

# Argumentatividade em cartas de editores de revistas de divulgação científica

## Argumentativeness in Editors' Letters of Science Magazines

*Aline Cristina Oliveira das Neves*

*Renata Nobre Tomás*

Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na  
Amazônia - Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

*alinecristinan@gmail.com*

*renata\_tomas@yahoo.com.br*

### **Resumo:**

Neste trabalho nos propomos a verificar o uso de operadores argumentativos no gênero carta do editor de três revistas de divulgação científica (DC): *Revista Fapesp*, *Mente e Cérebro* e *Superinteressante*, no intuito de observarmos como esses recursos podem funcionar em texto de caráter persuasivo, bem como os efeitos de sentido produzidos pelo discurso de autoridade. Tomamos como base a teoria de Ducrot (1981), que evidencia a argumentatividade como algo inscrito na própria língua. Baseamo-nos, também, nos estudos de Koch (1999), ao mencionar a interação escritor-leitor, levando em conta a intencionalidade do escritor e o conhecimento do leitor. A análise mostra que o uso dos operadores nas cartas de editores de revistas de DC pode enfatizar os argumentos, de forma a contribuir com a persuasão.

**Palavras-chave:** divulgação científica, operadores argumentativos, gênero carta do editor, discurso de autoridade

### **Abstract:**

In this article we aim at the verification of argumentative operators in the Editors' Letters genre of three Science Magazines: *Revista Fapesp*, *Mente e Cérebro* and *Superinteressante*, with the purpose of observing how these resources can function in texts of persuasive character, as well as the effect of senses produced by the discourse of authority. We take Ducrot's theory as a basis to substantiate the argumentativity as something inscribed in the language itself. We also base our work on Koch's studies to mention the interaction reader-writer, taking into consideration the intention of the writer and the knowledge of the reader. The analysis demonstrates that the use of operators in the Editors' Letters of Science Magazines may emphasize the arguments in a way that contributes to the persuasion.

**Keywords:** scientific communication, argumentative operators, Editors' Letters, discourse of authority

### **Considerações iniciais**

Por conta do caráter social da língua, o homem sente a necessidade de comunicar-se de forma variada, o que lhe permite estabelecer relações diversas pela linguagem. Isso possibilita

caracterizar a linguagem, de certa forma, como um dos elementos direcionadores das relações sociais.

Diante dessa perspectiva, aceitamos o postulado de que a interação social está pautada na argumentatividade, a partir do momento em que o homem tenta, por diversas vezes, inferir ou induzir a um compartilhamento de suas opiniões com o outro ao se posicionar na condição de argumentador.

Baseado nessa premissa, a escolha do corpus, gênero carta do editor de revistas de divulgação científica, foi motivada pelo objetivo ao qual esse gênero se propõe: expressar a opinião da revista. É o momento explícito de não apenas informar o que virá nas matérias da revista, mas, sobretudo, convencer o leitor do status de sua escolha.

Essa persuasão é perfeitamente entendida, pois o editorialista tem a função de expressar a opinião da revista por meio das matérias. E isso não é diferente nas revistas que se propõem a divulgar a ciência. Além disso, por meio da argumentação, é possível fazer com que os leitores mudem o seu modo de pensar e agir sobre determinado fato, o que caracteriza a condução do leitor a uma reflexão.

Analisar cartas de editores de revistas, numa perspectiva da semântica da argumentação, proporciona-nos a perceber assuntos variados que ganharão destaque nas matérias da revista e nos permitirá pensar sobre um recorte da realidade à luz do pensamento de um corpo técnico jornalístico. Se tomarmos esse recorte como verdade, assumiremos a condição de leitor conquistado pela arte da argumentação. Se, no entanto, colocarmos-nos na condição de contra-argumentadores, dialogaremos com mais afinco com as questões desta dita realidade, o que nos leva a refletir sobre uma possível “autonomia” na conclusão de ideias de natureza diversa.

Diante desse cenário, selecionamos três cartas de editores de revistas de divulgação científica, *Pesquisa Fapesp*; *Mente e Cérebro* e *Superinteressante*, no intuito de observarmos como esses recursos podem funcionar em texto de caráter persuasivo, bem como os efeitos de sentido produzidos pelo discurso de autoridade. Justificamos nossa escolha pelo fato de entendermos que o gênero carta do editor por si só já apresenta uma carga persuasiva. Mas o que dizer de revistas que pretendem divulgar a ciência? Embora com enfoques diferentes, a constituição das suas marcas discursivas na tentativa de persuadir o leitor não difere das demais revistas em circulação.

Abordaremos essas questões, como dito inicialmente, numa perspectiva da semântica argumentativa, focada, sobretudo, no uso dos operadores argumentativos, dada a ampliação dos estudos nessa área e a inesgotável habilidade do ser humano de produzir, constituir efeitos e seduzir no e pelo texto.

## **Produção e circulação do conhecimento**

Sempre que se discute sobre divulgação científica (DC), traz-se à tona questões concernentes aos limites entre a produção e a circulação do conhecimento. O fazer do cientista e do divulgador, embora ambos lidem com o saber, ancoram-se em atividades distintas, pois *se desenvolvem em cenários enunciativos específicos*, como explicita Zamboni (2001). Uma conferência de dermatologia, por exemplo, não pode falar sobre câncer de pele do mesmo modo que um artigo em um livro didático do ensino médio. Diferentes públicos implicam textualizações com características próprias.

Não podemos também deixar de mencionar a diversidade de atividades que envolve a divulgação científica. Escola, TV, rádio, jornais, revistas, palestras, internet, cada um a seu

modo, permitem que o conhecimento científico circule tanto entre seus pares, quanto atinja um público mais amplo. Silva (2006, p. 53) nos lembra que “o termo *divulgação científica*, longe de designar um tipo específico de texto, está relacionado à forma como o conhecimento científico é produzido, como ele é formulado e como ele circula numa sociedade como a nossa.”

