

NARA LUIZA BITAL CHIAPPARA

**SAÚDE EM FOCO: ANÁLISE DISCURSIVA DE TEXTOS
DIVULGADOS NAS REVISTAS SUPERINTERESSANTE (BRASIL) E
MUY INTERESANTE (ESPAÑA E ARGENTINA)**

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2015

NARA LUIZA BITAL CHIAPPARA

**SAÚDE EM FOCO: ANÁLISE DISCURSIVA DE TEXTOS
DIVULGADOS NAS REVISTAS SUPERINTERESSANTE (BRASIL) E
MUY INTERESANTE (ESPAÑA E ARGENTINA)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Letras para a obtenção do título de Magister Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2015

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

Chiappara, Nara Luiza Bital, 1982-
C532s Saúde em foco : análise discursiva de textos divulgados nas
2015 revistas Superinteressante (Brasil) e Muy Interesante (Espanha e
Argentina) / Nara Luiza Bital Chiappara. – Viçosa, MG, 2015.
xiv, 186f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Cristiane Cataldi dos Santos Paes.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.132-133.

1. Análise do discurso. 2. Saúde. 3. Comunicação na
ciência. 4. Notícias científicas. I. Universidade Federal de
Viçosa. Departamento de Letras. Programa de Pós-graduação em
Letras. II. Título.

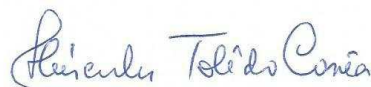
CDD 22. ed. 401.41

NARA LUIZA BITAL CHIAPPARA

**SAÚDE EM FOCO: ANÁLISE DISCURSIVA DE TEXTOS
DIVULGADOS NAS REVISTAS *SUPERINTERESSANTE* (BRASIL)
E *MUY INTERESANTE* (ESPAÑA E ARGENTINA)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Letras, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 29 de abril de 2015.



Hércules Tolêdo Corrêa



Mônica Santos de Souza Melo



Cristiane Cataldi dos Santos Paes
(Orientadora)

Especialmente para Luis Pablo, Isabela, Sofia e Clarice,
as crianças pelas quais vivo.

AGRADECIMENTOS

*“Eu não sou eu nem sou o outro,
Sou qualquer coisa de intermédio:
Pilar da ponte de tédio
Que vai de mim para o outro.”*
(Mário de Sá Carneiro)

Vejo-me na tarefa de escrever estes agradecimentos e as lágrimas embaçam meus olhos. Tudo é saudade. Tudo é vida e viver dá muito trabalho! Mas eu devo começar, né? E é melhor que seja pela origem de tudo. E o início é Deus. Depois vem tudo que Ele tem me proporcionado.

E esse tudo começou assim: minha avó veio menina para a capital, Belo Horizonte, estudou pouco, e, já grande, senhora casada, nunca mediu esforços para que os filhos estudassem. Eram muito pobres, mas estudo e educação eram como arroz e feijão! Nas narrativas de infância da minha mãe, ela conta que para estudar em casa, treinar lições, o papel era o de pão, aquele mesmo que é usado para embrulho. Vovó os abria, desamassava-os e guardava-os todos. O sonho da minha avó era ser professora. Não o realizou, mas suas filhas realizaram esse sonho por ela.

À vovó Chica e ao vovô Zeca, já falecidos, meu eterno agradecimento. Eles ensinaram os mais lindos valores a nossa família.

Minha história com a sala de aula mistura alegria, tristeza, dedicação e muito suor e eu vou tentar resumir o porquê. Meu pai, quando se casou com minha mãe, disse: “mulher minha não trabalha!”. Mas aí veio o destino e suas ironias. Quando eu nasci, ele sofreu um grave acidente e teve que se aposentar por invalidez. A grana começou a ficar curta. Éramos três filhos para educar, alimentar e vestir. Minha mãe se viu obrigada a ajudar na renda da casa. Ela teve uma ideia: de porta em porta pelo bairro, sempre com a gente a tiracolo, convidou as famílias a matricularem seus filhos na escolinha que ela abriria na garagem da nossa casa. Em 23 anos de ela alfabetizou mais de 1000 crianças, entre elas, eu. Nessa escola, embalada e envolvida em brincadeiras vi nascer em mim uma professora de verdade. Aí eu era a “Tia Narinha”.

Assim, à minha mãe, minha eterna tia Lourdes, pelo exemplo de força, fé, dedicação, zelo e por um monte de outras coisas que não cabem aqui, mas que transbordam o meu peito e me enchem de orgulho, dedico esse trabalho.

Pelos mesmos motivos, dedico ao meu pai, que teve a tarefa de me levar para a escola, brigar com os meninos chatos que me chamavam de orelhuda, ou que chutavam minha canela no recreio, que me ajudava nos deveres e enchia a cara com um sorriso gigante ao ver minhas provas do colégio, ofereço cada página escrita deste trabalho. Sua voz dizendo “carro apertado é que canta” embala meu dia-a-dia na sala de aula e me ajuda a enfrentar com graça, leveza e respeito a minha profissão.

À tia Ivone, por me ensinar o significado dos versos de Sá Carneiro: eu não sou eu, nem sou outro, sou qualquer coisa de intermédio. Foi a partir daí que comecei a entender que somos seres incompletos que precisam do outro para nos sentir inteiros. Com ela aprendi a ser diferente e a buscar mais de mim e do mundo, aprendi que o conhecimento é o bem mais precioso e é ele que promove a mudança individual e coletiva. Quanta saudade eu tenho de nossas tardes de estudo ou dos passeios por Belo Horizonte. De acabar de comer um lanche e já pensar na próxima guloseima. De pingar os diários dela (nessa época diários de classes eram bem divertidos). Não vou enumerar tudo o que ela representa para mim, mas irei agradecer eternamente.

À tia Lúcia, minha madrinha, que sempre se orgulhou de mim e sempre usa palavras de incentivo e de apoio em minhas empreitadas, fazendo com que eu acredite que eu realmente sou uma pessoa esforçada, dedicada e merecedora das coisas e pessoas que me cercam. Por tudo isso que ela já fez por mim e à nossa família, o meu agradecimento é de coração.

Às minhas cunhadas Mari e Du. Estou certa de que vocês são uma espécie de anjos de Deus nas nossas vidas. Obrigada por cuidar dos nossos meninos com tanto carinho e dedicação. Por ajudá-los em tudo. Por serem mulheres fortes, que não se abatem e que estão/estiveram sempre juntas a eles na alegria e na tristeza. Por estarem comigo, sendo as irmãs que eu nunca tive, mas que sempre sonhei ter.

À minha cunhada Mónica: obrigada por tantas coisas, em especial, por ter contribuído diretamente com minha pesquisa, enviando-me rigorosamente as edições da Muy Interesante Argentina.

Aos meus irmãos... a vocês, o que consigo dizer é que nós três seremos para sempre um. Fabinho, a vida nos deu um ao outro e juntos vamos superar essa dor, transformando-a em uma linda, eterna e suportável saudade.

Aos meus melhores amigos, Márcia e Mateus, que estão em algum lugar ao lado de Deus.

Aos muitos amigos, em especial a Dani: por uma adolescência feliz que compartilhamos juntas, por viver sonhos e lutar para realizá-los. Longe dos olhos e perto do coração.

À Beatriz, Lucimar e Débora, minhas companheiras da AD, por viver comigo todos os momentos do mestrado.

Ao Uni-BH, pela qualidade dos cursos de graduação e especialização em Letras. Foram seis anos de muito trabalho, descobertas e experiências nessa Instituição que seguramente me ajudaram a realizar esse sonho.

Às professoras do programa de mestrado em Letras: Mônica Melo, Maria Carmem, Adriana Silva e Ana Barcelos, por me proporcionarem momentos ricos de aprendizagem, mostrando-me os diversos caminhos possíveis que me levariam à construção e realização do meu trabalho de pesquisa. Em especial, à minha orientadora Cristiane Cataldi, cujos trabalhos serviram de inspiração para meu projeto e pelo fato de ser uma pessoa incrível, compreensiva, dedicada, rigorosa e exigente, elementos fundamentais que hoje em dia estão cada vez mais escassos na Academia.

À melhor secretária do mundo: Adriana, você é dez!

Aos funcionários do DLA, sempre solícitos.

À capes e ao Governo Federal pela bolsa rigorosamente paga a cada quinto dia útil. Nunca fui tão feliz!!!

Por último, dedico esse trabalho ao responsável pelo projeto mais importante da minha/nossa vida: educar e fazer homem grande e de valor nosso pequeno Luis Pablo. Para você, Juan, dedico não só esse trabalho como todos os dias da minha vida, nos quais irei dizer incansavelmente: eu te amo.

“Re-crio, re-vivo, no texto que escrevo, a experiência
vvida no momento em que ainda não lia a palavra.”

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

LISTA DE ESQUEMAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE TABELAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo Geral	4
2.2 Objetivos Específicos	5
3 JUSTIFICATIVA	8
4 MARCO TEÓRICO	8
4.1 Discurso, língua e linguagem	11
4.2 O discurso midiático	14
4.3 Do discurso científico ao discurso da divulgação científica	16
4.3.1 Gêneros discursivos	18
4.3.1.1 O Gênero discursivo reportagem jornalística	20
4.4 A divulgação da ciência na mídia impressa	25
4.5 O processo de recontextualização da informação sobre ciência	25
4.5.1 Estratégias Divulgativas	27
4.6 Os procedimentos linguístico-discursivos no processo de recontextualização do texto científico: expansão, redução e variação	28
4.6.1 Expansão	29
4.6.2 Redução	30
4.6.3 Variação	30
5 PERCURSOS METODOLÓGICOS	32
5.1 A Saúde em foco	32
5.2 A Revista Muy Interesante – Espanhola	33
5.3 A Revista Superinteressante – Brasil	34

5.4	A Revista Muy Interesante – Argentina	35
5.5	Breve histórico da divulgação científica nos contextos das mídias analisadas ...	36
5.5.1	A divulgação científica no Brasil	36
5.5.2	A divulgação científica na Argentina	37
5.5.3	A divulgação científica na Espanha	39
5.5	Coleta de Dados.....	40
6	ANÁLISE DO CORPUS	43
6.1	A temática Saúde nas mídias estudadas	43
6.2	Análise linguístico-discursiva do corpus	46
6.2.1	Análise do texto: “A chave da vida e da morte”.....	47
6.2.2	Análise do texto: “Como lidar com a tristeza”	58
6.2.3	Análise do texto: “Viajeras Asesinas”	75
6.2.4	Análise do texto: “Sonríe, que es mejor”	87
6.2.5	Análise do texto: “Nanoguerra contra el cáncer”	97
6.2.6	Análise do texto: “Claves para ser feliz”	109
6.3	Análise Contrastiva	121
6.3.1	Abordagem do foco temático	122
6.3.2	Linguagem e interação nas reportagens analisadas	124
6.3.3	Análise da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos nas reportagens selecionadas	126
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
	ANEXOS	134

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1	Critérios para a configuração do corpus de análise	41
------------------	--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Infográfico atitudes para prevenir a depressão	65
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	44
-----------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Configuração do corpus de análise.....	40
Tabela 2 Descrição do corpus de análise.....	43
Tabela 3 A Saúde na capa das revistas analisadas	45
Tabela 4 Abordagem do foco temático do microtema Saúde física nas mídias analisadas	122
Tabela 5 Abordagem do foco temático do microtema Saúde comportamental/emocional nas mídias estudadas	123
Tabela 6 Linguagem e interação nas reportagens analisadas	124

RESUMO

CHIAPPARA, Nara Luiza Bitai, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, abril de 2015. **Saúde em foco: análise discursiva de textos divulgados nas revistas Superinteressante (Brasil) e Muy Interesante (Espanha e Argentina)**. Orientadora: Cristiane Cataldi dos Santos Paes.

Valendo-se dos aportes teóricos e metodológicos desenvolvidos pela Análise do Discurso da Divulgação Científica, esse trabalho teve como principal objetivo fazer uma análise linguístico-discursiva dos procedimentos e das estratégias divulgativas que envolveram o processo de recontextualização dos textos científicos em textos de divulgação que trataram da temática Saúde, bem como identificar o espaço que foi destinado à publicação de reportagens sobre esse macrotema nas revistas Superinteressante (Brasil), Muy Interesante (Espanha) e Muy Interesante (Argentina). Para tanto, construímos um corpus composto pelas edições publicadas no período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014. Para que nosso principal objetivo fosse alcançado, estabelecemos alguns passos de pesquisa precisaram ser definidos, a saber: contextualização da pesquisa, exposição dos principais pressupostos teóricos-metodológicos da Análise do Discurso da Divulgação Científica (CASALMIGLIA, 1997; CATALDI, 2003, 2007, 2008, 2011; CIAPUSCIO, 1997; VAN DIJK, 2011, 2012); descrição das revistas e da tarefa de divulgar nos contextos de circulação das mídias analisadas; análise quantitativa a fim de identificar o espaço que a Saúde ocupou nas mídias; análise pautada na identificação dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas e análise contrastiva visando identificar o grau de distanciamento e aproximação das mídias homônimas em relação ao uso da linguagem. Em nosso trabalho alguns conceitos, como o de língua, discurso e gênero textual, figuraram como elementos fundamentais que nortearam nosso trabalho. A pesquisa revela que as revistas homônimas apresentam muito mais do que o nome em comum, visto que denotam relevante similaridade não só quanto à seleção das informações prestadas, mas também quanto às táticas linguístico-discursivas eleitas.

ABSTRACT

CHIAPPARA, Nara Luiza Bitat, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, April 2015. **Health at issue: discursive analysis of texts published in the Superinteressante (Brazil) and Muy Interesante (Spain and Argentina) magazines.** Advisor: Cristiane Cataldi dos Santos Paes.

Drawing on the theoretical and methodological contributions developed by the Discursive Analysis of Scientific Dissemination, the main objective of this study was the linguistic-discursive analysis of the procedures and divulging strategies that involved the process of recontextualization of the scientific texts in dissemination texts that revolve around “Health”, as well as the identification of the space that was destined to the publishing of reports about this macro-theme in the Superinteressante (Brazil), Muy Interesante (Spain) and Muy Interesante (Argentina) magazines. For this matter, we built a corpus composed by the editions issued in the period between February 2013 and January 2014. In order to achieve our main goal, some research steps required definition: contextualization of the study, exhibition of the main theoretical and methodological presumptions of the Discursive Analysis of Scientific Dissemination (CASALMIGLIA, 1997; CATALDI, 2003, 2007, 2008, 2011; CIAPUSCIO, 1997; VAN DIJK, 2011, 2012); description of the magazines and of the task of divulging in the contexts of circulation of the analyzed media; quantitative analysis, in order to identify the space that “Health” occupied in the medias; analysis based on the identification of linguistic-discursive procedures and divulging strategies; and contrastive analysis envisioning the identification of the estrangement and approximation degrees amongst the homonymous media in relation to the use of the language. Some concepts, such as language and discourse, in the bakhtian perspective, the media discourse (CHARADEAU, 2006) and the textual genre (BEZERRA, B. G.; BIASI-RORIGUES, B.; CAVALCANTE, M. M, 2009) appeared as fundamental elements to guide our project. The study reveals that the homonymous magazines have much more in common than their name, since they denoted relevant similarity not only in the selection of the provided information, but in the elected linguistic-discursive tactics as well.

1 INTRODUÇÃO

“(…) A gente não quer só comida
A gente quer bebida
Diversão e arte
A gente não quer só comida
A gente quer a vida
Como a vida quer (…)”
(Titãs)

Na atual sociedade de informação, queremos e precisamos de conhecimento, e é inegável que adquirimos grande parte de nosso conhecimento sobre os acontecimentos do mundo e formamos nossas opiniões sobre eles com base em textos que consumimos diariamente e que são oferecidos pelos meios de comunicação. Considerando essa realidade comunicativa, Van Dijk (2012, p. 77) ressalta que “provavelmente nenhum outro tipo de discurso seja tão penetrante, tão compartilhado e lido por tantas pessoas de maneira mais ou menos simultânea” como o discurso jornalístico.

O contexto histórico em que estamos inseridos está sendo marcado pelo desenvolvimento da pesquisa em todas as grandes áreas do conhecimento. Cada uma dessas áreas, com seus objetivos específicos, busca de maneira geral apresentar explicações, melhorias e soluções para a vida humana. Segundo Cataldi (2011), os meios de comunicação são difusores da informação e, portanto,

(…) têm a função de proporcionar a informação e o conhecimento necessários para que a sociedade possa ampliar sua capacidade de entendimento e decisão perante as novas conquistas científicas, impulsionando cada vez mais a democratização do conhecimento científico na esfera social (CATALDI, 2011, p. 72).

O acesso à informação é amplo e atinge a maior parte da população que se vê imersa em um ambiente altamente tecnológico e dependente das redes informatizadas. A era globalizada pressupõe, entre outras coisas, a democratização da informação, isso porque manter-se informado na sociedade contemporânea é uma necessidade quase que vital, já que inserir-se e atuar nessa sociedade moderna requer conhecimento sobre

diversos assuntos, como por exemplo: saúde, trabalho, tecnologia, cultura, meio ambiente, política, economia, dentre outros.

Considerando o que afirmamos anteriormente, Calsamiglia (2011) assinala que:

A ciência, por meio de suas aplicações, está hoje mais do que nunca presente na vida diária dos cidadãos. Não constitui mais o interesse e a curiosidade de poucos, mas tornou-se uma necessidade geral de se ter acesso a informações básicas para a tomada de decisões que afetam a própria vida (CALSAMIGLIA, 2011, p. 50).

As notícias sobre tudo que se relaciona à saúde – alimentação, vacinas e formas de tratar doenças existentes e que surgem de repente em nosso meio – despertam grande interesse da população, isso porque na vida moderna já persiste a ideia de que devemos nos manter informados sobre formas diversas de melhorar nossa qualidade de vida para que nossa passagem pela terra seja mais longa e saudável.

As pesquisas em Análise do Discurso da Divulgação Científica nos mostram que a ciência circula na sociedade por intermédio dos meios de comunicação, e são eles os responsáveis por estabelecer uma ponte que une essas duas esferas sociais – ciência e sociedade –, as quais mantêm entre si uma relação de dependência, visto se acreditar que a ciência só existe porque é impulsionada pelas necessidades da sociedade.

Dessa forma, é notável que a população demande e careça de informação acerca dos avanços científicos nas diversas áreas do conhecimento. A sociedade quer melhorias em sua qualidade de vida e tudo que se refere à tecnologia, à educação, ao bem-estar e à saúde diz respeito a ela. É por isso que, conforme Cataldi (2007a), hoje em dia a ciência ganha o caráter de notícia, proporcionado por um dos fenômenos mais relevantes da atualidade: a facilidade de acesso do público às notícias sobre ciência e tecnologia.

Nesse sentido, os jornalistas exercem um importante papel social, uma vez que são eles os responsáveis em escrever e publicar notícias que levem à população as mais diversas informações sobre os acontecimentos do mundo, relacionados aos vários âmbitos da sociedade. Massarani e Bauer (2013, p. 114) ressalta que “a confiança dos brasileiros nos jornalistas como fonte de informação também é significativa: esses

profissionais estão em segundo lugar na lista das fontes mais confiáveis em C&T¹, depois dos médicos”.

Considerando esse lugar social de destaque que tem o jornalista de divulgação científica, tornam-se necessários e relevantes os estudos que tratam dos discursos de divulgação da ciência, na tentativa de compreender como se dá o processo de produção dos textos que circulam no nosso meio e que trazem informações que atingem diretamente a sociedade.

No Brasil, a Superinteressante é vista pelo público como uma importante fonte de informação quando o assunto é pesquisa científica. Sabemos que a revista, na década de sua criação, nos anos 80, era uma adaptação da revista *Muy Interesante Espanha*, que atualmente circula na Europa e é também uma referência em divulgação científica. Os anos se passaram e a *Superinteressante Brasil* ganhou um novo formato e se adaptou ao público brasileiro. Por outro lado, a *Muy Interesante Espanha* seguiu crescendo, conquistou países vizinhos aqui na América, entre eles: Argentina, Uruguai, Bolívia, Colômbia, México, etc. Foi nesse contexto que surgiu nosso interesse em descobrir como essas mídias homônimas e editadas em países diferentes recontextualizam o discurso sobre ciência.

Nosso estudo tem também um caráter contrastivo, já que iremos trabalhar com os discursos de ciência veiculados em mídias de outros países. Dessa forma, acreditamos que, ao compreender o funcionamento das práticas sociais realizadas por outros povos e nações, chegaremos a uma melhor compreensão, por meio da reflexão, sobre as nossas próprias práticas.

Diante do exposto, buscaremos entender como as mídias homônimas *Muy Interesante*, em suas versões argentina e espanhola, e a *Superinteressante* (conhecida popularmente no Brasil como *Super*) recontextualizam o discurso científico referente à temática Saúde, e qual é o espaço destinado à abordagem desta temática nas revistas supracitadas.

Com base nos pressupostos teóricos e metodológicos da Análise do Discurso da Divulgação Científica, as seguintes perguntas de pesquisa conduzirão nosso trabalho:

- Qual é o espaço destinado às notícias sobre Saúde nas revistas que compõem o corpus de análise?

¹ C&T: sigla utilizada no meio acadêmico científico para designar Ciência e Tecnologia.

- Os estudos divulgados nos textos que compõem o corpus de análise privilegiam a pesquisa local?
- A divulgação científica realizada em nosso país é diferente daquela desenvolvida em outros países?
- Quais são os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizadas pelas revistas homônimas?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Nessa pesquisa objetivamos, a partir de um enfoque contrastivo, analisar os textos que tratam da temática Saúde divulgados na revista brasileira Superinteressante e na Muy Interessante versões argentina e espanhola, observando o grau de distanciamento e aproximação que essas mídias homônimas mantêm entre si.

2.2 Objetivos Específicos

No intuito de lograr o nosso objetivo geral, é necessário que se estabeleçam os seguintes objetivos específicos:

(i) identificar o espaço destinado à publicação de reportagens relacionadas à Saúde nas mídias Superinteressante Brasil e Muy Interesante Espanha e Muy Interesante Argentina, publicadas no período de abril de 2013 a março de 2014;

(ii) identificar os textos mais representativos do gênero textual reportagem que abordem a temática Saúde nas mídias pesquisadas veiculadas no período de abril de 2013 a março de 2014;

(iii) verificar como ocorre o processo de recontextualização na mídia impressa brasileira, espanhola e argentina, a partir da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação;

(iv) identificar e analisar as estratégias divulgativas utilizadas nos textos que compõem o corpus de análise.

3 JUSTIFICATIVA

Van Dijk (2011) afirma que grande parte daquilo que sabemos advém dos meios de comunicação, sejam eles televisivos, escritos ou mediados pela internet. A importância desses canais midiáticos reside no fato de que eles participam direta e indiretamente na formação da opinião pública, levando os sujeitos sociais a construir seus conhecimentos a partir daquilo que se lê e vê nas mídias sociais.

Acreditamos que estudos em Análise do Discurso voltados para a compreensão do funcionamento e da construção do discurso midiático assumem um papel social importante, já que se dedicam à análise desses textos buscando revelar os seus verdadeiros sentidos e objetivos comunicacionais. A necessidade de tais análises se legitima nas palavras de Van Dijk (2012), que adverte sobre o lugar de poder que ocupam as mídias, sobretudo as impressas, afirmando que “as notícias em imprensa são mais bem lembradas do que as notícias na televisão” (ROBINSON e LEVY, 1986, apud VAN DIJK, 2012, p. 73). Esse mesmo pesquisador ressalta que o poder dos meios de comunicação pode constituir uma forma de poder mediador e dispõe de uma grande autonomia ao selecionar e controlar o que é ou não noticiável. Para Massarani (2004),

(...) o público passa a ser um protagonista importante na disseminação das informações de ciência, permitindo que indivíduos assumam uma postura que é, simultaneamente, participativa e crítica em relação ao papel do conhecimento nos processos decisórios (MASSARANI, 2004, p.12).

Com isso, entendemos que o divulgador leva em consideração as necessidades de seu público em obter informações sobre um determinado acontecimento

científico, e elabora seu discurso em função dessas necessidades, transformando o discurso da ciência em um novo discurso que, por sua vez, poderá alcançar as diversas camadas sociais.

Assim nasce nosso interesse em contribuir com os estudos que tratam dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas que caracterizam o processo de recontextualização dos textos jornalísticos que circulam tanto em âmbito nacional como internacional. Acreditamos que nossas análises contrastivas resultarão em uma melhor compreensão das práticas de nossa sociedade relacionadas à divulgação da ciência.

A escolha por uma análise contrastiva não se justifica somente pelo fato de o nosso país ocupar um lugar de nação emergente na América Latina ou pelas recentes alianças e relações políticas que o Brasil tem estabelecido com os países vizinhos, mas também porque acreditamos que, ao conhecer mais sobre o funcionamento das práticas sociais de outros povos e nações, chegaremos a uma melhor compreensão das nossas práticas.

As revistas veiculadas no Brasil, Espanha e Argentina foram escolhidas para compor o corpus dessa pesquisa em função de algumas questões. A primeira refere-se ao fato de que esses países possuem veículos de informação especializados nos temas sobre ciência, evidenciando que existe um espaço consolidado no meio social para a publicação de temas relevantes relacionados aos fazeres científicos. A segunda questão relaciona-se ao fato de esses países possuírem mídias homônimas, como é o caso das revistas *Superinteressante* (Brasil) e *Muy Interesante* (Espanha e Argentina). E a terceira, e talvez a mais importante, reside na utilidade didática do corpus. Como professora de língua materna e espanhola, utilizo tais mídias como instrumento de trabalho na elaboração de aulas que contribuem para o crescimento pessoal e intelectual dos alunos.

A temática Saúde nos interessa visto que nas últimas décadas foram visíveis os avanços da medicina e como esses avanços contribuíram para que nossa qualidade de vida melhorasse. No entanto, a Saúde, enquanto temática de textos de divulgação científica, irá abranger também informações que se referem aos cuidados que a população deve ter com o corpo e com a mente, uma vez que esses textos buscam informar às pessoas sobre formas e hábitos para se ter uma vida saudável tanto física como mentalmente.

Dessa forma, torna-se relevante observar o tratamento e o espaço destinado à publicação de reportagens sobre a temática Saúde nesses veículos de comunicação, bem como os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizadas no processo de recontextualização de textos científicos em textos de divulgação que compõem as revistas pesquisadas.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Discurso, língua e linguagem

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra.”
(Paulo Freire)

A linguagem é a forma de o ser humano exteriorizar o que vê, sente, entende e quer do mundo para assim saciar sua necessidade de ser compreendido e aceito no meio em que vive. Nesse jogo interacional, que tem como foco a palavra, a linguagem vai tomando corpo e os discursos vão sendo elaborados, produzidos e compartilhados. Maturana² (2002, p. 37), ao refletir sobre a linguagem, destaca que “não podemos deixar de notar que os seres humanos somos humanos na linguagem e, ao sê-lo, o somos fazendo reflexões sobre o que nos acontece”. Sendo assim, a partir de uma perspectiva bakhtiniana, entendemos que a linguagem é uma prática social na qual construímos a nossa identidade e identificamos os outros e o mundo que nos rodeia.

A essa concepção de linguagem como elemento constitutivo da identidade dos indivíduos, Maturana (2002, p. 38) acrescenta que “estamos imersos num viver que nos ocorre na linguagem, na experiência de sermos observadores na linguagem”. O autor defende que “se não estamos na linguagem não há reflexão, não há discurso, não dizemos nada, simplesmente somos sem sê-lo, até refletirmos sobre o ser” (MATURANA, 2002, p. 38). É por isso que a linguagem não pode ser vista simplesmente como um objeto, uma vez que objetos são inanimados. Pelo contrário, a linguagem é uma atividade realizada a partir das interações pessoais e, conforme afirma Bakhtin (1995),

(...) a enunciação é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados e, mesmo que não haja interlocutor real, este pode ser substituído pelo representante médio do grupo social ao qual pertence o locutor. A palavra dirige-se a um interlocutor: ela é

² É importante destacar que embora não seja linguista, Humberto Maturana é um neurobiólogo chileno que desenvolveu algumas importantes reflexões sobre a linguagem.

função da pessoa desse interlocutor: variará se se tratar de uma pessoa do mesmo grupo social ou não, se esta for inferior ou superior na hierarquia social, se estiver ligada ao locutor por laços sociais mais ou menos estreitos (pai, mãe, marido, etc.) (BAKHTIN, 1995, p.112).

Nesse contexto de interação, os discursos são produzidos, modificados e circulam livremente na sociedade. E os sujeitos sociais atuam como receptores e também como produtores de discurso(s).

O termo 'discurso' tem sido amplamente utilizado nas diversas áreas do conhecimento, no entanto, é na linguística e nos estudos discursivos que encontramos os embasamentos teóricos fundamentais para compreender seu funcionamento. Van Dijk (2012) assinala que o discurso é "uma forma 'textual' específica de uso da linguagem no contexto social", ou seja, na perspectiva do referido autor, "o discurso é resultado de uma interação situada, como uma prática social ou como um tipo de comunicação numa situação social, cultural, histórica ou política" (VAN DIJK, 2012, p.11).

Charaudeau (2001) adverte que não se deve confundir discurso com texto. Segundo esse autor, o texto é produto de um processo que depende de um sujeito e de uma situação comunicativa e acrescenta que "cada texto é, assim, atravessado por vários discursos ligados a gêneros ou a situações diferentes" (CHARAUDEAU, 2001, p. 25). Por outro lado, o discurso não deve ser visto como simplesmente uma unidade que ultrapassa a frase. O teórico em questão afirma que o discurso pode ser utilizado em dois sentidos. O primeiro estaria relacionado ao fenômeno da encenação do ato de linguagem, dependendo de um dispositivo correspondente a dois circuitos: um externo que representa o contexto situacional e um circuito interno que representa a organização do que será dito. O segundo sentido pode ser relacionado a um conjunto de saberes que são compartilhados por uma comunidade discursiva. Para Charaudeau (2001), esse saber é construído, legitimado e disseminado pelos próprios membros de um determinado grupo social.

Na sociedade, inúmeros discursos circulam e é comum relacioná-los aos seus âmbitos de produção e circulação, pois consideramos como discurso literário aquele que é produzido no contexto da literatura, como discurso político aquele que é produzido no contexto político e como discurso religioso aquele que é produzido no âmbito das instituições religiosas. Interessa-nos, especificamente no âmbito dessa pesquisa, o

discurso científico e o de divulgação científica, o primeiro é, inegavelmente, considerado complexo e de difícil acesso; já o segundo circula com ampla facilidade no nosso meio social através de revistas, jornais impressos e televisivos e na internet.

Orlandi (2001) afirma que o texto é a materialidade do discurso, nele formas de agir e de pensar se revelam a fim de que objetivos comunicativos sejam alcançados. Essa maneira de pensar e de agir não se refere somente a um determinado sujeito, já que esse sujeito, enquanto ator social, exerce diversos papéis na sociedade em diferentes práticas sociais. Nesse sentido, um sujeito irá representar uma instituição que por sua vez acopla sistemas de valores, ideologias e crenças; e, ao produzir seus discursos, levará em consideração o que pode, o que deve e como deve ser dito em decorrência de seu contexto enunciativo.

Van Dijk (2011, p. 22) caracteriza o discurso como “texto em contexto” e para compreendê-lo devemos possuir alguns conhecimentos que nos permitirão processar as mensagens contidas nos textos que circulam na sociedade. Nesse sentido, não basta simplesmente ter em comum um determinado código linguístico, como por exemplo, ser falante do mesmo idioma, precisamos partilhar conhecimentos que são de caráter social, cultural e também contextual. Para esse mesmo autor, o conhecimento dos participantes dos contextos sociais figura como um importante elemento na construção do sentido dos textos. Sendo assim, o conhecimento não se limita apenas ao que se sabe a respeito de determinados assuntos, mas também aos conhecimentos sobre outros elementos do contexto, bem como sobre o conhecimento das convenções sociais que determinam o que pode ou não ser dito e a forma que os enunciados devem assumir para serem processados cognitivamente.

O discurso, conforme ressalta Van Dijk (2012),

(...) não deve ser analisado apenas como um objeto verbal autônomo, mas também como uma interação situada, como uma prática social ou como um tipo de comunicação numa situação social, cultural, histórica ou política (VAN DIJK, 2012, p. 12).

No meio social, circula uma infinidade de gêneros textuais que funcionam como veículos de vários discursos como, por exemplo, o discurso político, o publicitário, o jornalístico, etc. Dentre todos esses discursos, interessa-nos o discurso de

divulgação científica e é sobre ele que nos debruçaremos a fim de compreendê-lo em todas as suas dimensões.

O discurso de divulgação científica é um discurso de natureza midiática, informativa e também científica. Portanto, primeiramente, faz-se pertinente tecer algumas considerações sobre mídia e discurso midiático. Nesse sentido, trazemos para nosso trabalho de pesquisa algumas reflexões teóricas a respeito do discurso midiático.

4.2 O discurso midiático

O nosso saber é construído a partir de nossa vivência e de nossas relações interpessoais com o outro e com o meio social. No dia a dia, estamos rodeados de informações e grande parte dessas informações é elaborada por profissionais dispostos a nos fornecer conhecimento sobre assuntos dos mais diversos âmbitos: social, econômico, político, científico, ambiental, jurídico, entre outros.

Diariamente consumimos discursos que circulam nos vários meios de comunicação. Dessa forma, esses meios de comunicação pertencem a um âmbito social chamado midiático/ jornalístico. Tal âmbito é construído pelo discurso midiático e pelo discurso de informação. Portanto, conforme destaca Charaudeau (2006),

Abordar as mídias para tentar analisar o discurso de informação não é uma tarefa fácil. É mesmo mais difícil do que abordar o discurso político. Isso porque, enquanto se admite no mundo político, de maneira geral, que o discurso aí manifestado está intimamente ligado ao poder e, por conseguinte, à manipulação, o mundo das mídias tem a pretensão de se definir contra o poder e contra a manipulação (...) o cidadão aparece com frequência como refém delas, tanto pela maneira como é representado, quanto pelos efeitos passionais provocados, efeitos que se acham muito distantes de qualquer pretensão à informação (CHARAUDEAU, 2006, p. 17).

Nesse viés, a mídia contribui para formação e consolidação de sistemas de valores sociais, interferindo diretamente na forma de atuar dos sujeitos e em suas práticas sociais. Nessa perspectiva, reside o impulso motivador em pesquisar o discurso midiático/informativo, bem como em observar como ele é produzido, distribuído e consumido pela sociedade. Informar é, segundo Charaudeau (2006, p. 63), “possuir um

saber que o outro ignora ('saber'), ter aptidão para transmiti-lo a esse outro ('poder dizer'), ser legitimado nessa atividade de transmissão ('poder de dizer')”.

Esse mesmo autor também afirma que é próprio de uma comunidade social produzir discursos para justificar seus atos, contudo, não significa que tais atos serão mesmo justificados a partir de uma ótica fiel e condizente com a realidade. Para esse teórico, esses discursos podem não revelar o verdadeiro teor simbólico dos atos e “muitas vezes o mascaram (de maneira inconsciente, até mesmo de boa-fé), por vezes o pervertem, ou mesmo o revelam em parte” (CHARAUDEAU, 2006, p.18).

Nesse jogo do dizer, percebe-se que as mídias se encontram em um lugar privilegiado na sociedade, ainda que, conforme Charaudeau (2006), elas não se configurem em instâncias de poder. O pesquisador, ao discorrer sobre poder, postula que

(...) o poder nunca depende de um único indivíduo, mas de uma instância na qual se encontra o indivíduo e da qual ele tira sua força. Essa instância deve ter a capacidade de gerir e influenciar os comportamentos dos indivíduos que vivem na sociedade e, para isso, deve dotar-se de meios restritivos: regras de comportamento, normas, sanções. (...) É preciso, pois, para que haja poder, que exista da parte da instância em questão uma vontade coletiva de guiar ou orientar comportamentos, em nome de valores compartilhados (assim, o fim justifica os meios), vontade que é representada por autoridades (o legislador e seus mandatários, a hierarquia militar ou eclesiástica) e que é tanto mais eficaz quanto mais aceita exercer seu direito à sanção (CHARAUDEAU, 2006, p.18).

As reflexões de Charaudeau nos remetam à ideia de que a mídia constitui uma instância que detém uma parte do poder social, isso porque sua tarefa de informar e formar opiniões de um público sobre diversas questões levam as instituições midiáticas a ocupar um lugar privilegiado e também de poder na sociedade. Charaudeau (2006) atribui às mídias uma função de colocar-se no lugar de instância de contra-poder, ou seja, ela se manifesta em oposição às instituições de poder legitimadas já que “as mídias e a figura do jornalista não têm nenhuma intenção de orientação nem de imposição, declarando-se, ao contrário, instância de denúncia do poder” (CHARAUDEAU, 2006, p.18).

Dessa perspectiva emerge a ideia que circula na sociedade de que a mídia tem o “poder de manipular as informações”. Sendo assim, acreditamos que tal ideia surja da

concepção de que é a mídia que trabalha a informação, moldando-a e transformando-a em notícias que serão lidas e interpretadas a partir de conhecimentos prévios do leitor. Por outro lado, essa leitura e interpretação será, também, atravessada por uma leitura anterior, ou seja, segundo a leitura realizada pelo autor-divulgador da notícia que por sua vez também tem suas concepções, ideologias, conhecimentos, história de vida e que pertence a um âmbito privilegiado da sociedade: o jornalístico/midiático. É por isso que, conforme sugere Charaudeau (2006),

A informação é essencialmente uma questão de linguagem, e a linguagem não é transparente ao mundo, ela apresenta sua própria opacidade através da qual se constrói uma visão, um sentido particular do mundo (CHARAUDEAU, 2006, p. 19).

Do ponto de vista do pesquisador em questão, a informação implica um processo de produção de discurso em uma situação comunicativa concreta. Portanto, vale ressaltar que, para Charaudeau (2006),

(...) a informação é pura enunciação. Ela constrói saber e, como todo saber, depende ao mesmo tempo do campo de conhecimentos que o circunscribe, da situação de enunciação na qual se insere e do dispositivo no qual é posta em funcionamento (CHARAUDEAU, 2006, p. 36).

O ato de informar, segundo esse teórico, estabelece uma relação entre a fonte de informação, a instância de transmissão e o receptor.

Diante do exposto e da concepção que diz que discurso informativo provém da necessidade que um sujeito tem de informar e da necessidade do outro de se informar, afirmamos que é a partir dessa relação de uso da linguagem que nós significamos e ressignificamos o mundo ao nosso redor por meio de nossas leituras e experiências advindas das práticas sociais. Nesse sentido, os discursos que figuram nas mídias informativas são consumidos e, a partir daí, as opiniões vão sendo formadas, bem como as relações de poder vão sendo instauradas. Por um lado, está aquele que detém o conhecimento e tem os meios de transmiti-lo e, de outro lado, o público que carece de informação e não as tem enquanto o outro não as publica.

