - Médico Veterinário.
Edward Osborne Wilson – biólogo- da Universidade de Harvard	Eloíza Helena Tajara – Bióloga, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto		Lygia da Veiga Pereira - Geneticista da USP
Elliott Meyerowitz – geneticista de plantas – Instituto de Tecnologia da Califórnia	Emmanuel Dias Neto – Instituto de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da USP		Mayana Zatz - Cientista da USP
Erika Check (?)	Eliana Abdelhay – Instituto Nacional do Câncer – RJ		Rosalia Mendez Otero - Pesquisadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Gregory Stock (neurobiólogo)- Universidade da Califórnia – Los Angeles	Hans Dohmann – Hospital Pró-Cardíaco – RJ		Patrícia Pranke - Professora de Hematologia da Faculdade de Farmácia (UFRGS)
Huntington Willars – Escola de Medicina da Universidade de Pesquisas Case, Ohio, EUA	João Bosco Pesqueiro – Escola Paulista de Medicina, Unifesp, SP		
John Campbell (neurobiólogo) Universidade da Califórnia – Los Angeles	Lygia da Veiga Pereira – Instituto de Biociências – USP-		
Lee Silver, Universidade de Princeton	Marcos Silveira Buckeridge – Instituto de Botânica de São Paulo (?)		
Susan Lolle- geneticista – Universidade de Purdue – EUA	Mayana Zatz – geneticista - Centro de Estudos do Genoma Humano – USP		
Peter Raven – taxonomista do Jardim Botânico do Missouri	Meire Sogayar – Instituto de Bioquímica da USP – 1		
Zahi Hawass - egíptólogo	Paolo Zanutto, Instituto de Ciências Biomédicas da USP		
	Radovan Borjevic – Instituto de Biofísica - UFRJ		
	Ricardo Ribeiro Santos - Fundação Osvaldo Cruz – BA		
	Rodolfo Rumpf – veterinário - Embrapa- Brasília- 1		
	Rosalia Mendez Otero – Instituto de Biofísica – UFRJ-		
	Selmo Geber, ginecologista- UFMG		
	Tarcísio Barros – ortopedista – USP		
	Wilza Villela ?		
Total= 16 (?) vínculo institucional não informado	Total = 23 (?) vínculo institucional não informado	Total = 06 (?) vínculo institucional não informado	Total = 09 (?) vínculo institucional não informado

O Quadro 3 apresenta 32 (59%) de cientistas pertencentes a instituições de pesquisa brasileiras; os estrangeiros somam 22 (41%). Pesquisadores americanos figuraram entre os mais citados nos jornais analisados. Dos brasileiros destacaram-se nas citações dos jornais os pesquisadores Ricardo Ribeiro Santos, Rosalia Mendez Otero e Mayana Zatz (com quatro citações cada), seguidos de Radovan Borjevic e Lygia da Veiga Pereira (com três citações cada) e Hans Dohmann (com duas citações). Os pesquisadores brasileiros referenciados por ambos os jornais foram: Lygia da Veiga Pereira (USP); Mayana Zats (USP) e Rosalia Mendez Otero (UFRJ). A Universidade de São Paulo-USP foi a Instituição de pesquisa brasileira que mais citações obteve nas matérias dos jornais analisados (oito citações), seguida da EMBRAPA com três referências. As referências em grande parte aos pesquisadores da USP e da EMBRAPA parecem estar diretamente relacionadas ao tema em foco no período da pesquisa, estando os pesquisadores citados, em sua maioria, atuando na área de Genética (em especial com pesquisas com células tronco) ou com Organismos Geneticamente Modificados.

Além dos cientistas, algumas notícias analisadas fizeram referências às fontes primárias de publicação, tais como os periódicos Nature (três referências), Cancer Research (duas referências), Revista Pesquisa Fapesp, Brazilian Journal of Medical Biological Research e Lancet (uma referência cada), todos citados pela Folha de São Paulo. O Jornal Correio do Estado não referenciou nenhum periódico.