Temos, então, dois tipos de discursos. De um lado o do cientista, que normalmente se dirige a um público específico, detentor de conhecimento específico naquela área. Para Bueno (1985), quando a difusão é apenas para especialistas tem-se a disseminação científica. Do outro lado, está o discurso do divulgador, que supera os espaços das instituições acadêmicas, sem objetivar a formação de especialistas, de forma a ampliar o alcance daquela pesquisa, levando-a para um público não especializado. Para Bueno, a prática da divulgação científica se dá exatamente nessa difusão para o grande público.

Santos também discute essa distinção:

O discurso científico é produzido por uma comunidade de especialista que tem como objetivo atingir seus pares. O discurso científico destina-se a um público específico e tem sua circulação restrita ao campo científico. Já a DC tem por objetivo divulgar conhecimento científico a um público amplo, de não especialistas, a idéia não é formar especialista, mas transmitir, compartilhar saberes (2007, p. 48).

Não podemos nos furtar de mencionar as palavras de Bueno (1984, p. 19) a respeito da DC, que a identifica como “processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência”. E é nesse contexto que a DC pode exercer a tarefa de partilhar socialmente o saber, levando ao cidadão o acesso a informações científicas.

Percebemos com isso que a divulgação científica é uma atividade ampla, com textos que vão desde artigos científicos (divulgação intrapares) até um folheto tratando sobre saúde (divulgação para público geral). O jornalismo científico, modalidade de divulgação com a qual trabalhamos, destina-se ao grande público e tem por objetivo *transportar* o conhecimento científico para o campo da informação, estendendo o alcance das pesquisas, que antes estavam limitadas a um grupo restrito, a um público mais amplo.

Observamos que os autores que discutem essa transposição de uma esfera (científica) a outra (jornalística) destacam, pelo menos *a priori*, o caráter informativo desses textos. Partimos, entretanto, da tese de Ducrot segundo a qual a língua é fundamentalmente argumentativa.

De que forma, então, elementos argumentativos, como os operadores, funcionam em editoriais de revistas que se propõem a divulgar a ciência?

## **Carta do editor e operadores argumentativos**

Expressar a opinião em um texto na tentativa de persuadir o leitor não é novidade, pois em alguns gêneros essa premissa é latente. Isso porque algumas categorias de texto tendem a ressaltar a opinião de um determinado veículo de comunicação como forma de convencimento, é o caso dos editoriais. Se procurarmos uma definição dicionarizada para esse gênero, encontraremos “artigo em que se discute uma questão, apresentando o ponto de vista do jornal, da empresa jornalística ou do redator-chefe; artigo de fundo.” (HOUAISS, 2009) Corroborando esse conceito, Köche (2010, p. 59) reforça que “O editorial é um gênero textual que expressa o ponto de vista do jornal ou revista em que é publicado. Opina a respeito de temas e fatos atuais, notícias, reportagens e entrevistas [...]”

Para tal efeito, observamos a presença de operadores argumentativos nos enunciados, que podem funcionar como reforço da opinião dada pelo editorialista. Vale ressaltar que textos de

natureza argumentativa objetivam, em primeira instância, persuadir seu interlocutor, possibilitando inclusive uma mudança de postura diante do exposto, é o que nos diz Adam *apud* Parreira (2006, p. 26), ao tratar da sequência argumentativa:

Um discurso argumentativo visa intervir nas opiniões, atitudes ou comportamentos de um interlocutor ou de um auditório, tornando crível ou aceitável um enunciado (conclusão) apoiado, segundo modalidades diversas, sobre um outro (argumento/dado/razões).

Nessa perspectiva, entendemos que as cartas dos editores não somente expõem a opinião do jornal ou revista, mas, sobretudo, conduzem ao convencimento do interlocutor acerca de determinada exposição de opinião, na tentativa de buscar sua adesão sobre os fatos arrolados. Adesão esta que permitirá despertar reflexões para que o leitor chegue a uma conclusão esperada e assim aceite a opinião da equipe editorial, valorizando determinadas matérias em detrimento de outras.

Para esse efeito de escolha, o leitor seduzido é levado a crer que é motivado pelo seu desejo, pela sua capacidade de discernir e compreender o que é melhor para si. Isso porque temos uma natureza intencional no trato com a linguagem. Além disso, como afirma Ducrot (1981, p. 178), muitos atos de enunciação têm função argumentativa:

Essa função tem marcas na própria estrutura do enunciado: o valor argumentativo de uma frase não é somente uma consequência das informações por ela trazidas, mas a frase pode comportar diversos morfemas, expressões de termos que, além de seu conteúdo informativo, servem para dar uma orientação argumentativa ao enunciado, a conduzir o destinatário em tal ou qual direção.

Se a linguagem é constitutiva de argumentatividade, então nosso discurso se mostra ancorado em escolhas intencionais e naturalmente permeado por elementos argumentativos que são evidenciados na nossa prática discursiva, o que imprime a estruturação dos enunciados numa dada direção. É o que Koch (1999) propõe ao mencionar os operadores argumentativos como estruturadores dos enunciados em textos. A autora categoriza alguns operadores que servem para orientar o discurso. Apresentamos apenas três a título de exemplificação: aqueles que estabelecem hierarquias: argumento mais forte para se chegar a uma conclusão (até mesmo, até, inclusive); argumento mais fraco (ao menos, no mínimo, pelo menos); aqueles que orientam para o mesmo sentido (e, também, não só, mas também); o operador “ainda” que pode marcar a questão temporal ou introduzir um argumento para se chegar à conclusão.

Se considerarmos a organização textual guiada por elementos argumentativos, torna-se, então, pertinente o estudo desses operadores, já que para Koch (1999) há uma orientação argumentativa na constituição das frases. Além disso, ao tratar do texto, expõe que há uma “[...] conexão entre as intenções, as idéias e as unidades lingüísticas que o compõe, por meio do encadeamento de enunciados dentro do quadro estabelecido pela enunciação [...]”. (p. 22)

Consideramos, portanto, necessária a abordagem aqui proposta, dada a sua característica constituinte do texto/discurso.