Abordadas essas importantes reflexões teóricas a respeito das mídias de informação, no próximo tópico, trataremos de uma atividade amplamente realizada no âmbito midiático: a transformação do discurso científico em discurso de divulgação científica.

4.3 Do discurso científico ao discurso de divulgação científica

Partindo da premissa que as mídias ocupam um lugar de prestígio na sociedade, Cataldi (2007a, p. 155) destaca que a principal finalidade dos textos jornalísticos de divulgação científica é informar “acerca da importância e utilidade dos diversos conhecimentos científicos para o público em geral”. Assim surge a importância de se estudar o processo de produção dos textos de divulgação científica, já que eles representam o elo que estabelece uma aproximação entre a sociedade leiga e a comunidade científica, a partir da tarefa de interpretar o discurso científico e produzir um novo discurso: o da divulgação científica.

Van Dijk (2011) afirma que o discurso científico é aquele compartilhado por membros de comunidades científicas e possui dois pontos que o diferenciam dos demais tipos de discurso, a saber:

(...) em primeiro lugar, por seu contexto característico (o cenário, os (papéis dos) participantes, os objetivos e o conhecimento) e, em segundo lugar, devido às estruturas discursivas específicas desse gênero discursivo, como os artigos ou as conferências científicas (VAN DIJK, 2011, p. 37).

O discurso científico se caracteriza por sua peculiar complexidade devido ao fato de ser produzido por sujeitos pertencentes a comunidades de conhecimentos específicos, ou seja, o discurso científico é constituído pelo conhecimento científico, que por sua vez é alimentado por uma rede conceitual bastante complexa e restrita aos centros de pesquisas científicos. Sendo assim, devemos considerar que o discurso da ciência é construído pelo conhecimento que é partilhado por cientistas que, por sua vez são membros de uma comunidade que possui normas e convenções que se destacam

pela formalidade rigorosa e convencional. Considerando essa realidade discursiva, Van Dijk (2011) destaca que

(...) essa comunidade não se caracteriza somente por seu conhecimento, mas também por suas estruturas sociais: as instituições e as organizações (universidades, laboratórios, academias, organizações de cientistas etc.), as revistas, os congressos etc., como é tipicamente o caso do domínio social da ciência (VAN DIJK, 2011, p. 30-31).

Considerando a complexidade do contexto e do discurso científico, acreditamos que o jornalista de divulgação científica seja um agente facilitador do grande público ao acesso às informações sobre ciência. Portanto, enfatizamos que as mídias que transformam o discurso da ciência em notícia atuam como principal meio de democratização do discurso científico.

Segundo Charaudeau (2006, p. 328), “a instância produtora do discurso de divulgação tem a perspectiva de construir um discurso explicativo o mais claro possível, com graus de explicitações variáveis segundo o tipo de público ao qual se dirige”. Essa abordagem de Charaudeau leva-nos a comparar o trabalho do divulgador ao trabalho de um tradutor, uma vez que um complexo trabalho com a linguagem é realizado a fim de que um novo texto surja e que este seja inteligível para o público leigo.

Devido às diferenças de contextos – âmbito científico e sociedade leiga – os gêneros discursivos que são produzidos pelos meios midiáticos são muito diferentes dos gêneros produzidos pela comunidade científica, isso porque, conforme nos sugere Van Dijk (2011), cientistas e público pertencem a comunidades de conhecimento distintas, e, portanto, produzem gêneros discursivos diferentes, uma vez que atuam em práticas discursivas distintas. Para o referido autor, esta é uma das razões pelas quais a comunidade geral não compreende o discurso científico. Nesse sentido, o autor ressalta que para haver a compreensão do discurso científico, o jornalista-divulgador necessita utilizar procedimentos linguístico-discursivos e estratégias específicas para recontextualizar esse discurso. A tarefa de recontextualizar implica na mudança de contexto e na utilização de gêneros discursivos distintos e que são recorrentes na sociedade. Antes de aprofundarmos na tarefa de recontextualização, faremos uma breve explanação sobre gêneros discursivos e sobre o gênero discursivo reportagem, uma vez que são as reportagens que compõem o corpus de nossa pesquisa.

4.3.1 Gêneros discursivos

Os contextos comunicativos se caracterizam por representarem situações comunicativas de distintas naturezas, o que nos leva a afirmar que um mesmo assunto pode ser reproduzido de maneiras diversas a fim de lograr determinados objetivos. Nessa perspectiva, entende-se que os textos serão produzidos em função de um interlocutor ideal e de um contexto de enunciação. Para tanto, a linguagem deve ser adaptada, a fim de que a comunicação seja fluida e inteligível para os participantes do ato comunicativo.

O estudo da circulação dos gêneros discursivos no meio social pode ser útil na compreensão do funcionamento e organização da sociedade. Fruto do trabalho coletivo, os gêneros contribuem para ordenar e estabilizar as atividades comunicativas do dia a dia” e, conforme afirmam Bezerra & Biasi-Rodrigues (2009), “gêneros são o modo como as coisas são feitas quando a linguagem é utilizada para realizá-las” (MARTIN, 1985, p. 250 apud BEZERRA & BIASI-RODRIGUES, 2009, p. 221). Dessa forma, torna-se importante não somente descrever a configuração dos gêneros, mas tentar compreender como os indivíduos lançam mão de um gênero para atingir um determinado objetivo comunicativo.

A perspectiva bakhtiniana ressalta que os gêneros não são formas fixas, e sim tipos de enunciados relativamente estáveis. Essa relatividade genérica se dá exatamente pelo uso que os atores sociais fazem da linguagem em suas atividades cotidianas, em um tempo e espaço específicos. É por isso que, na sociedade, apesar de ocorrer convenções e normatizações nas interações sociais, os indivíduos atuam e moldam a linguagem conforme suas necessidades e objetivos.

Nessa perspectiva, entendemos que gênero deve ser compreendido tal como descreveu Bhatia (1993):

(...) um evento comunicativo reconhecível, caracterizado por um conjunto de propósitos comunicativos, identificado e entendido pelos membros da comunidade profissional ou acadêmica em que ocorre regularmente. Frequentemente, é um evento altamente estruturado e convencionado, com restrições a possíveis contribuições em termos de sua intenção, posição, forma e valor funcional. Essas restrições, entretanto, frequentemente são exploradas pelos membros

especializados da comunidade discursiva na concretização de intenções particulares enquadradas dentro dos propósitos socialmente reconhecidos (BHATIA, 1993, p.13).

O uso de determinado gênero implica escolhas subjetivas, estilo e criatividade dos usuários da língua. Gênero, então, deve ser entendido como algo que pode variar e mudar conforme a língua e os indivíduos que a utilizam. Dessa forma, é pertinente dizer que os textos científicos apresentam características próprias, uma vez que são textos produzidos em contextos específicos e por sujeitos de linguagem que partilham de conhecimentos comuns. Por outro lado, os textos de divulgação científica visam, em primeiro lugar, democratizar um conhecimento que é específico de um contexto e socializá-lo em outro contexto no qual o nível de conhecimento é heterogêneo.

Nesse sentido, consideramos que o trabalho com gêneros seja uma importante estratégia para melhor conhecer e entender a linguagem como um produto de práticas comunicativas, realizadas por atores sociais, inseridos em um contexto, que por sua vez é atravessado por muitos fatores, como, por exemplo: a história, a cultura, a política e a ideologia. Dessa forma, podemos dizer que cada contexto possui gêneros textuais que lhes são característicos e que são produzidos em função de uma necessidade e de um objetivo dos sujeitos que participam desse contexto.

Na tentativa de compreender o mecanismo da escrita midiática, Charaudeau (2006, p. 206) propõe que se defina “gênero de informação midiática segundo o resultado do cruzamento entre um tipo de instância enunciativa, um tipo de modo de discurso, um tipo de conteúdo e um tipo de *dispositivo*”. A instância enunciativa pode ser considerada como o lugar de onde fala o sujeito, ou seja, o lugar social da mídia que ocupa o falante. Já o modo de discurso refere-se à forma como o acontecimento é convertido em notícia. Por sua vez, o tipo de conteúdo diz respeito ao universo temático e constitui o macrodomínio abordado pela notícia. Por último, temos o dispositivo que particulariza o texto midiático e o distingue de outros textos, uma vez que o dispositivo configura-se em um suporte. A televisão, o rádio, o jornal impresso são exemplos de dispositivos.

Segundo Charaudeau (2006, p. 212), o contrato midiático ocorre a partir de uma relação triangular, na qual se encontram a instância de informação, um mundo a comentar e uma instância consumidora. E é por isso que, de acordo com o autor, três desafios estão presentes na construção de qualquer gênero de informação:

- desafio da visibilidade que pretende atrair de forma imediata o olhar do público;
- desafio da inteligibilidade que refere-se à forma como se organiza a linguagem que compõe o texto;
- desafio da espetacularização que diz respeito à encenação e à capacidade do texto em causar comoção, despertar interesse e emocionar o leitor/espectador.

No âmbito jornalístico impresso, circulam muitos gêneros discursivos, que por sua vez são considerados textos de informação midiática. Charaudeau (2006) ressalta que a tipologia é o resultado de uma categorização dos gêneros discursivos. Dessa forma, no contexto jornalístico/midiático, destacam-se o editorial, as entrevistas, os artigos de opinião, as crônicas, as charges, as resenhas e as reportagens, sendo esse último o gênero analisado na presente pesquisa. Apresentaremos a seguir alguns traços peculiares do gênero reportagem.

4.3.1.1 O gênero discursivo reportagem jornalística

A reportagem é um gênero textual que é produzido no âmbito do jornalismo e circula na sociedade mediando as relações sociais entre o jornalista e o público-leitor.

De acordo com Charaudeau (2006, p. 221), “a reportagem jornalística trata de um fenômeno social ou político tentando explicá-lo”. O autor em questão nos explica que ‘fenômeno social’ se refere aos vários fatos que ocorrem na sociedade e que esses acontecimentos devem ser de interesse geral para que sejam transformados em notícias. Dessa maneira, segundo o autor, a reportagem deve adotar um ponto de vista distanciado e global atendendo ao princípio da objetividade e deve propor simultaneamente um questionamento sobre o fenômeno relatado, referindo-se ao princípio da inteligibilidade.

Nessa perspectiva, encontramos, nas palavras de Van Dijk (2011, p. 29-30), a ideia de que “tanto o discurso científico como o midiático estão contextualmente controlados pelas regras do gênero e pelo critério profissional que tenta, ao menos, evitar todo tipo de preconceito, e reclama dizer a ‘verdade’ ”.

Sendo assim, o repórter, ao transformar assuntos, notícias, eventos e acontecimentos em reportagens, deve estabelecer um compromisso social em garantir a veracidade dos fatos relatados e, portanto, segundo Van Dijk (2011, p. 30), requer “métodos confiáveis de observação, assim como fontes igualmente confiáveis”.

Na reportagem, o autor deve ser o mais coerente possível com a realidade relatada. Espera-se, também, que ele “demonstre imparcialidade, isto é, que sua maneira de perguntar e de tratar as respostas não seja influenciada por seu engajamento, por se tratar de um jornalista” (CHARAUDEAU, 2006, p. 222).

As reportagens não têm necessariamente o compromisso com a contemporaneidade dos fatos reportados, mas devem atender a alguns critérios para serem consideradas de fato reportagens. O que estamos afirmando é que as reportagens podem abordar assuntos do cotidiano, como também podem trazer fatos históricos de interesse social. Sodré e Ferrari (1986) defendem que para uma reportagem existir deve ser construída em torno de dois aspectos que se referem a um quê e a um quem e afirmam que “na reportagem, estes dois elementos têm de existir, mas têm, sobretudo, de despertar interesse humano” (SODRÉ e FERRARI, 1986, p. 14). Tais autores assinalam que o repórter é aquele que está presente e pode ser considerado como uma ponte entre o leitor e o acontecimento. Dessa forma, cabe ao repórter construir esse caminho de tal maneira que o caminho percorrido pelo leitor seja, por um lado, agradável e, por outro, cumpra a função de alcançar os objetivos comunicativos da enunciação.

O suporte no qual as reportagens circulam também interfere em seu processo de produção. Sendo assim, uma reportagem feita para ser exibida na televisão irá apresentar características diferentes da reportagem que compõe uma revista mensal. O que parece ser óbvio, na prática, se revela muito complexo, já que se trata de linguagem e recursos de produção distintos. A reportagem para uma revista deve seguir a linha editorial do suporte e obedecer a um discurso institucional que segundo Lage (2009, p. 30) “lhe é próprio”. Este mesmo autor ressalta que

(...) magazines sobre automóveis vendem a cultura do automóvel (não necessariamente produtos de uma fábrica ou marca); os de informática, a cultura dos computadores; as de arquitetura, certos padrões de gosto e estilo; as eróticas, alguma estética e certa ética, ainda que libera. A identificação pelo leitor dessa ideologia ou forma de ver o mundo é o

segredo de marcas como Time, Playboy ou National Geographic Magazine (LAGE, 2009, p. 30).

As reportagens se configuram, dessa forma, em uma fonte de informação e o leitor irá construir seu conhecimento e obter informações diversas a partir do que lê. É pertinente, neste momento, retomar as palavras de Van Dijk (2011), já mencionadas na introdução desta pesquisa. O autor em questão ressalta que a maior parte do saber de uma pessoa é adquirido a partir do que ela leu em jornais e revistas, impressas ou on line. E esse saber é histórico, social e cultural.

Nessa perspectiva, os textos de divulgação científica, as reportagens no caso dessa pesquisa, configuram-se em um gênero discursivo específico, conforme salientou Authier-Revuz (1998). De acordo com a autora, o gênero de divulgação científica é resultado da associação dos discursos da ciência com o discurso jornalístico em geral. Assim, a partir de uma atividade interpretativa e reformulativa de um gênero discursivo que é específico, como é o caso do artigo científico, originam-se novos gêneros: os de divulgação de ciência.

Para tanto, ao produzir as reportagens de divulgação científica, o divulgador irá recontextualizar o discurso científico de forma que ele se torne decifrável e compreensível para o grande público. Antes de discorrer acerca dos procedimentos de recontextualização do texto científico é interessante apresentar alguns pontos relevantes sobre a tarefa de divulgar como uma prática social do jornalismo.

4.4. A divulgação da ciência na mídia impressa

(...) “a divulgação científica é um dos grandes desafios do século XXI pois, se queremos realmente uma sociedade democrática, é preciso que todos entendam a ciência. Caso contrário não alcançaremos a democracia cultural.”
(Manuel Calvo Hernando)

No que tange ao significado literal do ato de divulgar, Ciapuscio (1997, p. 19) utilizou o conceito dado pelo DRAE³ que diz que divulgar refere-se ao ato de “publicar,

³ DRAE: Dicciónario de la Real Academia Española.

estender, colocar ao alcance do público uma coisa”⁴. Nesse sentido, a autora acrescenta que o que será divulgado é desconhecido e, quanto ao conhecimento científico, trata-se “de divulgar conhecimento específico sobre um campo científico particular a uma audiência que varia entre o leitor que possui conhecimentos básicos e gerais sobre ciência e aquele que precisa deles quase que por completo” (CIAPUSCIO, 1997, p. 20)⁵.

Considerando a heterogeneidade do conhecimento do público em geral, Massarani (2004) assinala que

(...) em termos de abordagem, uma questão importante que precisa ser enfrentada é o fato de uma proporção significativa das atividades de divulgação científica na América Latina se basear no assim chamado “modelo de déficit” da compreensão pública de ciência. Em tal modelo, a divulgação científica se baseia na estratégia de transferência de pacotes de conhecimento científico de um grupo privilegiado e culto para as seções menos educadas da população (MASSARANI, 2004, p. 12).

Sendo assim, afirmamos que o divulgador de ciência assumirá não só um papel de mediador de saberes como também poderá interferir na construção de saberes e ideias. Ele será o responsável por levar informações sobre os avanços científicos à comunidade, favorecendo e contribuindo para o diálogo entre essas duas instâncias sociais: a comunidade científica e a comunidade geral. A produção de um texto de divulgação científica requer do jornalista/divulgador não só um exercício interpretativo e cognitivo dos textos científicos, mas sim a produção de um novo gênero discursivo destinado a um público que, como já mencionamos, sabe pouco ou nada do assunto e é, de fato, um público bastante heterogêneo.

Conforme aponta Calsamiglia (1997), a ciência não tem sentido se não chegar até o cidadão. E, corroborando com essa ideia, Cassany et al. (2000) afirmam que

(...) a ciência circula na sociedade através de canais estabelecidos que detectam os problemas e as necessidades da população, que formulam objetivos e projetos de investigação, que apresentam seus resultados entre os especialistas – que divulgam os dados mais relevantes ao

⁴ Tradução nossa para: “Publicar, estender, poner al alcance de todos una cosa” (CIAPUSCIO, 1997, p. 19).

⁵ Tradução nossa para: “En el caso de la divulgación de ciencia, se trata de divulgar conocimiento específico, experto sobre un campo científico particular a una audiencia que varía entre el lector con conocimientos básicos generales y aquel que carece de ellos casi por completo”(CIAPUSCIO, 1997, p. 20).

público em geral que lê e adquire a “ciência” como adquire qualquer outro produto de consumo -, que adaptam o novo conhecimento para resolver os problemas, etc.(CASSANY et al., 2000, p. 75)⁶.

Nessa perspectiva, “a divulgação da ciência se instaura hoje como uma necessidade relacionada aos processos de democratização” (CALSAMIGLIA, 1997, p. 10)⁷. Diante disso, justifica-se a importância dos estudos que se referem à reformulação do discurso científico, já que acreditamos que se trata de um dever social a tarefa de divulgar ciência e que essa divulgação ocorre a partir de princípios éticos, relacionados ao compromisso com a verdade e com o bem-estar da sociedade em geral.

Na tentativa de conceituar a tarefa de divulgação científica, utilizaremos a definição usada por Massarani (1998) que por sua vez utilizou-se das seguintes palavras dos editores da revista *Ciência Hoje* em sua edição inaugural:

(...) a tentativa, seja por cientistas, seja por jornalistas, de fornecer à sociedade uma descrição inteligível da atividade criadora dos cientistas e de esclarecer técnicas científicas de interesse geral. A divulgação científica pressupõe a busca de uma linguagem devidamente acessível – em oposição aos jargões e às fórmulas frequentes na linguagem científica e em geral restritos aos especialistas de determinada área de pesquisa –, sem prejuízo das correções das informações (MASSARANI, 1998, p. 19).

Um dos objetivos do jornalista-divulgador é chamar a atenção do leitor para um determinado assunto, fazendo com que ele se sinta envolvido pelo tema e que se identifique com as questões tratadas, reconhecendo uma ligação existente entre o texto/notícia e seu cotidiano.

De forma geral, se pressupõe que divulgar se refere ao ato de colocar ao alcance do público comum conhecimento específico do âmbito científico. De acordo com Ciapuscio (1997),

⁶ Tradução nossa para: “La ciencia circula en la sociedad a través de canales establecidos que detectan los problemas y necesidades de la población, que formulan objetivos y proyectos de investigación, que presentan sus resultados entre especialistas, que divulgan los datos más relevantes al público en general – que lee y escucha ‘ciencia’ como adquiere otro producto de consumo –, que adaptan el nuevo conocimiento para resolver los problemas, etc.” (CASSANY et al., 2000, p. 75).

⁷ Tradução nossa para: “La divulgación de la ciencia se plantea hoy como una necesidad de democratización” (CALSAMIGLIA, 1997, p. 10).

(...) no caso da divulgação de ciência, se trata de divulgar conhecimento específico e complexo, sobre um determinado campo particular a uma audiência que varia entre o leitor com conhecimentos básicos e gerais sobre ciência e aquele que necessita desses conhecimentos quase que por completo (CIAPUSCIO, 1997, p. 20)⁸.

Nesse sentido, a divulgação científica não é uma tarefa simples, mas um exercício complexo que exige habilidades múltiplas. E, de acordo com Van Dijk (2011), isso se deve ao fato de que nela se configuram diferentes situações comunicativas, ou seja, de diferentes contextos enunciativos. Dessa forma, “os gêneros discursivos dos meios de comunicação são muito distintos dos discursos científicos” (VAN DIJK, 2011, p. 19). Sendo assim, considera-se que temos de um lado uma comunidade de pessoas que partilham um conhecimento – no caso, o científico –, que comungam determinadas ideias, que possuem uma linguagem permeada de especificidades e, de outro lado, temos a sociedade leiga que pretende não só usufruir das conquistas da ciência como também acredita que é a ciência que garante a melhoria da qualidade de vida, no que se refere principalmente à saúde física e mental do ser humano, questões vitais na atualidade.

Cassany et al. (2000) afirmam que a divulgação científica se caracteriza por ser um complexo circuito que dissemina a ciência e que

(...) como qualquer outra forma discursiva, a divulgação não é uma prática objetiva, neutra ou desvinculada de pessoas ou interesses, pelo contrário, é o resultado da negociação entre seus interlocutores (CASSANY et al., 2000, p. 77)⁹.

Na tentativa de explicar a relação entre o discurso científico e o de divulgação, encontramos nas palavras de Authier-Revuz (1999) a seguinte orientação:

(...) o discurso da divulgação científica coloca em uma relação simétrica os dois discursos entre os quais ele se constituiu, eles são regularmente caracterizados de modos diferenciados: a distância dos

⁸ Tradução nossa para: “En el caso de la divulgación de ciencia, se trata de divulgar conocimiento específico, experto, sobre un campo científico particular a una audiencia que varía entre el lector con conocimientos casi básicos y aquel que carece casi que por completo” (CIAPUSCIO, 1997, p. 20).

⁹ Tradução nossa para: “Como cualquier otra forma discursiva, la divulgación no es una práctica objetiva, neutra o desvinculada de personas e intereses; por el contrario, es el resultado de la negociación entre sus interlocutores” (CASSANY et al., 2000, p. 77).

termos eruditos é a de um “como dizem exatamente, em uma língua difícil, mas fundada racionalmente, os especialistas, nuançada às vezes por um “como dizem em seu jargão”; enquanto a distância dos termos familiares se funda sobre um “como (se) se pode dizer, aproximativamente, esquematicamente, metaforicamente” (ALTHIER-REVUZ, 1999, p. 5).

Diante de tais afirmações, o processo de produção do texto divulgativo enfrenta, segundo Cassany et al. (2000), uma grande dificuldade que consiste em levar o conhecimento científico homogêneo, relacionado a um contexto complexo e específico, à população leiga e com pouco ou nenhum conhecimento sobre os assuntos da ciência. No que diz respeito ao processo de produção do texto de divulgação científica, Ciapuscio (1997) pontua que

(...) a tarefa de produzir um texto é um processo complexo que implica várias fases. De uma maneira simplificada é possível dizer que formular um texto significa um esforço de natureza cognitiva e temporal, condicionado pela superação de barreiras ou de dificuldades de distintas ordens (CIAPUSCIO, 1997, p. 22-23).

Portanto, os divulgadores têm a difícil e complexa tarefa de tornar compreensível ao público comum o discurso científico, que por sua vez é marcado por uma linguagem técnica e pertence a uma rede conceitual bastante específica. Assim, com o intuito de levar o conhecimento científico à população, essa rede conceitual precisa ser reelaborada. Esse procedimento de reelaboração está estreitamente relacionado à noção de intertextualidade, conforme assinalou Calsamiglia (1997, p.12), “a atividade divulgativa é eminentemente intertextual”¹⁰. É o que também destaca Cataldi (2007a):

(...) ainda que o discurso divulgativo utilize informações procedentes do discurso científico, o modo de elaboração deste novo discurso é específico, pois está determinado por concepções próprias de produção e de difusão (CATALDI, 2007a, p. 158).

¹⁰ Tradução nossa para: “La actividad divulgativa es iminentemente intertextual” (CALSAMIGLIA, 1997, p. 12).

A Análise do Discurso da Divulgação Científica se dedica à análise de textos concretos, orais ou escritos, originados dos contextos nos quais a comunicação intermedeia as relações e as práticas sociais. Assim, os elementos linguísticos dos textos ganham significado a partir da relação direta do contexto enunciativo, do momento e dos sujeitos participantes, pressupondo a interpretação do material verbal e não verbal. Dessa forma, na próxima seção, descreveremos o processo de recontextualização pelo qual passam os textos de divulgação científica.

4.5 O processo de recontextualização da informação sobre ciência

“Autênticos descendentes de Prometeu”: era assim que William Laurence, um dos primeiros jornalistas de ciência do New York Times, chamava-se a si e a seus colegas de profissão. Usando uma linguagem bastante metafórica, ele dizia que os jornalistas científicos pegam o fogo do Olimpo científico e o levam até o povo (CATALDI, 2003). Nota-se que essa visão foi moldada a partir de um pensamento dos científicos da década e sugere características divinas aos cientistas. No entanto, hoje em dia, acreditamos que esses profissionais não ocupam mais esse lugar quase que inatingível e isso se dá graças ao trabalho de democratização do discurso científico nos meios de comunicação.

Na perspectiva da Análise do Discurso da Divulgação Científica, a essa tarefa do jornalista – de tornar acessível ao grande público um conhecimento científico – dá-se o nome de recontextualização. Nesse sentido, de acordo com Calsamiglia et al. (2001 apud CATALDI, 2007a, p. 159), “o processo de recontextualização do conhecimento científico na mídia impressa caracteriza-se por ‘re-criar’ esse tipo de conhecimento para cada público”. Assim surge um novo texto, produzido em função de um leitor e de uma necessidade comunicativa que é, também, como já dito, uma forma de democratização do discurso científico.

Dessa forma, a divulgação científica se depara com a seguinte questão: como reorganizar conhecimentos tão específicos, produzidos em âmbitos tão complexos – cada um com seu discurso, suas ideologias e seus interesses? Em outras palavras: como tornar a linguagem da ciência inteligível para o grande público?

Essa tarefa de recontextualização demanda a utilização de procedimentos linguístico-discursivos específicos, conhecidos como: expansão, redução e variação.

Antes de compreender como funcionam esses procedimentos no campo da divulgação científica, faz-se necessário discorrer acerca do processo de recontextualização.

No caso dos textos de divulgação científica, a recontextualização é um processo complexo, pois envolve a mudança de contexto. Existe um texto-fonte, produzido em um âmbito específico em que atuam pesquisadores e cientistas, escrito de forma técnica e com vocabulário restrito àqueles que fazem parte de um contexto social específico. O divulgador científico precisa transformar esse conhecimento para ser transmitido à população, de maneira clara e objetiva, considerando a amplitude das questões tratadas no âmbito científico. Para tanto, ele precisa selecionar o que é imprescindível e relevante para se dizer. Nesse sentido, Cassany et al. (2000) afirmam que uma das tarefas cognitivas principais que a pessoa que divulga deve empreender consiste em reelaborar a rede conceitual do conhecimento científico, de maneira que possa ser acessível a pessoas que desconheçam o marco de referência disciplinar. Essa atividade de reelaboração e popularização do discurso científico, segundo Van Dijk (2011),

(...) pode envolver estratégias discursivas como evitar o uso de termos técnicos, definir ou explicá-los em termos de noções conhecidas pelo público geral, ou usar metáforas ou comparações que possam ajudar na compreensão de fenômenos abstratos ou técnicos (VAN DIJK, 2011, p. 26-27).

Partilhando das ideias expressas acima, Cataldi (2011) afirma que, dada a especificidade dos textos de caráter científico, o público não especialista dificilmente compreenderia os conceitos formulados previamente em um registro especializado que se apresenta a partir de um sistema preestabelecido, com um alto grau de abstração e uma sintaxe complexa, já que os argumentos são estruturados logicamente de acordo com as convenções estabelecidas pelo discurso científico.

Ressalte-se aqui, oportunamente, a importância do trabalho do analista do discurso da divulgação científica, visto que cabe a esse pesquisador a tarefa de verificar como essas informações estão sendo apresentadas ao público, tentando tornar evidente os interesses, os objetivos e as ideologias que, supostamente, podem estar imbricados nessa prática de divulgação. Para justificar o que acabamos de dizer, ancoramo-nos em Cataldi (2011), que caracteriza a natureza social do texto divulgativo da seguinte forma:

(...) a função social da divulgação científica é contribuir tanto para uma maior compreensão dos conhecimentos procedentes da esfera científica como para impulsionar a efetiva participação cidadã nas transformações sociais proporcionadas pelo progresso tecnológico (CATALDI, 2011, p.73).

Nesse sentido, o grande desafio da divulgação de ciência é levar à esfera pública conhecimentos específicos da esfera científica. Diante disso, o autor irá organizar o discurso para que seus objetivos comunicativos sejam atingidos e lançará mão das estratégias divulgativas, assunto da nossa próxima seção.

4.5.1 Estratégias divulgativas

Cassany e Martí (1998) afirmam que as estratégias divulgativas são recursos linguísticos que se referem à seleção e organização da informação, bem como a formulação discursiva e à seleção lexical. De acordo com esses autores

(...) utilizamos a denominação estratégias divulgativas para nos referir aos distintos tipos de recursos ou procedimentos verbais que utilizam os textos estudados para tornar acessível ao público leigo o conceito técnico (CASSANY e MARTÍ, 1998, p.59-60)¹¹.

Dessa forma, considerando a função social dos textos de divulgação científica, Cataldi (2011) afirma que o discurso divulgativo é configurado a partir de especificidades léxico-semânticas que possibilitam que um termo técnico da rede original seja relacionado a um registro inteligível para o público em geral. Nesse sentido, para a autora,

(...) os textos de divulgação científica são reformulados, de acordo com os propósitos e finalidades de cada situação comunicativa, a partir de estratégias divulgativas, que são distintos tipos de recursos verbais utilizados para tornar acessível ao público leigo o conhecimento especializado (CATALDI, 2011, p.75).

¹¹ Tradução nossa para: “Utilizamos la denominación estrategias divulgativas para referirnos a los distintos tipos de recursos o procedimientos verbales que utilizan los textos estudiados para hacer accesible al público lego el concepto técnico” (CASSANY e MARTÍ, 1998, p.59-60).

É importante considerar que, segundo Cataldi (2011), o jornalista deve decidir, em função de um objetivo comunicativo, que estratégia divulgativa será utilizada. A autora destaca que podem ser utilizados procedimentos léxico-semânticos (sinonímias, paráfrases, definições, denominações, exemplificações, generalizações, etc.); procedimentos cognitivos que se referem à utilização de metáforas, analogias, metonímias e outros e procedimentos discursivos, que por sua vez ocorrem por meio de contextualização, modalização, argumentos de autoridade, etc.

Com relação à seleção lexical, a autora em questão afirma que se trata de um procedimento linguístico-discursivo fundamental na produção do discurso divulgativo. Cataldi (2011) sugere que, se por um lado, o uso de palavras e expressões de caráter científico for inevitável, por outro temos os procedimentos explicativos capazes de conduzir o leitor no processo de reformulação discursiva.

A autora em questão destaca que “a construção do sentido do texto divulgativo concretiza-se a partir da interação entre conhecimento novo e conhecimento prévio que possui o leitor não especialista” (CATALDI, 2011, p. 76). Dessa forma, o texto de divulgação será organizado de acordo com uma progressão temática coerente e adequada aos objetivos textuais.

Já que o divulgador de ciência tem disponível um leque variado de estratégias divulgativas, cabe a esse profissional selecionar quais serão mais eficazes e que ajudarão a atingir seu principal objetivo: reformular o texto científico de forma que sua leitura seja possível para o público leigo.

Assim, entendemos que o autor do texto de divulgação lança mão dessas estratégias, selecionando aquelas que melhor atenderão aos seus objetivos comunicacionais, recorrendo a alguns procedimentos linguístico-discursivos que serão apresentados a seguir.

4.6 Os procedimentos linguístico-discursivos no processo de recontextualização do texto científico: expansão, redução e variação

Os pesquisadores envolvidos na Análise do Discurso da Divulgação Científica caracterizam a expansão, a redução e a variação como os procedimentos

linguístico-discursivos mais gerais e recorrentes encontrados nos textos de divulgação científica. Esses recursos são escolhidos pelo divulgador em função de um propósito comunicativo e de um público-alvo, como já mencionamos anteriormente. No processo de recontextualização do texto científico, estão envolvidos esses três grandes procedimentos, cada um atendendo a uma finalidade discursiva e todos convergindo para um único objetivo: tornar inteligível o discurso da ciência.

4.6.1 Expansão

A expansão é considerada como um procedimento de grande importância, já que possibilita que o leitor faça analogias e inferências, a partir da inclusão de novas informações. Para tanto, o autor do texto de divulgação, pressupondo que o leitor tenha conhecimentos gerais sobre assuntos variados, ativa tais conhecimentos, explícita ou implicitamente, para a melhor compreensão textual. Ciapuscio (1997, p.24)¹² afirma que o procedimento de expansão permite que “sejam incluídos no texto reformulado elementos de conteúdo ou emotivos que não estão presentes no texto fonte”. Esse procedimento exige um esforço cognitivo do leitor, segundo afirma Cataldi (2007a),

[esse procedimento] substitui um termo por outro semanticamente equivalente, explicita alguns conhecimentos compartilhados pelos participantes e introduz informação nova que de maneira implícita já havia sido anunciada no discurso, mantendo, assim, a continuidade e a progressão discursiva (MARTÍNEZ, 1997 apud CATALDI, 2007a, p. 161).

Algumas estratégias típicas desse procedimento podem ser destacadas, a saber: as estratégias de definição, de exemplificação e de explicação. É importante mencionar que tais estratégias podem aparecer na forma de metáforas e analogias, no intuito de tornar fácil de ser entendido pela grande massa um conceito científico específico de uma rede conceitual.

¹² Tradução nossa para: “se incluyen en el texto reformulado elementos de contenido o emotivos que no están presentes en la fuente”(CIAPUSCIO, 1997, p.24).

4.6.2 Redução

Esse procedimento caracteriza-se como o mais significativo para o leitor, já que o autor seleciona o que é mais relevante e o que realmente deve ser noticiado. Considerando o texto científico como texto-fonte e o de divulgação como texto-meta, pressupomos que o divulgador irá adaptar esse novo texto a um novo gênero que será encontrado em um novo suporte e lido por outros leitores. Cabe ao autor reduzir e reformular, como também selecionar, o que deve ou não ser dito. Nesse processo, é comum que o autor do texto de divulgação queira diminuir o grau de densidade conceitual para garantir melhor capacidade de compreensão por parte do leitor leigo. Assim, prioriza-se o que é relevante e noticiável. Dessa forma, por um lado, devem-se manter conceitos-chave e ignorar outros; por outro lado, novas ideias são incluídas a fim de tornar o texto mais compreensível para o leitor. A síntese e o resumo são consideradas estratégias do procedimento de redução.

4.6.3 Variação

A variação é considerada como um dos procedimentos mais recorrentes e característicos da recontextualização. Ciapuscio (1997) afirma que esse procedimento consiste na transformação do vocabulário científico e técnico para o vocabulário mais geral. E, de acordo com Ciapuscio (1997 apud DIAS e CATALDI, 2010, p. 258), a variação “assinala mudanças significativas que podem ocorrer da fonte à divulgação científica”. A referida autora acrescenta que

(...) a transformação de termos científicos em se tratando da linguagem corrente é um procedimento característico da reformulação discursiva. A seleção de recursos léxicos, semânticos, sintáticos e o distinto grau de variação entre os termos e os conceitos especializados são procedimentos que caracterizam a dinâmica discursiva do conhecimento científico na mídia impressa (CIAPUSCIO, 1993 apud CATALDI, 2007a, p. 162).

Vale ressaltar que, conforme advertiu Ciapuscio (1997, p. 26), “a estratégia da variação também pode ser observada na seleção da informação. Ela poderá sofrer

modificações que podem afetar a veracidade do texto”.¹³ São recorrentes nesse procedimento estratégias como a denominação, a paráfrase e também o uso de modalizadores textuais.

Nesse sentido, destacamos que a utilização dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas no processo de recontextualização do discurso científico em discurso de divulgação, favorece a progressão textual e garante informatividade ao texto, contribuindo para o alcance dos objetivos comunicativos.

No próximo capítulo, serão apresentados os percursos metodológicos dessa pesquisa, no qual ressaltaremos a justificativa pela escolha da temática Saúde, a descrição das mídias estudadas e, por último, explicaremos como se deu a coleta dos dados e a identificação do corpus de análise.

¹³ Tradução nossa para: “La estrategia de la variación también puede observarse en la selección de la información. Ésta suele incluirse con modificaciones, que pueden afectar la veracidad del texto” (CIAPUSCIO, 1997, p. 26).

5 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Nossa pesquisa se realizará à luz dos pressupostos teóricos e metodológicos da Análise do Discurso da Divulgação Científica que objetiva identificar e compreender os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas presentes nos textos de divulgação. Contudo, faz-se necessária a caracterização das mídias analisadas a fim de que possamos identificar o perfil e a linha editorial das revistas que funcionam como suporte das reportagens selecionadas para compor nosso corpus de análise, como também torna-se relevante a identificação e a justificativa do recorte temático.

5.1 A Saúde em foco

A escolha pela temática Saúde deu-se pela relevância social, ou seja, pela preocupação que a sociedade tem demonstrado nos últimos anos por esse assunto.

O século XX foi marcado por um avanço bastante significativo em torno das ciências médicas. A história registra feitos revolucionários na área da biologia, da química, da farmacologia, da tecnologia, dentre outras. Esses feitos contribuíram para encontrar a cura para várias doenças, melhorar os tratamentos paliativos, desenvolver melhorias na manipulação de remédios, descobrir antibióticos e erradicar epidemias e doenças graves degenerativas. Nos anos 50, vários medicamentos e drogas surgiram, dentre eles se destaca a cortisona, um hormônio que reduz a inflamação e age no sistema imune. Ainda nessa década, as descobertas das vacinas também representaram uma grande conquista já que elas previnem doenças virais graves, como a poliomielite, a varíola, o sarampo, a catapora e a gripe.

É certo que nesse contexto de conquistas e descobertas muitas outras novas doenças e vírus surgiram, bem como bactérias resistentes aos antibióticos já existentes e novas epidemias (recentemente a epidemia do vírus ebola, apesar de não ser um vírus novo, se espalhou em um surto mortal que matou milhares de africanos). Ainda existem doenças que nos assombram, como o câncer – vários tipos e estágios dificultando o tratamento e a cura – e a Aids, doença viral dos anos 80 que para a qual até o momento

não existe cura. Esse contexto conduz os cientistas a um interminável trabalho de pesquisa e a uma incansável luta pela vida.

Nós nos preocupamos com a nossa saúde e queremos saber o que anda sendo feito no meio científico para que tenhamos instrumentos de defesa, de tratamento e de prevenção das muitas doenças que existem e que estamos expostos todo o tempo. A mídia também se preocupa e constantemente nos informa a respeito dos vários assuntos relacionados à saúde e à qualidade de vida.