A citação do nome de nomes de cientistas e revistas especializadas nas reportagens relacionadas com pesquisas científicas não é incomum nas obras de cultura de massa. Bourdieu (1982) analisa essa questão entendendo-a como uma estratégia que visa a garantir o encanto e a legitimidade dos produtos veiculados pela mídia e, em consequência disso, garante também o público consumidor. Nesse mesmo entendimento, Heberlê (2004) destaca que o imediatismo midiático se cruza com a força do crédito atribuído ao discurso científico, ou seja, a mídia recorre ao campo da ciência para instituir ou substanciar valores (como verdade e credibilidade) que lhe são caros, agregando assim capital adicional (na sua apresentação social) para a competitiva economia onde atua.

A média de 1,3 cientista citado por matéria analisada parece indicar que os jornais apostaram nesse recurso para garantir o aval ou credibilidade da notícia. Sejam brasileiros ou sejam estrangeiros, a associação do nome e da imagem do cientista à notícia agrega ao jornal um capital adicional. Nesse raciocínio, pode-se admitir que o número expressivo de cientistas estrangeiros citados pode ser uma estratégia para conferir à notícia um capital ainda maior, uma vez que, o público leigo, consumidor de cultura de massa num país subdesenvolvido tende, via de regra, a valorizar o que se produz no primeiro mundo, seja esse produto do campo da moda, música, arte, ou qualquer outro, inclusive a ciência.

Por fim, vale destacar que, embora a Lei de Biossegurança estivesse em pleno período de discussão, não houve menção, em nenhuma das notícias dos jornais analisados, às posições assumidas por parlamentares diante do conteúdo da Lei.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por envolver apenas o estudo de apenas dois casos, seria prematuro pretender que este artigo levasse a algumas conclusões definitivas. Contudo, é possível fazer algumas sínteses e considerações, ainda que parciais.

A ciência e a tecnologia têm alcançado, na atualidade, destaque sem precedentes na mídia brasileira. Aceitando a idéia de que a divulgação científica pela mídia pode ser instrumento de Alfabetização Científica, realizou-se o presente estudo, no intuito de verificar como se configura essa possibilidade no âmbito a imprensa jornalística brasileira.

Verificou-se que, sob a óptica da Alfabetização Científica, apesar de o país ter assistido nos últimos tempos a muitas discussões que culminaram na formatação legal (Lei N. 11.105, de 24/3/2005) para os processos envolvendo a utilização de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) e questões relativas à pesquisa com Células-Tronco, não houve um satisfatório acompanhamento dessa questão pelos jornais analisados.

Isso pode ser compreendido, em parte, pelas atribuições que, tradicionalmente, vêm sendo reconhecidas como de competência do

divulgador científico de um jornal. A ele cabe, dentre outras tarefas, a de tornar uma pesquisa, um artigo, uma notícia científica circulada no meio da comunidade intelectual em um texto coloquial, atraente, explicativo e resumido, para que possa ser lido e entendido pelo público leigo. Assim, num curto espaço jornalístico o divulgador deve traduzir aquilo que o cientista dedicou anos e anos a pesquisar. Por esse motivo, as matérias jornalísticas divulgam, via de regra, apenas o resultado das pesquisas.