## **Análise preliminar**

É preciso atentar para o uso dos operadores argumentativos quando o assunto é persuadir. Eles levam o leitor a um dado efeito de sentido, já que são considerados portadores de argumentatividade.

Partindo dessa direção, propusemo-nos a analisar três cartas de editores de revista de divulgação científica, o que nos fez refletir sobre o uso dos operadores argumentativos como recursos lingüísticos na construção do sentido. Salientamos que, embora nossa análise esteja

pautada nos operadores argumentativos, consideramos o conjunto das sequências linguísticas, com o intuito de evidenciar a força persuasiva em direção à argumentação. Além disso, ressaltamos os efeitos de sentido produzidos pelo discurso de autoridade.

Passamos a mostrar como cada operador aparece e atua nos textos selecionados, tentando elucidar, sempre que possível, o papel argumentativo dos operadores. Vale ressaltar que por se tratar de um editorial de revistas, os textos se apresentam como entusiasmados divulgadores das matérias, de forma a instigar a leitura da revista. Isso já é evidenciado no título da carta do editor, geralmente ligada à matéria principal, de capa. Na revista *Pesquisa Fapesp*, a carta tem como título *O equilíbrio necessário*; na *Mente e Cérebro*, *A lição dos filhotes*; já na *Superinteressante*, *O que decide sua vida*.

O início das cartas, de diferentes maneiras, informa ao leitor o que vislumbrará nas matérias de capa, predominantemente, ou ainda para o tema explicitado no título da carta do editor:

- (1) “A capa desta edição trata de um assunto a princípio conhecido por todos, a importância da dieta equilibrada das gestantes e dos bebês para que estes cresçam saudáveis”. (Revista *Pesquisa Fapesp*, janeiro de 2011, n° 179) (grifos nossos)
- (2) “Quem já teve a oportunidade – e o privilégio – de observar filhotinhos de cães ou gatos brincando certamente percebeu a alegria com que simulam lutas, rolam por cima uns dos outros, inventam usos curiosos para objetos do cotidiano.” (Revista *Mente e Cérebro*, janeiro de 2011, n° 216) (grifos nossos)
- (3) “Se eu acredito em destino? Não sei. Talvez seja abstração demais para sujeitos pragmáticos como eu”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

Nesse início de “conversa” do editor com o leitor já percebemos a presença de operadores: já, um marcador temporal; o certamente, advérbio que enfatiza, neste contexto, a asserção anterior; o se, marcador de condição, e o como, operador que estabelece relação de comparação entre elementos.

Ao continuarmos a leitura, verificamos que alguns operadores, ora utilizados para adicionar uma informação, é o caso do operador e, contribuem para reforçar o discurso de autoridade:

- (4) “O que não se conhecia e foi revelado por pesquisadores que trabalharam em estudos populacionais em países em desenvolvimento é que há um período específico em que os pais devem agir para diminuir o risco de transformar uma criança saudável em um adulto obeso”. (Revista *Pesquisa Fapesp*, janeiro de 2011, n° 179) (grifo nosso)

Percebemos a adição de uma nova informação respaldada em autoridades, no caso os pesquisadores, atribuindo credibilidade e constatando que antes não se conhecia tal fenômeno, pois como bem coloca Ducrot (1987, p. 140) “consistiria em uma outra asserção que serve para informar, sobre a asserção de P, um interlocutor que se supõe ignorá-la ou tê-la esquecido”. Essa afirmação nova e desconhecida pelo leitor é ratificada neste exemplo:

- (5) “O trabalho ganha importância quando se sabe que o Brasil tem o segundo rebanho do mundo – o primeiro está na Índia – e é o segundo maior produtor de carne, atrás dos Estados Unidos”. (Revista *Pesquisa Fapesp*, janeiro de 2011, n° 179) (grifo nosso)

Em se tratando de argumento por autoridade, a carta do editor da revista *Pesquisa Fapesp* se vale desse mecanismo para apresentar as matérias da revista e menciona cada editor responsável pela matéria específica de cada área:

- (6) “O relato é do editor de ciência, Ricardo Zorzetto, a partir da página 16”.
- (7) “Um tema mais espinhoso é tratado pelo editor de política científica e tecnológica, Fabrício Marques”.
- (8) “Na editoria de tecnologia voltamos às boas notícias: o Instituto de Física da Universidade de São Paulo já tem um novo acelerador de partículas funcionando, segundo relata o editor Marcos de Oliveira (*página 66*)”.
- (9) “Também em tecnologia, destaque para uma nova ferramenta biotecnológica que permitirá usar marcadores moleculares para identificar os animais – no caso, bovinos – com predisposição genética para ter carne mais macia, de acordo com reportagem de Evanildo da Silveira (*página 70*)”.
- (10) “A relação entre o Brasil e o automóvel é o tema da principal reportagem da editoria de humanidades, escrita pelo editor Carlos Haag (*página 80*)”.