No entanto, não é só a saúde física que interessa à população e aos cientistas. A saúde emocional e comportamental também se destaca e ganha espaço tanto nas mídias como nos laboratórios e centros de pesquisa. Muitos estudiosos acreditam que as condições emocionais das pessoas são afetadas pelo estresse, pelas relações afetivas e pelos problemas vividos no dia a dia e tudo isso pode se converter em um fator preponderante no aparecimento de doenças, bem como interferir no tratamento de doenças já existentes.

De acordo com pesquisa Datafolha realizada no início do ano de 2014, a saúde é considerada o maior problema do Brasil. A pesquisa ouviu 2109 entrevistados em todo o país e revelou que, entre as preocupações do brasileiro, a Saúde foi apontada como o principal problema, sendo citada por 45% das pessoas participantes.

Diante disso, buscamos, no nosso meio social, fontes consideradas confiáveis que veiculam notícias sobre saúde e encontramos a revista mensal Superinteressante e suas homônimas, Muy Interesante (Argentina) e Muy Interesante (Espanha), notavelmente meios importantes de divulgação científica. No tópico a seguir, traçaremos um breve perfil das mídias analisadas nesta pesquisa.

5.2 A revista Muy Interesante – Espanha¹⁴

A revista Muy Interesante é referência em divulgação científica na Europa. Foi criada nos anos 80 na Espanha e ultrapassou fronteiras, sendo editada internacionalmente sob licença no México (Editorial Televisa, 1989); Colômbia (Editorial Televisa Colômbia, 1985); Chile (Editorial Televisa, 1987); Portugal (Editorial Edimprensa Editora, 1998-2007; Motorpress Lisboa, 2007) e Brasil como a

¹⁴ Disponível em: <http://www.muyinteresante.es/> Acesso em: 15 ago. 2014.

Superinteressante (Editora Abril, 1987). Na Espanha, a revista é editada pelo grupo G+J Espanha e seus conteúdos se referem tanto às ciências em geral como a cultura, história, comportamento e curiosidades.

Na edição de aniversário de 30 anos da revista, em seu site, no ano de 2011, Elena Sanz, uma das editoras da revista, caracterizou o público leitor da *Muy Interesante* como “um leitor curioso, acima de tudo, acima inclusive da idade e do sexo ou de qualquer rotulação ao uso”.¹⁵

A revista de publicação mensal foi fundada por Juan Caño, que por sua vez foi seu diretor até o ano de 1986. A partir daí José Pardina assumiu a direção da revista e permanece no cargo até os dias de hoje. A *Muy Interesante* tem como lemas as seguintes frases: “A revista para quem quer saber mais de tudo e *Muy Interesante*: Entretenimento inteligente”.

Vale destacar que a revista se apresenta no formato impresso e digital. O formato digital apresenta as mesmas reportagens e o conteúdo integral da revista impressa, mudando somente o suporte. A revista digital pode ser adquirida a partir de sites como *Kiosko y más* e *Zinio*. A página oficial da revista apresenta conteúdo diversificado que abarca as variadas temáticas de interesse geral e fornece gratuitamente reportagens e notícias diariamente.

5.3 A revista Superinteressante – Brasil¹⁶

No Brasil, a *Superinteressante* costuma ser considerada pelo público uma boa fonte de informação quando o assunto é pesquisa científica. Frequentemente ela é utilizada como recurso didático, convertendo-se em um importante instrumento para a formação dos indivíduos. Foi em 1987 que a editora Abril comprou os direitos da revista espanhola *Muy Interesante*, publicando-a integralmente, recorrendo, para tanto, a traduções dos textos da revista espanhola. Com a adesão do público brasileiro, a revista passou por alguns processos que a distanciaram da revista que lhe dera origem. Em 1995, a revista brasileira ganhou um novo projeto gráfico, com mais infográficos, o que proporcionou ao público uma leitura mais multimodal e dinâmica.

¹⁵ Disponível em: <http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/muy-interesante-cumple-30-anos> Acesso em: 15 ago. 2014.

¹⁶ Disponível em: <http://super.abril.com.br/> Acesso em: 15 ago. 2014.

A revista publica artigos nas áreas de ciências exatas e biológicas, mas também se preocupa com outros temas relacionados à sociedade, como a religião, a política, a história e o comportamento. No ano de 2007, a revista ganhou sua versão digital, contendo o mesmo conteúdo da versão impressa, porém, com um diferencial: oferece hipertextos no intuito de ampliar os conhecimentos sobre os assuntos abordados em seus textos. A revista possui um site, no qual parte do conteúdo da revista impressa e da digital pode ser acessado. Seu acervo contém todas as revistas publicadas no Brasil desde o ano de seu lançamento, contudo, as reportagens na íntegra não podem ser acessadas, já que são reproduzidas de forma reduzida.

Conforme já mencionado, a revista exerce um papel social de destaque e é considerada referência no que tange à divulgação de ciência, junto às revistas Galileu e Scientific American Brasil.

5.4 A revista Muy Interesante – Argentina¹⁷

Assim como a versão brasileira, a Muy Interesante, publicada na Argentina, também traz notícias sobre as ciências biológicas e exatas. Apresenta também em seu conteúdo reportagens e notícias relacionadas à história, cultura e religião. Seu formato é mais tradicional em relação à brasileira e à espanhola. Destina menos espaço a publicidades e traz em média seis reportagens em cada edição. Assim como era realizado no Brasil até final da década de 80, a revista argentina apresenta algumas reportagens que se configuram como reproduções das reportagens da revista que circula na Espanha. Embora ambas sejam de língua espanhola, a argentina opta, algumas vezes, por variar alguns vocábulos e ilustrações, revelando uma adaptação à cultura linguística e à sociedade da região rioplatense. Vale ressaltar que a versão argentina é distribuída também para os países vizinhos Uruguai, Bolívia e Paraguai. A revista Argentina, em seu formato, se distancia das versões brasileira e espanhola. Seu tamanho é maior e seu design gráfico é mais tradicional em relação às publicadas nos outros países.

¹⁷ Disponível em: <http://www.muyinteresante.es/tag/Argentina> Acesso em: 15 ago. 2014.

5.5 Breve histórico da divulgação científica nos contextos das mídias analisadas

“Não querendo levá-los ao cume da altura
Cientistas tu tens e tens cultura
E neste rude poema destes pobres vates
Há sábios como Pedro Américo e César Lattes.”
(Cartola e Carlos Cachça)

Nessa seção buscaremos apresentar, de forma geral, um breve histórico referente à prática de divulgação científica nos países onde circulam as mídias analisadas.

5.5.1 A divulgação científica no Brasil

De acordo com Moreira e Massarani (2002), a divulgação científica no Brasil tem mais ou menos dois séculos de história, no entanto, muito pouco se sabe sobre as atividades divulgativas realizadas aqui. Os autores afirmam que nos séculos XVI, XVII e XVIII, na época da colônia, as ações do governo relacionadas às ciências eram raras, e quase sempre restritas às necessidades militares de interesse imediato. Moreira e Massarani (2002) afirmam que, em 1810, os primeiros jornais a publicar artigos de caráter científico foram “A Gazeta do Rio de Janeiro”, “O patriota” e o “Correio Brasiliense” (editado na Inglaterra). Esses autores explicam que a divulgação científica no Brasil se intensificou na segunda metade do século XIX com a criação de importantes revistas de caráter científico, como a “Revista do Rio de Janeiro” (1876), a “Ciência para o povo” (1881) e a “Revista do Observatório” (1886).

As atividades de divulgação científicas mais significativas da história brasileira, segundo os autores em questão, se iniciaram em 1873 e se referem às “Conferências Populares da Glória”, tendo como contexto de atuação o Rio de Janeiro. Essas conferências eram realizadas em escolas públicas e tinham como objetivo despertar o interesse do público para os mais diversos assuntos relacionados às ciências exatas, da natureza, comportamento, saúde e o papel da mulher na sociedade.

Já no século XX, o Brasil ainda não tinha uma tradição de pesquisa científica consolidada, no entanto, as atividades divulgativas seguiram crescendo no Rio de Janeiro. Segundo Moreira e Massarani (2002, p. 54) “um marco determinante nesse período foi a criação, em 1916, da Sociedade de Ciências, que se transformou depois, em 1922, na Academia Brasileira de Ciências (ABC)”.

Vale destacar que, nos anos 40, segundo Moreira e Massarani (2002), o médico, microbiologista, economista e divulgador de ciência José Reis, professor da Universidade de São Paulo, foi considerado um dos pioneiros do jornalismo científico no Brasil. Nessa época, ele passou a escrever sobre ciência em uma seção dominical chamada “Mundo da Ciência” na “Folha da Manhã”. Os autores explicam que José Reis foi um dos fundadores, em 1948, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Essa entidade, nos anos 70, se tornou a principal instituição em promover eventos e publicações voltadas para a divulgação científica.

No decorrer das décadas, vários acontecimentos movimentaram a comunidade científica e despertaram o interesse popular pelo assunto. Destacamos a Segunda Grande Guerra, a chegada do homem à lua, a bomba de Hiroshima, entre outros. Moreira e Massarani (2002) destacam que o feito do cientista brasileiro, Cesar Lattes, nos anos cinquenta, que participou da descoberta do méson pi, gerou a produção de muitas reportagens sobre a área, despertando o interesse público pelo assunto.

Moreira e Massarani (2002, p. 58) afirmam que “as últimas três décadas têm sido um período rico para a divulgação científica, embora o país ainda esteja longe de ter uma atividade ampla, abrangente e de qualidade nesse domínio”. Segundo os autores, novos meios de atividade científica surgiram, dentre eles programas de divulgação científica na televisão como o “Globo Ciência”, que está no ar desde 1984. Nessa década, foi criada a revista “Ciência Hoje”, posteriormente, a revista “Globo Ciência” (hoje, Galileu) e a “Superinteressante”, objeto de nosso estudo. Hoje em dia, a prática da popularização científica também conta com mais de 80 museus de ciências no Brasil.

5.5.2 A divulgação científica na Argentina

As práticas recentes de divulgação científica na Argentina se encontram em um período de afirmação e de expansão. A história da divulgação científica se desenvolveu

enquanto o campo científico também se desenvolvia. Cronologicamente, Cazaux (2010) afirma que as primeiras atividades científicas eram realizadas pelos Jesuítas, membros das missões da província colonial do Paraguai, que na época compreendia parte da atual província da Argentina, em meados do século XVII. Nesse período, a troca de informações entre investigadores de ciência era mediada pela correspondência particular ou pela publicação esporádica de livros ou folhetos. Cronologicamente, a autora destaca que a ciência propriamente dita nacional teve seu impulso inicial no século XVIII, momento em que o país vivia a descolonização e uma crescente laicização da educação a partir do surgimento de algumas instituições, tais como a Biblioteca Pública de Buenos Aires (1810), a Academia de Medicina (1822) e o Colégio de Ciências Morais (1823).

Entre os anos de 1852 e 1861, a Argentina viveu um lento, mas significativo crescimento que proporcionou um grande desenvolvimento da ciência e da divulgação, mais precisamente durante a República Liberal (1861-1942). Nesse período, foi notável a multiplicação dos centros de pesquisa nas universidades e a divulgação das ciências ganhou cada vez mais espaço. Nesses anos foi construído o Colégio Nacional de Buenos Aires e surge o primeiro editorial da Argentina – Estrada. O Observatório Astronômico de Córdoba foi construído nesse período e os jornais “La Prensa” (1869) e “La Nación” (1870) foram fundados. Os jornais favoreciam a divulgação científica no país que, motivados pelo otimismo científico que viviam na época, escreviam como “surpreendentes e admiráveis” os avanços tecnológicos e científicos conquistados no período.

Em 1872, a Argentina viveu um ano fundamental para o desenvolvimento científico do país. Nesse ano, foi criada a Sociedade Científica da Argentina com o objetivo de coordenar as práticas da ciência no país.

Os primeiros anos do século XX foram considerados os anos auge das ciências básicas e também por terem proporcionado o “boom” da divulgação científica devido, em grande parte, à presença da ciência na vida cotidiana das pessoas. Nesse período, surgiram revistas especializadas. No entanto, a Argentina viveu períodos duros relacionados ao regime ditatorial nos anos setenta, que culminou no exílio e assassinato dos mais importantes científicos e pensadores do país. O processo de recuperação da democracia foi lento e atravessado por muitos retrocessos. Durante o governo de Néstor Kirchner e Cristina Fernández houve a repatriação dos científicos erradicados e o aumento salarial desses profissionais. No entanto, foi a criação do Ministério de

Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva o feito mais importante para impulsionar os avanços da comunicação pública da ciência na Argentina nos últimos anos.

5.5.3 A divulgação científica na Espanha

O jornalismo científico na Espanha é uma prática antiga, o primeiro jornal de ciência, “Efemérides barométrico-médicas matritenses”, surgiu no ano de 1734. Em seguida, mais precisamente nos anos de 1736 e 1737, respectivamente, foram fundadas as revistas literário-científicas “Memórias eruditas para a crítica de arte e ciência” e o “Diário dos literatos de Madrid”.

Em Barcelona, no ano de 1833, começou a ser editado o jornal diário “El Vapor”, que se dedicava a ciência, literatura, economia, agronomia e sociedade

O ano de 1888 se destacou na história do jornalismo na Espanha, isso porque o importante jornal “La Vanguardia” foi inaugurado. Fundado por Carlos Godó, o jornal reunia nomes que foram os pioneiros na modernização do jornalismo científico, entre esses nomes se destacam Bartolomeu Robert e José Comas. No entanto, o que pode ser classificado como jornalismo científico-moderno só passou a ser considerado em meados da década de sessenta do século seguinte. Esse período foi marcado pela chegada do homem à lua e esse feito histórico despertou a atenção do mundo frente às possibilidades da tecnologia. E, nesse contexto, a divulgação científica encontrou terreno fértil para crescer e se firmar.

Segundo Hernández (1999), o reconhecimento por uma especialidade de divulgação científica só ocorre nos anos oitenta, quando jornais de difusão nacional incorporaram seções especiais para abordar ciência como “Mundo futuro” (Ya), “Futuro” (El País), “Ciência e Tecnologia” (Diario 16), “Ciência e Futuro (ABC), e posteriormente o suplemento científico do jornal “La Vanguardia”.

Nesse período é notável na Espanha a busca por especialização na área de jornalismo científico e os centros de educação superior introduziram disciplinas vinculadas à sociedade, à ciência e ao jornalismo, marcando uma tendência em considerar a informação científica como assunto relevante nas publicações jornalísticas especializadas.

Destacam-se, na Espanha, muitas revistas de divulgação científica, como por exemplo: “Mas allá de la ciencia y la fantasia”, “Mundo Sorprendente”, “Conocer”, “mundo Científico”, “Investigación y Ciencia (Scientific American)”, “Muy Interesante” e outras.

5.6 Coleta de Dados

A presente pesquisa trabalha com um corpus constituído por um conjunto de 36 exemplares das revistas Superinteressante, Muy Interesante Argentina e Muy Interesante Espanha, publicados no período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014. Metodologicamente, optamos, em nosso trabalho, analisar qualitativamente somente os textos do gênero reportagem que abordaram a temática referente à Saúde nas três mídias supracitadas.

A fim de identificar as reportagens referentes à temática Saúde, foram coletadas 194 reportagens publicadas nas três revistas analisadas. Desse conjunto, 51 compõem o conjunto de textos sobre Saúde e representa 26,88% do total. A proporção restante está constituída por reportagens que tratam de assuntos relacionados a outros campos do conhecimento científico, como: ciências exatas, sociais, tecnológicas, ambientais, dentre outros. Na tabela 1, apresentamos a configuração do corpus de nossa pesquisa.

Título das Revistas	Superinteressante	Muy Interesante Argentina	Muy Interesante Espanha
Total de Reportagens	48	75	71
Total de Reportagens sobre Saúde	10 (20,84%)	19 (25,34%)	22 (30,98%)

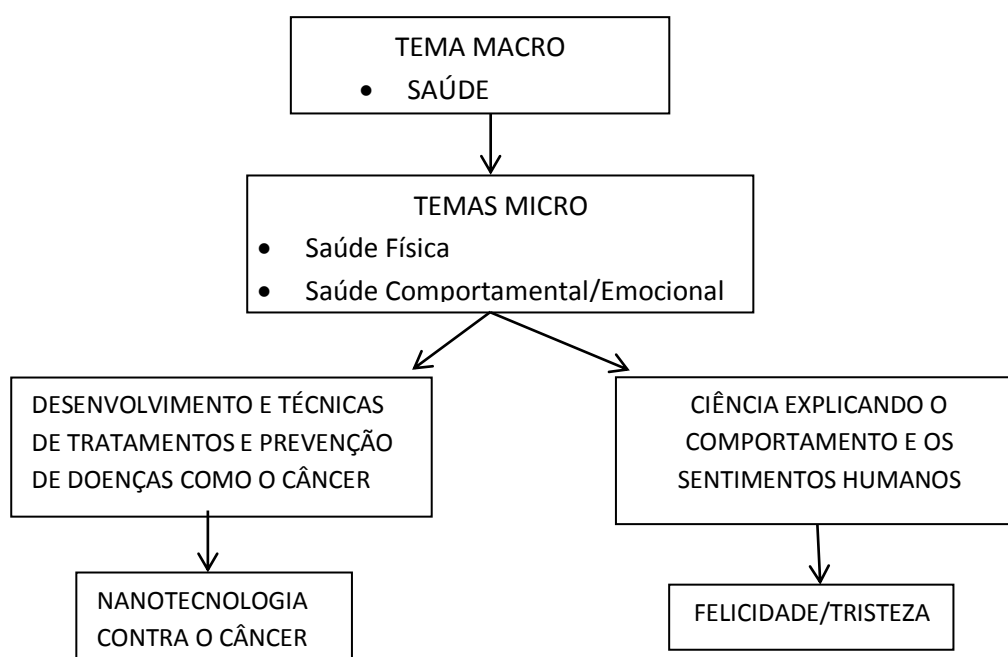
Tabela 1: Configuração do corpus de análise.

A tabela 1 apresenta o número de reportagens que foram publicadas no período de referência da presente pesquisa, seguido do número de textos que se referem à divulgação de informações relacionadas à temática Saúde. Do total geral de

reportagens publicadas, serão realizadas análises de caráter quantitativo a fim de se identificar o espaço destinado à divulgação de pesquisas relacionadas à saúde em cada uma das mídias selecionadas. As capas das revistas também serão analisadas a fim de se identificar em quais delas a saúde esteve em foco.

Em função de algumas questões de ordem metodológica, alguns critérios de seleção e organização dos textos que compõem o corpus de análise foram estabelecidos.

Nosso interesse é contemplar em nossa análise tanto a Saúde física quanto a Saúde comportamental/emocional. Sendo assim, dentre os diversos assuntos referentes a essa temática, optamos por buscar textos que apresentassem uma discussão sobre um assunto comum recorrente nas três mídias estudadas. Dessa forma, identificamos que todas as três revistas trouxeram reportagens sobre o câncer e sobre os sentimentos – felicidade e tristeza sob a ótica científica. Nesse sentido, selecionamos 6 reportagens, sendo que 2 reportagens foram retiradas da Superinteressante, 2 da Muy Interesante Argentina e 2 da Muy Interesante Espanha. O esquema abaixo ilustra como se deu o processo de configuração de nosso corpus de análise.



Esquema 1: Critérios para configuração do corpus de análise.

O esquema sugere que a partir do macrotema Saúde identificamos microtemas que se referem à Saúde Física e à Saúde Comportamental/Emocional. Em geral, as reportagens identificadas trazem como assuntos principais discussões sobre os

estudos relacionados ao tratamento de doenças como a Aids, a obesidade, as superbactérias, o câncer e as síndromes raras. Identificamos também reportagens que se dedicaram à apresentação de pesquisas referentes ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas no tratamento de doenças como: nanotecnologia, epigenética, tecnologia para pacientes com deficiências motoras e as pesquisas com células tronco. As reportagens veiculadas nas mídias estudadas que se referiam ao microtema Saúde Emocional e Comportamental apresentaram explicações científicas para os sentimentos humanos como, por exemplo: a tristeza, a raiva, o ódio, bem como a abordagem de doenças psicológicas modernas, entre elas podemos citar o stress, a depressão, a gordofobia, os distúrbios alimentares e os distúrbios do sono.

Essa classificação do corpus permitiu-nos traçar um panorama geral dos assuntos abordados nas mídias e identificar as reportagens cujas temáticas fossem comuns nas três, como foi o caso dos textos sobre câncer, tristeza e felicidade. Na tabela 2, a seguir, apresentamos a descrição do nosso corpus considerando a identificação do texto, a revista, o título da reportagem, o autor e o resumo do texto.

Identificação	Revista	Título da reportagem	Autor	Resumo do texto
SI01/13	Superinteressante – maio/2013	A chave da vida e da morte	Carol Castro	A doença mais mortal do século nasce dentro de cada um de nós, a partir do mesmo mecanismo que desenvolveu a nossa espécie. Por décadas, a ciência buscou armas para expulsar o tumor, mas agora estamos virando o jogo. O inimigo é o corpo em desequilíbrio. E a resposta para lidar com o câncer está dentro de você.
SI02/13	Superinteressante – junho/2013	Como lidar com a tristeza	Carol Castro	Nunca tanta gente teve depressão no mundo. São 350 milhões de pessoas nessa condição. Boa parte nem sabe disso. O que está acontecendo conosco? O que devemos fazer a respeito?
MIA01/13	Muy Interesante Argentina – outubro/2013	Nanoguerra contra el câncer	Ainhoa Iriberrí/Alejandra Folgarait	Los últimos avances en el manejo de partículas diminutas abren nuevos horizontes a la detección y el tratamiento de la insidiosa enfermedad.
MIA02/13	Muy Interesante Argentina – abril/2013	Sonríe, que es mejor.	Pablo Colado	La ciencia confirma que sonreír más alarga la vida, fortalece la mente y estimula la empatía.
MIE01/13	Muy Interesante Espanha – junho/2013	Claves para ser feliz	Luis Muiño	Los científicos han descubierto que la felicidad o la rabia interfiere en la salud y proponen una receta para ser feliz.
MIE02/13	Muy Interesante Espanha – maio/2013	La batalla final contra el cáncer	Elena Sanz	La trayectoria de células malignas que deciden salir de un tumor y viajar por el organismo en busca de un nuevo lugar donde crecer. Los científicos explican la evolución del cáncer en el cuerpo humano.

Tabela 2: Descrição do corpus de análise.

A escolha das reportagens atendeu ao critério de congruência e aproximação de assuntos, ou seja, selecionamos textos cujas reportagens apresentavam o mesmo assunto. Em razão de parte de nosso corpus de pesquisa ser composto por mídias que não são facilmente encontradas no Brasil na versão impressa, as edições da revista Muy Interesante Espanha se apresenta na versão online. Ressaltamos que a versão digital apresenta o mesmo conteúdo das versões impressas.

6 Análise do corpus

A fim de responder nossas perguntas de pesquisa e alcançar os objetivos pré-definidos, organizamos nossa análise em duas etapas. A primeira, de caráter quantitativo, busca identificar o espaço que cada mídia estudada dedica à publicação de reportagens sobre Saúde. Nesse sentido, gráficos serão apresentados e analisados segundo os dados que eles sugerem. A segunda etapa, de caráter qualitativo, visa identificar os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizadas nas reportagens que compõem nosso corpus de análise.

Nessa etapa, os textos sobre Saúde serão analisados segundo os pressupostos teóricos e metodológicos desenvolvidos pela Análise do Discurso da Divulgação Científica considerando, primeiramente, que todo texto é produzido em função de um contexto de práticas sociais específico, no qual os participantes possuem conhecimentos comuns e subjetivos sobre o mundo e comungam de valores, ideologias e interesses distintos. Nesse sentido, o contexto, o discurso e os sujeitos são elementos fundamentais em nosso estudo.

6.1 A temática Saúde nas mídias estudadas

No intuito de verificar o espaço que a Saúde representou nas revistas analisadas, identificamos o número de reportagens publicadas no decorrer do ano de referência da pesquisa. A comparação entre os três países – Brasil, Argentina e Espanha – nos permite observar como a temática Saúde está sendo representada nas revistas analisadas e, para tanto, consideremos o gráfico 1.

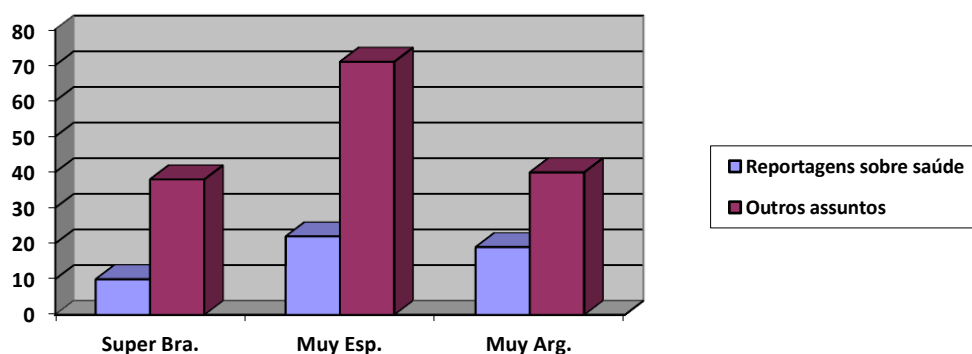


Gráfico 1: O tema Saúde nas revistas analisadas.

O gráfico 1 sugere um interesse substancial em se publicarem reportagens sobre Saúde. De acordo com os dados, a revista Superinteressante publicou 10 reportagens sobre Saúde durante o ano da pesquisa, o que representa uma fração de 21% do total de publicações. A revista Muy Interesante Espanha publicou 22 reportagens no mesmo período, reservando a essa temática 30,9% de suas publicações. Verificamos que a revista Muy Interesante Argentina publicou 19 reportagens sobre Saúde, ou seja, 25,33% do total de reportagens. Esses números revelam que a Saúde ocupa um lugar de destaque nas revistas analisadas, sendo que se destaca a revista espanhola. É importante ressaltar que as demais publicações se referem a outras variedades de temas, o que revela a preferência das três mídias em publicar textos sobre Saúde.

Conforme afirma Polino (2004, p.15), “a pesquisa em saúde tem um importante impacto periodístico entre os temas de ciência e tecnologia”.¹⁸ A ideia defendida por Polino pode ser confirmada em nosso estudo ao considerarmos a grande visibilidade dos temas de Saúde e sua recorrência nas capas das mídias analisadas. Nossas observações podem ser constatadas na tabela 3 a seguir.

Revista	Total de capas	Capas/Saúde	Capas/outros assuntos
Superintessante	12	6 – 50%	6
Muy Interesante Argentina	12	9 – 75%	10
Muy Interesante Espanha	12	10 – 91%	3

Tabela 3: A Saúde na capa das revistas analisadas.

De acordo com a tabela 3, a que mais abordou a Saúde nas capas foi a revista espanhola, privilegiando o tema em 91% das vezes, a segunda foi a Argentina que, por sua vez, fez referência à Saúde em 75% de suas capas e a terceira foi a brasileira que

¹⁸ Tradução nossa para: “La investigación en salud tiene un importante impacto periodístico muy alto entre los temas de ciencia y tecnología” (POLINO, 2004, p. 15).

reservou 50% das capas para a Saúde. Esses dados revelam o peso que tal temática tem na cobertura jornalística em relação ao conjunto de temas divulgados. Priorizar essa temática na capa não significa que as revistas estejam simplesmente preocupadas com sua função social em divulgar temas relacionados à saúde, melhorando e ampliando o nível de conhecimento da população em geral. A decisão em priorizar uma temática em detrimento de outra é também um gesto mercadológico. Isso porque as revistas estudadas são produzidas não só para contribuir com o desenvolvimento intelectual do cidadão, mas também para serem consumidas.

Dessa forma, o leitor assume o papel de leitor-consumidor de um produto e as revistas se tornam um bem de consumo. Assim, estabelece-se uma relação comercial de compra e venda. Essa relação leva os produtores a usar também um discurso persuasivo para vender seu produto e esse discurso persuasivo pode ser identificado nas capas que por sua vez exercem um poder definitivo na hora de o leitor comprar ou não a revista.

Observamos também que as capas destinadas às reportagens sobre Saúde contemplavam não só a saúde física como também a comportamental/emocional, mostrando uma tendência em explicar comportamentos e sentimentos humanos sob um ponto de vista científico.

A comparação entre países permite-nos constatar que a prática midiática de um não é muito diferente de outro. Todas as mídias analisadas priorizaram a abordagem da temática Saúde nas capas, revelando que há uma tendência nos três países representados em preferir essa temática em detrimento de outras.

Nas próximas seções, analisaremos os procedimentos linguístico-discursivos bem como as estratégias divulgativas utilizadas nas reportagens que compõem o corpus de análise.

6.2 Análise linguístico-discursiva do corpus

Conforme previsto em nossos objetivos, apresentaremos nos tópicos que se seguem os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizados no processo de recontextualização da informação científica em textos de divulgação científica publicados nas mídias selecionadas.

6.2.1 Análise do texto: A chave da vida e da morte

A reportagem da revista impressa Superinteressante, edição de maio de 2013, intitulada “A chave da vida e da morte”, escrita por Carol Castro, tem como principal objetivo informar à população sobre alguns avanços das pesquisas no que se refere ao tratamento do câncer e mostrar como a doença age no organismo do doente. No texto, a autora propõe que a evolução da doença está intimamente relacionada à própria evolução da espécie humana e ao desequilíbrio do corpo.

O texto analisado foi matéria de capa dessa edição e apresenta a seguinte chamada “Câncer: viramos o jogo”. Levando em consideração a carga semântica e ideológica da palavra “câncer”, a autora pressupõe que a população relaciona câncer ao sofrimento ou à morte e, ao dizer que “viramos o jogo”, a autora sugere conhecer algumas respostas sobre uma das doenças “mais terríveis de nossos tempos”, segundo as palavras da própria autora. As informações contidas na chamada de capa podem criar no leitor uma grande expectativa de leitura e algumas perguntas podem surgir no seu imaginário, como por exemplo: será que encontraram a cura para a doença?

Acreditamos que a autora prevê esse questionamento e, no intuito de antecipar possíveis respostas, acrescenta algumas informações, conforme mostra o fragmento 01.

(01) “Depois de décadas de frustrações **procurando a cura**, finalmente **encontramos a resposta** para o câncer. Ela está onde menos se esperava: **dentro de você.**”

As informações presentes no fragmento (01) “procurar a cura e encontrar a resposta para o câncer” estão intimamente ligadas, levando-nos a imaginar que a cura pode ter sido encontrada. No entanto, a autora diz que a resposta está dentro de cada pessoa. Diante disso, provavelmente o leitor é convidado à leitura motivado a encontrar a resposta que pode salvar vidas.

No título dado à reportagem – “A chave da vida e da morte” – reside a ideia de que existe uma saída para a doença e essa ideia está ancorada na utilização da palavra

“chave”. A autora promove uma relação direta das informações fornecidas na capa com as informações em destaque no início do texto.

O título do texto refere-se a “encontrar uma saída”, informação dada na capa e a “resposta”, de acordo com a autora, se encontra dentro de “você”, nesse caso, o leitor do texto, revelando o caráter pragmático do texto. É notável que a autora busca promover interação com o leitor.

No lead da reportagem, encontramos uma síntese do texto e a apresentação da ideia principal: o câncer evolui porque é da natureza humana evoluir. A partir de uma sucessão de sequências narrativas, Carol Castro descreve o surgimento e a evolução de pequenas moléculas que propiciaram a origem da vida. É nesse contexto que a autora explica o conceito de mutação celular: ela ocorre a partir de uma molécula multiplicadora, chamada pela autora de “tataravô do nosso DNA”. Ela nos explica, conforme o fragmento (02), que, ao se multiplicar, as moléculas podem sofrer mutações e que a vida surgiu graças a essa mutação.

(02) “Sem as **mutações** não estaríamos aqui. **São a chave da vida e da morte**. São também as culpadas pela mais temida das doenças do nosso tempo: o câncer.”

Nesse sentido, o texto nos informa que o câncer faz parte do processo natural de evolução da vida, no qual uma célula passa a multiplicar-se rapidamente sofrendo mutações e desencadeando o câncer. Essa informação é amplamente desenvolvida na reportagem a partir de uma linguagem bastante formal, ainda que em alguns momentos recorra a expressões em um nível mais informal da língua, como pode ser visto nos fragmentos (03) e (04).

(03) “Se novas mutações aparecerem, e uma delas desligar a capacidade natural do organismo de matar as células, por exemplo, **ferrou**: o câncer surgiu.”

(04) “A cura definitiva para o câncer ainda não existe. E o mais provável é que ela nunca aconteça, deixando os cientistas do planeta inteiro frustrados (e a SUPER também: há 12 anos, publicamos que o câncer estava com os dias contados. **Ops**).”

A adequação da linguagem ao público-alvo do texto pode ser percebida a partir da utilização de vocábulos típicos do universo jovem, como ocorre com a inserção das palavras “ferrou” e “ops” no discurso. Nesse sentido, podemos perceber que a autora

pretende estabelecer uma interação com seu leitor, permitindo que ele se identifique com a linguagem do texto. Essa interação também pode ser percebida a partir da utilização de palavras que favorecem o diálogo entre leitor e autor, conforme os fragmentos a seguir.

(05) “Mas agora **estamos** acertando a mira.”

(06) “Se a doença convive com **a gente**, ela também dificilmente será extinta.”

(07) “Se **você** tirar uma amostra de sangue agora e ir ao banheiro.”

(08) “Sim, eu e você **temos** no nosso DNA alguns genes que podem converter células normais em células cancerígenas.”

(09) “**Imagine** o corpo como uma grande orquestra equilibrada e harmônica.”

Fica evidente, a partir dos exemplos acima, que a autora constantemente promove a interação com o leitor, inserindo-o no texto. Esse recurso permite que quem está lendo participe ativamente do processo de construção do sentido do texto. Essa relação entre autor e leitor pode ser percebida através dos verbos “estamos” e “temos” utilizados nos fragmentos (05) e (08). Essa interação também pode ser conferida nos fragmentos (06) e (08) a partir dos termos “você” e “a gente”. O modo imperativo do verbo “imaginar”, no fragmento (09), é também um indício dessa aproximação e sugere que a autora pretende levar o leitor a realizar alguma ação. Nesse fragmento, a autora pretende fazer com que o leitor entenda como seria o corpo em equilíbrio.

As explicações concernentes ao surgimento e desenvolvimento do câncer no organismo humano são apresentadas a partir da ótica científica, embora em alguns trechos essas explicações ganhem um tom místico, ou seja, tenham sido relacionadas ao acaso ou ao azar. Os próximos fragmentos podem ilustrar o que estamos afirmando.

(10) “É exatamente assim com o câncer, doença que se espalha sorrateira. Ela começa com uma pequena inflamação, pode ser algum químico do cigarro ou fuligem, por exemplo, que se aloja no pulmão. Para expulsá-lo, nosso **sistema imunológico** vai até lá lutar contra ele e desencadeia um **processo inflamatório**. Nessa briga, pode ser que alguma célula do corpo leve a pior: a toxidade do alcatrão, por exemplo, pode **acordar** um **oncogene** e alterar pra sempre o seu **DNA**. Mutante, ele começa a se dividir e multiplicar descontroladamente muito mais do que as companheiras: uma das características principais do câncer. Se novas mutações aparecerem, e uma delas desligar a capacidade natural do organismo de matar as células, por exemplo, **ferrou**: o câncer surgiu.”

(11) “Mas, em média, um tumor maligno é o resultado de 400 **mutações**. Ou seja, um **azar** tremendo.”

(12) “Mas, para o nosso **alívio**, nem todas despertam.”

Percebe-se que, no fragmento (10), termos e expressões da rede conceitual são mantidos, como é o caso dos seguintes registros: “sistema imunológico”, “processo inflamatório”, “oncogene” e “DNA”. Esses conceitos são compreendidos a partir de explicações baseadas no conhecimento científico, no entanto, esses termos estão associados a outras palavras com valores discursivos relacionados a explicações com base em crenças culturais como é o caso de “acordar” e “ferrou”. Entende-se que as células oncogênicas têm a capacidade de acordar e isso seria um problema, registrado a partir do uso da palavra “ferrou”. A mesma explicação é conferida ao fragmento (11). Nele, o registro “mutações” – responsáveis pelo surgimento do câncer – está associado ao registro “azar”. Em (12), à palavra “alívio” pode ser atribuído um significado próximo ao significado da palavra “sorte”, creditando ao desenvolvimento da doença certo grau de casualidade ou fatalidade se considerarmos seu antônimo, a palavra “azar”. Dessa forma, a autora não poderia deixar de ver o câncer como um inimigo – visão que também circula na sociedade. Sendo assim, verificamos que ao câncer foram atribuídas características humanas e que a manifestação da doença pode ser entendida como uma luta. Nos fragmentos a seguir, a personificação do câncer e o uso da metáfora da guerra para caracterizar o tratamento da doença podem ser observados.

(13) “O **inimigo** é o corpo em desequilíbrio.”

(14) “O câncer precisou de vinte anos para **derrubar** Davi.”

(15) “Para expulsá-lo, nosso sistema imunológico vai até lá **lutar**.”

(16) “Se a doença **convive** com você, ela também dificilmente será extinta.”

(17) “(...) então, a substância **vai** até um órgão qualquer e **diz** inflama.”

(18) “E se a **culpa** era deles, talvez fosse possível **desmascará-los** e desativá-los.”

Nos fragmentos (13), (14) e (15), palavras do domínio semântico da guerra foram utilizadas. O câncer é representado como um “inimigo” da vida e pode “derrubar” o doente. Por outro lado, o sistema imunológico tem a função de “lutar” para combater a

enfermidade. Já em (16), (17) e (18), características típicas dos seres humanos são atribuídas ao câncer, como pode ser verificado a partir dos vocábulos: “convive”, “diz”, “culpa” e “desmascará-los”. Esses registros revelam a humanização da doença.

Verificamos que o texto de Carol Castro adverte quanto ao estilo de vida que uma pessoa leva, predispondo ou não o organismo a desenvolver o câncer. Na reportagem, a autora diz que “dormir oito horas por dia, praticar atividades físicas, comer vegetais e frutas, sempre nos mesmos horários, ajuda a prevenir e enfraquecer o câncer”. Essas orientações fornecidas pela autora cumprem um papel didático e social, uma vez que reforçam a ideia de que devemos prestar mais atenção no ritmo de vida que levamos e buscar a melhoria em nossa qualidade de vida.

Ao considerar as informações apresentadas no texto, percebe-se que a autora diz que “a cura definitiva para o câncer ainda não existe. E o mais provável é que ela nunca aconteça, deixando os cientistas do planeta inteiro frustrados”. Esse excerto revela pessimismo com relação às pesquisas que vêm sendo realizadas nos últimos anos. No entanto, os argumentos finais apresentados pela autora sugerem o contrário. No último parágrafo da reportagem, ela ressalta que “a tendência é que isso aconteça para todos os pacientes no futuro: a qualidade de vida durante o tratamento aumente, a reincidência diminua e as chances de cura cresçam”. A afirmação está relacionada às recentes descobertas descritas pela própria autora que nos conta que no futuro os tratamentos serão realizados a partir da compreensão de como cada tipo de câncer age no organismo do doente e o desequilibra.