De fato, parece ter sido esta a perspectiva sob a qual os jornais analisados estavam balizados. Assim sendo, pode-se dizer que os jornais investigados no período de tramitação da Lei de Biossegurança tiveram contribuição bastante acanhada e, por vezes, prestaram desserviço no cumprimento da tarefa de alfabetizar cientificamente o leitor. A análise do conteúdo das matérias enfocou de modo bastante positivo as pesquisas na área da biotecnologia. Pouco se falou dos processos, dos riscos, do financiamento da pesquisa, das políticas públicas, dos debates, das discordâncias, dos direitos e deveres do cidadão no contexto dessas discussões. O momento em questão foi propício à informação sobre as pesquisas envolvendo células-tronco. Entretanto, os jornais exploraram o tema atendo-se ao nível dos conceitos e dos aspectos técnicos, em detrimento das questões éticas, morais, as relações de poder envolvidas nesse processo. A imagem da ciência e da tecnologia, tal como foi passada nas notícias veiculadas, podem ter contribuído para reforçar a visão estereotipada da ciência, tão comumente verificada na sociedade em geral: uma atividade individualista e elitista feita em laboratório, uma obra de gênios predominantemente do sexo masculino. Junte-se a isso as informações que apresentam uma “ciência espetacular”, inusitada, e capaz de resolver todos os problemas.

Imbuídas ou não dos objetivos de alfabetizar cientificamente, as instâncias de divulgação e a científica vivem uma relação tensa. A distância entre o que a ciência faz e como o jornalista a divulga é, de longa data, motivo de discussão. Cada um desses campos – ciência e mídia – é estruturado de acordo com as especificidades do capital que valoriza e das obras que produz. São espaços sociais específicos,

onde há interesses específicos em jogo, há lutas por poder e há relações muito particulares entre os seus agentes e o capital específico envolvido – o econômico e o científico. Trabalham com produtos distintos, destinados a públicos distintos, regulados por lógicas distintas, cuja intersecção não é fácil encontrar. O cientista, no campo da produção acadêmica, elabora produtos para os seus pares, e este produto tem, entre outras características, uma grande preocupação com a descrição do processo que levou aos resultados da pesquisa. O jornalista por sua vez, encarregado de traduzir a pesquisa para o público leigo, simplifica todo o processo da pesquisa e realça o produto, este sim, entendido como *a* notícia.

O campo da Educação tem a pretensão de aproximar ambos os discursos. Entende que é possível a mídia atuar no processo de Alfabetização Científica, favorecendo, dentre outras coisas, a construção, pelo público leigo, de uma imagem não estereotipada da ciência, isto é, de uma imagem de ciência conectada com as condições materiais e sociais de sua produção e, portanto, atravessada por jogos de poder, sujeita a pressões ideológicas e políticas. A Alfabetização Científica pressupõe a concepção de que o desenvolvimento científico e tecnológico deve ser regulado pela sociedade e estar a serviço do bem estar de todos. Em outras palavras, esse conceito opera com o pressuposto de que a concepção de bem estar social e de desenvolvimento inclui o direito de todos aos benefícios gerados pelas pesquisas, e, sendo assim, requer que o público leigo tenha uma participação ativa nos processos decisórios que envolvem políticas associadas à ciência e à tecnologia. A Alfabetização Científica deve ser, portanto, uma atividade permanente. Os meios de comunicação (rádios, jornais, revistas, tv, internet, etc), além da escola, museus, cinemas, dentre outros espaços sociais, devem contribuir dividir entre si essa responsabilidade.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 1982.

BUENO, W. C. As sementes da discórdia: a cobertura dos transgênicos por seis jornais brasileiros. *Contexto Comunicação e Pesquisa* (Revista on line – Portal do Jornalismo científico). Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br/pesquisatransgenicos.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2005.

GASPAR, A. *Museus e Centros de Ciências* – conceituação e proposta de um referencial teórico. 1993. Tese (doutorado em Didática) – Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 1993.

HEBERLÊ, A. L. O. Aproximações e afastamentos entre ciência e mídia. *Ciência e Comunicação*. Revista Digital. v. 1, n.1, nov. 2004.

SILVA, D. O. Leitura crítica do noticiário sobre uma experiência científica: o caso Vitória. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24, 2001, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande: INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2001.

SOUSA, S. M. Para relativizar ciência e jornalismo. In: DINIZ, A. (org). *Comunicação da Ciência: Análise e gestão*. Taubaté-SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2004, p. 25-34.