Dada essa distribuição de autoridades na carta, o editorialista da revista *Pesquisa Fapesp*, mesmo ao emitir um juízo de valor sobre determinado tema, respalda-se nos pesquisadores e utiliza os operadores argumentativos a fim de reforçar duplamente sua ideia, o que traz um feito de verdade quase indiscutível para o leitor:

- (11) “Segundo os pesquisadores entrevistados, mesmo que fosse um bem de consumo ao qual apenas uma parcela ínfima da população tinha acesso, o carro mobilizou a atenção dos poderes públicos e largas fatias do orçamento em prol do asfalto nas cidades e das estradas”. (Revista *Pesquisa Fapesp*, janeiro de 2011, n° 179) (grifos nossos)

Percebemos o uso do operador mesmo que exprimindo oposição, com caráter concessivo, o que provoca uma marcação diferenciada no argumento, ou seja, o editorialista enfatiza que mesmo tendo a certeza de que o bem de consumo era para poucos, o automóvel chamou para si uma atenção especial. O editor ainda ressalta que somente uma parcela, ou melhor, uma pequena parte da população tinha acesso ao bem, o que atribui uma intensidade maior no argumento de evidenciar a importância dada ao automóvel. E continua sua exposição emitindo um juízo de valor ainda mais contundente:

- (12) “Essa origem da introdução do automóvel no Brasil tem efeitos até hoje, já que o frequente comportamento tão pouco civilizado observado no trânsito das cidades brasileiras resulta do fato de todos se sentirem superiores aos pedestres apenas por estarem no volante”. (Revista *Pesquisa Fapesp*, janeiro de 2011, n° 179) (grifos nossos)

Notamos a ênfase dos operadores nos argumentos do editorialista. O até, por exemplo, é utilizado para focar num argumento mais forte, ou seja, até hoje, passado tanto tempo, ainda estamos vislumbrados com o automóvel. Esse operador inicia uma sequência de argumentos com o intuito de persuadir o leitor quanto à verdade postulada. O editor justifica sua ideia estabelecendo uma relação de causa/consequência por meio do operador já que e ainda ressalta o adjetivo *civilizado* utilizando o operador tão pouco, negando a civilidade dos brasileiros no que tange ao trânsito. Finaliza sua arguição fazendo alusão ao nosso ar de

superioridade por estarmos apenas no volante, fato que nos dá uma pseudo vantagem em relação aos pedestres.

Observamos que o recurso de trazer a voz de uma autoridade não é somente uma prática da revista *Pesquisa Fapesp*. Na *Mente e Cérebro*, o editorialista se respalda nos especialistas ao tratar da matéria de capa:

(13) “Especialistas afirmam que o importante é a maneira como realizamos a atividade”. (Revista *Mente e Cérebro*, janeiro de 2011, n° 216)

Tenta ainda convencer o leitor sobre a autoridade científica ao “receitar” que se utilize do mesmo argumento para se convencer do teor da matéria:

(14) “A autocrítica falou mais alto e você teme se sentir ridículo? Apele para outro argumento de gente grande: brincar livremente tem respaldo científico!”. (Revista *Mente e Cérebro*, janeiro de 2011, n° 216)

Já na *Superinteressante*, o apelo é baseado na autopromoção da revista, nas mudanças de seu corpo técnico e editorial, e no que isso representará de bom para os leitores. Percebemos como o editorialista faz o *link* da matéria de capa, que trata sobre o destino, com essa “guinada” (para melhor) da revista, utilizando operadores para reforçar o postulado:

(15) “Depois perdemos talentos no time de design. Mas conseguimos repô-los em grande estilo”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

(16) “Depois, Renata Steffen, uma profissional capaz de passar 4 dias clicando em links da Amazon para produzir uma única ilustração, que você verá na página 58: brilhante, nada menos do que isso”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

(17) “Sorte é ter Emiliano Urbim, o Oráculo, em sua melhor fase: a cada edição o texto dele fica mais divertido e inteligente. Qu a profundidade de Alexandre Versignassi, editor de capas antológicas”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

(18) “E isso tudo me faz acreditar que é muita sorte mesmo poder liderar uma redação como esta”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

(19) “Melhor que isso, só ler o resultado a cada mês nas páginas da SUPER”. (Revista *Superinteressante*, janeiro de 2011, n° 287) (grifos nossos)

A partir desse estudo dos operadores, podemos inferir que o editorialista não apenas tenta persuadir o leitor sobre as suas ideias, mas também o convida a mudar de postura diante de determinado fato, fazendo-o acreditar que tem autonomia para fazer suas escolhas.

## Considerações finais

Tendo em vista que o corpus deste trabalho são cartas do editor de revistas de divulgação científica, partimos para uma análise dos operadores argumentativos presentes naqueles textos. Após, verificamos que a linguagem é típica desse gênero, que se utiliza de estratégias argumentativas a fim de convencer o leitor a aceitar determinado ponto de vista do editorialista.

Verificamos, ainda, que os operadores, de fato, contribuem para a solidificação dos argumentos no texto, embora a gramática não lhes atribua o valor necessário como mecanismos semânticos eficazes na constituição de sentidos.

Constatamos, também, que a carta do editor de revistas de divulgação científica se pauta em um modelo comum a esse gênero, ou seja, utiliza-se de mecanismos argumentativos para colocar a opinião do editorialista no intuito de promover a revista. E, para tanto, respalda-se no discurso de autoridades científicas para legitimar seu ponto de vista.

Inferimos, de maneira preliminar, que o editorialista tentou provocar no leitor uma mudança de opinião e até o abandono de algumas ideias, dado o caráter argumentativo apresentado pela exposição das matérias e o arcabouço científico explicitado para promover a credibilidade do que estava sendo relatado.

Por fim, acreditamos que este trabalho permitiu-nos reforçar a ideia de que o estudo dos operadores argumentativos tem muito a contribuir para o nosso entendimento acerca da constituição do texto.

## Referências

BUENO, Wilson. *Jornalismo científico no Brasil: o compromisso de uma prática independente*. 1984. 163f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_. *Jornalismo científico: conceitos e funções*. *Ciência e cultura*, vol. 37, n. 9, pp. 1420-1427, 1985.

DUCROT, Oswald. *Provar e dizer: linguagem e lógica*. Tradução de Maria Aparecida Barbosa, Maria de Fátima G. Moreira e Cidmar Teodoro País. São Paulo: Global, 1981.

\_\_\_\_\_. *O dizer e o dito*. Campinas, SP: Pontes, 1987.

HOUAISS, Antonio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KOCH, Ingedore G. Villaça. *Argumentação e linguagem*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adriane Fogali. *Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

PARREIRA, Míriam Silveira. *Um estudo de uso de operadores argumentativos no gênero editorial de jornal*. 2006. 223 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG.