No tópico a seguir, apresentaremos a análise dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas utilizados pela autora no texto “A chave da vida e da morte”.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

O procedimento linguístico-discursivo de expansão ocorreu no texto por meio das seguintes estratégias divulgativas: sequência narrativa, contextualização, argumento de autoridade, analogia, explicação e modalização.

- **Sequência narrativa**

Conforme salientam Cassany et al. (2000), a verificação de sequências narrativas na divulgação científica é um recurso eficaz para explicar um conhecimento especializado. Nessa perspectiva, encontramos nos excertos expressões e estruturas prototípicas desse tipo textual. A eficácia das narrativas está amparada no fato de que essas estruturas linguísticas são facilmente reconhecidas pelo leitor. A seguir, apresentaremos alguns fragmentos do texto nos quais essa estratégia pode ser verificada.

(19) “No princípio era a sopa primordial. Uma argamassa de dióxido de carbono, amônia e metano boiando no enorme oceano de 3,8 bilhões de anos atrás. Não se sabe quando essa mistura começou a se organizar.”

(20) “Algumas dessas criações desenvolveram a habilidade de se copiar e se espalhar pelo meio ambiente, num ‘crescei e multiplicai-vos’ químico. Em pouco tempo, a água estava tomada.”

(21) “Sentada no sofá da sala em São Paulo, numa tarde de sábado, Carmela Talarico sentiu um caroço na mama esquerda. Descobriu por acaso enquanto coçava o braço.”

No fragmento (19), a autora recorre a uma sequência narrativa para descrever o surgimento das primeiras partículas de vida e mostrar sua evolução. Essa informação é útil, pois posteriormente a autora irá relacioná-la à evolução do câncer. O fragmento (20) sugere uma intertextualidade com o discurso religioso e, nesse caso, a autora lança mão de algo que é de conhecimento popular para explicar um dado novo, ou seja, como ocorre a evolução e a mutação celular. A sequência narrativa transcrita no fragmento (21) foi usada para descrever um relato real, no qual uma paciente conta como descobriu que era portadora de câncer.

- **Contextualização**

A estratégia divulgativa de contextualização foi utilizada em vários momentos do texto, atendendo a algumas finalidades gerais que podem ser verificadas a partir dos exemplos transcritos nos fragmentos a seguir.

(22) “Sem encontrar uma explicação para o câncer, a ideia do vírus atraiu os pesquisadores, tanto que, em **1950**, chegou a ser criado nos **EUA**, um Programa Especial de Vírus do Câncer. A busca não deu em nada: raros tipos de câncer são causados por micro-organismos.”

(23) “**Só em 1976**, os pesquisadores se deram conta de que havia uma ligação entre câncer e defeito no DNA.”

(24) “A OMS acredita que o número de mortes por câncer, em 2030, chegará a 17 milhões por ano (...). O **câncer** não vai embora, mas tende a virar cada vez mais uma doença crônica, como o **diabetes** ou a **pressão alta**.”

As marcas temporais presentes nos fragmentos funcionam como um marco de referência para que o leitor possa situar as pesquisas dentro de um espaço de tempo. Segundo Cassany e Martí (1998), a contextualização é uma estratégia divulgativa que demanda que o leitor construa o espaço semântico que o conceito ocupa. No caso dos fragmentos (22) e (23), se referem aos marcos da pesquisa sobre o câncer. Já no fragmento (24), percebe-se que a autora usou um elemento contextualizador – outras doenças crônicas, no caso a diabetes e a pressão alta – para relacionar a ideia principal que é a transformação do câncer em uma doença crônica no futuro.

- **Argumento de autoridade**

Os textos de divulgação científica, em geral, incluem em seu discurso argumentos de autoridade, garantindo a veracidade dos fatos relatados. A seguir, serão apresentados alguns exemplos.

(25) “**Os oncologistas** brasileiros garantem a cura de até 70% dos doentes em estágio inicial.”

(26) “ ‘Mudanças no DNA alteram a estrutura das proteínas. Assim, é possível desenvolver remédios que inibem sua ação e corrigir o defeito’, explica **Luiz Fernando Reis, diretor de pesquisa do Hospital Sírio-Libanês, em São Paulo**.”

No excerto (25), a autora fornece um dado referente ao índice de pessoas doentes que alcançam a cura do câncer em estágio inicial. Esse dado é obtido a partir dos oncologistas, que são os especialistas na área. A estratégia utilizada serve para que o

leitor estabeleça na memória uma referência específica que o levará a inferir que 70% é um percentual positivo, visto que o câncer sempre é associado à morte. O argumento de autoridade é utilizado para dar ao texto credibilidade, como podemos ver no fragmento (26). Nele, a autora introduz a voz do especialista para exemplificar as pesquisas que estão sendo realizadas no Brasil em relação ao câncer.

- **Analogia**

A estratégia divulgativa da analogia é um recurso linguístico que transfere o significado de um referente para outro para tornar inteligível para o público um termo específico da rede conceitual. Nos fragmentos a seguir, a autora explica o processo de multiplicação celular e o funcionamento de uma técnica realizada por computador capaz de mostrar as proteínas em ação no organismo a partir de uma analogia.

(27) “As células de seu corpo não param de se reproduzir – e cada divisão pode gerar alguma mutação e despertar um oncogene. Em uma pessoa idosa, o DNA já foi copiado tantas vezes, que o risco de erros é muito maior. **Pense num xerox de um xerox – é sempre pior do que a primeira cópia.**”

(28) “Uma maneira de aumentar a criação de remédios específicos para cada paciente partiu do próprio David Agnus com a ajuda do engenheiro Daniel Hillis. Eles inventaram um computador capaz de tirar uma sequência de fotos das proteínas do corpo em ação – **algo como ouvir, em tempo real, a conversa entre todas as nossas células, a música tocada na nossa orquestra interna.**”

(29) “**Imagine o corpo como uma grande orquestra equilibrada e harmônica. O câncer seria o equivalente a um dos instrumentos.** Devagar, aquele som desafinado começa a contaminar todos os outros que o seguem. O resultado você pode imaginar, é uma barulheira descabida.”

No fragmento (27), a analogia foi utilizada para explicar o processo de reprodução celular, que por sua vez é comparado com o ato de fazer cópias de xerox de um xerox já feito. A autora traz algo simples, do conhecimento geral e cotidiano – fazer um xerox, para explicar um conhecimento novo e complexo – a evolução do câncer. Já no fragmento (28), a autora associa o funcionamento das proteínas à sincronia de uma orquestra ou de uma conversa.

No fragmento (29), verificamos a utilização da estratégia divulgativa da explicação metafórica; essa estratégia serviu para explicar aos leitores o desequilíbrio do corpo. Metaforicamente o organismo é identificado como uma orquestra e o câncer comparado a um instrumento que não acompanha os outros instrumentos, prejudicando a orquestra. No caso do texto, a orquestra seria o sistema fisiológico.

- **Explicação**

A estratégia divulgativa de explicação ocorreu a partir da utilização de dois pontos, da apresentação de significados fornecidos entre parênteses e de explicação metafórica.

(30) “Um dos caminhos foi olhar para as moléculas produzidas por ordem **dos genes: as proteínas. São elas que regem todo o equilíbrio do corpo e podem mandar, por exemplo, uma célula se duplicar rapidamente e virar um tumor.**”

(31) “Peyton Rous, um médico americano, havia descoberto um retrovírus que causava **sarcoma em galinhas (um tipo de tumor que se desenvolve em tecidos, como osso ou músculo).**”

A estratégia da explicação foi utilizada no fragmento (30) para mostrar quais são as moléculas produzidas por ordem dos genes – as proteínas. Para introduzir essa explicação, a autora utilizou os dois pontos.

No fragmento (31), a autora explica uma palavra da rede conceitual “sarcoma” a partir de uma sequência explicativa introduzida entre parênteses.

- **Modalização**

A partir de elementos altamente subjetivos é possível perceber o ponto de vista do jornalista sobre os fatos relatados. Os fragmentos a seguir evidenciam os juízos de valor presentes na reportagem em questão.

(32) “**Até** agora tivemos um progresso, é **inegável.**”

(33) “A cura definitiva para o câncer **ainda** não existe. E o mais provável é que ela **nunca** aconteça, deixando os cientistas do planeta inteiro frustrados (e a SUPER também: **há 12 anos**, publicamos que o câncer estava com os dias contados. Ops).”

No fragmento (32), verifica-se, a partir dos registros “até” e “inegável”, que a autora reconhece os progressos científicos na busca por melhores terapias no combate ao câncer. O uso do operador argumentativo “até” sugere que as pesquisas lograram seus objetivos, no entanto, o uso desse operador argumentativo pressupõe uma ideia de continuidade em relação aos estudos sobre o câncer. O fragmento (33) revela um tom pessimista, a partir do registro das palavras “ainda” e “nunca” e da expressão “há doze anos”. Fica evidente que a autora não acredita que seja possível o descobrimento da cura para a doença.

- **Exemplificação**

Os exemplos são introduzidos nos textos com o objetivo de contribuir com a compreensão do assunto abordado. É o que nos mostra o fragmento (34).

(34) “Um dos caminhos foi olhar para as moléculas produzidas por ordem dos genes: as proteínas. São elas que regem todo o equilíbrio do corpo e podem mandar, **por exemplo, uma célula se duplicar rapidamente e virar um tumor.**”

No fragmento (34), temos uma exemplificação introduzida pelo verbo “mandar”, seguida da expressão “por exemplo”, sugerindo como agem as proteínas no organismo, tornando evidente a autonomia e, conseqüentemente, a responsabilidade dessas moléculas no equilíbrio e funcionamento do corpo.

B) Procedimento de redução

Como vimos, para adequar-se ao gênero reportagem de divulgação, o texto científico precisa ser sistematizado devido à sua grande extensão. No caso da reportagem de Carol Castro, verificamos que o procedimento linguístico-discursivo de redução foi utilizado para suprimir informações de caráter mais complexo e técnico e incluir outras mais gerais e conhecidas, garantindo a progressão textual. Alguns exemplos foram transcritos nos fragmentos a seguir.

(35) “Dois pesquisadores estavam trabalhando havia cinco anos para tratar especificamente aquele tipo de câncer, que precisa de uma proteína chamada Her-2 para sobreviver. Eles perceberam uma enorme quantidade dessa molécula no lado de fora das células cancerosas e encontraram um remédio que parecia desligar sua produção.”

(36) “A primeira droga a curar de verdade o câncer apareceria só em 1960, quando dois pesquisadores conseguiram acabar com um câncer raro na placenta de uma paciente.”

No fragmento (35), a autora descreve resumidamente como uma dupla de pesquisadores encontrou uma forma para “desligar” a produção de células cancerosas no organismo. Já em (36) a autora informa quando surgiu a primeira droga capaz de curar um câncer de placenta. Nesse fragmento, o processo que levou a descoberta foi suprimido, considerando relevante somente a informação contida no fragmento, ou seja, deu-se ênfase ao ano no qual a primeira droga foi utilizada para curar um tipo de câncer.

C) Procedimento de Variação

O procedimento linguístico-discursivo de variação apareceu em um único registro e a estratégia divulgativa verificada nesse procedimento foi a denominação. O fragmento a seguir evidencia essa estratégia.

(37) “Halsted só viveu até o ano de 1922, quando pouco se sabia sobre o câncer, mas defendia que se devia **eliminar o maior número possível de tecidos** para não deixar nenhum fragmento para trás (...). Em outras palavras, Halsted mandava **caprichar na faca.**”

Em (37), verifica-se que, para se referir à prática operatória, típica em pacientes vítimas do câncer, a autora utilizou a expressão “caprichar na faca” associada à intenção do médico que era a de eliminar o máximo de tecidos. É importante ressaltar que a expressão não foi inventada e sim adaptada da expressão “entrar na faca”, muito utilizada na linguagem popular para dizer que alguém foi operado. É muito comum ouvir que fulano de tal “entrou na faca” após ter passado por uma cirurgia.

Síntese da análise

Por meio da análise da reportagem “A chave da vida e da morte”, percebemos que a autora construiu o texto associando a evolução do câncer à evolução da vida. Segundo ela, o câncer evoluiu porque a vida evoluiu, justificando o desenvolvimento da doença. Ela nos explica que o câncer se desenvolve porque o organismo humano entra em desequilíbrio, e assim compara esse desequilíbrio ao som que produz uma orquestra cujo certo instrumento não está em harmonia. Nesse sentido, ela orienta seus leitores a buscarem a manutenção do equilíbrio do corpo, recorrendo a hábitos de vida saudáveis.

A autora recorre a várias fontes para mostrar ao seu leitor como o câncer funciona no organismo e o que tem sido feito para tratá-lo.

No que se refere à abordagem das pesquisas na reportagem, cabe destacar que a autora traz informações sobre as descobertas e os avanços feitos por pesquisadores internacionais, e também informa que, no Brasil, pesquisas contra o câncer também têm sido realizadas.

Quanto ao uso dos procedimentos linguístico-discursivos, verificamos que o procedimento que mais ocorreu foi o de expansão, visto que o texto apresentou várias estratégias divulgativas como: seqüências narrativas, contextualizações, explicações, analogias, etc. O procedimento de redução foi percebido ao longo do texto, já que a autora prescinde o processo científico, mantendo somente as informações mais relevantes na reportagem.

No que tange ao procedimento de variação, só identificamos uma ocorrência. Como vimos, houve a substituição do termo “cirurgia” por “caprichar na faca”. A utilização dessa expressão pode ter sido utilizada pelo fato de que o texto foi produzido para um público jovem e a autora busca, a partir da utilização de uma linguagem menos formal, proporcionar a aproximação do leitor com o texto.

De maneira geral, o texto atingiu seu objetivo comunicativo que era o de explicar ao público como o câncer se desenvolve e como as pesquisas sobre ele têm encontrado novos métodos eficientes de combatê-lo. Verificamos também que a reportagem buscou desempenhar uma função didática e social ao orientar seu leitor a procurar melhorar os hábitos de vida a fim de evitar o desenvolvimento do câncer.

6.2.2 Análise do texto: Como lidar com a tristeza

A reportagem de capa, também escrita por Carol Castro, da edição de junho de 2013 da revista Superinteressante, “Como lidar com a tristeza”, apresenta, a partir de

relatos concretos, a explicação das causas e consequências da “depressão” e o efeito dos fármacos no seu tratamento. Carol Castro mostra um panorama do caminho percorrido pelas empresas farmacêuticas que se dedicaram a desenvolver medicamentos que tratam dos sintomas da doença – caracterizada pela autora como doença da alma. No texto, a autora defende que essa enfermidade, de fundo emocional, só pode ser tratada e curada se o paciente buscar e encontrar dentro de si mesmo e em seu entorno as razões para viver feliz, ou seja, ela não acredita que somente o tratamento com medicamentos seja suficiente para curar e tratar uma depressão. Na verdade, a autora afirma que a depressão é a ausência de felicidade e ocorre a partir de um sentimento exacerbado de culpa pelos próprios fracassos. A cura para essa enfermidade se dará a partir do momento que o indivíduo reconhecer os próprios limites e não ultrapassá-los. Assim, logrará uma vida mais plena e leve.

O título do texto se apresenta em forma de pergunta indireta “Como lidar com a tristeza”. Subentende-se que a resposta se encontra na reportagem. O leitor, ao ler o título, tem diante de si um questionamento que faz parte da rotina das pessoas, uma vez que a tristeza é um sentimento humano recorrente em todas as fases da vida. No fragmento (01), foram transcritas as informações fornecidas pela autora no subtítulo.

(01) “Nunca tanta gente teve depressão no mundo, são 350 milhões de pessoas nessa condição – boa parte nem sabe disso. **O que está acontecendo conosco? O que devemos fazer a respeito?**”

As informações apresentadas no fragmento (01) levam o leitor a considerar que a depressão é uma doença recorrente e as perguntas feitas funcionam como complemento da ideia apresentada no título da reportagem. A participação do leitor é direta, que por sua vez se torna protagonista do texto, já que ele assume a voz desses questionamentos apresentados. Isso pode sugerir uma necessidade que a autora tem em tentar estabelecer uma parceria entre ela e o leitor.

No texto, a autora aponta que a palavra “depressão” é nova, como pode ser observado no seguinte trecho “(...) mas, historicamente, depressão é um conceito que surgiu outro dia. Por séculos, ela era uma doença misteriosa chamada apenas de melancolia”. A partir daí, a autora irá traçar os feitos mais significativos realizados no processo de busca por fármacos que tratam da depressão. O primeiro fármaco destacado pela autora foi o utilizado por Sigmund Freud que, por sua vez, tratava a depressão de seus pacientes indicando a cocaína. A essa informação, Carol Castro acrescenta que ele

era usuário e entusiasta da droga. Nenhuma explicação sobre quem foi Sigmund Freud foi dada na reportagem. Acreditamos que a autora prevê que seu leitor o conheça e dispensa uma contextualização que vise aclarar quem ele era. O texto progride à medida que a autora vai apontando os feitos mais relevantes na busca por um fármaco eficiente no tratamento da depressão.

A estrutura linguística predominante no texto é a narrativa e é através de relatos de experiências concretas que a autora irá apresentar e defender uma de suas teses: o acompanhamento médico no tratamento da depressão pode ser menos eficiente que o acompanhamento dos grupos de apoio. Na reportagem, a autora apresenta três histórias, evidenciadas nos fragmentos (02), (03) e (04) que corroboram para essa tese.

(02) “Durante a doença do marido, ela já havia começado a fazer tratamento psicológico e psiquiátrico e participava de reuniões de grupo de apoio mútuo Neuróticos Anônimos. Ia às reuniões só para vomitar a dor que sentia e sair aliviada. (...) Até que um dia ela decidiu não só falar, mas também prestar atenção aos desabafos dos outros. Só aí percebeu que eles também tinham problemas e que ela não estava sozinha. Sentiu carinho por eles. Recuperou o amor próprio e pelos outros que a depressão havia levado embora.”

(03) “Aos 45 anos, ele se sentia desanimado, sem vontade de fazer as tarefas diárias. Procurou um psiquiatra que logo o diagnosticou com depressão e indicou um remédio. (...) Ao se consultar com um clínico geral, descobriu que seu problema era outro: a andropausa havia chegado mais cedo. A contragosto do psiquiatra, Antônio abandonou os antidepressivos e passou a tomar repositores de hormônios. Não teve mais crise.”

(04) “Zanco já tentou largar os remédios, mas sentiu falta. Dormia mal, tinha indisposição. ‘Vivo bem com eles, me ajudam a tocar minhas coisas, diz’. E se tentou parar de tomar é porque não quer passar o resto da vida sob medicação. ‘Um dia quero deixar de tomar. Se ficar bem’. Não é fácil.”

Os três relatos de vida apresentados nos fragmentos acima podem ser descritos da seguinte forma: o primeiro se refere à Estela (fragmento (02)) que teve depressão após a morte do marido e recorreu ao tratamento psicológico e aos encontros dos grupos de apoio, atribuindo ao último o papel de responsável pelo controle dos sintomas da depressão; o segundo (fragmento (03)) relato refere-se ao do professor Antônio Alves, de 45 anos, que foi diagnosticado com depressão, mas que na realidade sofria de outro problema: a andropausa. O professor abandonou os antidepressivos e se tratou com reposição hormonal. Por último, (fragmento (04)) temos a história do estilista Zanco Júnior que desde que teve um episódio de crise de pânico na adolescência toma

antidepressivos. Segundo a autora, hoje, aos 30 anos, não quer viver o resto da vida sob medicação.

A seleção dessas três histórias reforça a ideia contida na tese principal do texto analisado: a medicação nem sempre é a solução. As três narrativas não apresentam histórias de êxito no tratamento com uso de antidepressivos, mas nos mostram uma tendência em acreditar que o diálogo, o autoconhecimento e o investimento em melhoria da qualidade de vida pode ser o melhor caminho para o tratamento e a prevenção da depressão. A tese da autora é evidenciada em outro trecho do texto, no qual a autora introduz um argumento de autoridade que representa a classe médica. A voz da médica Tania Luhrman é inserida trazendo-nos a seguinte afirmação: “estou certa de que nós damos muito remédio às pessoas e que tristeza comum é tratada com medicação”. A partir da voz da médica, a ideia apresentada reforça a tese de que os remédios nem sempre são a melhor solução.

A leitura nos mostra que a autora ora posiciona o leitor como protagonista da reportagem, como pode ser visto a partir da utilização das perguntas retóricas no início do texto, ora o coloca como espectador das histórias narradas por ela, proporcionando um ritmo dinâmico à leitura em função desse revezamento de papéis que realiza o leitor.

A linguagem predominante na reportagem é objetiva, no entanto, em algumas passagens textuais, ela se adequa ao público-alvo de seu texto e recorre a uma linguagem informal e atravessada pela subjetividade. No fragmento (05), a subjetividade da autora pode ser identificada.

(05) “ ‘Um dia quero deixar de tomar’. Não é fácil.”

O fragmento (05) apresenta dois enunciados. O primeiro se refere a um sujeito que faz uso de medicamentos antidepressivos, revelando seu desejo de parar de usar os remédios; no segundo enunciado, temos a própria voz da autora fazendo uma avaliação a partir de um ponto de vista subjetivo do dizer do outro. Como vimos, a linguagem predominante na reportagem foi a formal com certo grau de subjetividade. No entanto, verificamos que a linguagem informal também foi utilizada em alguns momentos da reportagem, conforme podemos observar nos fragmentos a seguir.

(06) “Tudo que era tipo de médico passou a indicar antidepressivos. Tristeza aqui, melancolia acolá, tome remédio **guela** abaixo.”

(07) “Até que em 1965 o psiquiatra americano Joseph J. Schildkraut elaborou a primeira teoria para explicar os efeitos do remédio, e **de quebra**, as causas da depressão.”

(08) “Ou seja, não que fosse má-fé da classe médica receitar antidepressivo a **torto e a direito**.”

As expressões linguageiras destacadas nos fragmentos funcionam como uma pista que pode nos levar a identificar o leitor-modelo/público-alvo da reportagem. A linguagem se apresenta em tom descontraído e as palavras do universo jovem são recorrentes, como nos sugerem as expressões e palavras em destaque nos exemplos. Acreditamos que a linha editorial da revista permita essa adequação da linguagem ao leitor e a recorrência dessas palavras revela um nível mais informal da língua. Foi possível perceber que a autora buscou manter um diálogo com o leitor e isso pode ser comprovado, segundo as transcrições dos fragmentos textuais a seguir.

(09) “Lembre-se: é assim com todo mundo (e muito mais intenso com os depressivos). **Tentar encarar as adversidades da vida ainda é essencial para sair mais forte de cada crise.**”

(10) “**Conhecer seus próprios limites e não ultrapassá-los** torna a vida mais leve – você passa a **viver no seu tempo, sem forçar a barra**. É encontrar uma rotina que se encaixe em você e não o contrário.”

(11) “A crise nos obriga a sair da zona de conforto e abre caminho para **avaliarmos a vida por novos ângulos e tomar rumos diferentes.**”

Nos fragmentos (09), (10) e (11), o diálogo com o leitor se torna evidente por meio do registro de palavras como “você”, “avaliarmos” e o verbo no imperativo “lembre-se”. O uso dessas palavras pode revelar, por um lado, uma necessidade da autora em proporcionar uma aproximação do leitor com o texto, trazendo-o para participar diretamente de sua construção de sentido e, por outro lado, ela legitima as ideias defendidas na reportagem – que tratamento com remédios nem sempre será a melhor solução. Nesse sentido, percebe-se que emerge do texto um caráter didático, conforme pode ser visto a partir dos enunciados em destaque nos fragmentos. Notamos que a autora busca orientar seus leitores, mostrando-lhes uma forma melhor de viver.

No que se refere à explicação da doença, verificamos que a autora adota em seu discurso a perspectiva científica, mostrando ao leitor como a depressão é desencadeada no organismo. Nesse sentido, tomamos como exemplo o fragmento (12).

(12) “Ele dizia que **a tristeza é um descompasso bioquímico no cérebro ligado à serotonina, dopamina e noradrenalina, os neurotransmissores que regulam o humor e as sensações de prazer e recompensa.**”

No fragmento (12), algumas palavras da rede conceitual são mantidas para explicar como a tristeza se manifesta no organismo.

É importante destacar que, conforme a leitura do texto progride, a autora vai nos apresentando as duas formas possíveis para tratar a depressão: a partir tratamento com fármacos e/ou do tratamento baseado no autoconhecimento, na melhoria dos hábitos de vida e a na busca por ajuda nos grupos de apoio. Nesse sentido, a autora promove uma discussão crítica a respeito do interesse mercadológico das indústrias farmacêuticas em desenvolver um remédio que tratasse da doença. No entanto, a autora sugere que o interesse financeiro é maior que o interesse pela melhoria da qualidade de vida dos pacientes, conforme os exemplos nos fragmentos a seguir.

(13) “E foi nessa zona cinzenta de desinformação que nasceu a **farra** das farmácias.”

(14) “Só em 1988 surgiu um medicamento que não só mudou as **cifras** da indústria como conseguiu **extravasar o universo das gôndolas das farmácias** e virar um ícone cultural: o Prozac.”

(15) “Foi uma **mina de ouro** para a indústria farmacêutica. Tratar doenças mentais deixou de ser coisa só de **gente extremamente doente**, à beira do hospício.”

Os enunciados em destaque revelam o interesse mercadológico em produzir um remédio que trate a depressão. Podemos inferir que a autora acredita que o desenvolvimento de um medicamento para depressão seja motivado pelo lucro. A utilização da expressão “mina de ouro”, em destaque no fragmento (15), justifica essa afirmação. Já no fragmento (14), a palavra “cifras” e o enunciado “extravasar o universo das gôndolas das farmácias” corroboram com essa ideia do interesse mercadológico como fator motivador da farmacologia. O mesmo ocorre no fragmento (13), no entanto, a palavra “farra” evidencia certo tom irônico da autora. No fragmento (15), fica claro que para a autora a farmacologia não se interessa por tratar só de “gente extremamente doente”, conforme sugere o termo em destaque. A ampliação do público-alvo das indústrias farmacêuticas fica mais evidente se observarmos a seguinte passagem do

texto: “o marketing dos laboratórios passou a mirar também mães estressadas, trabalhadores cansados e qualquer cidadão propenso a uma fase deprê”.

Por último, destacamos a função social que o texto pretende desempenhar: a de instruir o leitor a tomar atitudes que melhorem sua qualidade de vida e o ajudem a tratar a depressão ou até mesmo a evitá-la, tornando evidente no discurso o papel didático que as mídias podem assumir. A autora nos sugere que o meio social no qual estamos inseridos interfere em nosso emocional e essa ideia pode ser verificada a partir do fragmento (16).

(16) “Quando o nosso cérebro se desenvolveu, 200 mil anos atrás, ninguém precisava tomar grandes decisões. Ele foi adaptado para lidar com comunidades pequenas, de até 70 membros. A pessoa não precisava se encontrar na vida, ela já nascia inserida em um contexto mais bem definido (...) Não havia tantas opções e decisões.”

Há presente, no fragmento (16), a ideia da evolução das sociedades e subentende-se que devemos estar preparados para viver nessa sociedade atual que demanda muitas coisas de nós. Essas demandas podem ser observadas na seguinte passagem da reportagem “(...) escolha uma profissão, tenha amigos, compre um carro, financie uma casa, viaje, vá ao shopping, torça para um time, compre, use, abuse, jogue, desfile, passeie, julgue, brilhe, dance, transe, descanse (...)”. Segundo a autora, tudo isso faz parte da atual cultura de consumo que estamos vivendo. Essa cultura de consumo, segundo a autora, constrói indivíduos vazios e propensos à depressão. Nesse sentido, a autora enumera atitudes por parte da sociedade a fim de prevenir o desenvolvimento da depressão, para tanto ela recorre à utilização de um infográfico (figura 1)¹⁹.

¹⁹ As informações iconográficas não foram consideradas em nossa análise, no entanto, inserimos esse infográfico, pois julgamos que seu conteúdo apresenta informações importantes e necessárias para compreensão da reportagem.

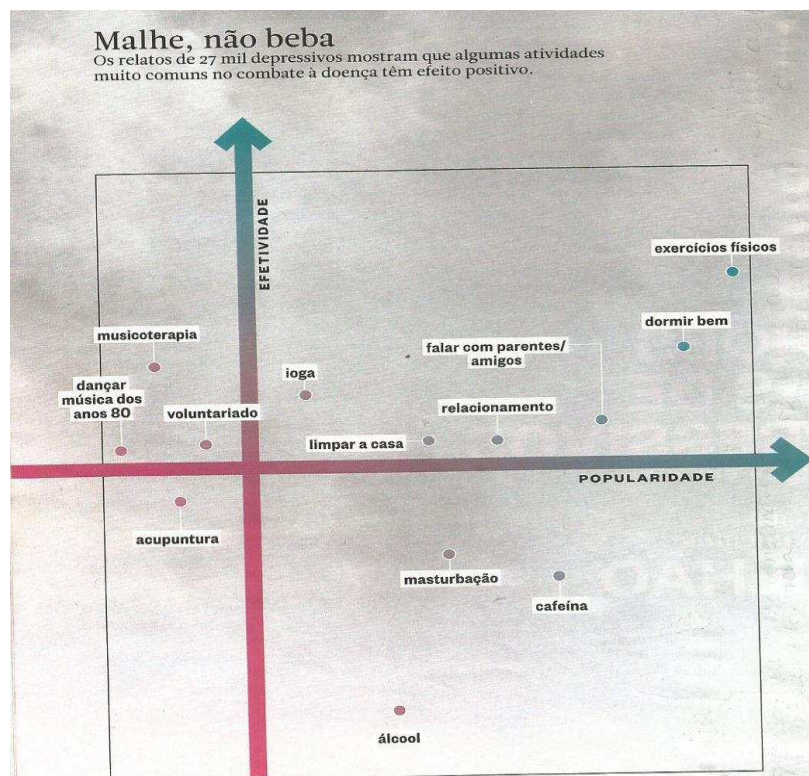


Figura 1: Infográfico atitudes para prevenir a depressão.

Considerado como um gênero discursivo que recorre aos aspectos multimodais da língua, o infográfico traz informações complementares à reportagem. Sua utilização nos textos de divulgação científica pode ser considerada como um procedimento de expansão, já que as informações trazidas pelo infográfico tende a complementar as ideias apresentadas no corpo do texto. Notamos que o infográfico aparece em destaque na reportagem, ocupando quase toda a página. Nele podemos observar que a autora lista uma série de atitudes, levando em consideração uma escala de eficácia, que a pessoa pode seguir para melhorar a sua qualidade de vida, tratando a doença ou até mesmo evitando que ela se desenvolva no organismo. As informações do infográfico reforçam o caráter didático que a reportagem assume.

A análise interpretativa revelou que para a autora a cura da depressão não está condicionada ao tratamento com fármacos e sim a uma série de atitudes que as pessoas devem tomar perante a vida. Para ela, nós devemos buscar o diálogo e reconhecer que não estamos sozinhos e que não somos os únicos a enfrentar problemas. Para a autora, os problemas surgem porque vivemos em sociedades muito complexas que demanda muitas coisas que podem nos aprisionar em uma cadeia de necessidades que não preenchem os vazios da alma.

No próximo tópico, será apresentada a análise dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas identificados no texto “Como lidar com a tristeza”.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

O procedimento linguístico-discursivo de expansão ocorreu no texto “Como lidar com a tristeza” a partir das seguintes estratégias divulgativas: explicação, sequência narrativa, contextualização, modalização e intertextualidade.

- **Explicação**

A estratégia divulgativa de explicação pode ser verificada no texto analisado a partir da utilização de expressão metafórica, de expressão comparativa e vírgulas explicativas que relacionam um enunciado ao outro.

(17) “Ele seria enquadrado no **DSM-V, a bíblia da psiquiatria**, que identifica e diagnostica os transtornos mentais.”

(18) “E o princípio ativo do Masilid era a **iproniazida, que eleva, justamente, o nível de serotonina.**”

A metáfora ocorreu no fragmento (17), no qual a autora utilizou um elemento respeitado e de grande valor religioso – a Bíblia – para explicar a importância do elemento DSM-V, embora não explique o significado dessa sigla. Subentende-se que se trata de uma referência extremamente importante que categoriza as doenças psiquiátricas. Já no fragmento (18), um elemento da rede conceitual é mencionado – Masilid/iproniazida – no primeiro enunciado e no segundo sua função químico-terapêutica no organismo é explicada: “elevar o nível de serotonina”, hormônio responsável pela sensação de prazer.

- **Sequência narrativa**

A estratégia referente às sequências narrativas foi introduzida para favorecer a progressão textual e para aproximar o leitor do texto. Os fragmentos a seguir evidenciam a utilização desse tipo textual em questão.

(19) **“A morte era iminente. E lenta. A notícia sobre a doença terminal do marido afogou Estela na maior dor possível. (...) sentia raiva do mundo. Ninguém podia entender de verdade – a dor era dela. (...) Aos poucos se afastou de todos, isolando-se na própria e devastadora dor. A vida não tinha mais graça. E não era um momento passageiro. (...) A depressão se fincou nela.”**

(20) **“Sigmund Freud conhecia um remédio legal para curar depressão. Chamava-se cocaína. Usuário e entusiasta da droga, ele a receitava para pacientes que sofriam de tristeza recorrente e sem explicação. (...) Mas aí, veja só, viram que cocaína também era um problema. Em 1914, os EUA foram o primeiro país a proibi-la.”**

(21) **“Como na origem de tantos remédios, miraram aqui e acertaram ali. O Marsilid surgiu como uma tentativa de encontrar a cura para a tuberculose, mas quem tomava ficava um tanto alegre.”**

(22) **“Durante a doença do marido, ela já havia começado a fazer tratamento psicológico e psiquiátrico e participava de reuniões de grupo de apoio mútuo Neuróticos Anônimos. Ia às reuniões só para vomitar a dor que sentia e sair aliviada. (...) Até que um dia ela decidiu não só falar, mas também prestar atenção aos desabafos dos outros. Só aí percebeu que eles também tinham problemas e que ela não estava sozinha. Sentiu carinho por eles. Recuperou o amor próprio e pelos outros que a depressão havia levado embora.”**

Em (19), as informações que aparecem pertencem ao parágrafo introdutório da reportagem analisada e nos chama a atenção a sequência de enunciados curtos. Observamos que é apresentado um episódio específico na vida de alguém – a perda de uma pessoa querida – que foi diagnosticada com depressão. A leitura do fragmento pode nos levar a associá-lo à leitura de um conto literário, devido a sua organização frasal, na qual a autora lançou mão de frases simples, sem segundas intenções e distanciadas de abstrações. A autora narrou momento na vida de Estela que atuou como estopim para o desencadeamento da doença. A utilização dessa estratégia divulgativa revela, mais uma vez, a necessidade de proporcionar ao leitor aproximação com o texto. Ao apresentar um conflito concreto de alguém que viveu a doença, o leitor provavelmente se interessará pela leitura e irá gostar de saber o desfecho da história, isso porque ele pode

se identificar com a narrativa ou simplesmente se envolver com a história, dado o conteúdo emotivo que a mesma apresenta.

No fragmento (20), a autora mostra como a depressão era tratada no início do século XX, revelando que nessa época Freud receitava cocaína a seus pacientes. Nesse sentido, em (21), percebemos que a autora apresenta um marco inicial no caminho percorrido na busca por um fármaco eficiente no tratamento da doença, ou seja, esse marco se refere à utilização de Marsilid. A especificidade desse medicamento era tratar a tuberculose, no entanto, descobriu-se que ele era eficiente para melhorar os sintomas da depressão. E, no fragmento (22), a autora mostra, narrativizando os fatos, como uma pessoa que sofria de depressão obteve melhora recorrendo aos grupos de apoio.

- **Contextualização**

A contextualização foi uma estratégia amplamente utilizada no texto analisado. A seguir, apresentaremos exemplos nos quais a contextualização foi utilizada para problematizar o assunto tratado no texto.

(23) “Mas quem desaba no chão corre o risco de não se levantar mais: **15% das pessoas com depressão grave cometem suicídio.**”

(24) “Estela, que prefere usar um nome fictício, é uma entre as **350 milhões de pessoas com depressão no mundo.**”

(25) “A Organização Mundial de Saúde aposta que em **2030 a depressão já será a doença mais comum no mundo, à frente de problemas cardíacos e câncer.**”

(26) “**Segundo o IBGE, mais de 12% das casas brasileiras só tem um morador – há dez anos, era menos de 9%. O número de solteiros também aumentou: 48% (ou 72 milhões) dos brasileiros acima de 15 anos, uma alta de quase 16% em dois anos. Se somarmos a divorciadas e viúvos, a parcela da população fora de um relacionamento sério chega a 60%. É muita gente. E os picos de depressão estão nesses grupos mais solitários: solteiros, divorciados e viúvos.**”

Os fragmentos (23), (24), (25) e (26) advertem sobre a gravidade da doença – depressão – e revelam a necessidade de se criar um espaço para problematizar o que está sendo abordado na reportagem, ou seja, os dados são fornecidos a fim de que se reconheça a necessidade de levar para o debate social as causas, as consequências e os tratamentos disponíveis para a doença. Observamos que, em (25), a autora utiliza um

elemento contextualizador – no caso outras doenças graves – para caracterizar a depressão. Esse fragmento parece sugerir que a depressão está no mesmo nível de gravidade de outras doenças como o câncer e os problemas cardíacos. A partir de um dado concreto fornecido por uma instituição social conhecida – a Organização Mundial de Saúde – a autora reforça a urgência de se apresentar para o público a dimensão dessa doença. O dado informado pela OMS representa uma projeção de algo que pode vir a ocorrer se se mantiver o ritmo atual de desenvolvimento e a propagação da depressão, isso significa que medidas de melhoria da saúde e da qualidade de vida podem ser tomadas a fim de se impedir esse quadro. Essa ideia justifica as sugestões que a autora fornece ao leitor a partir da utilização do infográfico na figura 1.

As contextualizações identificadas também desempenharam o papel de apresentar as pesquisas realizadas em território nacional e internacional, bem como os avanços logrados. Isso pode ser verificado nos fragmentos a seguir.

(27) “**Até que em 1965** o psiquiatra americano Joseph J. Schildkraut elaborou a primeira teoria para explicar os efeitos do remédio, e de quebra, as causas da depressão.”

(28) “**50 anos depois**, a teoria dos baixos níveis de serotonina não é tão mais forte.”

(29) “**No Brasil**, um grupo de pesquisadores viu na ayahuasca uma oportunidade. O chá a base de plantas amazônicas usadas em rituais religiosos, que dá um efeito de bem-estar e tranquilidade, tem princípios ativos que agem direto no cérebro.”