SANTOS, Solange de Sousa. *Ciência, discurso e mídia: a divulgação científica em revistas especializadas*. 2007. 100 f. Dissertação de Mestrado – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Henrique César. *O que é divulgação científica?* *Ciência & Ensino*, vol. 1, n. 1, dezembro de 2006.

ZAMBONI, Lilian Márcia Simões. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso de divulgação científica*. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

CELSO LAFER  
PRESIDENTE

EDUARDO MOACYR KRIEGER  
VICE-PRESIDENTE

CONSELHO SUPERIOR

CELSO LAFER, EDUARDO MOACYR KRIEGER, HORÁCIO LAFER PIVA,  
HERNAN JACOBUS CORNELIS VOORWALD, MARIA JOSÉ SOARES MENDES  
GIANINI, JOSÉ DE SOUZA MARTINS, JOSÉ TADEU JORGE,  
LUIZ GONZAGA BELLUZZO, SEDI HIRANO, SUELY VILELA SAMPAIO,  
VAHAN AGOPYAN, YOSHIMI NAKANO

CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

RICARDO RENZO BRENTANI  
DIRETOR PRESIDENTE

CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ  
DIRETOR CIENTÍFICO

JOAQUIM J. DE CAMARGO ENGLER  
DIRETOR ADMINISTRATIVO

**Pesquisa**  
FAPESP

CONSELHO EDITORIAL

LUIZ HENRIQUE LOPES DOS SANTOS (COORDENADOR CIENTÍFICO),  
CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ, CHLOE GOMES DA SILVA,  
FRANCISCO ANTONIO BEZERRA COSTINHO, JOAQUIM J. DE CAMARGO  
ENGLER, JOÃO FURTADO, JOSÉ ROBERTO PARRA, LUIS AUGUSTO  
BARBOSA CORTEZ, LUIS FERNANDES LOPEZ, MARIE-ANNE VAN SLUYS,  
MÁRIO JOSÉ ABDALLA SAAD, PAULA MONTEIRO, RICARDO RENZO  
BRENTANI, SÉRGIO QUEIROZ, WAGNER DO AMARAL, WALTER COLLI

DIRETORA DE REDAÇÃO  
MARILUCE MOURA

EDITOR CHEFE  
NELSON MARCOLIN

EDITORES EXECUTIVOS  
CARLOS HAAG (HUMANIDADES), FABRÍCIO MARQUES (POLÍTICA),  
MARCOS DE OLIVEIRA (TECNOLOGIA), RICARDO ZORZETTO (CIÊNCIA)

EDITORES ESPECIAIS  
CARLOS FIORAVANTI, MARCOS PIVETTA

EDITORA ASSISTENTE  
DINORAH FERRO

REVISÃO

MÁRCIO GUIMARÃES DE ARAÚJO, MARGÔ NEGRO

EDITORA DE ARTE

LAURA DAVIÑA E MAYUMI OKUYAMA (COORDENAÇÃO)

ARTE

MÁRIA CECÍLIA FELLI E JULIA CHEREM RODRIGUES

FOTOGRAFO

EDUARDO CESAR

EDITORA ON-LINE

MÁRCIA GUIMARÃES

WEBMASTER

SOLON MACEDO DA SOARES

SECRETARIA DA REDAÇÃO

ANDRESSA MATIAS

COLABORADORES

ANA LIMA, ANDRÉ SERRADAS (BANCO DE DADOS),  
CRISTINA CALDAS, DANIELLE MACIEL, EVANILDO DA SILVEIRA,  
FLORA REBOLLO, JOCA FEINERS TERRON, JOSE LIA AGUIAR,  
LAURA TEIXEIRA, LAURABEATRIZ, LUANA GEIGER, PAULA MUNIZ  
E YURI VASCONCELOS

OS ARTIGOS ASSINADOS NÃO REFLETEM  
NECESSARIAMENTE A OPINIÃO DA FAPESP  
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL  
DE TEXTOS E FOTOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO

PARA FALAR COM A REDAÇÃO

(11) 3087-4210

carlos@fapesp.br

PARA ANUNCIAR

(11) 3087-4212

mpiladas@fapesp.br

PARA ASSINAR

(11) 3088-1434

fapesp@acsulcoes.com.br

TIRAGEM: 36.800 EXEMPLARES

DISTRIBUIÇÃO

DINAP

GESTÃO ADMINISTRATIVA

INSTITUTO UNIEMP

PESQUISA FAPESP

RUA JOAQUIM ANTONIUS, Nº 727 - 10º ANDAR, CEP 05415-012

PINHEIROS - SÃO PAULO - SP

FAPESP

RUA PIO XI, Nº 1.500, CEP 05468-901

ALTO DA LAPA - SÃO PAULO - SP

SECRETARIA DO ENSINO SUPERIOR  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO



Este produto é impresso na PLURAL com papel certificado FSC - garantia de manejo florestal responsável, e com tinta ecológica Agriled - elaborada com matérias-primas bioderivadas e renováveis.



INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO

## O equilíbrio necessário

A capa desta edição trata de um assunto a princípio conhecido por todos, a importância da dieta equilibrada das gestantes e dos bebês para que estes cresçam saudáveis. A obviedade do tema, porém, é apenas aparente. Sempre se soube que recém-nascidos amamentados só com leite materno nos seis primeiros meses de vida, filhos de mulheres que se alimentaram corretamente durante a gravidez, têm grande chance de se tornarem menos suscetíveis às doenças. O que não se conhecia e foi revelado por pesquisadores que trabalharam em estudos populacionais em países em desenvolvimento é que há um período específico em que os pais devem agir para diminuir o risco de transformar uma criança saudável em um adulto obeso. Esse espaço de tempo foi chamado de mil dias de oportunidade. Trata-se dos 270 dias da gestação somados aos 730 dos dois primeiros anos de vida em que os cuidados com a dieta devem ser constantes. O relato é do editor de ciência, Ricardo Zorzetto, a partir da página 16.