A autora destaca que foi nos anos 60 – fragmento (27) – que o psiquiatra Joseph J. Schildkraut explicou como a doença agia. Ele afirmou que a tristeza era um descompasso bioquímico no cérebro ligado à produção de hormônios que regulam as sensações de tristeza e de alegria do indivíduo. No entanto, a autora, de acordo com o fragmento (28), afirma que a ideia desenvolvida pelo médico já não é tão eficiente na atualidade, deixando subentendido que, passados 50 anos, as pesquisas tomaram rumos diferentes. No fragmento (29) a autora explica como agem certas plantas no organismo, atribuindo ao chá o efeito de sensação de bem-estar e tranquilidade.

- **Modalização**

A subjetividade e o ponto de vista da autora foram identificados no texto a partir do uso de modalizadores discursivos que serão exemplificados a seguir.

(30) “Aos poucos ela se afastou de todos, isolando-se na própria e **devastadora dor.**”

(31) “Você conhece **alguém que não queira ser feliz.** Soa **bizarro** e **irônico.**”

(32) “(...) Isso impulsionou o desenvolvimento de remédios com efeitos colaterais cada vez menos nocivos. Mas também levou **a uma certa banalização.**”

(33) “**Bastaria** então tomar algo que aumentasse a taxa, e **tudo ficaria lindo.**”

(34) “A busca por um **comprimido mágico** que promete milagres, transformando dor em felicidade, levou muita gente a desaprender a lidar com a tristeza.”

Os fragmentos apresentados apontam a utilização de modalizações valorativas, nas quais se verifica a subjetividade da autora do texto presente no discurso que é construído. Os adjetivos: “devastadora”, “bizarro”, “irônico”, “lindo” e “mágico”, nos fragmentos acima, foram utilizados pela autora no intuito de re-significar seus referentes de forma bastante subjetiva. No fragmento (30), a autora ao usar a palavra “devastadora”, não só pretende caracterizar a dor, como também levá-la a um nível máximo de sensação. Já em (31), as palavras “bizarro” e “irônico” se referem à opinião da autora em relação ao fato de uma pessoa não querer ser feliz.

Percebe-se que, no fragmento (32), a autora considera que a utilização dos fármacos na atualidade tem sido realizada de forma banalizada, no entanto, ela modaliza essa banalização ao utilizar o pronome indefinido “uma” associado à palavra “certa”, tornando sua afirmação mais restrita. A utilização da palavra “bastaria” revela o desejo de se encontrar uma fórmula mágica para tratar a depressão, ou seja, nas palavras da autora: “tudo ficaria lindo” a partir do ato de tomar um comprimido. Essa ideia de se obter uma fórmula mágica é legitimada no fragmento (34) que caracteriza e qualifica o comprimido a partir da utilização do adjetivo “mágico”. Podemos observar um certo grau de ironia percebido a partir da palavra “bastaria” no fragmento (33), já que a autora não acredita que os fármacos sejam a solução para o problema da depressão.

Nos fragmentos a seguir, podemos identificar o posicionamento da autora ao se referir às terapias medicamentosas.

(35) “Essas terapias em grupo funcionam **tão bem quanto** sessões com psicólogos.”

(36) “**Tentar** encarar as adversidades da vida **ainda** é essencial para sair mais forte de cada crise.”

(37) “**Grupos de apoio são uma boa para aprender a encarar o lado amargo da vida** – mesmo que você não esteja numa depressão profunda.”

Os fragmentos (35), (36) e (37) revelam uma tendência em atribuir a outras terapias não medicamentosas a responsabilidade no êxito de contenção dos sintomas da doença. Observamos que no fragmento (35) a autora coloca as sessões com psicólogos no mesmo nível de eficiência das terapias em grupo a partir da sequência comparativa “tão bem quanto”. Em (36), a autora introduz o enunciado com o verbo “tentar” fazendo com que novamente o tom didático se evidencie no discurso. Ao utilizar o advérbio “ainda” reforça a ideia de que enfrentar o problema é a melhor solução. Percebemos que no fragmento (37), a informação em destaque pode sugerir que a autora tem certeza que os grupos de apoio são eficientes no tratamento da depressão e ajudam as pessoas a enfrentar os problemas que surgem. Essa ideia se torna evidente por meio da utilização da forma verbal “são”.

- **Intertextualidade**

Na reportagem analisada, identificamos a ocorrência de uma relação intertextual com um texto literário, trata-se da obra shakespeariana Hamlet. A utilização dessa estratégia divulgativa teve a finalidade de dar progressão textual aos fatos relatados no texto. O fragmento (38) evidencia essa relação intertextual.

(38) “ ‘**Perdi toda a alegria e descuidei-me dos meus exercícios habituais**’, disse **Hamlet logo após o assassinato do pai**. Se vivesse hoje, o personagem de Shakespeare certamente entraria na mira dos médicos’.”

A intertextualidade se fez presente no texto analisado e pode ser verificada a partir da sequência narrativa transcrita no fragmento (38), no qual a autora citou a fala de um personagem importante da literatura inglesa. Nela, Hamlet – peça de Shakespeare – faz um breve relato sobre suas sensações perante a vida e, a autora, por sua vez, relaciona esses sentimentos vividos pelo personagem aos sintomas da depressão, doença

antiga que só foi caracterizada no século passado. O relato das sensações vividas por Hamlet não é diferente das outras narrativas apresentadas pela autora no texto.

- **Analogia**

Na reportagem, a analogia foi introduzida a fim de que um elemento da rede conceitual fosse inteligível, conforme nos mostra o fragmento (39).

(39) “(...) estimulação magnética transcraniana, ondas eletromagnéticas que estimulam o cérebro – **algo como o filho prodígio do eletrochoque.**”

Para explicar o que é a estimulação magnética transcraniana, a autora recorre a uma analogia, dizendo que esse conceito é “algo como o filho prodígio do eletrochoque”.

B) Procedimento de redução

O procedimento de redução utilizado nos textos de divulgação científica pode ser identificado a partir das sínteses e dos resumos. Na reportagem analisada, verificamos que a autora recorre a algumas fontes para dar progressão ao seu texto e problematizar as ideias apresentadas. No entanto, os assuntos abordados na fonte precisaram ser adaptados ao gênero que a autora se comprometeu a produzir. O fragmento (40) evidencia essa reformulação.

(40) “**No livro O tempo e o Cão, a psicanalista Maria Rita Kehl culpa nossa sociedade consumista pelo vazio da alma.** A máxima do nosso tempo é vencer e vencer significa ser feliz. No meio do caminho, escolha uma profissão, tenha amigos, compre um carro, financie uma casa, viaje, vá ao shopping, torça para um time, compre, use, abuse, jogue, desfile, passeie, julgue, brilhe, dance, transe, descanse. A publicidade teria transformado a felicidade em sucessão de frases imperativas que nos faz consumir. Só que isso não preenche nada. E o vazio continua aqui dentro. **O depressivo, escreve Kehl, não consegue ver graça em nada disso, em nenhuma dessas conquistas.**”

Percebemos que a partir da síntese, transcrita no fragmento (40), a autora apresenta a ideia principal contida na obra literária “O tempo e o cão” da psicanalista

Maria Rita Kehl para atribuir à cultura do consumismo uma parcela da culpa no desenvolvimento de doenças psíquico-emocionais. Ou seja, a autora também acredita que o consumo não preenche a vida das pessoas.

C) Procedimento de variação

Foram verificadas três ocorrências do procedimento linguístico-discursivo de variação a partir da utilização da estratégia divulgativa de denominação, na qual se costuma substituir um termo da rede conceitual por outro mais genérico atribuindo ao termo original outros valores discursivos. Os fragmentos (41), (42) e (43) revelam essas variações.

(41) “A busca por um **comprimido mágico** que promete milagres, transformando dor em felicidade, levou muita gente a desaprender a lidar com a tristeza. (para antidepressivos – fármacos).”

(42) “Vivemos uma espécie de **epidemia de mal-estar**: há mais pessoas deprimidas do que nunca.”

(43) “Prozac. Com efeitos colaterais bem menores, a **pílula da felicidade**.”

No fragmento (41), a autora, ao invés de dizer que o que se busca é um fármaco para tratar a depressão, usa a seguinte denominação “comprimido mágico”. O que se vê é a substituição de uma terminologia por outro elemento que apresenta um valor discursivo diferente do conceito original. Acreditamos que a palavra “mágico” pode comprometer a credibilidade do medicamento. Já em (42), a tristeza é identificada pela autora como uma “epidemia de mal-estar”, se caracteriza a tristeza, sentimento comum do ser humano, como uma doença. Por último, no fragmento (43), o nome do remédio utilizado para tratar a depressão foi substituído pelo nome como ele ficou conhecido popularmente: “pílula da felicidade”.

Síntese da análise

A análise interpretativa do texto “Como lidar com a tristeza”, de Carol Castro, nos mostrou que a autora discorre sobre um assunto bastante atual – a depressão

– e constrói o texto objetivando apresentar algumas causas e consequências dessa patologia, considerando-a como uma doença da alma. A ideia mais geral que a autora defende é que a depressão é uma doença de fundo emocional e que seu tratamento não está condicionado à administração de remédios. A partir da leitura, percebe-se que a autora sugere que os grupos de apoio são tão ou mais eficazes que os tratamentos médicos.

Ao traçar um panorama dos trabalhos realizados pelas indústrias farmacêuticas na busca por um remédio eficiente, a autora faz uma crítica aos interesses financeiros que elas defendem, sobrepondo-os acima dos interesses em melhorar a saúde das pessoas. Tal crítica se revela a partir da utilização de uma linguagem atravessada por marcas de subjetividade da autora.

Identificamos que foi recorrente a utilização de estratégias que visassem à inserção do leitor no texto, levando-o a participar efetivamente da construção de sentido do mesmo. O próprio título do texto já sugere esse objetivo da autora. Ao lê-lo, acreditamos que o leitor vai querer saber o caminho para enfrentar e vencer a tristeza e conseqüentemente se sentirá motivado a seguir na leitura. O texto assume uma função didática revelada pelas orientações dadas pela autora no decorrer da reportagem que pretende mostrar às pessoas alguns caminhos que elas podem percorrer para tratar ou evitar a depressão. Vale destacar que a autora insere em seu texto informações sobre as pesquisas desenvolvidas no Brasil, conforme sugere o fragmento (28), demonstrando que ela privilegia as práticas de pesquisas locais.

O registro formal da língua é predominante na reportagem, embora o texto apresente marcas linguísticas do universo popular jovem. Esse recurso favorece o diálogo da autora com seu leitor, promovendo uma maior aproximação entre essas duas instâncias discursivas.

No que se refere à análise do processo de recontextualização do discurso científico, verificamos que o procedimento linguístico-discursivo de expansão foi o mais recorrente. O texto apresentou um alto grau de contextualização, sequências narrativas, modalizações discursivas, explicações e intertextualidade. A utilização dessas estratégias garantiu a progressão textual e favoreceu o processo de construção de sentido. Os procedimentos linguísticos-discursivos de redução e de variação também foram utilizados, só que de forma menos recorrente.

6.2.3 Análise do texto: Viajeras asesinas

A reportagem intitulada “Viajeras asesinas”, edição de maio de 2013, da revista *Muy Interesante* (Espanha), escrita por Elena Sans, mostra como ocorre a evolução do câncer no organismo ocasionando a origem de metástases. Nesse sentido, a autora discorre sobre esse processo a partir de uma perspectiva científica, mostrando os avanços das pesquisas na busca por uma medida capaz de impedir que o câncer avance no organismo.

Notamos que o título do texto “Viajeras asesinas” (Viajantes assassinas) faz referência ao processo de metástase realizado pelas células cancerígenas que migram do tumor inicial, caem na corrente sanguínea e se alojam em outro órgão, osso ou tecido, realizando no organismo uma espécie de “viagem”.

As primeiras informações contidas na capa da reportagem – “la batalla final contra el cáncer” (a batalha final contra o câncer) – sugerem que há um fim previsto para uma doença grave que é muitas vezes fatal, o que pode justificar o uso da palavra “asesinas” (assassinas) no título do texto. Da relação entre as informações contidas na capa e as palavras iniciais da autora no lead da reportagem depreende-se a ideia que existe possibilidade de se ter o êxito no tratamento da doença, conforme análise do fragmento a seguir.

(01) “¿Por qué de repente un grupo de células malignas decide salir del tumor y viajar por el organismo en busca de un nuevo lugar donde crecer y al que destruir? **Responder** a esta **pregunta** – y evitar así la metástasis – es **clave para derrotar** al cáncer.”
[Por que de repente um grupo de células malignas decide sair do tumor e viajar pelo organismo em busca de um novo lugar onde crescer e destruir? **Responder** a esta **pergunta** – e evitar assim a metástase – **é a chave para derrotar o câncer.**]

A ideia de “batalla final” (batalha final) presente na capa da reportagem está associada às últimas pesquisas desenvolvidas no tratamento do câncer e essas pesquisas buscam justamente responder às perguntas feitas pela autora no início do texto, transcritas no fragmento (01). Essas primeiras informações dadas não sugerem cura, mas movimentações científicas na busca por uma resposta, conforme foi possível verificar a partir da utilização da expressão “para derrotar” que representa uma ação a se concretizar no futuro. Os verbos “responder” e “evitar” corroboram com essa ideia. A

palavra “clave” (chave) indica que o que se pretende encontrar é uma resposta, dado o valor semântico que a palavra “clave” alcança no discurso.

A autora inicia seu texto afirmando que as terapias existentes – quimioterapia, radioterapia e cirurgia – não são suficientemente eficazes para evitar a metástase e explica como esse processo evolutivo da doença ocorre no organismo, conforme podemos ver no fragmento (02).

(02) “(...) de poco nos sirve ese arsenal si una sola célula maligna logra escapar con vida y, como un aguerrido soldado, se disemina por la sangre o la linfa hacia otros tejidos.”
[(...) Pouco nos serve esse arsenal se somente uma célula maligna logra escapar com vida e, como um valente soldado, se dissemina pelo sangue ou pela linfa até outros tecidos.]

O processo de metástase é explicado no fragmento (02), e é nesse contexto que a autora afirma que estão agindo os cientistas. A autora acredita que o câncer tem uma predisposição natural à evolução, pois é da natureza humana evoluir e se adaptar. O fragmento a seguir explicita essa ideia: “o sea, que la teoría de Darwin también se aplicaría a ese fenómeno maligno” (ou seja, que a teoria de Darwin também se aplicaria a esse fenômeno maligno). A teoria da evolução e adaptação das espécies proposta por Darwin se aplicaria ao processo de evolução e adaptação do câncer em outros órgãos.

A leitura do texto nos leva a compreender que os pesquisadores estão se dedicando à compreensão do processo de metástase desde sua gênese para agirem e evitar que a célula cancerígena migre, ou seja que a célula “viage” pelo corpo e se aloje em outro lugar. Essa intenção dos pesquisadores pode ser identificada na leitura do fragmento a seguir:

(03) “**Si se desarrollara** un mecanismo para bloquear a **las colaboradoras necesarias, mejoraría** el éxito del **tratamiento** del cáncer pancreático.”
[**Se se desenvolvesse** um mecanismo para bloquear **as colaboradoras necessárias, melhoraria** o êxito do **tratamento** do câncer pancreático.]

Introduzido por uma oração condicional precedida pela conjunção “si” (se), o fragmento deixa subentendida a ideia de que já se sabe que o desenvolvimento de um mecanismo de bloqueio no organismo pode impedir que as células cancerígenas saiam do tumor inicial, evitando a metástase ou a reincidência da doença e, conseqüentemente, aumentando muito as chances de cura.

A partir dessa ideia, a autora vai mostrando como os institutos de pesquisa vêm trabalhando a fim de produzir um método eficaz de bloqueio da metástase. Como pode ser comprovado a partir do excerto “ ‘aunque no impidamos que los pacientes contraigan cáncer, los mantendríamos libres de metástases’ ” (ainda que não impeçamos que os pacientes contraíam câncer, os manteríamos livres de metástase).

No que se refere à linguagem adotada pela autora da reportagem, verificamos que no texto prevalece a linguagem formal, distanciada de marcas subjetivas, como pode ser observado nos exemplos que se seguem:

(04) “A esto se suma que, como anunciaron los científicos del California Pacific Medical Center, el cannabidiol o **CBD – un compuesto de la marihuana** – es capaz de desactivar **el gen ID-1, desencadeante de la metástasis.**”

[A isto se soma, como anunciaram os cientistas de California Pacific Medical Centes, o canabidiol ou **CDB – um composto da marijuana** – é capaz de desativar **o gem ID-1, desencadeante da metástase.**]

O fragmento (04) nos mostra que certos termos da rede conceitual foram mantidos como é o caso dos seguintes registros: “CBD” e “ID-1”. A compreensão desses termos é possível porque a autora explica seu significado e sua função bioquímica no organismo.

Foi possível identificar, a partir das marcas linguísticas presentes no texto, que a autora identifica o câncer como um inimigo. Os contextos de pesquisa e o próprio corpo humano são vistos como “campo de batalha” contra a doença. Nesse sentido, palavras que atribuem características humanas ao câncer e às células do corpo foram verificadas no texto, bem como registros que remetem à metáfora da luta e da guerra para sobreviver ao câncer. Para justificar nossas afirmações, tomemos como exemplos os fragmentos a seguir.

(05) “Cuando ese proceso, la tan temida metástasis, culmina en la colonización de uno o más órganos y tejidos por nuevos **ejércitos**, es posible que ni el cirujano, ni los medicamentos, ni el propio sistema defensivo del organismo tengan ya opciones de **hacerle frente** con éxito.”

[Quando esse processo, a tão temida metástase, culmina na colonização de um ou mais órgãos e tecidos por novos **exércitos**, é possível que nem o cirurgião, nem os medicamentos, nem o próprio sistema de defesa do organismo tenham já possibilidades de **enfrentá-lo** com êxito.]

(06) “Lo peor es que las células **fugadas** son también las más listas.”

[O pior é que as células **fugitivas** são também as mais preparadas.]

(07) “Científicos de la Universidad de Zurich demostraron que, al menos en parte, tal **superpoder** es conferido por una proteína denominada CCL2. Esta **engaña** y **manipula** a los receptores o porteros moleculares del endotelio.”

[Cientistas da Universidade de Zurich demonstraram que, ao menos em parte, tal superpoder é conferido a uma proteína denominada CCL2. Esta **engana** e **manipula** os receptores ou porteiros moleculares do endotélio.]

(08) “De hecho, los científicos han descubierto que tienen más **compinches** infiltrados en nuestro organismo de los que imaginábamos”.

[De fato, os cientistas descobriram que existe mais **comparsas** infiltrados em nosso organismo do que imaginávamos.]

No fragmento (05), a palavra “ejércitos” (exércitos) e a expressão “hacerle frente” (fazer frente) pertencem ao domínio semântico da luta, guerra ou batalha. O mesmo ocorre com os registros em destaque no fragmento (06), a palavra “fugadas” significa “fugitivas”, e no texto ganha o valor semântico de “inimigas”. No fragmento (07), as palavras em destaque “engaña” (enganar) e “manipula” (manipula), em geral, se referem a atitudes e capacidades específicas do ser humano. Já no fragmento (08), a palavra “compinches” (comparsas) também atribui às células do corpo capacidade de serem cúmplices e aliadas das células cancerígenas responsáveis pela metástase.

As ideias contidas nas palavras em destaque podem ser consideradas atribuições valorativas presentes no discurso que a autora constrói, mas não significa que essas valorizações representem o pensamento subjetivo da autora. É evidente que é ela quem seleciona e organiza as informações do texto e que nesse contexto essa seleção levou em consideração os significados que as palavras possuem socialmente. Ou seja, no discurso da autora estão presentes os valores semânticos que as palavras ganham nos contextos de práticas sociais. Isso significa que a sociedade também entende que o câncer é visto como um inimigo e quem o enfrenta vive uma verdadeira batalha.

No texto, a autora explica que, no processo de metástase, a célula cancerígena recebe ajuda de outras células do organismo, as plaquetas, por exemplo, para serem transportadas pelo corpo. É como se as proteínas, plaquetas e outras moléculas se aliassem à célula cancerígena para evoluir e vencer o próprio organismo. De fato, o texto construído pela autora nos conduz para esse contexto de guerra no interior do corpo humano, fazendo parecer que um grupo de partículas está unido e disposto a nos derrubar. O fragmento (09) evidencia essa leitura.

(09) “Por suerte, cada vez sabemos más acerca del **adversario al que nos enfrentamos**. Y no solo lo necesario para **defendernos de él**, sino incluso, para **impedirle atacar**.”
[Por sorte, cada vez sabemos mais sobre o **adversário que nós enfrentamos**. E não somente o necessário para **nos defender dele**, mas sim inclusive, para **impedi-lo de nos atacar**.]

O fragmento (09) também revela o ponto de vista da autora frente as pesquisa realizadas. A leitura do texto nos leva a considerar que ela se mostra otimista e acredita que a batalha contra o câncer será vencida. O fragmento (11) a seguir corrobora com essa ideia, vejamos.

(11) “Es probable que a la ciencia le quede mucho camino por recorrer antes de **ganarle la partida al cáncer**.”
[É provável que tenha muito caminho para ser percorrido pela ciência antes de **ganhar a partida contra o câncer**.]

O fragmento (11), além de evidenciar um ponto de vista da autora, revela que ela acredita na vitória. Vale ressaltar que essa opinião é modalizada a partir da utilização de “es probable” (é provável), tornando a afirmativa uma possibilidade. A autora afirma que existe um longo caminho para trilhar, mas a ideia contida em “ganarle la partida al cáncer” (ganhar a partida contra o câncer) sugere a confiança que ela possui na vitória.

Apresentaremos no tópico a seguir a análise dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas utilizadas pela autora na construção do texto em questão.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

A contextualização, a modalização, a explicação, a pergunta retórica e o argumento de autoridade foram as estratégias divulgativas que ocorreram no texto analisado por meio do procedimento linguístico-discursivo de expansão.

- **Contextualização**

A contextualização é uma estratégia importante que pode criar na memória do leitor um marco referencial que contribui para o processamento das informações fornecidas. O fragmento (12) nos servirá de exemplo.

(12) “Si se desarrolla un mecanismo para bloquear las colaboradoras necesarias, mejoraría el éxito del tratamiento del cáncer pancreático, uno de los más dañinos que existen: **solo el 20% de los enfermos diagnosticados vive un año o más.**”

[Se se desenvolve um mecanismo para bloquear as colaboradoras necessárias, melhoraria o êxito do tratamento do câncer pancreático, um dos mais daninhos que existem: **somente 20% dos doentes diagnosticados vivem um ano ou mais.**]

O fragmento (12) nos explica que o câncer pancreático é um dos mais graves e a informação em destaque serve para que o leitor busque em sua memória uma referência para realizar a representação da gravidade da doença. Essa representação se dá sob a forma percentual apresentada – 20% – precedida da palavra “solo” (somente) que significa que esse tipo de câncer é altamente mortal.

- **Modalização**

Embora não tenha sido uma estratégia recorrente, foi possível verificar a presença de alguns modalizadores discursivos na reportagem, conforme nos mostram os fragmentos (13) e (14).

(13) “**Por suerte**, cada vez sabemos más acerca del adversario al que nos enfrentamos.”
[**Por sorte**, cada vez sabemos mais sobre o adversário que enfrentamos.]

(14) “**Es probable** que a la ciencia le quede mucho camino por recorrer antes de ganarle la partida al cáncer. Mientras tanto, **conviene seguir** la premisa de George Patton, el mítico comandante norteamericano de la II Guerra Mundial, y apostar por que ‘un buen plan hoy siempre es mejor que uno perfecto mañana.’”

[**É provável** que a ciência tenha muito caminho por percorrer pela frente antes de ganhar a partida contra o câncer. Enquanto isso, **convém seguir** a premissa de George Patton, o mítico comandante norteamericano da II Guerra Mundial, e apostar porque ‘um bom plano hoje sempre é melhor que um perfeito amanhã.]]

Verificamos que as modalizações presentes nos fragmentos (13) e (14) apresentaram o ponto de vista da autora. Em (13), notamos que a partir da utilização da

expressão “por suerte” (por sorte), a autora promove uma associação dos feitos da pesquisa científica ao campo da sorte ou do azar, é como se até agora a sorte tivesse acompanhado as pesquisas. Já em (14), a autora dá uma sugestão sobre a melhor forma de seguir adiante por meio da utilização da expressão “conviene seguir” (convém seguir) e apresenta seu ponto de vista a partir da utilização da expressão “es probable que” (é provável que).

- **Explicação**

Figura como uma das mais importantes estratégias divulgativas, já que são as explicações responsáveis por se fazer entender elementos e ideias importantes da rede conceitual. Na reportagem, a explicação ocorreu a partir da utilização de elemento metafórico, de expressões entre vírgulas, do uso de travessão ou de terminologias entre parênteses. A seguir, são apresentados os fragmentos nos quais podem ser verificadas as ocorrências da estratégia de explicação.

(15) “Además, científicos de la Universidad de Arizona han llegado a la conclusión de que las células invasoras cuentan con unas estructuras llamadas de **invadopodios, especie de protuberancia o pies que les permiten pasar de un órgano a otro abriendo brechas en los tejidos.**”

[Os cientistas da Universidade do Arizona também chegaram à conclusão de que as células invasoras contam com umas estruturas chamadas **invadopódios, espécie de protuberância ou pés que lhes permitem passar de um órgão a outro abrindo brechas nos tecidos.**]

(16) “Porque, en primer lugar, el tumor necesita **crear una red de vasos sanguíneos para alimentarse.** Científicos estadounidenses y noruegos han descubierto que **ese proceso**, llamado **angiogénesis**, se puede detener si se inyecta una proteína natural presente en **líquidos corporales** como **el plasma y la leche humana.**”

[Porque, em primeiro lugar, o tumor necessita **criar uma rede de vasos sanguíneos para se alimentar.** Cientistas estadunidense e noruegueses descobriram que **esse processo**, chamado **angiogêneses**, pode ser detido se se injeta uma proteína natural presente em **líquidos corporais** como **o plasma e o leite humano.**]

Em (15), explica-se o termo da rede conceitual “invadopodios” através de uma comparação com um elemento conhecido pelo leitor: a palavra “pies” (pés). Já no fragmento (16), notamos que o registro “ese proceso” (esse processo) se refere ao registro “angiogénesis” e a partir do pronome relativo “esse” retoma a informação dada anteriormente, ou seja, retoma a ideia contida em “red de vasos sanguíneos para

alimentarse” (rede de vasos sanguíneos para se alimentar). As informações são organizadas para explicar o processo chamado angiogênese.

Algumas explicações também apareceram entre travessões, como é o caso do fragmento (17).

(17) “A esto se suma que, como anunciaron los científicos del California Pacific Medical Center, **el cannabidiol o CBD – un compuesto de la marihuana** – es capaz de desactivar el gen ID-1, desencadeante de la metástasis.”

[A isto se soma que, como anunciaram os cientistas do Califórnia Pacific Medical Center, **o canabidiol ou CBD – um composto da marijuana** – é capaz de desativar o gene ID-1, desencadeador da metástase.]

Em (17), explica-se, a partir do uso de expressão entre travessões, o conceito técnico “cannabidiol o CBD” (canabidiol ou CDB) que se refere a um composto da marijuana (popularmente conhecida como maconha).

- **Pergunta retórica**

A partir da pergunta retórica, o jornalista estabelece uma interação com o leitor e posteriormente a responde. Esse recurso resgata o conhecimento prévio do leitor sobre o assunto abordado. O fragmento (18) apresenta essa estratégia divulgativa.

(18) “¿**Por qué de repente un grupo de células malignas decide salir del tumor y viajar por el organismo en busca de un nuevo lugar donde crecer y al que destruir?** Responder a esta pregunta – y evitar así las metástasis – es clave para derrotar al cáncer”.

[**Por que de repente um grupo de células malignas decide sair do tumor e viajar pelo organismo em busca de um novo lugar onde crescer e destruir?** Responder a esta pergunta – e evitar assim a metástase – é a chave para derrotar o câncer.]

A pergunta retórica se caracteriza pela resposta imediata que o autor propõe. Ela é eficiente para estabelecer a interação com o leitor, reforçando uma ideia de parceria e cumplicidade entre essas duas instâncias discursivas.

- **Argumento de autoridade**

O argumento de autoridade no texto estudado figura como elemento fundamental para propiciar a progressão textual, garantir a credibilidade dos fatos relatados e aumentar o nível de informatividade textual. Verificamos que houve treze referências a centros de pesquisas e pesquisadores na área. Para exemplificar, consideremos os fragmentos (19), (20), (21) e (22).

(19) “Aparte de los factores biológicos internos, circunstancias emocionales aceleran la nociva migración hacia otros órganos, según revelaba un estudio en la revista **PLOS Biology**”.

[Ademais dos fatores biológicos internos, circunstâncias emocionais aceleram a nociva migração até outros órgãos, segundo revelava um estudo na revista PLOS Biology.]

(20) “**Especialistas de la Universidad de California en Santa Barbara** han demostrado que las verduras, como la col, el brócoli y la coliflor, entorpecen la fatal extensión – especialmente de los tumores de mama – gracias a sus isotiocianatos, ricos en azufre.

[**Especialistas da Universidade de Califórnia em Santa Bárbara** demonstraram que as verduras, como o repolho, o brócolis e a couve-flor, entorpecem a fatal extensão – especialmente dos tumores de mama – graças aos seus isotiocianatos, ricos em enxofre.]

(21) “Un aliado prometedor podría ser el zumo de granada, gracias a su contenido rico en fenilpropanoides, ácido hidroxibenzoico, flavonas y ácido grasos, pues según han detectado **investigadores de la Universidad de California**, estas sustancias impiden que el tumor de próstata se expanda por el organismo.

[Um aliado prometedor podia ser a polpa romã, graças a seu conteúdo rico em fenilpropanoides, ácido hidroxibenzóico, flavonas e ácidos graxos, pois segundo detectaram **pesquisadores da Universidade de Califórnia**, estas substâncias impedem que o tumor de próstata se expanda pelo organismo.]

(22) “Lo peor es que las células fugadas son también las más listas o, como las define **Joan Massagué**, las ‘más evolucionadas’. Según este **experto en metástasis catalán**, ‘solo pueden infiltrar un órgano si poseen las habilidades necesarias para atravesar sus capilares.’”

[O pior é que as células fugitivas são também as mãos preparadas ou, como as define **Joan Massagué**, as mais evoluídas. Segundo este **especialista em metástase catalão**, somente podem infiltrar um órgão se possuem as habilidades necessárias para atravessar seus capilares.]

Visto que a temática principal da reportagem é como se dá o processo de metástase no organismo, a autora apresenta pesquisas realizadas no intuito de frear o avanço das células tumorais em outros órgãos. Os quatro fragmentos apresentam informações que ganham credibilidade ao serem mencionados os argumentos de

autoridade. Em (19), as circunstâncias emocionais são consideradas em um estudo publicado em uma revista científica. Em (20) e (21), conhecimentos sobre a medicina popular se fundem com os conhecimentos científicos, ganhando um novo status. Em (22), o argumento de autoridade foi inserido para afirmar que as células metastáticas são as mais evoluídas e mais resistentes.

B) Procedimento de redução

O procedimento de redução pode ser verificado a partir da condensação da informação. Muitos estudos contribuíram para a construção do texto analisado, tornando essa estratégia divulgativa eficiente na produção de um texto rico em informação, mas apresentado de maneira mais objetiva. O exemplo contido no fragmento (23) nos serve de exemplo.

(23) “Y las proantocianidinas de la semilla de uva no solo la evitan, sino que **empujan a las células trotamundos a suicidarse**, fenómeno conocido como **apoptosis o muerte celular programada**”.

[E as proantocianidinas da semente de uva não só evitam, como também **forçam as células trotamundos a se suicidar**, fenômeno conhecido como apoptose ou morte celular programada.]

A informação contida no fragmento (23) integra a seção da reportagem na qual a autora discorre sobre os benefícios advindos das plantas que têm capacidade de bloquear o processo metastático. Vimos que a autora suprime informações de caráter mais especializado e condensa outras informações, explicando-as de forma superficial e resumida.

C) Procedimento de variação

O procedimento de variação é utilizado com o objetivo de adequar um vocabulário mais especializado para o público geral. Nesse sentido, a autora utilizou a estratégia divulgativa de denominação. Para entender o funcionamento dessa estratégia no texto em questão, consideraremos os fragmentos a seguir.

(24) “**Viajeras asesinas.**”

[Viajantes assassinas]

(25) “(...) los científicos han descubierto que tienen más **compinches** infiltrados en nuestro organismo de los que imaginábamos.”

[(...) os cientistas descobriram que tem mais comparsas infiltrados em nosso organismo do que imaginávamos.]

(26) “Pero no son las únicas **traidoras**.”

[Mas não são as únicas **traidoras**.]

(27) “Lo peor es que las **células fugadas** son también las más listas.”

[O pior é que as **células fugitivas** são também as mais preparadas.]

(28) “Las **células invasoras** cuentan con unas estructuras llamadas invadopodios.”

[As **células invasoras** contam com umas estruturas chamadas invadopodios.]

(29) “La metástasis se debe de la génesis de un híbrido entre las **mensajeras del mal** y un glóbulo blanco.”

[A metástase se dá a partir da gênese de um híbrido entre as **mensageiras do mal** e um glóbulo branco.]

(30) “Las células estrelladas, que normalmente nos ayuda a responder a una lesión o enfermedad del páncreas, pueden actuar como **agentes dobles**.”

[As células estreladas, que normalmente nos ajuda a responder a uma lesão ou doença do pâncreas, podem atuar como **agente duplo**.]

O conceito “células metastáticas” foi substituído no decorrer do texto por outras palavras que não se referem à rede conceitual e que são mais fáceis de serem compreendidas. No texto, foram usados os registros “viajeras asesinas” (viajantes assassinas) – utilizado no título da reportagem – “células fugadas” (células fugitivas), “células invasoras” (células invasoras) e “mensajeras del mal” (mensageiras do mal).

O mesmo ocorre com a terminologia “plaquetas”. Para se referir a esse conceito, o autor usou os registros “compinches infiltrados” (Comparsas infiltrados), “traidoras” (traidoras), “malas compañías” (más companhias) e “agentes dobles” (agentes duplos). Para “metástase”, o autor utilizou a seguinte expressão: “fatal extensión” (fatal extensão).

Todas as novas denominações utilizadas no texto possuem um valor discursivo diferente que o significado literal do conceito-chave, ou seja, os novos termos reforçam a ideia de que o câncer é um inimigo que precisa ser combatido.

Síntese da análise

O texto “Viajeras asesinas” se propõe a discorrer a respeito do processo de metástase no organismo. Para tanto, a autora apresenta uma série de estudos realizados na área, todos bem encadeados propondo ao leitor uma “viagem” pelos principais feitos na área. A autora acredita que o câncer evolui em metástase porque é da natureza humana evoluir e se adaptar.

A partir de uma linguagem formal e objetiva, a autora nos mostra como as células tumorais migram de um lugar a outro e como o organismo pode reagir: ora ajudando ora lutando contra. A autora afirma que, além dos fatores externos, como por exemplo, cigarro e álcool, os fatores emocionais também contribuem para o desenvolvimento das metástases.

Para impedir o avanço das células tumorais, a ciência tem buscado desenvolver técnicas que bloqueiem a evolução cancerígena. A partir da compreensão do funcionamento de todas as células, proteínas e moléculas do organismo, eles acreditam que possa ser possível frear o avanço da doença. Os pesquisadores também apontam os benefícios das plantas que possuem propriedades químicas capazes de impedir a progressão de certos tumores.

Percebemos que a autora privilegia não só a pesquisa internacional como também a que vem sendo realizada na Espanha. Cientistas e institutos de pesquisas de Barcelona citados como argumento de autoridade, mostrando ao leitor que seu país tem contribuído com as pesquisas contra o câncer e investido na nova disciplina, nanotecnologia.

No que se refere ao processo de recontextualização do discurso científico, verificamos que a estratégia divulgativa de argumento de autoridade foi amplamente utilizada, proporcionando ao texto um alto nível de informatividade, garantindo a progressão e a credibilidade dos fatos relatados. A doença foi associada a um inimigo da vida e quem a possui trava uma verdadeira batalha pela sobrevivência. Nesse sentido, o procedimento de variação foi utilizado a partir palavras do campo semântico da guerra. Várias palavras como luta e batalha foram utilizadas para substituir terminologias da rede conceitual.

Apesar de ser bastante objetivo, a autora deixou suas marcas de subjetividade, verificadas a partir da estratégia divulgativa de modalização. A autora se posiciona de

forma otimista frente às pesquisas que vêm sendo realizadas. As explicações desempenharam um importante papel na construção de sentido do texto. Em algumas passagens foi possível identificar que a autora buscou promover a interação do leitor com o texto a partir da estratégia divulgativa de pergunta retórica.

Os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas identificadas e analisadas corroboraram para a compreensão e para o processamento cognitivo do texto.

6.2.4 Análise do texto: Sonríe, que es mejor

A reportagem “Sonríe, que es mejor” (Sorria, que é melhor), da revista *Muy Interesante* (Espanha), escrita por Pablo Colado, foi assunto de capa da edição de junho de 2013 e abordou a ciência do sorriso.

A compreensão do título do texto, “Sonríe, que es mejor”, demanda alguns conhecimentos prévios do leitor e espera que ele associe sorriso à felicidade ou à sensação de bem-estar. Notamos que o uso do registro “sonríe” (sorria) – forma imperativa do verbo sorrir em espanhol, conjugado na segunda pessoa – tu/tú, sugere que o autor pretende dialogar com o leitor, promovendo a interação imediata, convidando-o para a leitura. Verificamos que o título e as primeiras informações fornecidas pelo autor se relacionam diretamente com as informações fornecidas na capa, conforme é possível verificar nos fragmentos a seguir.

(01) “El poder de la sonrisa.” (Informação da capa)
[O poder do sorriso]

(02) “La ciencia confirma que sonreír más alarga la vida, fortalece la mente y estimula la empatía.” (Informação da capa)
[A ciência confirma que sorrir mais nos leva a viver mais tempo, fortalece a mente e estimula a empatia.]

(03) “Científicamente comprobado: compartir este gesto universal resulta harto beneficioso para proteger su salud física y mental.” (primeiras informações no corpo da reportagem)
[Científicamente comprobado: compartilhar este gesto universal resulta altamente benéfico para proteger sua saúde física e mental.]

A partir da leitura das informações contidas nos fragmentos (01), (02) e (03), percebe-se que o autor promove uma antecipação das conclusões que ainda serão

apresentadas no texto e apresenta ao leitor um assunto recorrente na vida dele – o ato de sorrir – que será explicado cientificamente. A leitura nos leva a refletir um pouco sobre a ciência que explica essa nossa reação frente às mais variadas situações do cotidiano.

Segundo o autor, esse ato humano tem sido alvo de pesquisas científicas desde meados do século XIX e até os dias de hoje vem despertando o interesse na área da psicologia, neurobiologia e psiquiatria. O assunto do texto é desenvolvido a partir da apresentação de um panorama das pesquisas realizadas sobre o assunto ao longo das décadas, dando ênfase às descobertas mais significativas.

O marco inicial das investigações apontado pela autora se deu em 1862 quando um psiquiatra e pesquisador chamado Duchenne aplicou pela primeira vez métodos científicos que explicavam o sorriso, classificando-os como espontâneos ou não. Essa identificação foi possível a partir da verificação dos movimentos faciais, principalmente das bochechas e das pálpebras, e revelariam se o sorriso transmitia ou não felicidade. Vale destacar que o nome do pesquisador foi atribuído ao sorriso quando é sincero e espontâneo: o sorriso de Duchenne. Outro importante estudo mencionado pelo autor foi o que caracterizou o sorriso como uma espécie de rito conformista. Essa ideia figurou até os anos setenta quando foi criado o Sistema de Codificação da Linguagem Facial. Segundo esse sistema, existem cerca de dezessete tipos de sorriso e nem todos manifestam a cordialidade. Nesse sentido, o autor ressalta que, na atualidade, além de explicar como funcionam os contornos anatômicos do sorriso, os psicólogos querem associar o gesto ao que nos passa por dentro quando movemos os músculos faciais e sorrimos.

Ao conceituar o sorriso, o autor cita alguns pontos de vista de profissionais da área, como podemos ver nos fragmentos a seguir.

(04) “ ‘Yo considero la sonrisa como la reina de la interacción’, define **Enrique García Huete**.”

[Eu considero o sorriso como o rei da interação, define **Enrique Gracia Huete**.]

(05) “**El psiquiatra y neurobiólogo francés Jean-Didier Vincent**, autor del libro Viaje extraordinario al centro del cerebro, **lo describe poéticamente**: ‘Es la pequeña nota muscular que da sentido a melodía’.”

[**O psiquiatra e neurobiólogo francês Jean-Didier Vincent**, autor do livro Viagem extraordinário ao centro do cérebro, **o descreve poeticamente**: É a pequena nota muscular que da sentido a melodia.]

(06) “Es como la moneda de las relaciones sociales, una recompensa que la gente paga para recibir otra a cambio.”

[E como a moeda das relações sociais, uma recompensa que as pessoas pagam para receber outra em troca.]

As informações transcritas nos fragmentos (04), (05) e (06) foram algumas das caracterizações dadas para o sorriso que figuraram na reportagem. Em todas, fica evidente o benefício e o prazer que está embutido nesse gesto. O autor nos mostra que os benefícios do sorriso foram comprovados cientificamente, explicando-nos que ele é capaz de exercer forte influência em nosso sistema fisiológico e relacional. De acordo com ele, “llevar la afabilidad pintada en el rostro abre puertas” (levar a afabilidade estampada no rosto abre portas) e torna as pessoas efetivamente mais felizes.

O autor nos explica que alcançamos a dimensão social do sorriso quando o utilizamos para interagir e demonstrar reações e sentimentos. O sorriso nem sempre é sinal de alegria ou ironia, ele pode ser usado na conversação como os pontos são utilizados nas frases. A dimensão social do sorriso, como mostrou o autor, surge na tenra idade e a princípio é um gesto involuntário e só passa a ser consciente a partir da sincronização com outro sorriso.

A linguagem do texto se revela formal e a perspectiva predominante é a científica. É evidente que o assunto – o sorriso e seus benefícios – permite-nos inferir conhecimentos populares que temos a respeito do tema. Sorrir está associado à alegria. Na reportagem, termos científicos e técnicos são mantidos como podemos verificar fragmento (07).

(07) “Así descubrió que cuando solo activaba el **cigomático** mayor – **el que nos tira de las comisuras de la boca hacia arriba** –, el sujeto no transmitía felicidad. Sin embargo, cuando le hacía gracia de verdad también intervenía el **orbicular de los parpados.**”

[Assim descobriu que quando ativava somente o **cigomático** maior – **o que eleva os cantos da boca para cima** –, o sujeito não transmitia felicidade. No entanto, quando lhe proporcionava graça de verdade também movimentava o **orbicular das pálpebras.**]

Em (07), explica-se a descoberta de Guillaume Duchenne de Boulogne, que colocou em evidência que o sorriso, às vezes, pode ser simplesmente uma reação natural ou dissimulada, sem se referir diretamente à alegria ou à felicidade. Os termos em destaque se referem à manutenção dos elementos da rede conceitual e a explicação fornecida pelo autor para que esses termos possam ser compreendidos.

Embora a linguagem predominante seja a formal, o texto apresentou alguns registros de expressões populares que possuem certo grau de informalidade, revelando uma adequação do texto à linguagem do público. Os fragmentos a seguir servem como exemplos.

(08) “(...) para **quitar hierro a una opinión**, o simplemente, dejar patente nuestra sintonía con el interlocutor (...).”

[Para tornar uma **opinião mais atenuante**, ou simplesmente, deixar patente nossa sintonia com o interlocutor.]

(09) “Tal es la fuerza de una línea curva ascendente presidida por dos puntos a modo de ojos. Un esperanto **de buen rollo**.”

[Tal é a força de uma linha ascendente presidida por dois pontos a modo de olhos. Uma língua **legal**.]

(10) “De hecho controlan mejor sus emociones que nuestros caprichosos **bebés**: no se **agarran un berrinche** a no ser que medie una razón objetiva.”

[De fato, controlam melhor suas emoções que nossos caprichosos **bebês**: não **pegam pirraça** a não ser que tenham uma razão objetiva.]

Para compreender as expressões em destaque nos fragmentos (08), (09) e (10), os usuários da língua precisam compartilhar conhecimentos linguísticos muito específicos. Essas expressões evidenciam traços culturais e peculiares de uma determinada língua. A tradução literal não é suficiente para significá-los, já que seu valor discursivo se perderia. Em (08), a expressão em destaque “quitar hierro” pretende dizer que o que se quer é atenuar uma opinião, nesse caso, é tornar uma opinião mais suave. Em (09), a expressão “de buen rollo” caracteriza algo como “uma coisa boa ou legal”, no caso, o esperanto seria a linguagem dos emoticons ou smiles – as carinhas felizes usadas na linguagem mediada pela rede virtual. Sendo assim, ele considera a linguagem que usa as carinhas felizes como legal. E, por último, no fragmento (10), “agarran un berrinche” se refere às pirraças que fazem os bebês quando são contrariados.

Os diálogos diretos com o leitor foram amplamente utilizados na reportagem analisada e os fragmentos a seguir revelam isso.

(11) “De todos los modos no **te recomendamos que sigas** la estrategia de estos hombres duros.”

[De todos os modos não **recomendamos que você siga** a estratégia destes homens duros.]

(12) “Después de leer lo anterior, **seguro que tienes** cargo por no alzar los carrillos y achinar los ojos más a menudo.”

[Depois de ler o anterior, **seguro que não custa você** levantar as bochechas e franzir os olhos mais vezes.]

(13) “(...)en el improbable caso de que todavía no **los conozcas, te toparás** con unos cuantos a lo largo del artículo.”

[No improvável caso de que todavia **você não os conheça, você topará** com um montão deles no decorrer do artigo]

Nos três fragmentos, o autor constrói enunciados que se convertem em diálogos diretos a partir da utilização de verbos que se referem à segunda pessoa do singular em espanhol – tú (você). Nesses fragmentos, fica evidente que o autor estabelece uma conversa com o leitor. É importante destacar que o pronome pessoal tú em espanhol se refere à forma de tratamento em contextos cuja linguagem informal é permitida. No fragmento (13), o autor orienta o seu leitor esclarecendo particularidades do texto que construiu. Essas particularidades se referem aos emoticons que foram introduzidos no início das tópicos da reportagem. Vale destacar que o primeiro parágrafo do texto se refere a uma explicação para essa forma de se comunicar mediada pela rede. O autor estabelece uma relação indireta dessa linguagem – esperanto – referente aos emoticons, que é usada para indicar nossas reações emotivas na escrita virtual, com a linguagem facial.

No próximo tópico, analisaremos os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizados na reportagem em questão.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

O procedimento de expansão pode ser verificado no texto a partir da utilização das seguintes estratégias divulgativas: argumento de autoridade, contextualização, sequência narrativa, metáfora e explicação.

- **Argumento de autoridade**

No decorrer do texto, alguns argumentos de autoridade figuraram como importantes elementos para construção do texto e para, conforme já vimos nas análises anteriores, dar credibilidade ao que está sendo tratado. Os fragmentos (14) e (15) ilustram essa estratégia divulgativa.

(14) “ ‘Yo considero a la sonrisa como la reina de la interacción’, **define Henrique García Huete, experto en relaciones personales y director del centro Quality Psicólogos, en Madrid.**”

[Eu considero o sorriso como o rei da interação, **define Henrique Garcia Huete, especialista em relações pessoais e diretor do centro Quality de Psicólogos, em Madri.**]

(15) “**Como indica Jean-Didier Vincent en el libro antes citado**, con la boca abierta no aparece antes de los diez o dieciocho meses, y hasta los seis-siete años siempre refletem un estado de ánimo positivo. Después de esa edad, ya somos capaces de bloquearla pese a que estemos henchidos de alegría. El disimulo ha entrado en escena.”

[**Como indica Jean-Didier Vincent no livro antes citado**, com a boca aberta não aparece antes dos dez ou dezoito meses, e até os seis-sete anos sempre refletem um estado de ânimo positivo. Depois dessa idade, já somos capazes de bloqueá-la, ainda que estejamos cheios de alegria. A dissimulação entrou em cena.]

O fragmento (14) mostra que o autor recorre a um especialista para caracterizar o sorriso. Já no fragmento (15), ele utiliza o argumento de autoridade para explicar a transição do sorriso, mostrando-nos que quando somos bebês esse gesto é sempre uma resposta positiva. No entanto, aos seis ou sete anos, já somos capazes de controlá-lo, mesmo estando muito alegres, isso porque já somos capazes de agir dissimuladamente.

- **Contextualização**

Verificamos que o autor utilizou a estratégia de contextualização para alcançar alguns objetivos discursivos específicos, conforme sugerem os exemplos apresentados no fragmento (16).

(16) “Esta teoría se consideró prácticamente dogma de fe **hasta los años setenta, cuando** Paul Eikman y Wallace Friesen, de la Universidad de California de San Francisco, decidieron catalogar la combinación muscular que intervenía

especificamente em 3000 gestos humanos. Así crearon el Sistema de Codificación de Acción Facial.”

[Esta teoria foi considerada praticamente dogma de fé **até os anos setenta, quando** Paul Eikman e Wallace Friesen, da Universidade de Califórnia de São Francisco, decidiram catalogar a combinação muscular envolvida especificamente em 3000 gestos humanos. Assim criaram o Sistema de Codificação de Ação Facial.]

No fragmento (16), o registro de uma marca temporal funciona como uma referência para o leitor compreender a mudança na perspectiva científica, a palavra “cuando” (quando) representa um marco de transição entre o que se acreditava – que o sorriso era sempre um gesto ritual conformista – e as novas concepções sobre ele – existem cerca de 17 tipos de sorriso, mas alguns deles não são manifestações de cordialidade, felicidade e contentamento.

- **Sequência narrativa**

As sequências narrativas identificadas na reportagem de Pablo Colado serviram para descrever as principais descobertas das pesquisas realizadas sobre esse gesto facial. O fragmento (17) traz um exemplo dessa estratégia divulgativa.

(17) **“Por aquella época, el psicólogo social norteamericano Robert Zajone, fallecido en 2008, conjeturó que quizá los músculos implicados en las expresiones joviales constriñen el riego sanguíneo en ciertas venas y, por consiguiente, enfrían la temperatura de nuestra masa gris.** Eso explicaría el incremento del bienestar espiritual, pero no hay evidencias científicas que lo avalen.”

[**Naquela época, o psicólogo social norteamericano Robert Zajone, falecido em 2008, conjeturou que talvez os músculos implicados nas expressões joviais reduzem o fluxo sanguíneo em certas veias e, conseqüentemente, esfriam a temperatura da massa cinzenta.** Isso explicaria o incremento de bem estar espiritual, mas não existem evidências científicas que o comprovem.]

No fragmento (17), a estratégia de narrativização foi identificada a partir do marcador temporal “Por aquella época” (Por aquela época). Por meio dela, o jornalista explica que um psicólogo propôs uma explicação sobre a relação entre a sensação de bem-estar e o sorriso, embora não tenha sido provada. Para esse pesquisador, as expressões faciais comprimem algumas veias que irrigam o cérebro, esfriando-o.

- **Explicação**

A estratégia divulgativa de explicação foi verificada a partir do registro de travessões, enunciado explicativo posposto aos dois pontos e metáfora, conforme os fragmentos a seguir.

(18) “Así descubrió que cuando solo **activaba el cigomático mayor – el que nos tira de las comisuras de la boca hacia arriba** –, el sujeto no transmitía felicidad. Sin embargo, cuando le hacía gracia de verdad también intervenía el orbicular de los parpados.”

[Assim descobriu que quando **ativava somente o cigomático maior – o que eleva os cantos da boca para cima** –, o sujeito não transmitia felicidade. No entanto, quando lhe proporcionava graça de verdade também movimentava o orbicular das pálpebras.]

(19) “Así, desde hace años ha tomado cuerpo **la llamada hipótesis de la retroalimentación facial. Dicho de otro modo: las emociones no solo influyen en nuestros gestos, sino que el mismo acto de realizarlos** – sean por causa externas o no – tiene efectos en nuestro ánimo.”

[Assim, há dez anos tomou corpo a chamada hipótese da retroalimentação facial. Em outras palavras: as emoções não só influenciam nossos gestos, como também o ato de realizá-los – seja por causa externa ou não – tem efeito em nosso ânimo]

(20) “**Es la pequeña nota muscular que da sentido a la melodía.**”

[**É a pequena nota muscular que dá sentido à melodia.**]

No fragmento (18), o jornalista utiliza o recurso dos travessões para inserir uma frase explicativa para evidenciar a ideia contida em “activaba el cigomático mayor” (região das bochechas), dizendo-nos que é o movimento de elevar as bochechas para cima. Já em (19), notamos que o autor mantém um elemento da rede conceitual – “hipótesis de la retroalimentación facial” (hipótese da retroalimentação facial) – explicando-o a partir da inserção de uma nova ideia verificada por meio da utilização do registro “dicho de outro modo” (em outras palavras) posposto aos dois pontos. No fragmento (20), o autor utiliza o discurso direto para explicar o que é o sorriso, assim entende-se que o sorriso é metaforicamente associado a uma nota musical.

- **Analogia**

Por meio da estratégia divulgativa da analogia, o autor buscou contribuir com a compreensão da leitura, recorrendo a uma comparação analógica. Observemos o fragmento a seguir.

(21) “De hecho, **su poder de contagio es similar al del bostezo, por ejemplo**, como también ha sido comprobado empíricamente en multitud de veces.”

[De fato, **seu poder de contágio é similar ao do bocejo, por exemplo**, como também foi comprovado empiricamente inúmeras vezes.]

No fragmento (21) para dizer que o ato de sorrir é contagioso, o autor o compara ao ato de bocejar, já que é bastante comum que quando alguém que está do nosso lado boceja, automaticamente bocejamos também. Sendo assim, basta alguém sorrir para que o outro sorria.

B) Procedimento de redução

A reportagem de Pablo Colado apresenta um alto teor de informatividade e isso se deve ao fato de que ele construiu seu texto recorrendo a várias fontes de informação advindas de pesquisas sobre o sorriso desenvolvidas ao longo dos anos. Algumas informações precisaram ser reformuladas para se adequarem ao novo gênero – reportagem – e ao novo público – o leitor que não possui conhecimento técnico e científico. Nesse sentido, o jornalista resumiu essas pesquisas considerando as informações principais e relevantes para que o leitor compreendesse a ciência do sorriso. Essas afirmações podem ser verificadas no fragmento (22).

(23) “Landis sacó fotos a voluntarios mientras realizaba variopintas actividades, como escuchar jazz, ler la bíblia, ver imágenes porno o... decapitar ratones. Concluyó que las expresiones no se correspondían con los sentimientos supuestamente generados por los que estaban haciendo. Sonreír, por ejemplo, era una especie de rictus comodín.”

[Landis tirou fotos de voluntários enquanto realizava diversas atividades, como escutar jazz, ler a bíblia, ver imagens pornô ou...decapitar ratos. Concluiu que as expressões não se correspondiam aos sentimentos supostamente gerados por aqueles que estavam fazendo. Sorrir, por exemplo, era uma espécie de ritual conformista.]

No fragmento (22), o autor, para explicar como se deu a descoberta de que o sorriso era uma espécie de ritual conformista, apresentou dois dados importantes: o que foi feito na pesquisa e o que foi descoberto. Fica claro que todo o procedimento teórico e metodológico foi suprimido, considerando somente as informações relevantes referentes às conclusões da pesquisa.

C) Procedimento de variação

No texto em questão, foi identificada apenas uma ocorrência de variação, que será explicada no fragmento (23).

(23) “Por aquella época, el psicólogo social norteamericano Robert Zajone, fallecido en 2008, conjeturó que quizá los músculos implicados en las expresiones joviales constriñen el riego sanguíneo en ciertas venas y, por consiguiente, enfrían la temperatura de nuestra **masa gris**. Eso explicaría el incremento del bienestar espiritual, pero no hay evidencias científicas que lo avalen.”

[Naquela época, o psicólogo social norteamericano Robert Zajone, falecido em 2008, conjecturou que talvez os músculos implicados nas expressões joviais reduziam o fluxo sanguíneo em certas veias e conseqüentemente, esfriavam a temperatura de nossa **massa cinzenta**. Isso explicaria o incremento de bem estar espiritual, mas não existem evidencias científicas que o comprovem.]

A expressão “masa gris” (massa cinzenta) foi utilizada para se referir ao cérebro. A expressão é utilizada para se referir a esse órgão do corpo humano, e sempre que a utilizamos queremos dar ênfase à importância do cérebro.

Síntese da análise

O texto “Sonríe, que es mejor” discorreu sobre a ciência do sorriso, apresentando-nos um panorama das pesquisas e de suas principais descobertas. Nele, o autor mostrou que no decorrer de décadas as pesquisas evidenciaram que o sorriso foi considerado como um ritual conformista sem ter necessariamente uma relação direta com as sensações de prazer. No entanto, essa teoria foi parcialmente desconsiderada a partir do momento em que um sistema que decodificava mais de 3000 gestos faciais foi desenvolvido. Esse sistema estava diretamente relacionado com as emoções.

O autor mostrou, a partir de perspectivas científicas, que sorrir faz bem e sugere ao leitor fazer uso desse gesto a fim de melhorar a sua saúde física e mental.

Percebemos que o autor assumiu um tom didático em seu texto, buscando sempre o diálogo com o leitor, objetivando exercer alguma ação sobre ele. Nesse caso, fazer com que o leitor, ao saber dos benefícios do sorriso, sorrisse mais, mesmo que não tivesse vontade. Essa interação pode ser verificada a partir da linguagem da reportagem, que, apesar de ser formal, é atravessada por expressões coloquiais e diálogos diretos

mediados pela forma de tratamento tú (tu) que se refere à modalidade informal da língua espanhola. Foi possível verificar que, para construir seu texto, o autor recorreu a várias fontes garantindo um bom nível de informatividade.

Nossa análise permitiu-nos verificar que os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizadas no processo de recontextualização das informações garantiram à reportagem progressão textual, favorecendo a compreensão das informações.

Foram identificados os procedimentos de expansão, redução e variação, sendo que o de expansão foi o mais recorrente. Por meio dele, foi verificada a utilização das estratégias divulgativas de narrativização, argumento de autoridade, explicação e exemplificação.

6.2.5 Análise do texto: Nanotecnología contra el cáncer

O texto de Ainhoa Iriberry e Alejandra Folgorait, “Nanoguerra contra el cáncer” (Nanoguerra contra o câncer), publicado na revista *Muy Interesante* (Argentina), edição de outubro de 2013, apresenta os resultados mais recentes das investigações em medicina que usam a nanotecnologia para buscar melhores formas de tratamento para aumentar a taxa de sobrevivência e para a cura do câncer. A reportagem pretende nos mostrar como os pesquisadores têm utilizado essa disciplina a fim de desenvolver novas técnicas capazes de tornar o câncer menos agressivo.

A reportagem explica que os profissionais que utilizam a nanotecnologia trabalham desenvolvendo nanoveículos feitos de ferramentas a base de materiais magnéticos e biodegradáveis que, de acordo com os especialistas, são menores que os fios de cabelo. De acordo com a reportagem, esses nanotubos, como também são chamados, são capazes de levar drogas antitumorais que são liberadas diretamente no tumor e isso ocorre de forma controlada dentro das células.

Os autores explicam que o organismo humano possui barreiras que impedem que a medicação chegue ao seu destino e, ao ser encapsulada em nanopartículas, a medicação é transportada com mais eficiência, chegando com mais facilidade nas células tumorais. Isso porque, segundo os autores, o medicamento, ao ser conduzido por

nanovetores, tem menos contato com o sangue do doente e os efeitos negativos são bem menores, obtendo-se o melhor aproveitamento da droga.

A reportagem apresenta alguns laboratórios que estão trabalhando na criação de nanoestruturas e na identificação de como elas poderiam agir no combate ao câncer. Várias dessas pesquisas já foram testadas, afirmam os jornalistas, e elas ampliam as esperanças de médicos, pacientes e da sociedade em geral.

No que se refere ao título do texto, percebemos que os autores relacionam os contextos de pesquisas contra o câncer a campos de guerra, visto que a palavra “nanoguerra”, utilizada no título da reportagem, foi inventada a partir do nome que se dá a uma disciplina – a nanotecnologia – que se refere a um conjunto de técnicas capazes de criar várias coisas a partir do menor elemento possível. Estabelecida essa associação metafórica, ao relacionar o câncer a um inimigo, os autores apresentam, em destaque logo abaixo do título, algumas informações que servirão de guia e impulso motivador para a leitura, conforme se verifica no fragmento (01).

(01) “Los últimos avances en el manejo de **partículas diminutas** abren nuevos horizontes a la **detección y el tratamiento de la insidiosa enfermedad**. **Investigadores argentinos** prueban distintos nanosistemas para destruir células malignas. La **importancia de la prevención**.”

[Os últimos avanços na manipulação de **partículas diminutas** abrem novos horizontes à detecção e ao **tratamento da insidiosa doença**. **Pesquisadores argentinos** provam distintos nanosistemas para destruir células malignas. A importância da **praveção**.]

Percebe-se que a palavra “nanoguerra”, que indiretamente se refere à palavra nanotecnologia, utilizada no título da reportagem, tem seu sentido ampliado nas informações dadas pelos autores no fragmento (01). Nele, o autor relaciona o conceito à expressão em destaque “partículas diminutas”, já que a nanotecnologia tem como ferramenta as nanopartículas. Em seguida, os autores fornecem dados importantes para o leitor que se referem a uma explicação imediata para a função da nanotecnologia, apontando as principais finalidades de seu uso na medicina: detectar e tratar o câncer, verificados a partir da informação “detección y el tratamiento de la insidiosa enfermedad” (detecção e tratamento da insidiosa doença). No entanto, ainda que os autores mostrem que ocorreram avanços nas pesquisas, eles acrescentam a informação

“importancia de la prevención” que se refere à prevenção. Com isso, entende-se que prevenir é muito importante.

Todas essas informações, apresentadas no fragmento (01), são amplamente desenvolvidas na reportagem. Nela, os autores explicam como funciona a nanotecnologia, seus benefícios e o que os pesquisadores apontam para o futuro. A reportagem também orienta a sociedade a manter hábitos de vida saudáveis.

A reportagem se desenvolve a partir da perspectiva científica para explicar os assuntos abordados. A partir do registro formal da língua, os autores buscam apresentar os conceitos tornando o texto compreensível.

Um único registro que revela a marca de uma variedade linguística do espanhol foi identificado, conforme sugere o fragmento (02).

(02) “**Inventalo**, querido.”
[Invente-o, querido.]

A informação do fragmento (02) foi utilizada como título numa parte do texto, na qual os autores nos contam como um engenheiro químico encapsulou, em um diminuto polímero, um remédio anticancerígeno. O engenheiro havia sido motivado por um apelo de sua esposa que passava por tratamento quimioterápico, já que ela pediu-lhe que inventasse uma outra forma de administrar a quimioterapia.

O registro “inventalo” se refere à forma imperativa do verbo inventar conjugada a partir de uma variedade linguística típica da região rio-platense, da qual faz parte a Argentina. Essa variedade se refere ao pronome de tratamento “vos”, utilizado somente nessa região em situações de contextos informais.

Acreditamos que a escolha por essa variedade linguística na reportagem revela que os autores propiciaram ao leitor a possibilidade de se identificarem com o texto a partir da linguagem.

Foi possível verificar que na reportagem algumas palavras que pertencem ao campo semântico da guerra foram utilizadas para se referir à doença, conforme podemos verificar nos fragmentos a seguir.

(03) “Profesionales que hasta ahora se asociaban más a la construcción de puentes, a los avances electrónicos y al comportamiento de los átomos – como ingenieros, químicos o físicos – pueden tener la clave en la **lucha** contra esa terrible dolencia.”

[Profissionais que até agora eram associados à construção de pontes, aos avanços eletrônicos e ao comportamento dos átomos – como engenheiros, químicos ou físicos – podem ter a chave na **luta** contra essa terrível doença.]

(04) “De hecho, las expectativas actuales no están puestas en un remedio único, sino en una aproximación global para terminar con todas las clases de tumores malignos. Se llama nanotecnología y, como su nombre lo indica, está basada en el uso de materiales de dimensiones infinitesimales, con la misión de **atacar** a la enfermedad por sus flancos más débiles.”

[De fato, as expectativas atuais não estão associadas a um remédio único, e sim a uma aproximação global para terminar com todas as classes de tumores malignos. Se chama nanotecnologia e, como seu nome indica, está baseada no uso de materiais de dimensões infinitesimais, com a mesma função de **atacar** a enfermidade por seus flancos mais débeis.]

(05) “Presente de una disciplina con futuro: **nanoguerra** contra el cáncer.”

[Presente de uma disciplina com futuro: **nanoguerra** contra o câncer.]

(06) “A pesar del **arsenal** químico y farmacéutico actual, ciertos cánceres – como los del páncreas y cerebro – siguen ganando la batalla. De ahí las expectativas que despiertan la nanotecnología. Enfocada en objetos mucho más pequeño que un cabello humano, esta llega en lugares del organismo antes inaccesibles.”

[Apesar do **arsenal** químico e farmacêutico atual, certos cânceres – como os de pâncreas e cérebro – seguem ganhando a batalha. Daí surgem as expectativas que despertam a nanotecnologia. Enfocada em objetivos muito mais pequenos que um cabelo humano, esta chega a lugares no organismo que antes eram inacessíveis.]

As palavras “lucha” (luta) e “atacar” (atacar), em destaque nos fragmentos (03) e (04), revelam que o câncer está sendo representado como um inimigo e que para agir contra ele devemos lutar e atacar. O fragmento (05) traz a palavra “nanoguerra” que também se refere a esse contexto de batalha que estão inseridos os médicos e pesquisadores. Conforme já dissemos, a palavra nanoguerra foi inventada para substituir “nanotecnologia”. Já no fragmento (06), verifica-se o registro da palavra “arsenal”, que em seu sentido literal se refere à depósito de armas. No entanto, na reportagem, foi considerado seu sentido figurado, reforçando que o câncer é o inimigo que precisa ser combatido e o arsenal refere-se aos remédios e técnicas contra ele nessa importante “batalha”.

No que se refere ao ponto de vista dos autores, consideramos o texto objetivo, embora seja possível identificar alguns registros nos quais a subjetividade dos jornalistas se evidencia. O fragmento a seguir comprova isso.

(07) “**Pero quizá no sean los médicos, ni siquiera los biólogos, quienes encuentran la solución al cáncer. O al menos no lo harán solos.** Profesionales que hasta ahora se

asociaban más a la construcción de puentes, a los avances electrónicos y al comportamiento de los átomos – como **ingenieros, químicos o físicos** – **pueden tener la clave en la lucha contra esa terrible dolencia.**”

[**Mas talvez não sejam os médicos, nem sequer os biólogos que irão encontrar a solução para o câncer. Ou ao menos não o farão sozinhos.** Profissionais que até agora eram associados à construção de pontes, aos avanços eletrônicos e ao comportamento dos átomos – como **engenheiros, químicos ou físicos** – **podem ter a chave na luta contra essa terrível doença.**]

No fragmento (07), os autores apresentam um prognóstico sobre as pesquisas contra o câncer. Essa informação introduz o segundo parágrafo da reportagem e funciona como uma quebra de expectativa do leitor que pensa que a possibilidade de encontrar a cura da doença esteja nas mãos dos médicos. Contrariando essa ideia, os jornalistas afirmam que essa responsabilidade não está unicamente nas mãos dos médicos. Verificamos que apesar de os autores modalizarem a afirmativa com o registro “quizá” (que significa talvez em espanhol), a expressão “ni siquiera” (menos ainda) revela que os jornalistas pretendem dizer é que nem médicos e nem biólogos encontrarão sozinhos a cura para a doença. A palavra “clave” (chave), que discursivamente se refere à cura, está relacionada diretamente aos referentes “engenheiros”, “químicos” e “físicos” corroborando com a ideia de que, para os autores, esses profissionais é que podem ter a chave contra a doença.

Além de seu carácter informativo, o texto tem também a função de orientar e alertar os leitores que é possível prevenir o câncer. Algumas sugestões para cuidar da saúde são fornecidas no texto dentro de um box e ao final da reportagem, conforme sugerem os fragmentos (08) e (09).

(08) “**Modificar ciertos hábitos puede prevenir** hasta un tercio la posibilidad de contraer la enfermedad.”

[**Modificar certos hábitos pode prevenir** até um terço da possibilidade de contrair a doença.]

(09) “**Mientras tanto, conviene tener en cuenta ciertas pautas para prevenirlo**, ya que si bien varios cánceres tienen un componente genético, los científicos advierten que muchas predisposiciones hereditarias solo manifiestan cuando encuentran las condiciones propicias. En este sentido, los hábitos de vida no saludables generan el escenario para que se desarrolle la tormenta perfecta de la enfermedad.”

[Enquanto isso, convêm levar em consideração certas pautas para preveni-lo, já que se sabe vários cânceres têm um componente genético, os cientistas advertem que muitas predisposições hereditárias só se manifestam quando encontram as condições propícias. Nesse sentido, os hábitos de vida não saudáveis geram o cenário para que se desenvolva a tormenta perfeita da doença.]

Os fragmentos (08) e (09) evidenciam a função social da reportagem que não se limita a fornecer informações sobre as pesquisas realizadas para encontrar novas terapias contra o câncer. O texto amplia seus objetivos comunicativos e orienta seus leitores a manter hábitos de vida saudáveis.

Os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas utilizados na reportagem serão analisados no próximo tópico.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

O procedimento linguístico-discursivo de expansão foi utilizado por meio das seguintes estratégias divulgativas: contextualização, explicação, comparação, sequência narrativa, argumento de autoridade, analogia e exemplificação.

- **Contextualização**

A estratégia divulgativa de contextualização foi identificada em alguns trechos da reportagem e foram utilizadas para alcançar objetivos diferentes, conforme sugerem os fragmentos a seguir.

(10) **“Cada año, ocho millones de personas mueren por esa enfermedad y hacia 2030, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número superará los 13 millones.”**

[**cada ano, oito milhões de pessoas morrem dessa doença e até 2030, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que o número superará os 13 milhões.**]

(11) **“Aunque esas cifras encienden las luces amarillas, lo cierto es que la mortalidad oncológica ha bajado significativamente en las últimas décadas. En la Argentina, por ejemplo, há dismiudo un 11 por ciento desde 1970.”**

[**Ainda que essas cifras ascendam as luzes amarelas, o certo é que a mortalidade oncológica tem baixado significativamente nas últimas décadas. Na Argentina, por exemplo, tem diminuído uma média de 11% desde a década de 1970.**]

(12) **“En la Argentina, el Dr. Alejandro Sesky también trabaja en la producción de micelas y de nanopartículas para el tratamiento del cáncer y otras enfermedades (como el sida y la tuberculosis).”**

[Na Argentina, o Dr. Alejandro Sesky **também trabalha na produção de micelas e de nanopartículas para o tratamento do câncer e de outras doenças** (como a AIDS e a tuberculose).]

O fragmento (10) aponta que os autores pretendem problematizar o assunto apresentando um dado concreto obtido através de uma instituição importante que revela a gravidade do câncer. Ao ser fornecida no início do texto, essa informação pode funcionar como justificativa para a pertinência da abordagem do assunto. A informação contida em (11) sugere que, apesar da gravidade da doença, no decorrer das últimas décadas, a taxa de mortalidade caiu. Nesse sentido, os autores exemplificam utilizando um dado relacionado ao país de circulação da revista, a Argentina. Por último, em (12), os autores mostram como estão se desenvolvendo as pesquisas em território nacional. Acreditamos que as informações contidas nos fragmentos (11) e (12) revelam que os autores se preocuparam em dizer ao público o que vem sendo feito em seu país para combater o câncer.

- **Explicação**

A explicação, conforme já foi dito, é uma estratégia divulgativa de grande importância para a compreensão do assunto tratado no texto. Na reportagem, ela foi verificada a partir do registro de travessões, parênteses e frases explicativas que retomam o conceito abordado. Observemos os fragmentos (13), (14) e (15).

(13) “El emporio farmacéutico Johnson & Johnson probó la utilidad de la nanooncología en 1995, cuando insertó el fármaco doxorubicina en **liposomas – pequeñas vesículas biodegradables de grasa** – para reducir su toxicidad cardíaca.”

[O empório farmacêutico Johnson & Johnson provou a utilidade da nanooncologia em 1995, quando inseriu o fármaco doxorubicina em **lipossomas – pequenas vesículas biodegradáveis de gordura** – para reduzir sua toxicidade cardíaca.]

(14) “Cualquier dispositivo de menos de 50 nanómetros puede entrar fácilmente a una célula, mientras que los de 20 nanómetros son capaces de salir de los vasos sanguíneos que rodean a los tumores. Hay **nanopartículas de diferentes** tamaños, formas y **materiales (lípidos, grafeno, oro y hasta diamante)**.”

[Qualquer dispositivo de menos de 50 nanômetros pode entrar facilmente em uma célula, enquanto que os de 20 nanômetros são capazes de sair dos vasos sanguíneos que rodeiam os tumores. Existem **nanopartículas de diferentes tamanhos, formas e materiais (lípidos, grafeno, ouro e até diamante)**.]

(15) “Otro enfoque prometedor es **la hipertermia. Esta consiste en la inyección de nanopartículas magnéticas dentro del tumor de un paciente. Luego, se ubica al enfermo en el interior de una máquina que produce un campo magnético lo cual provoca una oscilación de las partículas y la producción de calor dentro del tumor.**”

[Outro enfoque promissor é **a hipertermia. Esta consiste em injetar nanopartículas magnéticas dentro do tumor de um paciente. Logo, se posiciona no interior de uma máquina que produz um campo magnético o qual provoca uma oscilação das partículas e a produção de calor dentro do tumor.**]

Percebe-se que, para alcançar os objetivos comunicativos e tornar o texto compreensível, os autores mantêm elementos da rede conceitual e, em seguida, apresentam explicações. No fragmento (13), a partir do uso de travessões, os autores incluem uma informação que explica um elemento anterior, no caso, o nanossistema lipossomas é identificado como pequenas vesículas biodegradáveis de gordura. Já em (14), os autores descrevem como são as nanopartículas e introduzem uma informação entre parênteses que se refere ao tipo de material utilizado para sua produção. Em (15), explica-se como funciona o tratamento da hipertermia magnética. A partir do pronome demonstrativo “esta”, os autores retomam o conceito e explicam como ele atua no combate ao câncer.

- **Comparação**

No texto, a estratégia divulgativa de comparação foi utilizada para atribuir significados a partir de um conhecimento já existente, conforme podemos verificar no fragmento (16).

(16) “A pesar del arsenal químico y farmacéutico actual, ciertos cánceres – como los del páncreas y cerebro – siguen ganando la batalla. De ahí las expectativas que despiertan la **nanotecnología. Enfocada en objetos mucho más pequeño que un cabello humano**, esta llega en lugares del organismo antes inaccesibles.”

[Apesar do arsenal químico e farmacêutico atual, certos cânceres – como os de pâncreas e cérebro – seguem ganhando a batalha. Dessa situação a **nanotecnologia** despertam expectativas. **Com foco em objetos muito menores que um cabelo humano, esta chega a lugares do organismo antes inacessíveis.**]

No fragmento (16), para tornar possível a compreensão do quão ínfimo são os instrumentos utilizados pela nanotecnologia, os autores utilizaram um elemento

conhecido pelo leitor para ser comparado ao tamanho desses sistemas. Ou seja, os autores compararam o tamanho das nanopartículas ao tamanho de um fio de cabelo.

- **Sequência narrativa**

As sequências narrativas identificadas na reportagem apresentaram enunciados organizados em uma sucessão lógica dos fatos narrados, conforme sugere o fragmento (17).

(17) “La quimioterapia estuvo en la base del nacimiento de un novedoso fármaco **llamado CRLX101**, que está en investigación clínica para un tipo muy común de cáncer de pulmón. El padre de este medicamento, desarrollado por la empresa biotecnológica Cerulean Pharma, es el ingeniero Mark Davis, que hace diez años fue testigo de cómo su mujer se sometía a una larga quimioterapia para tratarse de un tumor de mama. ‘Tenés que inventar una manera mejor de administrar estas medicinas; al fin y al cabo sos un ingeniero de CalTech’, le imploró su esposa, recordándole que trabajaba en el prestigioso Instituto Tecnológico de California.”

[A quimioterapia esteve na base do nascimento de um medicamento duvidoso chamado **CRLX101**, que está em investigação clínica para um tipo muito comum de câncer de pulmão. O pai deste medicamento, desenvolvido pela empresa biotecnológica Cerulean Pharma, é o engenheiro Mark Davis, que há dez anos foi testemunha de como sua mulher se submetia a uma extensa quimioterapia para se tratar de um tumor de mama. ‘Você tem que inventar uma maneira melhor de administrar estes medicamentos, afinal, você é um engenheiro da CalTech’, lhe implorou sua esposa, fazendo-o recordar que ele trabalhava no prestigioso Instituto Tecnológico de Califórnia.]

O fragmento (17) sugere, a partir de uma sequência de enunciados narrativos, que os autores pretendem contar como um engenheiro químico foi motivado a criar uma forma de encapsular um medicamento – CRLX101 – em uma nanopartícula para o tratamento do câncer. Essa estratégia é eficiente, pois sua estrutura é muito comum nas práticas comunicativas, pois promove a interação do leitor com o texto. Ela se apresenta na forma de história com teor emotivo, levando o leitor a se envolver com o texto.