Um tema mais espinhoso é tratado pelo editor de política científica e tecnológica, Fabrício Marques. Ele conta os embates entre o Ministério do Meio Ambiente e cientistas que dependem de coletas de espécies retiradas da natureza para fazer pesquisa (página 28). Para cada trabalho é preciso pedir autorização, que, em alguns casos, pode levar anos para sair. As razões do ministério são de ordem legal, já que atua para evitar o contrabando da biodiversidade brasileira. O excesso de rigidez burocrática acaba por emperrar linhas de pesquisa em todo o país, embora haja a promessa de se diminuir as exigências. Quem decide não esperar pelos trâmites excessivamente demorados ou não cumpre com rigor o que é exigido recebe multas pesadas que chegam frequentemente a milhões de reais.

Na editoria de tecnologia voltamos às boas notícias: o Instituto de Física da Universidade de São Paulo já tem um novo acelerador de partículas funcionando, segundo relata o editor Marcos de Oliveira (página 66). Os testes iniciais do microtron, que acelera elétrons até perto da velocidade da luz, começaram em agosto. O equipamento foi projetado e construído por pesquisadores brasileiros. Com ele será possível fazer pesquisa básica e com finalidades médicas, como estudos sobre a interação entre radiação e corpo humano. Também em tecnologia, destaque para uma nova ferramenta biotecnológica que permitirá usar marcadores moleculares para identificar os animais – no caso, bovinos – com predisposição genética para ter carne mais macia, de acordo com reportagem de Evanildo da Silveira (página 70). O trabalho ganha importância quando se sabe que o Brasil tem o segundo rebanho do mundo – o primeiro está na Índia – e é o segundo maior produtor de carne, atrás dos Estados Unidos.

A relação entre o Brasil e o automóvel é o tema da principal reportagem da editoria de humanidades, escrita pelo editor Carlos Haag (página 80). Ele conta que, por décadas, o carro foi transformado em força motriz do progresso nacional e fonte de poder e hierarquização. Segundo os pesquisadores entrevistados, mesmo que fosse um bem de consumo ao qual apenas uma parcela ínfima da população tinha acesso, o carro mobilizou a atenção dos poderes públicos e largas fatias do orçamento em prol do asfalto nas cidades e das estradas. Essa origem da introdução do automóvel no Brasil tem efeitos até hoje, já que o frequente comportamento tão pouco civilizado observado no trânsito das cidades brasileiras resulta do fato de todos se sentirem superiores aos pedestres apenas por estarem no volante.

## carta da editora



GLÁUCIA LEAL, editora  
glauclialeal@duettoeditorial.com.br

### A lição dos filhotes

Quem já teve a oportunidade – e o privilégio – de observar filhotinhos de cães ou gatos brincando certamente percebeu a alegria com que simulam lutas, rolam por cima uns dos outros, inventam usos curiosos para objetos do cotidiano. Com seres humanos não é diferente, esta atividade começa cedo, quando o bebê descobre o quanto os próprios pés e mãos podem ser divertidos... Ao longo do tempo, o brincar assume papel fundamental, contribuindo para o desenvolvimento. Não por acaso a multiplicação mais intensa de neurônios se dá justamente nos períodos em que práticas lúdicas e criativas são mais frequentes. À medida que crescemos, porém, deixamos este hábito tão importante relegado a planos secundários, bem distantes de nossas prioridades, que passam a ser formação profissional, trabalho, relacionamentos afetivos... Enfim, coisa de gente grande. Estudos recentes têm mostrado, porém, que brincar de forma livre tem influências positivas em áreas “sérias” da vida.

Especialistas afirmam que o importante é a maneira como realizamos a atividade. Trata-se, antes de tudo, de como a encaramos. Esporte, por exemplo: se for uma obrigação render cada vez mais ou queimar calorias, obviamente os exercícios continuarão a propiciar benefícios físicos e mentais – mas certamente não estamos falando de práticas lúdicas, ainda que tragam prazer.

© HENRIET SAUBI SAUBI/STOCKPHOTO

Afinal, o que é brincadeira de adulto? Para o psicanalista inglês Donald Winnicott, que trabalhou com o tema, brincar (com pensamentos, palavras, com o próprio corpo) é a forma mais saudável de encarar a vida (e elaborar conflitos) em qualquer idade. O fundador do Instituto Nacional da Brincadeira, na Califórnia, Stuart Brown, sugere três maneiras de trazer a prática lúdica para o cotidiano. A primeira é movimentar o corpo sem se preocupar com erros ou resultados; vale dançar, correr, subir em árvores, treinar malabarismo ou até fazer amor – o que conta é usar a imaginação. A segunda é desenvolver atividades manuais, sem compromisso de se destacar. A terceira brincadeira é social: juntar amigos para papear, cantar, improvisar um sarau ou comer algo saboroso. Parece bom na teoria, mas não sobra tempo? Por isso mesmo psicólogos sugerem uma atitude bem adulta: planeje, reserve um espaço na agenda para simplesmente brincar. Não sabe por onde começar? Lembre-se do que gostava de fazer na infância, observe crianças e animais (eles vivem o momento presente de forma invejável). A autocrítica falou mais alto e você teme se sentir ridículo? Apele para outro argumento de gente grande: brincar livremente tem respaldo científico! E colocar uma pitada de descontração na vida com certeza tornará o ano que está começando mais divertido.

Boa leitura e feliz 2011!

# ESCUITA

## O que decide sua vida

Se eu acredito em destino? Não sei. Talvez seja abstração demais para sujeitos pragmáticos como eu. Mas isso tampouco me faz acreditar que o ser humano tem controle absoluto da sua vida - como meu avô sempre repetia, "o homem planeja e Deus dá risada". Assim, se eu tenho minhas dúvidas sobre o futuro estar escrito, também acho um pouco de graça nas pessoas que se sentem responsáveis por tudo que acontece com elas. Fico no meio do caminho: para mim, é a sorte que decide a vida.