- **Argumento de autoridade**

Nos textos de divulgação científica, os argumentos de autoridade resultam de uma necessidade que os jornalistas têm de se apoiarem nos especialistas para que as reportagens tenham credibilidade. Os fragmentos a seguir ilustram essa estratégia utilizada pelos autores na reportagem analisada.

(18) “ ‘La nanotecnología puede facilitar la investigación, mejorar los estudios moleculares con imágenes, la detección temprana, la prevención y el tratamiento de la enfermedad’, **explica el especialista consultado y agrega:** ‘En la actualidad, hay una grand variedad de nanomedicamentos en avanzado estado de desarrollo’.”

[“A nanotecnologia pode facilitar a pesquisa, melhorar os estudos moleculares com imagens, a detecção na fase inicial”, a prevenção e o tratamento da doença, **explica o especialista consultado e acrescenta:** “Na atualidade, existe uma grande variedade de nanomedicamentos em avançado estado de desenvolvimento”.]

(19) “ ‘Como sellan por completo los fármacos que transportan, nada se pierde cuando llegan a la célula cancerosa. Esta las deja pasar hasta su núcleo, donde liberan carga sin dar tiempo a que el tumor ponga en marcha sus mecanismos de defensa’, **indica el Dr. Blanco, que trabaja con el pionero Ferrari.**”

[“Como envolvem por completo todos os medicamentos que transportam, nada se perde quando chega à célula cancerosa. Esta deixa passar até seu núcleo, onde liberam a carga sem dar tempo para que o tumor ponha em funcionamento seus mecanismos de defesa”, **indica o Dr. Blanco, que trabalha com o pioneiro Ferrari.**]

(20) “ ‘Las nanoestructuras son muy reactivas y pueden provocar una ruptura de los glóbulos rojos y obstrucciones en el riñón, se pueden acumular en el hígado o depositarse en el pulmón (...) por eso se procura que sean biodegradables’, **comenta este especialista en nanofarmacología de la UBA.**”

[As nanoestruturas são muito reativas e podem provocar uma ruptura dos glóbulos vermelhos e obstruir o rim, elas podem se acumular no fígado ou se depositar no pulmão (...) por isso seria ideal que fossem biodegradáveis”, **comenta este especialista em nanofarmacologia da UBA.**]

Em (18), os autores usam o argumento de autoridade para justificar a eficácia das pesquisas a partir da disciplina nanotecnologia, apresentando a opinião de um especialista. Essa ideia é corroborada no fragmento (19), no qual os autores introduzem a voz de um pesquisador para apresentar os benefícios da medicação realizada a partir das nanopartículas. Em (20), eles usam o argumento de autoridade para mostrar uma reação negativa quanto ao uso de nanoestruturas. No entanto, apresentam a possibilidade de que essas nanoestruturas sejam feitas de materiais biodegradáveis. Vale ressaltar que os autores, no início do texto, mostram de que são feitas as nanopartículas – “lípidos, grafeno, oro y hasta diamante” – e somente nessa passagem da reportagem o material biodegradável é citado.

B) Procedimento de redução

Típico nos textos de divulgação científica, o procedimento linguístico-discursivo de redução é fundamental na construção dos textos de divulgação científica. Na reportagem analisada, esse procedimento foi verificado a partir do registro das inúmeras referências as quais os autores recorreram para produzir o texto. No fragmento (21), encontra-se exemplificado esse procedimento.

(21) “Por el momento, el equipo de Ferrari en el Instituto de Investigación del Hospital Metodista ha equipado estas partículas con un agente que silencia el oncogen EphA2. **Los investigadores han logrado reducir de esta manera un 83 por ciento los tumores de ovario en ratones, según un estudio publicado en Clinical Cancer Reasearch.**”

[Nesse momento, a equipe de Ferrari no Instituto de Investigação do Hospital Metodista tem equipado estas partículas com um agente que silencia o oncogene EphA2. **Os investigadores tem conseguido reduzir desta maneira oitenta e três por cento dos tumores de ovários em ratos, segundo o estudo publicado e=na Clinical Cancer Reasearch.**]

No fragmento (21), os autores apresentam um resultado obtido em uma pesquisa que utiliza a nanotecnología. Nele, notamos que todo processo científico foi suprimido, mencionando-se apenas o resultado obtido. Os dados fornecidos são significativos, pois criam uma perspectiva positiva entorno das pesquisas com nanopartículas.

C) Procedimento de variação

O procedimento de variação foi verificado a partir da identificação de substituições do vocabulário específico do âmbito científico por outro vocabulário de significado mais geral. Os fragmentos a seguir exemplificam esse procedimento.

(22) “Los laboratorios que tengan ambas, además de financiamiento para realizar ensayos clínicos, podrán apostar llevarse el premio mayor: evitar que 12 millones de personas sean **presas** del cáncer cada año en el mundo.”

[Os laboratórios que tenham ambas, ademais de financiamento para realizar ensaios clínicos, poderão apostar que levarão o primeiro prêmio: evitar que 12 milhões de pessoas sejam **presas** do câncer a cada ano no mundo.]

(23) “Los últimos avances en el manejo de partículas diminutas abren nuevos horizontes a la detección y el tratamiento de la **insidiosa enfermedad.**”

[Os últimos avanços no manejo de partículas diminutas abrem novos horizontes para a detecção e para o tratamento da **insidiosa doença.**]

(24) “**Nanoguerra** contra el cáncer.”
[**Nanoguerra contra o câncer.**]

No fragmento (22), a palavra “presas” é utilizada para se referir às pessoas que desenvolvem o câncer. Notamos que a palavra alcança um significado discursivo diferente, já que essa palavra pertence a um outro domínio semântico, no qual as presas são relacionadas aos animais, vítimas da caça. Em (23), a expressão “insidiosa enfermedad” é utilizada para substituir a palavra câncer. Na medicina, a palavra em espanhol “insidiosa” é utilizada para se referir a doenças que são aparentemente benignas, mas que na verdade ocultam uma importante gravidade. Por último, a palavra “nanoguerra”, no fragmento (24), é utilizada para se referir à disciplina nanotecnologia e se relaciona ao contexto de luta e sofrimento que envolve o câncer, tanto em relação às pesquisas quanto em relação aos pacientes.

Síntese da Análise

O texto “Nanoguerra contra el cáncer” tem como objetivo principal mostrar aos leitores como a nanotecnologia tem contribuído nas pesquisas para desenvolvimento tanto de tratamentos mais eficientes como de medicamentos contra o câncer. Os autores, por meio da perspectiva científica, apresentam os resultados obtidos por importantes centros de pesquisa no mundo, sugerindo que a ciência tem avançado muito nas últimas décadas. A reportagem da revista *Muy Interesante* (Argentina) também informa a seus leitores como a pesquisa local tem contribuído para o desenvolvimento das novas técnicas desenvolvidas a partir da nanotecnologia.

Foi possível verificar que a reportagem, além de exercer a função social de levar à sociedade conhecimentos de caráter científico, exerce também uma função didática. No decorrer do texto, os autores assumem um discurso de orientação, sugerindo que os leitores busquem hábitos de vida saudáveis, a fim de impedir que o câncer encontre um meio propício para se desenvolver.

A linguagem predominante utilizada na reportagem foi a formal, no entanto, marcas de uma variante linguística utilizada especificamente na região de circulação da

revista puderam ser identificadas. Trata-se do voseo, fenômeno linguístico da região rio-platense, utilizado nos contextos de linguagem informal.

No que tange à utilização dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas, observamos que o procedimento de expansão foi o mais recorrente, a partir da verificação de estratégias divulgativas como a explicação, o argumento de autoridade, a sequência narrativa, a contextualização e a comparação. Como é comum nesse gênero textual – reportagem jornalística de divulgação científica –, várias fontes foram consultadas para garantir o nível de informatividade e progressão textual. Nesse sentido, o procedimento de redução figurou como elemento fundamental para construção textual, já que a partir das estratégias de resumo e síntese, os autores apresentaram as ideias mais relevantes obtidas através das fontes científicas. Por último, destacamos que o procedimento de variação reforçou estereótipos entorno da doença, que geralmente é associada à luta e à guerra.

A reportagem atinge seus objetivos comunicativos ao levar informações sobre as pesquisas que utilizam a nanotecnologia para lograr a cura para o câncer. No entanto, a nanotecnologia ainda é uma disciplina nova, cujos riscos, relacionados às ferramentas que usa, ainda foram pouco explorados e esses riscos devem ter sido levados para o debate social. Verificamos que os autores só fazem referência ao risco dessa nova metodologia em apenas um momento do texto. Entendemos que o assunto ainda precisa ser ampliado nos meios de comunicação de massa.

6.2.6 Análise do texto: Claves para una vida feliz

A reportagem “Claves para una vida feliz” (Chaves para uma vida feliz), de Luis Muiño, da revista *Muy Interesante* (Argentina), edição de fevereiro de 2013, propõe um guia para que as pessoas possam ter uma vida feliz. A reportagem apresenta uma lista com oito conselhos para se refletir e ajudar os leitores a encontrar o caminho para a felicidade.

A partir de estudos realizados pela psicologia e neurociência, o autor afirma que é possível ser feliz quando as pessoas valorizam as coisas mais vitais e reconhecem que são elas que trazem a tão almejada felicidade.

Na reportagem, o título é apresentado e, em seguida, algumas informações são acrescentadas, conforme fragmento (01).

(01) “A veces aprendemos las enseñanzas más importantes cuando es demasiado tarde. La psicología puede ayudarnos a establecer nuestras propias prioridades vitales con tiempo suficiente para cambiar.”

[Às vezes aprendemos os ensinamentos mais importantes quando é tarde demais. A psicologia pode os ajudar a estabelecer nossas próprias prioridades vitais com tempo para mudar.]

Essas informações funcionam como pistas textuais que o autor fornece para conduzir a leitura e proporcionam a aproximação do leitor com o texto.

Notamos que as informações contidas no fragmento (01) e sua relação com o título proporciona à reportagem credibilidade em relação aos conselhos que serão descritos, já que o autor irá formulá-los a partir de especialistas no assunto no âmbito da psicologia.

A estrutura da reportagem é construída em função da apresentação e explicação para se viver melhor. Cada conselho é exposto em uma seção numerada, conforme a lista a seguir:

1. Cómo estar solo (y disfrutarlo) (Como estar sozinho e aproveitar esse momento)
2. Cultivar la amistad y preservarla (Cultivar a amizade e preservá-la)
3. La intención no es suficiente (A intenção não é suficiente)
4. Aprender a perder tiempo (Aprender a perder tempo)
5. Buscar afinidad en las relaciones (Buscar afinidades nas relações)
6. La importancia de saber dosificar (A importância de saber dosificar)
7. Hábitos sanos e vida ordenada (Hábitos saudáveis e vida ordenada)
8. Aceptar a los demás tal como son (Aceitar os outros como eles são)

Esses conselhos são fundamentados a partir do ponto de vista de especialistas. E, basicamente, seu objetivo comunicativo é ajudar os leitores a refletir sobre as próprias atitudes, buscando melhorar tanto a qualidade de vida como as relações vividas, revendo os valores, os conceitos e as necessidades vitais fundamentais. Pressupõe-se que, ao relacionar texto e título, os conselhos, detalhadamente explicados no corpo do texto, se configuram na “chave para uma vida feliz”, título da reportagem.

A reportagem é construída a partir da perspectiva científica, conforme o fragmento (02) apresenta uma linguagem predominantemente formal.

(02) “Actualmente la neurociencia e la psicología disponen de herramientas e investigaciones que permiten adelantarse al tempo para vivir mejor y manejar los asuntos cuando aún hay oportunidad de afrontarlos con garantía.”
[Atualmente a neurociência e a psicologia dispõem de ferramentas e pesquisas que permitem se adiantar ao tempo para viver melhor e manejar os assuntos quando ainda há oportunidade de enfrentá-los com garantia.]

A partir do fragmento (02), entende-se que o autor pretende garantir que os conselhos que serão fornecidos, ao longo do texto, são baseados em pesquisas realizadas por especialistas. Essa ideia é corroborada pela seguinte passagem do texto: “En las siguientes páginas reunimos datos y teorías de diversos expertos sobre las ocho lecciones que **hay que** conocer antes de que sea demasiado tarde y podamos llevarlas a cabo (...)” (Nas seguintes páginas reunimos dados e teorias de diversos especialistas sobre as oito lições que **é necessário** conhecer antes de que seja tarde demais e poçamos resolvê-las). Nessa passagem, os objetivos do autor se evidenciam e o registro da expressão “hay que” (é necessário) sugere que esses conselhos são fundamentais para se viver melhor a vida.

O autor mostra que, geralmente, quando a vida já está por terminar, é que as pessoas reconhecem o que de fato é importante na vida. Essa ideia é verificada no início da reportagem, conforme podemos ver no fragmento (03).

(03) “El hecho de acercarnos al final de nuestros días, por la dificultad que implica asumir que todo se termina, ayuda a entender qué es lo realmente importante.”
[O fato de nos aproximarmos do final dos nossos dias, pela dificuldade que implica assumir que tudo se termina, ajuda a entender o que é o realmente importante.]

No fragmento (03), o autor justifica a necessidade de que devemos buscar a felicidade enquanto estamos vivos e que não há impedimentos físicos para encontrá-la.

Como já afirmamos, a linguagem da reportagem é formal, no entanto, o autor promove a interação com o leitor em todo o texto, permitindo que ele participe dos fatos discutidos diretamente. Os fragmentos, a seguir, ilustram nossa afirmação.

(04) “**Cómo estar** solo y disfrutarlo.”
[Como estar sozinho e aproveitar esse momentos]

(05) “ Tal vez, los humanos **hayamos necesitado** esa presión para tener éxito evolutivo, pero no está claro que hoy no implique un problema trabajar tanto.”

[Talvez, os humanos necessitem essa pressão para ter êxito evolutivo, mas não está claro que hoje não implique um problema trabalhar tanto.]

(06) “**Catalogamos** a los demás en términos absolutos: ‘Alberto es muy egoísta’; **generalizamos**: ‘el jefe me ha culpado: me quiere echar’; **minimizamos** lo positivo: ‘acertó por casualidad’; etcétera.”

[Catalogamos os outros em termos absolutos: “Alberto é muito egoísta”; generalizamos: “O chefe me culpou: quer me despedir”; minimizamos o positivo: “acertou por sorte”; etcetera.]

No fragmento (04), encontra-se um dos subtítulos da reportagem. Nele, verificamos o registro “como” que se refere a uma forma interrogativa do espanhol seguido de um verbo na forma infinitiva, revelando um enunciado interrogativo indireto. Essa construção linguística pode levar o leitor a refletir sobre a questão apresentada: “Como estar sozinho e aproveitar?”. Nesse sentido, o autor sugere que estar sozinho pode ser positivo. Nota-se que essa ideia nada tem a ver com a solidão, geralmente vista como negativa e desencadeadora da melancolia e depressão. No fragmento (05), o uso de “hayamos necesitado”, em espanhol, corresponde ao pretérito perfeito composto do modo subjuntivo e seu uso objetiva fazer referência aos fatos ocorridos no passado. Nesse sentido, discursivamente, o uso da primeira pessoa do plural inclui o leitor na mesma instância narrativa da reportagem, fazendo com que o ele também se sinta responsável pela construção das ideias apresentadas. O mesmo ocorre no fragmento (06), o registro dos verbos na primeira pessoa do plural proporciona ao leitor a oportunidade de relacionar o que está sendo lido com o seu cotidiano, consequentemente identificando se está agindo certo ou não.

Foi possível verificar que o autor atribui um caráter apelativo ao texto, identificado a partir das informações fornecidas no primeiro parágrafo. O fragmento (07) nos servirá de exemplo.

(07) “La enfermera y escritora australiana Bronnie Ware trabajó durante muchos años con enfermos terminales. **Conmovida por los testimonios que había escuchado, escribió un artículo sobre las culpas, lamentos y añoranzas que más repetían los pacientes en su lecho de muerte.**”

[A enfermeira e escritora australiana Bronnie Ware trabalhou durante muitos anos com doentes terminais. **Comovida pelos testemunhos que escutou, escreveu um artigo sobre as culpas, lamentos e saudade que mais repetiam os pacientes em seu leito de morte.**]

A narrativa apresentada pelo autor, logo no início de sua reportagem, está estrategicamente relacionada com as informações fornecidas no título, que também foi apresentado na capa da revista. Vimos que o autor busca alertar o leitor para que esse aprenda ensinamentos importantes antes que seja tarde. Essa ideia é ilustrada a partir da narrativa transcrita no fragmento (07). Nela, o autor apresenta fatos concretos e reais relacionados a pessoas que no “leito de morte” reconhecem que poderiam ter vivido a vida de forma diferente. Narrativas reais sempre interagem com o emocional dos leitores, fazendo com que ele se imagine vivendo o que lhe está sendo apresentado.

No que se refere às fontes utilizadas para construir a reportagem, identificamos que o autor recorre a especialistas estrangeiros, sem mencionar profissionais argentinos.

A construção do texto, a organização das ideias apresentadas e a estrutura textual contribuíram para que os objetivos comunicativos da reportagem sejam alcançados. Na próxima seção, apresentaremos a análise linguístico-discursiva dos procedimentos típicos do processo de recontextualização dos textos científicos.

Procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação

A) Procedimento de expansão

O procedimento de expansão foi identificado por meio da utilização das seguintes estratégias divulgativas: sequência narrativa, modalização, argumento de autoridade, pergunta retórica e exemplificação.

- **Sequência narrativa**

A sequência narrativa, conforme pode ser vista no fragmento (08), foi utilizada com a finalidade de apresentar o assunto que será abordado na reportagem, mostrando um fato concreto e relacionando-o à necessidade de se adotarem algumas estratégias para ser mais feliz e aproveitar a vida enquanto há tempo.

(08) “ La enfermera y escritora australiana Bronnie Ware trabajó durante muchos años con enfermos terminales. Conmovidada por los testimonios que había escuchado, escribió un artículo sobre las culpas, lamentos y añoranzas que más repetían los pacientes en su

lecho de muerte. Después, en principio de 2012, amplió el tema en el libro *The Top Five Regrets of Dying*, los cinco grandes arrepentimientos de los moribundos). (...).”
[A enfermeira e escritora australiana Bronnie Ware trabalhou durante muitos anos com doentes terminais. Comovida pelos testemunhos que escutou, escreveu um artigo sobre as culpas, lamentos e saudade que mais repetiam os pacientes em seu leito de morte. Depois no início do ano de 2012 ampliou o tema no livros *The top Five Regrets of Dying*, os cinco grandes arrependimentos dos moribundos.]

A sequência narrativa em questão nos mostra a experiência de uma enfermeira que presenciou queixas e arrependimentos de pacientes no leito de morte que reconheceram que poderiam agir de uma maneira diferente se tivessem uma segunda oportunidade. Essas decisões quase sempre se relacionavam com a família, com o amor, com o trabalho ou com os amigos.

Conforme afirmamos anteriormente, essa sequência narrativa tem a função de apresentar as primeiras informações do texto e justificar a pertinência de sua abordagem. Observamos que a autora sugere que nós não devemos esperar que estejamos internados em uma unidade de tratamento intensivo para reavaliar nossas relações com os outros e com a gente mesmo. Essa ideia se evidencia na seguinte passagem do texto: “En suma, que no parece buen negocio verse internado en una unidad de cuidados paliativos para que pueda revisar su escala de valores (...)”. Verifica-se que o autor utiliza-se de uma situação de rotina em um hospital – estar em um leito de morte – e problematiza a necessidade de mudar os hábitos de vida. Nesse sentido, os conselhos que serão apresentados pelo autor na reportagem ganham credibilidade.

- **Modalização**

A estratégia de modalização figurou como um elemento fundamental para identificar o ponto de vista do autor, conforme podemos verificar nos fragmentos a seguir.

(09) “En suma, que **no parece buen negocio** verse internado en una unidad de cuidados paliativos para que pueda revisar su escala de valores (...)”

[Resumidamente, não parece bom negócio se ver internado em uma unidade de cuidados paliativos para poder revisar sua escala de valor.]

(10) “En las siguientes páginas reunimos datos y teorías de diversos especialistas que **hay que conocer** antes de que sea demasiado tarde y **podamos** llevarlas a cabo mientras todavía **tengamos** potencial de cambio.”

[Nas seguintes páginas reunimos dados e teorias de diversos especialistas que **tem que conhecer** antes que seja tarde e **possamos** realizá-las enquanto, todavia **tenhamos** potencial de mudança.]

No fragmento (09), a informação “no parece buen negocio” (não parece bom negócio) corresponde a uma expressão bastante linguageira que associa a vida a uma relação de negócio. Essa expressão, acompanhada de “no parece” (não parece) pode evidenciar a subjetividade do autor com relação aos fatos relatados. Já em (10), a expressão “hay que conocer” (tem que conhecer) mostra que o autor aconselha seus leitores, determinando que algo é fundamental – conhecer as ferramentas e pesquisas existentes que nos permitem aprender a viver melhor – e isso deve ser realizado nesse momento para que as pessoas não se arrependam no futuro. Essa atitude de se dar um conselho no presente justifica a escolha do autor pelo modo subjuntivo dos verbos destacados “podamos” e “tengamos” (possamos e tenhamos), já que o autor nos mostra possibilidades e sugestões para que o ato de arrependimento não se concretize.

- **Argumento de autoridade**

Para dar credibilidade à reportagem, o autor buscou nas fontes especializadas embasamento de caráter teórico para construir os conselhos e as chaves para uma vida feliz. Os fragmentos a seguir exemplificam isso.

(11) “**Actualmente la neurociencia y la psicología disponen de las herramientas e investigaciones en marcha que permiten adelantarse al tiempo para aprender a vivir mejor** y manejar los asuntos cuando aún hay oportunidad de afrontarlos con garantía.”

[**Atualmente a neurociência e a psicologia dispõem de ferramentas e investigações em andamento que permitem se adiantar ao tempo para aprender a viver melhor e administrar os assuntos quando ainda há tempo de enfrentá-los com garantia.**]

(12) “**El psicólogo conductivista anglo-alemán Hans Eysenk estudió los factores de personalidad, entre ellos la impulsividad.** Las personas más impulsivas actúan de forma espontánea y sin pensar en las consecuencias de sus actos y palabras. Tienden a equivocarse mucho, pero también disfrutar con sus aciertos, que los hacen sobresalir los restos.

[O psicólogo condutivista anglo-alemão Hans Eysenk estudou os fatores de personalidade, entre eles a impulsividade. As pessoas mais impulsivas atuam de forma espontânea e sem pensar nas consequências de seus atos e palavras. Tendem a se equivocar muito, mas também disfrutam com seus acertos, que sobressaem ao resto.]

No fragmento (11), o autor mostra que as orientações sugeridas na reportagem não foram reunidas aleatoriamente e sim baseadas nas ferramentas e investigações realizadas pelos especialistas da neurociência e da psicologia. Já em (12), para defender a tese de que é preciso dosificar as atitudes comportamentais, ele recorre a um estudo realizado por um psicólogo que investigou as condutas reflexivas e impulsivas, concluindo que agir sempre da mesma forma pode não ser viável e que o importante é buscar o equilíbrio. Ressaltamos que os argumentos de autoridade podem ser identificados em todas as partes do texto, já que em cada uma delas o autor procura apresentar uma sugestão para melhorar a vida e justifica sua opinião ancorando-a no ponto de vista de especialistas.

- **Pergunta retórica**

A pergunta retórica foi uma estratégia recorrente na reportagem “Claves para ser feliz”. Esse tipo de construção, conforme pode ser identificada nos fragmentos a seguir, propõe um questionamento feito pelo autor e em seguida apresenta a resposta.

(12) “**Qué decir la hora de relacionarse:** la belleza influye un montón.”
[**Que dizer na hora de se relacionar:** a beleza influi um bocado.]

(13) “**¿Entonces, por qué no la cultivamos más?** Jean Twenge, psicóloga y autora del libro Generation Me (Generación Yo), cree que vivimos en una sociedad individualista que produce sujetos arrogantes, con gran concepto de sí mismos, que se creen totalmente autónomos.”

[**Então por que não a cultivamos mais?** Jea Twenge, psicóloga e autora do livro Generation Me (Geração Eu), crê que vivemos em uma sociedade individualista que produz sujeitos arrogantes, com grande conceito de si mesmos, que se creem totalmente autônomos.]

(14) “ **¿Cómo evitar sentirse frustrado por eso?** Según los expertos, para emprender planes en pro de los demás, el impulso altruista tiene que ir acompañado de un buen análisis de la realidad: saber si son factibles y si podemos llevarlos a cabo.”

[**Como evitar se sentir frustrado por isso?** Segundo os especialistas, para emprender planos em prol dos outros, o impulso altruísta tem que ir acompanhado de uma boa análise da realidade: saber se são factíveis e realizáveis.]

Em (12), o autor questiona o leitor de forma indireta. Não há uso do registro do ponto de interrogação, mas há o uso da forma “qué” – pronome interrogativo da língua espanhola – que evidencia uma proposição interrogativa que se refere à necessidade de identificar algo que possa influenciar as relações afetivo-amorosas. Em seguida, o autor responde, dizendo que a beleza tem muito poder decisório. Nos fragmentos (13) e (14), notamos que as perguntas diretas – utilizando o ponto de interrogação – apresentadas pelo autor, são respondidas segundo o ponto de vista de especialistas, tornando cada vez mais evidente a necessidade de atribuir ao texto credibilidade.

- **Explicação**

Por se tratar de um tema bastante comum – felicidade – a reportagem não apresenta vocabulário técnico ou registros de elementos pertencentes a redes conceituais mais complexas, no entanto, o autor recorre a estratégia de explicação para esclarecer algumas informações que estão sendo apresentadas. Os fragmentos a seguir nos mostram como a explicação foi utilizada.

(15) “Pero, a veces, las relaciones que empiezan en **un momento de activación y excitación – fiestas, viajes** – producen una falsa sensación de conexión.”

[Mas, às vezes, as relações que começam, em um momento de ativação e excitação – festas, viagens – produzem uma falsa sensação de conexão.]

(16) “El sociólogo italiano Francesco Alberoni, autor de Enamoramiento y amor, fue uno de los primeros en distinguir entre el **vínculo pasional – el enamoramiento pasional – y el amor tranquilo** que le sigue después.”

[[O sociólogo italiano Francesco Alberoni, autor de Enamoramiento y amor, foi um dos primeiros a distinguir entre o **vínculo pasional – a paixão – e o amor tranquilo que o segue depois.**]

Nota-se, que nos fragmentos (15) e (16), o autor esclarece algumas informações, introduzindo sequências explicativas entre travessões. Em (15), os momentos de ativação e excitação vividos por pessoas que se sentem atraídas são associados a momentos da vida proporcionados pelas festas e viagens. Já no fragmento (16), o autor nos explica como funciona o “vínculo passional” identificando-o como um ato de apaixonar-se em um momento de excitação vivido no início das relações. O autor

ainda nos mostra que esse sentimento muda, dando uma ideia de evolução, e passa a ser considerado um amor tranquilo.

- **Exemplificação**

A estratégia divulgativa de exemplificação funcionou como recurso eficiente no processo de construção do sentido textual. É o que nos mostra o fragmento (17).

(17) “**La carencia de estas aptitudes lleva, por ejemplo,** a algunos padres a sobreproteger a sus hijos, convirtiéndolos en pequeños tiranos.”

[**A carência dessa aptidões leva, por exemplo,** a alguns pais a superproteger seus filhos, convertendo-os em pequenos tiranos.]

Na reportagem, o autor explica que as pessoas têm várias aptidões e inteligências e as cita: aptidões musicais, corporais e a capacidade de enfrentar e solucionar problemas. Nesse sentido, conforme identificamos no fragmento (17), o autor nos mostra um exemplo do que pode acarretar ao indivíduo se houver a falta dessas aptidões. Segundo o autor, a ausência delas pode levar um pai a superproteger o filho e este a tornar-se um pequeno tirano.

B) Procedimento de redução

Encontramos na reportagem uma pista literal de que o procedimento de redução foi amplamente utilizado na construção da reportagem. Essa pista pode ser identificada nesta passagem do texto: “En las siguientes páginas reunimos datos y teorías de diversos expertos sobre las ocho lecciones que hay que conocer antes de que sea demasiado tarde y podamos llevarlas a cabo (...)” (Nas seguintes páginas reunimos dados e teorias de especialistas sobre as oito lições que temos que conhecer antes de que seja tarde demais e possamos realizá-las). Esse trecho da reportagem funciona como exemplo para mostrar como o autor recorreu a muitos estudos para poder conceber as chaves da felicidade. Esses estudos são apresentados de forma sintética e resumida, considerando apenas as informações mais gerais e relevantes que se relacionam com o conselho que está sendo dado, conforme podemos verificar no fragmento (18).

(18) “El psicólogo de la Universidad de Utah, EE.UU., Bert Uchino, ha probado en varias investigaciones que la amistad está asociada a la buena salud física. Contar con una red social sólida es tan importante como llevar una vida ordenada, comer bien o hacer deporte. Según Uchino, las personas que tienen amigos de calidad viven más y están menos expuestos a padecer cáncer o diabetes.”

[O psicólogo da Universidade de Utah, EE. UU., Bert Uchino, provou em varias pesquisas que a amizade está associada à boa saúde física. Contar com uma rede social sólida é tão importante como levar uma vida ordenada, comer bem ou praticar esportes. Segundo Uchino, as pessoas que tem amigos de qualidade vivem mais e estão menos expostos a padecer câncer e diabetes.]

O fragmento (18) compõe o texto da seção intitulada “Cultivar la amistad y preservarla”. Nele, o autor apresenta resumidamente o resultado obtido pelas pesquisas do psicólogo Bert Uchino que se refere à constatação de que ter amizades sólidas, ou seja, relacionamentos de qualidade podem proporcionar à pessoa uma menor predisposição para o desenvolvimento de doenças graves.

C) Procedimento de variação

O procedimento de variação foi constatado em um único registro. É o que nos mostra o fragmento (19).

(19) “Claro que, como es lógico, sería mucho mejor no llegar a estar tan cerca de la **Dama de la Guadaña** para empezar a tomar ciertas decisiones.”

[Claro que, como é lógico, seria muito melhor não chegar a estar tão perto da **Dona Morte** para começar a tomar certas decisões.]

A expressão em destaque no fragmento (19) mostra que a morte é representada como um “ser mágico e mitológico”, como sugere o registro “Dama de la Guadaña”. O significado de “Guadaña” em espanhol se refere à terminologia utilizada para nomear um instrumento utilizado no corte de cereais; em português, o termo equivalente é foice. Esse vocábulo, na reportagem, ao ser associado à palavra “dama” (senhora), ganha um novo significado discursivo que faz referência à “Senhora Morte”, expressão utilizada de forma recorrente na linguagem popular.

Síntese da análise

A análise da reportagem “Claves para una vida feliz” apresenta informações que funcionam como conselhos que podem propiciar a oportunidade das pessoas terem uma vida mais feliz. Nesse sentido, o autor defende que não devemos esperar situações extremamente adversas – como a de estar no leito de um hospital – para nos arrependermos e desejar ter uma segunda chance para fazer tudo diferente. A reportagem nos mostra que essa segunda chance pode não ser possível.

O autor constrói o texto dividindo-o em seções, cujos títulos se configuram em conselhos para ser feliz. Em cada seção, o autor discorre a respeito de um conselho e fundamenta sua opinião segundo o ponto de vista de especialistas em psicologia e neurociência. Dessa forma, o caráter didático da reportagem se evidencia, revelando a função social do texto em orientar os leitores, ajudando-os a aproveitar melhor a vida.

No que se refere à linguagem utilizada no texto, verificamos que ela é predominantemente formal, embora tenham sido identificados registros da variedade informal da língua. A progressão textual é alcançada a partir de referências que o autor faz às pesquisas e obras literárias realizadas por especialistas, legitimando as ideias defendidas por ele e garantindo credibilidade ao assunto que está sendo debatido.

Por se tratar de um assunto muito comum para a sociedade – felicidade e tristeza – não foram identificadas terminologias conceituais ou técnicas, no entanto, os argumentos de autoridade garantem o caráter de divulgação científica ao texto. Verificamos que o autor faz referências apenas aos pesquisadores internacionais.

Foi possível verificar que a estrutura da reportagem proporciona uma relação de interação bastante próxima entre o leitor e o autor. Foi recorrente o uso de estruturas linguísticas que promovem esse contato direto e essa aproximação do leitor com o texto, como por exemplo, o uso de perguntas retóricas, o uso de verbos de ação no infinitivo e na primeira pessoa do plural, o uso de formas pronominais como “a gente”, entre outras.

Quanto aos procedimentos linguístico-discursivos, percebemos que a reportagem recorre à expansão, redução e variação. O primeiro foi o mais recorrente, verificado a partir da ampla utilização de estratégias divulgativas de modalização, argumento de autoridade, pergunta retórica, explicação, exemplificação e sequências narrativas.

O procedimento de variação ocorreu em um único registro, no qual ocorre a representação a “morte” foi evidenciado a partir da expressão do universo popular “Dama de la Guadaña”.

A redução exerceu uma função fundamental na reportagem. Utilizada em diversos momentos, o autor, por meio desse procedimento, fez referência a estudos que foram ou estão sendo realizados na tentativa de explicar fenômenos relacionados aos sentimentos humanos de tristeza e felicidade. Dessa forma, ele recorreu à apresentação dos dados mais gerais e relevantes identificados nesses estudos de especialistas na área, associando-os às suas orientações para viver melhor e mais feliz. Ao relacionar esse procedimento à estratégia divulgativa de argumento de autoridade, pode-se perceber que o autor atribui ao seu texto mais credibilidade.

De maneira geral, o texto segue uma perspectiva científica, já que em sua estrutura apresenta resultados de algumas pesquisas realizadas em centros especializados que funcionam como um exercício de autoajuda, no qual conselhos para ser feliz são fornecidos a fim de guiar, orientar, promover a reflexão dos próprios atos e possivelmente provocar a mudança de atitude para que possamos viver melhor.

6.3 Análise Contrastiva

Nossa análise linguístico-discursiva permitiu-nos entender o modo como revistas que circulam em países diferentes abordaram microtemas relacionados à Saúde física e à Saúde emocional/comportamental. Verificamos que, apesar dessas partilharem de histórias e cultura distintas, as representações sócio discursivas que se referem às doenças e ao comportamento humano abordados nas mídias estudadas convergem muito mais do que se distanciam.

Nossa pesquisa revelou que, para se referir ao câncer, à tristeza, à depressão e à alegria, as reportagens partilharam de ideias e pensamentos muito semelhantes na abordagem do foco temático. Verificamos que no processo de recontextualização do discurso científico em discurso de divulgação, os recursos léxico-semânticos e léxico cognitivos utilizados são também muito parecidos. O tratamento linguístico; a forma de interação existente entre: leitor, texto e autor, bem como a utilização dos procedimentos linguístico-discursivos e estratégias divulgativas se apresentaram nas reportagens analisadas de forma muito parecida.

De fato, o que predomina nos diferentes textos analisados é uma certa polarização entre o Bem (a Saúde física e emocional/comportamental) e o Mal (a doença), sob a roupagem de determinados padrões linguísticos, escolhidos de maneira a captar a atenção e a reação do público leitor, como a seguir demonstraremos.

6.3.1 Abordagem do foco temático

Nossas constatações referentes à abordagem do foco temático, foram organizadas em duas tabelas e divididas por microtema. A seguir, a tabela 4 representa as principais teses defendidas em cada reportagem sobre a microtemática Saúde física (câncer/metástase).

Revista e Título da reportagem	Foco e abordagem temática
Superinteressante Texto: Chave da vida e da morte	A reportagem associa a evolução do câncer à evolução da vida. Mostra como têm agido os pesquisadores e afirma que prevenir ainda é a melhor maneira de se manter longe da doença.
Muy Interesante (Espanha) Texto: Viajeras asesinas	A reportagem defende a ideia de que o câncer evolui porque é da natureza humana evoluir. Mostra como as pesquisas contemporâneas têm contribuindo com os tratamentos e aumentando a taxa de sobrevivência e de cura. A autora relaciona o desenvolvimento do câncer aos hábitos insalubres de vida.
Muy Interesante (Argentina) Texto: Nanotecnología contra el cáncer	Mostra como a nova disciplina nanotecnología tem contribuído com as pesquisas contra o câncer e como ela tem aumentado as possibilidades e esperança de cura. O texto sugere que os leitores busquem hábitos de vida saudáveis, a fim de impedir que o câncer encontre um meio propício para se desenvolver.

Tabela 4: Abordagem do foco temático do microtema saúde física nas mídias estudadas

Vimos que nas três reportagens, os autores assumem um discurso de orientação, já que, de forma geral, eles acreditam que a prevenção do câncer se faz a partir da manutenção de hábitos de vida saudáveis. Essa visão presente nos textos revela a função social da reportagem que é a de proporcionar informações que conduzam seus leitores a algum tipo de mudança de vida e reflexão, nesse caso, sobre os próprios hábitos de vida.

As reportagens da revista brasileira e espanhola partilharam da mesma concepção sobre a origem e desenvolvimento da doença. Nas reportagens dessas mídias, houve a associação da evolução do câncer à evolução da vida. O próximo tópico discorre sobre o tratamento linguístico; a forma de interação existente entre: leitor, texto e autor adotados nas reportagens das mídias analisadas. A tabela 5 nos mostra como foi a abordagem do foco temático nas reportagens que trataram do microtema Saúde emocional/comportamental.

Revista e título da reportagem	Foco e abordagem temática
Superinteressante Texto: Como lidar com a tristeza Microtema: depressão/tristeza	Mostrar ao leitor a gravidade da depressão e como a doença movimentou o mercado dos fármacos utilizados no tratamento da doença. Afirma que a depressão origina quando não sabemos administrar os sentimentos de tristeza. Propõe que o tratamento nos grupos de apoio é mais benéfico que o tratamento com remédios. Orienta seus leitores a manter hábitos de vida saudáveis e buscar a qualidade nas relações com o próximo.
Muy Interesante (Espanha) Texto: Sonríe, que es mejor Microtema: comportamento/sorriso	Discorre sobre a ciência do sorriso, mostrando-nos que sorrir além de ser um reflexo de nossas emoções, pode contribuir para nossas relações com o próximo e conosco mesmos. Dessa forma, autor orienta o leitor a sorrir mais, mostrando benefícios do sorriso.
Muy Interesante (Argentiba) Texto: Claves para una vida feliz Microtema: comportamento/felicidade	A reportagem orienta as pessoas a buscarem a felicidade enquanto há tempo. O autor fornece um guia que, se for seguido podemos viver a vida de forma melhor e mais proveitosa.

Tabela 5: Abordagem do foco temático do microtema Saúde comportamental/emocional nas mídias estudadas.