Sorte não é ganhar na loteria. Sorte é o acaso - ou o destino, se preferir - influenciando os planos que você faz. É a diferença entre querer que alguma coisa dê certo e ela realmente dar certo. A SUPER, creio, é uma revista de sorte. Fazemos tudo correto, é claro. Mas às vezes parece que só tem energia boa do nosso lado. O ano que termina agora é mais uma prova disso. Tivemos desafios grandes. Passamos por todos com louvor. Mudamos de chefia, por exemplo. Mas a gente deu a sorte de receber Alda Palma, nossa nova publisher, que só trouxe ideias boas à revista e risadas ao nosso dia a dia. Depois perdemos talentos no time de design. Mas conseguimos repô-los em grande estilo. Primeiro veio Alessandra Kalko, que chegou para dirigir a arte trazendo ótimas sacadas e referências visuais. Depois, Renata Steffen, uma profissional capaz de passar 4 dias clicando em links da Amazon para produzir uma única ilustração, que você verá na página 58: brilhante, nada menos

do que isso. Elas encontraram um cara criativo como o Gabriel Gianordoli, que foi aprender programação só para fazer infográficos melhores. Encontraram também o olhar de Jorge Oliveira, que tem a sorte de ter um bom gosto bom pra caramba. Sorte é quando até a estagiária se destaca: Renata Miwa é uma das melhores que vi passar aqui, tanto que foi aprovada no Curso Abril e vai dar voos mais altos no próximo ano.

Sorte é ter Emiliano Urbim, o Oráculo, em sua melhor fase: a cada edição o texto dele fica mais divertido e inteligente. Ou a profundidade de Alexandre Versigiani, editor de capas antológicas. Sorte é ver a repórter Karin Hueck crescendo, ganhando novas responsabilidades e passando por elas como se não houvesse desafio ali. É contar com o incrível radar de Bruno Garattoni para farejar boas histórias pelo mundo e saber que Larissa Santana está voltando para a redação após uma temporada na New York University.

Juntos, temos a sorte de ter uns aos outros. A gente se gosta e se diverte nas reuniões de pauta, nas refeições, até nas festas de fim de ano. Trabalhar aqui é muito bacana. E isso tudo me faz acreditar que é muita sorte mesmo poder liderar uma redação como esta. Melhor que isso, só ler o resultado a cada mês nas páginas da SUPER.

Tudo deu certo em 2010. Tomara que a gente dê sorte também em 2011. Obrigado pela sua companhia - e boa sorte para você neste ano que está começando. Um grande abraço.



SÉRGIO GWERCMAN, Diretor de Redação  
sgwercman@abril.com.br

**EDITORA**  **Abri!**  
Fundador: VICTOR CIVITA  
(1907 - 1990)

Editor: Roberto Civita  
Presidente Executivo: Jairo Mendes Leal  
Conselho Editorial: Roberto Civita (Presidente),  
Thomaz Souto Corrêa (Vice-Presidente), Giancarlo Civita,  
Jairo Mendes Leal, José Roberto Guzzo, Victor Civita  
Diretor de Assinaturas: Fernando Costa  
Diretor Digital: Míriam Lemos  
Diretora Geral de Publicidade: Thais Cheda Soares  
Diretor Geral de Publicidade Adjunto: Rogério Gabriel Comprido  
Diretor Financeiro e Administrativo: Fábio Avila Carvalho  
Diretor de Serviços Editoriais: Alfredo Ogawa

Diretora Superintendente: Brenda Fucala  
Diretora de Núcleo: Alda Palma

**SUPER**

Diretor de Redação: Sérgio Gwercman  
Diretor de Arte: Alessandra Kalko Editores: Alexandre Versigiani, Bruno Garattoni, Emiliano Urbim, Larissa Santana Repórter: Karin Hueck Editora de Arte: Renata Steffen Designers: Gabriel Gianordoli, Jorge Oliveira Estagiária: Renata Miwa Atendimento ao Leitor: Adriana Meneguillo Coordenadora Administrativa: Clotilde Gela Coordenadora Assistente de Redação: Ivete Lobato Assistente Administrativo: Roger Henri Colaboraram Nesta Edição: Paulo dos Santos (revisão) CFI - UNI-IE: Akaro Zeni (supervisor), André Hauly, Erika Nakamura, Edvânia Silva, Jureza Macedo, Leandro Marcinari, Zeza França, Leo Ferreira, Rodrigo Lemes, Regina Sano e Vanessa Dalberto Internet Núcleo Jovem: Editor: Frederico di Giacomo Editor-Assistente: Felipe van Densen Repórteres: Mariana Nadi e Kelyssa Barbosa Designers: Fabiane Zambon e Daniel Lazzaroni Apolinário Webmaster: Bruno Xavier Estagiários: Ana Prada, (texto), Guilherme Dean (texto) e Lucas Otaka (webmaster).

www.superinteressante.com.br

SERVIÇOS EDITORIAIS: Apoio Editorial: Carlos Cassol (Arte), Luiz Iria (Infografia) Dedee e Abri! Press: Graze de Souza Treinamento Editorial: Edvard Pereira

**PUBLICIDADE CENTRALIZADA:** Diretores: Marcos Perygiani Gomez, Marlene Ortiz, Robson Monte, Suzelza Sampaio Executivos de Negócio: Ana Paula Moreno, Ana Paula Teixeira, Ana Paula Vega, Caio Souza, Camilla Follas, Carla Andrade, Cláudia Castro, Cláudia Galvão, Clotilde Gomes, Daniela Scalfim, Elaine Pulso, Emílio Hazonen, Fábio Santos, Jay Guimarães, Juliana Viçentini, Karine Thomaz, Marcelo Almeida, Marcelo Cavallarin, Marco Bezerra, Marcus Vinícius, Maria Larissa Strobel, Nilo Bastos, Regina Mourão, Renata Minelli, Rodrigo Toledo, Selma Costa, Susana Vieira, Tati Mendes, Virginia Any **PUBLICIDADE DIGITAL:** Diretor: André Almeida Gerente: Luciano Almeida Executivos de negócios: Alexandria Mendonça, André Baraldi, André Machado, Bruno Fabrício Guerra, Camilla Barcellos, Carlos Sampaio, Daniela Alexandria Batistola, Elaine Collaço, Fátima Granja, Guilherme Bruno de Luca, Guilherme Oliveira, Herbert Fernandes, Laura Anis, Luciana Moraes, Rafael de Camargo Moreira, Renata Carvalho, Renata Santos, Rodrigo Sotomaior, Verônica Souza **PUBLICIDADE REGIONAL:** Diretores: Alex Fogaça, Paulo Renato Simões Gerentes: André Veiga, Cristiano Rypard, Edson Melo, Francisco Barbeiro Neto, Ivan Ruffarel, João Paulo Pizarro, Ricardo Mariani, Sonia Paula, Vinia Paschoalino Executivos de Negócios: Adriano Fretes, Alize Cintra, Beatriz Ottoni, Caroline Pinilla, Cátia Pyramo, Cláudio Dias, Daniel Empyoni, Gabriel Souto, Henri Marques, João Baumgarten, José Castello, José Rocha, José Lopes, Juliana Erthal, Leila Costa, Luciane Lima, Maribel Pank, Paulo Demaltes, Ricardo Menin, Samara Sampaio de O. Rejeição **PUBLICIDADE NÚCLEO JOVEM:** Diretor: Alberto Simões de Faria Gerentes: Fernando Sabatini e Samilla Fernandes Executivos de Negócio: Alessandra Cabral, Alice Venosa, Ana Carolina Kaji, Ana Lúcia Baroni, Bia Madalini, Cláudia Celly, David Padua, Eduardo Claudio, Flávia Magalhães, João Edson Dias, Juliana Compagnoni, Leila Bass, Leila Caldas, Izis Ferraz Lopes, Mara Marques, Renaldo Moura, Shirlene Pinheiro, Thaila Ferro, Vera Reis Assistentes: Líliana Moreira, Mônica Barbosa **DESENVOLVIMENTO COMERCIAL:** Diretor: Jacques Baisi Ricardo **MARKETING E CIRCULAÇÃO:** Diretora de Marketing: Luíza Falcões Gerente de Marketing: Angélica Garcia Gerente de Núcleo: Edson Botzua Gerente Marketing Leitor: Dennis Costa Analista: Thays Pinzato Estagiária: Camilla Padilha Gerente de Eventos: Mônica Romano Agências Analistas: Adriana Padilha, Carolina Fiorini, Luciana Balleiro Estagiária: Mariana Canziani Gerente Marketing Publicidade: Cezar Almeida Analista: Carolina Silva Estagiária: Paulo Victor Gervásio Gerente de Circulação Anúncios: Magali Superli Gerente de Circulação Assinaturas: Gina Tracasso **PLANEJAMENTO, CONTROLE E OPERAÇÕES:** Gerente: André Vasconcelos Consultor: Edson Marques Oliveira Processos: Fabiano Vaino **ASSINATURAS:** Operações de Atendimento ao Consumidor: Mákhia Galvão **RECURSOS HUMANOS:** Diretora: Cláudia Ribeiro Consultora: Marizete Antran

Redação e correspondência: Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, São Paulo, SP, CEP 05425-902. Tel. (11) 3037-2000. Publicidade São Paulo e informações sobre representantes de publicidade no Brasil e no Exterior: www.publibril.com.br

**PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL:** ABIL, Almanaque Abril, Amã Maria, Argentea & Construção, Aventuras na Ilustração, Boa Forma, Boa Planeta, Bravo!, Capricho, Casa Claudia, Cláudia, Contigo!, Delícias da Culinária, Dicas Info, Elle, Estilô, Exame, Exame PME, Gloss, Guia do Estudante, Guias Quatro Rodas, Infa, Lela, Lovetec, Manequim, Máxima, Men's Health, Minha Casa, Minha Nova, Mundo Estranho, National Geographic, Nova, Placar, Publicação Disney, Playboy, Quatro Rodas, Tênis, Revista A, Runner's World, Saúde!, Sua Mãe Está Superinteressante, Tênis, Veja, Veja São Paulo, Vejas Regionais, Viagem e Turismo, Vida Simples, Vipe, Viva! Mais, Você RH, Você S/A, Women's Health Fundação Victor Civita: Gestão Escolar, Nova Escola

**SUPERINTERESSANTE** edição nº 287 (ISSN 0104-1789), ano 24, nº 1 é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. 1987 (G+) Espanha S.A. "Muy Interesante" ("Muito Interessante"), Espanha. Edições anteriores: Nemli editadas em bancas, pela preço da última edição em banca. Solicite anuais por jornal. Distribuída em todo o país pela Diapag S.A. Distribuidora Nacional de Publicações, São Paulo. **SUPERINTERESSANTE** não admite publicidade redacional.

Serviço ao Assinante: Grande São Paulo: (11) 5087-2112  
Demais localidades: 0800-775-2112 www.abril.com.br  
Para assinantes: Grande São Paulo: (11) 3347-1211  
Demais localidades: 0800-775-2828 www.assinanteabril.com.br

IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.  
Av. Otaviano Alves de Lima, 4400, Freguesia do Ó, CEP 02909-900, São Paulo, SP

**IVZ** **FIPP** **ANEP**  
Presidente do Conselho de Administração: Roberto Civita  
Presidente Executivo: Giancarlo Civita  
Vice-Presidentes: Arnaldo Tibyriça, Douglas Duran,  
Marcio Ogliara, Sidnei Basile  
www.abril.com.br