Embora a congruência temática não ocorra de forma tão efetiva, como ocorreu nas reportagens cujo foco de abordagem era a Saúde física (câncer e metástase), as reportagens que trataram da Saúde comportamental/emocional, ao abordarem os microtemas – depressão/tristeza, a ciência do sorriso e a felicidade – mostraram que os sentimentos de felicidade e tristeza, bem como o desenvolvimento da depressão, doença grave, se referem diretamente às nossas formas de conduzir a vida e de nos relacionar com os outros. Em linhas gerais, as reportagens defendem a ideia de que a felicidade e

tristeza são sentimentos corriqueiros e que é possível ser feliz observando pequenos detalhes e cultivando relações de qualidade.

As reportagens que trataram dos sentimentos humanos também desempenharam a função social de orientar os leitores. Os autores abordaram esse microtema com o intuito de promover a reflexão e mudança de atitudes. Em linhas gerais, existe uma ideia predominante nas reportagens, sobretudo nas que se referem ao câncer e à depressão, que nós somos os principais responsáveis pelo desenvolvimento e pela cura dessas doenças, atribuindo aos remédios o papel de coadjuvante nos tratamentos das enfermidades.

No que tange à menção à divulgação de pesquisas realizadas no país de circulação das mídias analisadas, observamos que além de favorecer a divulgação de pesquisas desenvolvidas em territórios internacionais, as mídias também fazem referência aos estudos feitos por profissionais nacionais. Destacamos a revista argentina que deu mais espaço à divulgação das atividades de seus profissionais, destacando-as nas informações dadas na capa da edição que trouxe a reportagem sobre o câncer. Observamos que a mídia não só faz referência como também enaltece a pesquisa nacional. No próximo tópico, abordaremos a linguagem utilizada e a interação entre autor, texto e leitor existente nos textos estudados.

6.3.2 Linguagem e interação nas reportagens analisadas

Nas reportagens analisadas, a linguagem usada é predominantemente formal, embora ocorra o registro de terminologias do nível informal da língua, verificado a partir de ocorrência de expressões coloquiais e do uso de pronomes de tratamento relacionados aos contextos de informalidade. Na tabela 4, trazemos alguns exemplos, já utilizados na análise linguístico-discursiva, para ilustrar essas constatações.

Revista	Registros de utilização de expressões coloquiais	Registro de utilização de pronomes de tratamento informal
Superinteressante	“Foi uma mina de ouro para a indústria farmacêutica. Tratar doenças mentais deixou de ser coisa só de gente extremamente doente, à beira do hospício.”	“Você conhece alguém que não queira ser feliz. Soa bizarro e irônico.”
Muy Interesante (Espanha)	“Tal es la fuerza de una línea curva ascendente presidida por dos puntos a modo de ojos. Un esperanto de buen rollo.”	“De todos los modos no te recomendamos que sigas la estrategia de estos hombres duros.”
Muy Interesante (Argentina)	“Claro que, como es lógico, sería mucho mejor no llegar a estar tan cerca de la Dama de la Guadaña para empezar a tomar ciertas decisiones.”	“¡Inventalo, querido!”

Tabela 6: Linguagem e interação nas reportagens analisadas.

A utilização desses recursos proporciona uma interação harmônica entre o leitor, o texto e o autor. Esses usos linguísticos evidenciam a necessidade que os autores têm em promover a aproximação e a identificação do leitor com os assuntos abordados nas reportagens a partir da linguagem.

No caso da Superinteressante, a utilização desses recursos se trata de uma evidência à adequação da linguagem do texto à linguagem do público-alvo. Muitas expressões e palavras são recorrentes no vocabulário dos contextos de práticas sociais nas quais atuam os jovens. Já as revistas espanhola e argentina apresentaram um vocabulário no qual não se evidenciou a faixa etária dos leitores e, no entanto, apresentaram diferenças linguísticas que caracterizam uma determinada variedade do espanhol, nesse caso o peninsular e o utilizado pelos falantes da comunidade rio-platense. Na revista espanhola notamos o uso do pronome “Tú” que equivale ao você em português e é utilizado nos contextos de tratamento informal. E, na revista argentina identificamos a utilização do pronome de tratamento vos, específico da região do Rio de la Plata que também é utilizado em situações de uso informal da língua.

No próximo tópico, abordaremos algumas constatações verificadas a partir da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos recorrentes no processo de

recontextualização do discurso científico em discurso de divulgação científica, identificados nas reportagens analisadas.

6.3.3 Análise da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos nas reportagens selecionadas

Vimos que uma das principais tarefas cognitivas que deve realizar o jornalista de divulgação consiste em reelaborar uma rede complexa de conceitos que são restritos ao âmbito científico, transformando-a em discurso inteligível para o público geral. Dessa forma, vimos que os procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação são fundamentais no processo de recontextualização dos textos científicos.

Embora as mídias circulem em países diferentes e que as reportagens tenham sido produzidas por sujeitos que atuam em contextos geográficos, sócio-histórico/cultural e econômicos diferentes, esses procedimentos e estratégias desempenharam funções semelhantes e convergiram-se para lograr o seguinte objetivo: democratizar um conhecimento específico e complexo.

Na análise contrastiva dos procedimentos verificados nas reportagens, se destaca a utilização de representações metafóricas como uma estratégia típica do procedimento de expansão. Nos textos sobre o câncer das revistas espanhola, argentina e brasileira, foi comum a personificação da doença como inimigo da vida que age de forma consciente no organismo atuando para matar, destruir e causar sofrimento. É por isso que constantemente a doença está relacionada ao contexto de luta e batalha. Em ambas as revistas palavras do campo semântico da guerra são utilizadas corroborando para a ideia que estamos defendendo.

Em todas as revistas os argumentos de autoridade desempenharam um importante papel contribuiu para garantir a credibilidade dos fatos relatados principalmente naqueles abordados nas reportagens sobre a Saúde comportamental/emocional. Visto que não é comum que tristeza e alegria sejam explicadas a partir de um ponto de vista científico.

No que se refere ao procedimento de redução, enfatizamos que esse recurso desempenhou a função de proporcionar às reportagens um alto nível de informatividade, já que em todas elas, inúmeros estudos realizados em âmbitos científicos foram

mencionados, ainda que de forma sintética e resumida, mantendo no texto apenas o que de fato era relevante. Esse procedimento favoreceu a progressão textual, corroborando para o alcance dos objetivos comunicativos dos textos.

Já a variação, também recorrente nas reportagens, funcionou como um recurso eficiente que buscou transformar um conceito técnico em expressões populares e de fácil compreensão.

Nesse sentido, conforme já expusemos, as semelhanças existentes entre as mídias homônimas vão além do nome que levam as revistas. Vimos que elas são produzidas para públicos de diferentes países, mas que comungam das mesmas necessidades de informação e conhecimento. Acreditamos que isso seja reflexo do atual momento que vivemos no qual existe a urgência em se democratizar o acesso às informações de caráter científico, proporcionando cada vez mais a inclusão e participação de todas as camadas sociais nos diversos assuntos que envolvem a vida contemporânea.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Movidos pela ideia de que o discurso da ciência é complexo e de que ele é a manifestação literal dos avanços científicos e tecnológicos de uma sociedade, acreditamos, conforme salientam os teóricos, que ele não faz sentido se não atingir a sociedade, visto que é em benefício dela que trabalham os cientistas. Nesse sentido, valendo-se dos aportes teóricos e metodológicos desenvolvidos pela Análise do Discurso da Divulgação Científica, este trabalho teve como principal objetivo fazer uma análise linguístico-discursiva dos procedimentos e das estratégias divulgativas que envolveram o processo de recontextualização dos textos científicos em textos de divulgação que trataram da temática Saúde, bem como identificar o espaço que foi destinado à publicação de reportagens sobre esse macrotema nas revistas *Superinteressante* (Brasil), *Muy Interesante* (Espanha) e *Muy Interesante* (Argentina).

Ao optar por uma perspectiva contrastiva, pretendíamos compreender o uso e o funcionamento da linguagem utilizada pelas revistas homônimas que circulam em países diferentes e que são consideradas referências em divulgação científica em seus contextos de produção. Partimos do pressuposto básico que considera que ao conhecer mais sobre práticas de linguagens desenvolvidas em outros contextos, podemos nos tornar mais eficientes em nossas próprias práticas. De fato, conhecer o outro é uma forma de conhecermos mais a nós mesmos.

Visto que nos últimos anos o interesse por notícias sobre Saúde tem crescido, constatamos que as revistas selecionadas privilegiam essa temática, dedicando a ela um grande espaço em suas publicações. Durante o período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014, acompanhamos as edições dessas mídias homônimas e identificamos que elas partilham de práticas divulgativas muito semelhantes em suas reportagens sobre Saúde. Acreditamos que essa temática ocupa um importante lugar nas mídias em questão, devido ao fato de que nos últimos anos tem crescido consideravelmente o interesse da sociedade pelo tema. Muitos foram os avanços científicos e tecnológicos obtidos ao longo das últimas décadas que nos proporcionaram muitos benefícios que cada vez mais contribuem para nosso bem-estar físico e emocional. No entanto, informar-se sobre esses assuntos é fundamental para saber utilizar todos esses benefícios e recursos de forma consciente.

É nesse sentido que residiu a justificativa de nosso trabalho. As pesquisas em Análise do Discurso voltadas para a compreensão do funcionamento e da construção do discurso midiático são importantes porque se dedicam a revelar os sentidos dos textos informativos, evidenciando seus verdadeiros objetivos comunicacionais.

Sendo assim, nossa pesquisa revelou que, para atingir os interesses comunicativos e também cumprir com o papel social que as mídias representam nos contextos de circulação, os autores fizeram uso de vários recursos da linguagem que foram capazes de captar o leitor e envolvê-lo na leitura.

A análise linguístico-discursiva dos procedimentos e das estratégias divulgativas revela que, nos textos estudados, a explicação, estratégia típica da expansão, figura como elemento fundamental, já que garante progressão textual e informatividade ao texto. Em todas as reportagens analisadas, esse recurso foi o mais recorrente. No que se refere ao procedimento de redução, identificamos que em todos os textos esse recurso permitiu que as temáticas fossem abordadas de forma objetiva e clara, já que, a partir da utilização desse procedimento, o autor seleciona o que é relevante para ser informado. Esse recurso facilita o processo de adequação do discurso científico ao gênero reportagem jornalística. O procedimento de variação também desempenhou função semelhante nas reportagens analisadas. Para garantir a inteligibilidade, esse recurso associou elementos gerais e conhecidos pelo público a termos mais complexos da rede conceitual.

A análise contrastiva revelou que a recorrência de metáforas que concebiam o câncer como um inimigo da vida pode ser verificada em todas as reportagens analisadas. Isso pode ser associado ao fato de que o câncer é uma doença grave que tem atingido grande parte da população, sendo um dos principais responsáveis pelas mortes por doença no mundo. A dicotomia entre o bem e o mal se tornou muito evidente nas reportagens sobre Saúde nas mídias analisadas, sobretudo nos textos sobre o câncer e a depressão.

As práticas de linguagem dessas mídias, ao abordarem a temática da Saúde, convergem mais do que se distanciam. Vimos que os autores, apesar de partilharem de universos sociais diferentes, apresentaram formas de trabalhar e construir os textos bastante parecidas. Em todas as reportagens, verificamos que, embora o padrão formal da língua predomine, os textos apresentaram registros da modalidade mais informal da linguagem. Isso porque os autores pretenderam estabelecer vínculo e interação com os leitores a partir dessas modalidades da língua.

Todas as reportagens buscaram interagir com o leitor, e essa relação foi identificada através da utilização de vários recursos léxico-semânticos, discursivos e cognitivos, como: o uso de perguntas retóricas, de variedades linguísticas mais informais, de estruturas lexicais, como verbos no imperativo e pronomes de tratamento informal e uso do tipo textual da narrativização, recurso eficiente em fazer com que o leitor se envolva com o assunto abordado. Essas estratégias também contribuíram para a captação do interesse do leitor pelos assuntos abordados nas reportagens.

Alguns interesses específicos foram evidenciados nas reportagens analisadas. O texto “A chave da vida e da morte” deixa claro que a autora se posiciona de maneira pessimista com relação ao descobrimento da cura do câncer. Visão contrária a essa, apresenta o autor do texto “Viajeras asesinas”, que ao se referir a muitos estudiosos e centros de pesquisa, nos mostra como esses profissionais estão empenhados em encontrar uma arma eficiente para combater a doença. O autor de “Nanoguerra contra o câncer” também evidencia um tom otimista, optando por descrever como as novas ferramentas desenvolvidas a partir da nanotecnologia tem representado esperança de cura para a doença. No entanto, destacamos que ao abordar a disciplina nanotecnologia, que é relativamente nova, o autor deu ênfase a evidenciar somente os seus pontos positivos. Acreditamos que, por se tratar de uma disciplina recente que pouco se sabe sobre ela e que manipula ferramentas tóxicas, os riscos de sua utilização deveriam apresentados e discutidos.

Ficou claro que em todos os textos os autores buscaram orientar os leitores a manter hábitos de vida saudáveis que poderão evitar o desenvolvimento de doenças físicas e emocionais.

Nossa problemática de pesquisa, que se referia a compreender o grau de distanciamento e aproximação entre essas revistas, torna evidente que, ao abordar os microtemas – câncer, depressão, felicidade e ciência do sorriso – essas mídias apresentam similitudes que vão além de seus nomes. Dada a urgência e a gravidade dos assuntos, percebemos que as reportagens trataram dos temas com seriedade e levaram aos leitores informações relevantes e úteis para que eles possam manter uma vida mais feliz e saudável.

Percebemos que brasileiros, argentinos e espanhóis significam de forma muito parecida as construções sócio-discursivas referentes aos assuntos relacionados ao câncer e aos sentimentos humanos.

Todas as reportagens compartilham da ideia de que temos a responsabilidade de manter bem nossa saúde física e emocional a partir de gestos e atitudes simples relacionados à nossa rotina e hábitos de vida saudável.

De fato, os sentimentos de dor, de tristeza e de alegria são universais e quando se trata de manifestá-los, o fazemos como sujeitos que pertencem ao mundo como um todo, ou seja, as fronteiras não definem a forma como seus cidadãos concebem, administram e manifestam seus sentimentos. Sentimos as mesmas coisas independentemente de onde nascemos. Nossas reações ao lidar com temas como o câncer, por exemplo, estão atreladas às nossas concepções culturais sobre o bem e o mal e sobre a vida e a morte.

Seria interessante ampliar esse estudo e utilizar mídias que circulem em outros países de língua portuguesa e espanhola, cuja percepção sobre esses mesmos temas pode revelar novas representações sócio-discursivas, como o México, por exemplo, que celebra a morte como quem celebra a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTHIER-REVUZ, Jaqueline. Dialogismo e divulgação científica. **Rua: Revista do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade**. N. 5, mar. 1999. Campinas, SP, p.

AUTHIER-REVUZ, Jaqueline. **Palavras incertas: as não coincidências do dizer**. Campinas: UNICAMP, 1998.

BEZERRA, B. G.; BIASI-RORIGUES, B.; CAVALCANTE, M. M. (Org.). **Gêneros e sequências textuais**. Recife: Edupe, 2009.

CASAMIGLIA, H. Divulgar: itinerários discursivos del saber. **Quark**, Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica, Universitat Pompeu Fabra, n. 7, 1997, p. 9-18.

CASSANY, D. et.al. Divulgación del discurso científico: la transformación de redes conceptuales. Hipótesis, modelo y estrategias. **Discurso y sociedad**, v. 2, n. 2, 2000, p. 73-103. 2000.

CASSANY, D.; MARTÍ, J. Estrategias divulgativas del concepto prión. **Quark**, Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica, Universitat Pompeu Fabra, n. 12, 1998, p. 56-66.

CATALDI, Cristiane. A divulgação da ciência na mídia impressa: um enfoque discursivo. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S. e CATALDI, C. (Orgs.). **Gênero discursivo, mídia e identidade**. Viçosa/MG: Ed. UFV, 2007a, p. 155-164.

_____. Análise discursiva da denominação utilizada na mídia impressa para divulgar o conhecimento sobre planta transgênica. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S.; CATALDI, C. (Orgs.). **Gênero discursivo, mídia e identidade**. Viçosa/MG: Ed. UFV, 2007b, p.193-209.

_____. O discurso sobre ciência: os transgênicos em foco na mídia impressa. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S.; CATALDI, C. (Orgs.). **Estudos discursivos em Foco: práticas de pesquisa sob múltiplos olhares**. Viçosa/MG: Ed. UFV, 2011, p. 71- 92.

_____. A definição utilizada como estratégia divulgativa sobre transgênico na mídia impressa. **Vertentes**, São João Del-Rei: UFSJ, n. 32, 2008, p. 256-265.

_____. Los transgénicos en la prensa española. Una propuesta de análisis discursivo. 2003. 409f. Tese (Doutorado) – Universitat Pompeu Fabra, Barcelona: 2003.

CAZAUX, Diana. **Historia de la divulgación científica en la Argentina**. Buenos Aires, Teseo: Asociación Argentina de Periodismo científico, 2010.

CHARAUDEAU, Patrick. Uma teoria dos sujeitos da linguagem. In: MARI, H.; MACHADO, I. L.; MELLO, R. (Orgs.) **Análise do discurso: fundamentos e práticas**. Belo Horizonte/MG, FALE/UFMG, 2001, p. 23-37.

CHARAUDEAU, Patrick. **O Discurso das mídias**. São Paulo: Contexto, 2006.

CIAPUSCIO, G. Linguística y divulgación científica. **Quark**, n. 7, 1997, p. 19-28.

DIAS, L. S.; CATALDI, C. A recontextualização da informação sobre a “Pílula anti-barriga” nos sites Folha e Minha Vida. **Gláuks**, Viçosa: UFV, v.10. n. 1, 2010, p. 243-270.

LAGE, Nilson. **A reportagem: teoria e técnica de entrevista e pesquisa jornalística**. Rio de Janeiro, Record, 2001.

HERNÁNDEZ, A. A. **Periodismo científico em la prensa diária: aspectos de biomedicina**. Espanha, Universidade de la Laguna, 1999. Tesis.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MASSARANI, L.; BAUER, M. W.; AMORIM, L. Um raio X dos jornalistas de ciência: há uma nova onda no jornalismo científico no Brasil. **C&S**, São Bernardo do Campo, v. 35, n.1, jul/dez. 2013, p. 111-129.

MASSARANI, L. Desafios da divulgação científica na América Latina. **Guia de divulgação científica**. In: DICKSON, D.; KEATING, B.; MASSARANI, L. Rio de Janeiro, SciVev.Net: Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro, Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, p 43-64.

POLINO, Carmelo. La investigación en salud en diarios de América Latina: reporte de un estudio comparativo. In. MASSARANI, L; POLINO, C. (Orgs.). **Jornadas Iberoamericanas sobre la ciencia en los medios masivos científico em Iberomerica** Santa Cruz de la Sierra (Bolívia): AEI, RICYT, CYTED, SciDevNet, OEA, 2008, p. 38 – 53.

SANT’ANA, M. F. **A origem e o fim do mundo: análise discursiva de textos de divulgação científica na Superinteressante**. 2014. 176 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa: 2014.

SODRE, M.; FERRARI, M. H. **Técnicas de reportagem: notas sobre a narrativa jornalística**. São Paulo, Summus, 1986.

VAN DIJK. T. A. **Discurso e poder**. São Paulo: Contexto, 2012.

_____. Por uma teoria da Comunicação Científica: Discurso, conhecimento, contexto e compreensão da sociedade. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S.; CATALDI, C. (Orgs.). **Estudos discursivos em foco: práticas discursivas sob múltiplos olhares**. Viçosa/MG: E. UFV, 2011, p.19-40.

ANEXOS

ANEXO 01: Capa e texto da reportagem: A chave da Vida e da Morte

MARTE 2018
A missão para levar um casal ao Planeta Vermelho daqui a cinco anos.
P.55

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR
SUPER
INTERESSANTE


CÂNCER VIRAMOS O JOGO

Depois de décadas de frustrações procurando a cura, finalmente encontramos a resposta para o câncer. Ela está onde menos se esperava: dentro de você. P.44
POR Carol Castro

EDIÇÃO 318 - MAIO / 2013
ISSN 0104176-9 00318
9 770104 178004

COMO VIVER SEM SE ARREPENDER P.74
TODAS AS FRONTEIRAS DO BRASIL P.68
SUPLEMENTOS VERSUS ANABOLIZANTES P.62
ELAS DOMINAM O MUNDO: AS FORMIGAS P.84
HOMOFOBIA É COISA DE VEADO P.26

Abri



A CHAVE DA VIDA E DA MORTE

REPORTAGEM / Carol Castro
FOTO / Alex Silva
ILUSTRAÇÃO / Bruno Luna
DESIGN / Ricardo Davino
EDIÇÃO / Karin Hueck

A doença mais mortal do século nasce dentro de cada um de nós, a partir do mesmo mecanismo que desenvolveu a nossa espécie. Por décadas, a ciência buscou armas para expulsar o tumor. Mas agora estamos virando o jogo - o inimigo é o corpo em desequilíbrio. E a resposta para lidar com o câncer está dentro de você.



**ESTÁ
EM VOCÊ**
Assim como
nós, esta
plantinha só
evoluiu
graças às
mutações de
suas células.
E, assim como
nós, ela traz
em si a chave
do câncer.

No princípio era a sopa primordial. Uma argamassa de dióxido de carbono, amônia e metano boiando no enorme oceano de 3,8 bilhões de anos atrás. Não se sabe bem quando, essa mistura começou a se organizar; formou moléculas complexas e longas correntes de aminoácidos. Algumas dessas criações desenvolveram a habilidade de se copiar e se espalhar pelo ambiente, num “crescei e multiplicai-vos” químico. Em pouco tempo, a água estava tomada. Até aí, nada de muito interessante teria acontecido neste pacato planeta rochoso, se algumas dessas moléculas não começassem a sofrer mudanças na hora de se multiplicar. Uma passou a se reproduzir com mais rapidez, outra viveu mais, e uma terceira ainda descobriu uma forma de se proteger do mundo exterior criando uma cápsula protetora ao seu redor. Essa molécula multiplicadora era o tataravô do nosso DNA – e sua cápsula, a membrana celular das nossas células. Já as pequenas “mudanças na hora de se multiplicar” são as mutações. São elas que no fim das contas desenvolveram a vida na Terra: fizeram com que essas células arcaicas viciassem bactérias, fungos, insetos, peixes, dinossauros, aves e, finalmente, nós, macacos pelados de cérebro avantajado. Sem as mutações não estaríamos aqui. São a chave da vida e da morte. São elas também as culpadas pela mais temida das doenças do nosso tempo: o câncer.

O câncer faz parte do processo natural da vida. Na espreita, dentro de nós, os genes que ativam o câncer esperam **por mutações que possam acordá-los e desenvolver a doença.**

Sim, eu e você temos no nosso DNA alguns genes que podem converter células normais em cancerosas, conhecidos como proto-oncogenes. Já vieram de nascença. Mas, para o nosso alívio, nem todos despertam. Teoricamente, três a cinco mutações em genes específicos já seriam o suficiente para desenvolver um câncer. Mas, em média, um tumor maligno é o resultado de 400 mutações. Ou seja, o resultado de um azar tremendo.

Imagine o corpo como uma grande orquestra, equilibrada e harmônica. O câncer seria o equivalente a um dos instrumentos, digamos o violino principal, estar fora do tom. Devagar, aquele som desafinado começa a contaminar todos os outros, que o seguem. O resultado, você pode imaginar, é uma barulheira descabida – um equivalente sonoro a um tumor. É exatamente assim com o câncer, doença que se espalha sorrateira. Ela começa com uma pequena inflamação, pode ser algum químico do cigarro ou fuligem, por exemplo, que se aloja no pulmão. Para expulsá-lo, nosso sistema imunológico vai até lá lutar contra ele e desencadeia um

processo inflamatório. Nessa briga, pode ser que alguma célula do corpo leve a pior: a toxicidade do alcatrão, por exemplo, pode acordar um oncogene e alterar para sempre seu DNA. Mutante, ela começa a se dividir e multiplicar descontroladamente, muito mais do que as companheiras: uma das características principais do câncer. Se novas mutações aparecerem, e uma delas desligar a capacidade natural do organismo de matar as células, por exemplo, ferrou: o câncer surgiu.

O câncer é a segunda doença que mais mata no mundo (em 2008, quase 14%, ou 7,6 milhões, das mortes foram causadas por ele, segundo a Organização Mundial da Saúde). Mas, se todos nós temos oncogenes, por que só alguns morrem por causa deles? Nos últimos anos, os tratamentos da doença vêm surtindo efeito: nos EUA, de 1950 até 2007, as mortes por câncer diminuíram 8%. Os oncologistas brasileiros garantem a cura de até 70% dos doentes em estágio inicial. Mas os ganhos não foram suficientes para anular as perdas. No Brasil, a parcela de culpa do câncer pelas mortes totais passou de 8% em 1980 para 15% em 2010 (já que os tratamentos das outras doenças avança rapidamente). “Até agora tivemos um progresso, é inegável. Mas, se muita gente segue morrendo, precisamos pensar diferente” diz David Agus, oncologista e autor do livro *Uma Vida sem Doenças*. “Uma forma é entender o câncer como um verbo. Você não ‘tem câncer’, você está ‘cancerando’.” Se é um verbo, fica fácil explicar por que a incidência do câncer cresce junto com a expectativa de vida. As células do seu corpo não param de se reproduzir – e cada divisão pode gerar alguma mutação e despertar um oncogene. Em uma pessoa idosa, o DNA já foi copiado tantas vezes, que o risco de erros é muito maior. Pense num xerox de um xerox – é sempre pior do que a primeira cópia.

Se a doença convive com a gente, ela também dificilmente será extinta, ao contrário do que a humanidade sonhava. Por muito

tempo, os cientistas se preocuparam em buscar armas e munições contra os tumores, como se fossem um inimigo externo que precisa ser expulso a qualquer custo. Não entendiam que ele faz parte de nós. “Se a doença cresce, é porque o corpo todo

CÂNCER

Mais de **100** TIPOS.

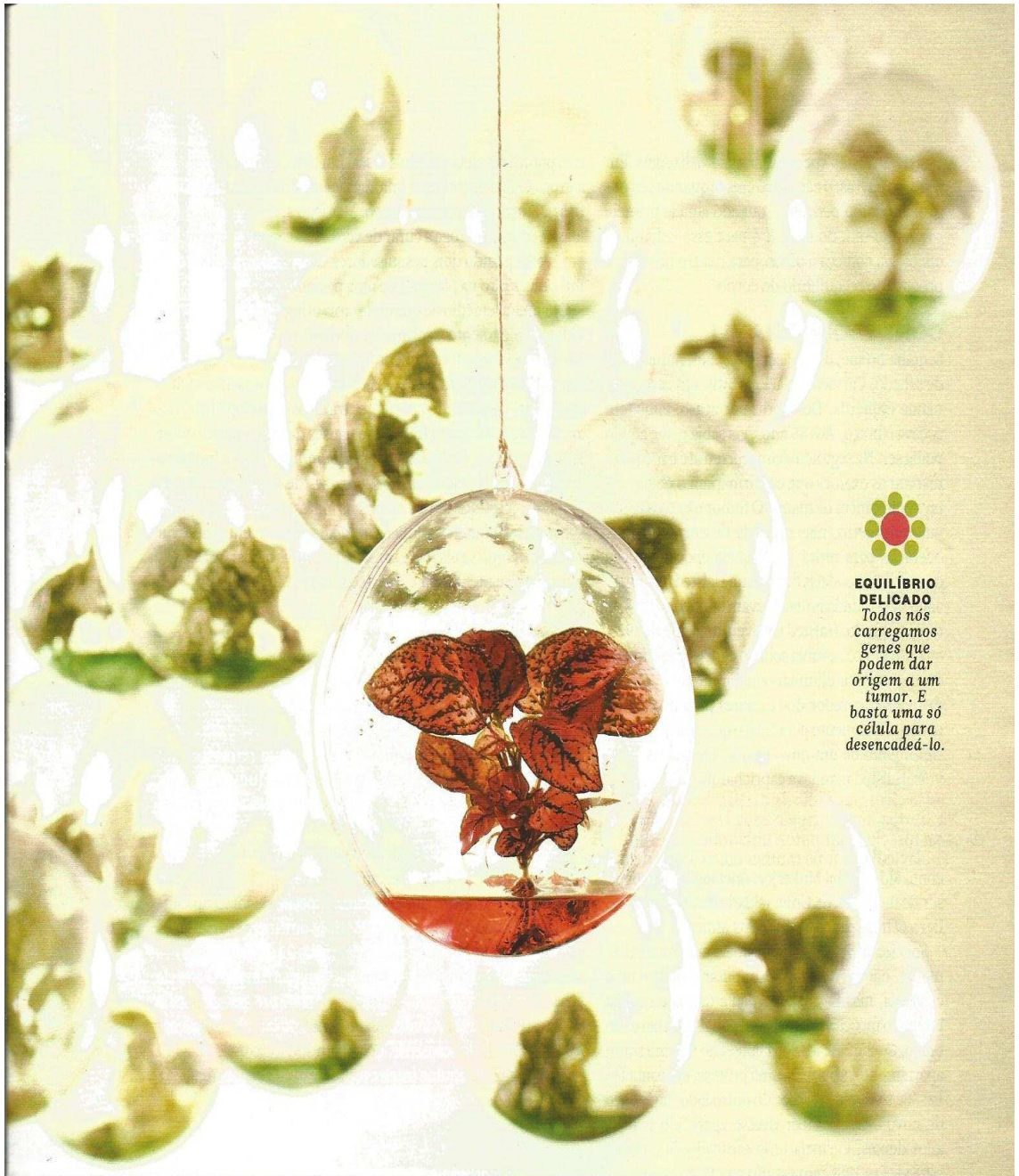
60 ÓRGÃOS podem desenvolver câncer.



ENTRE QUEM TEM CÂNCER HOJE **50%** ESTARÃO VIVAS DAQUI A 5 ANOS **MAIS 40%** DAQUI A DE 10 ANOS

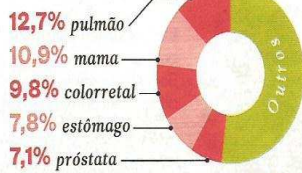
5 HÁBITOS DE RISCO originam 30% das mortes

- OBESIDADE**
- FALTA DE FRUTAS E VEGETAIS**
- FALTA DE ATIVIDADE FÍSICA**
- CIGARRO**
- USO DE ALCOOL**

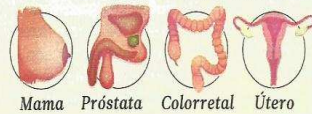


EQUILÍBRIO DELICADO
 Todos nós carregamos genes que podem dar origem a um tumor. E basta uma só célula para desencadeá-lo.

OS MAIS COMUNS

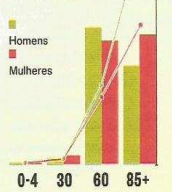


OS QUE DEIXAM MAIS SOBREVIVENTES

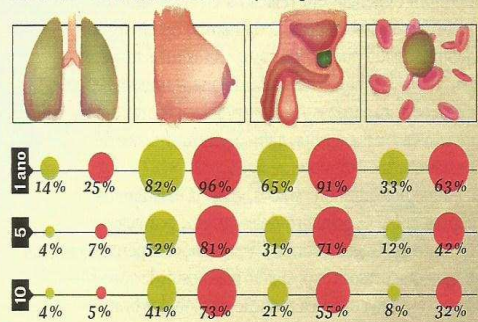


CÂNCER E IDADE

O risco de desenvolver câncer aumenta com a idade. 63% dos pacientes de câncer têm mais de 65 anos (desses, 36% têm mais de 75 anos).

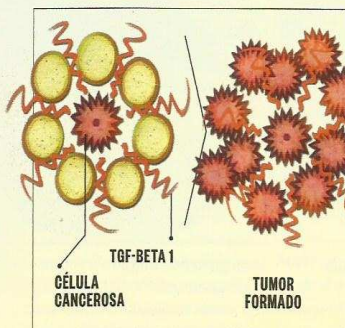


EM CADA TIPO Quantos sobrevivem pós-diagnóstico em 1971 e 2001

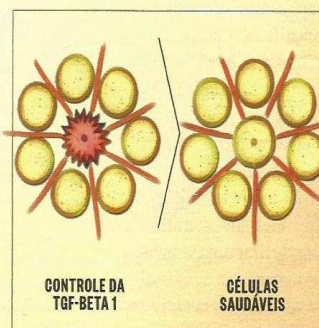




MAL CONTAGIANTE
 O câncer começa com uma inflamação. Cresce e se multiplica - como um ser vivo. E aos poucos contamina o ambiente ao redor.



O que eles perceberam foi uma enorme quantidade de uma proteína chamada TGF-Beta 1 ao redor das células tumorosas. Se pudessem reduzir essas proteínas, será que a célula danificada se transformaria numa normal outra vez?



Deu certo. Analisar o ambiente em volta da célula tumoral mostrou qual proteína estimulava o crescimento do câncer. E anulá-la foi suficiente para reverter o processo da doença.

» está doente, não apenas um órgão”, diz Agus. Em outras palavras, o câncer só cresce quando seu organismo falho permite – quando aquele primeiro violino saiu do tom. E é para esse lado que a oncologia começa a olhar: para dentro de você, à procura do reequilíbrio do corpo.

CORTA AQUI, TIRA ALI

Sentada no sofá da sala em São Paulo, numa tarde de sábado, Carmela Talarico sentiu um caroço na mama esquerda. Descobriu por acaso, enquanto coçava o braço. Aos 56 anos, ela sabia o que aquilo podia ser. Na segunda-feira, correu até o médico e marcou os exames que confirmariam o óbvio: estava com câncer de mama. O tumor não passava de um centímetro, mas ela teria de enfrentar uma operação para retirá-lo. Naquela época, começo dos anos 80, as ideias de William Halsted, cirurgião americano, ainda influenciavam os oncologistas de todo o mundo. Halsted só viveu até o ano de 1922, quando pouco se sabia sobre o câncer, mas defendia que se devia eliminar o maior número possível de tecidos ao redor dos tumores para não deixar nenhum fragmento para trás, o que possibilitaria o surgimento de um novo tumor. Em outras palavras, Halsted mandava caprichar na faca.

Suas cirurgias radicais desfiguravam as pacientes.

“Na Europa, um cirurgião tirou três costelas e outras partes da caixa torácica e amputou um ombro e a

clavícula de uma mulher com câncer de mama”, conta Siddhartha Mukerjee, oncologista e professor de medicina da Universidade de Colúmbia, no livro *O Imperador de Todos os Males*.

Foi essa a cirurgia que Carmela encarou. Felizmente, não foi necessário amputar o ombro ou a clavícula, mas Carmela perdeu a mama esquerda inteira, o músculo peitoral e os gânglios debaixo do braço. Com quase 90 anos, ainda no mesmo sofá e apartamento, sem nenhuma prótese, ela conta feliz: “Se tivesse um tumor do outro lado, faria tudo de novo”. Se o câncer tivesse aparecido poucos anos depois, Carmela teria escapado da cirurgia radical. Em 1981, um estudo americano comprovou que a mastectomia radical não apresentava nenhum benefício em relação à cirurgia simples (retirada de só um pedaço da mama) ou cirurgia acompanhada por radioterapia. Anos mais tarde, em 2004, a filha de Carmela, Eliane, também se deparou com caroços – mas só precisou retirar um quarto da mama direita, além de encarar doses de radioterapia e quimioterapia.

Remédios quimioterápicos, aliás, já existiam há alguns anos. O primeiro deles surgiu, por acaso, durante a 1ª Guerra Mundial. Pesquisadores perceberam que pessoas expostas ao gás mostarda apresentavam uma drástica redução de glóbulos bran-

cos, porque ele afeta a medula óssea. Em 1946, cientistas testaram a droga em pacientes com linfomas (câncer das glândulas linfáticas). Funcionou por um tempo. Mas logo apareceram as recaídas. A primeira droga a curar de verdade o câncer apareceria só em 1960, quando dois pesquisadores conseguiram acabar com um câncer raro na placenta de uma paciente.

Qualquer remédio de quimioterapia atinge células que se dividem rapidamente – sejam elas normais ou cancerosas. É por isso que pessoas em tratamento perdem o cabelo, por exemplo. E é por isso também que essas terapias causam tantos efeitos colaterais. Os primeiros pacientes tratados com cisplatina, nos anos 70, sentiam tanta fraqueza e náusea que vomitavam quase 12 vezes por dia. Chegavam à beira da morte. Hoje, a indústria farmacêutica já criou remédios capazes de reduzir os efeitos. Por anos, a estratégia dos cientistas foi testar qualquer tipo de substância – plantas, químicos, remédios – para tentar destruir o câncer, como se ele fosse causado por vírus ou bactérias. Demorou para entender que o perigo morava tão perto.

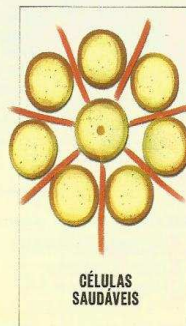
TIRO AO ALVO

Só em 1976, os pesquisadores se deram conta de que havia uma ligação entre câncer e os defeitos no DNA. Até então, a maioria deles se dedicava à busca de um possível vírus causador da doença. Peyton Rous, um médico americano, havia descoberto,

ainda no início do século, um retrovírus que causava sarcoma em galinhas (um tipo de tumor que se desenvolve em tecidos, como osso ou músculo). Sem encontrar explicação para o câncer, a ideia do vírus atraiu os pesquisadores – tanto que, em 1950, chegou a ser criado, nos EUA, um Programa Especial de Vírus do Câncer. A busca não deu em nada: raros tipos de câncer são causados por micro-organismos. O que descobriram foi que o tal vírus dos sarcomas das galinhas na verdade não causava câncer. O que ele fazia era transportar para dentro dos animais um gene específico – e este, sim, alterava as células e fazia com que elas comessem a se dividir loucamente. Como um software que, uma vez instalado, faz a máquina inteira rodar de uma nova forma. >>

AMBIENTE EXTERNO

Reequilibrar o ambiente doente ao redor de um tumor pode ajudar a combatê-lo.



Uma equipe do Berkeley Lab, nos EUA, liderada pela pesquisadora Mina Bissell, investigou as diferenças entre células mamárias normais e tumorosas. E descobriu que o ambiente ao redor das células ajudava a determinar se elas deveriam fazer leite materno (estado normal) ou crescer desenfreadamente.

» A descoberta mudou o rumo da história do câncer. Os dois pesquisadores logo perceberam que genes normais podiam, sob influência de fatores externos, se transformar em oncogenes. E, se a culpa era deles, talvez fosse possível desmascará-los e desativá-los. Começou então uma nova maneira de encarar a doença. Um dos caminhos foi olhar para as moléculas produzidas por ordem dos genes: as proteínas. São elas que regem todo o equilíbrio do corpo e podem mandar, por exemplo, uma célula se duplicar rapidamente e virar um tumor. “Mudanças no DNA alteram a estrutura das proteínas. Assim, é possível desenvolver remédios que inibem sua ação e corrigir o defeito”, explica Luiz Fernando Reis, diretor de pesquisa do Hospital Sírio-Libanês, em São Paulo. Só que a tarefa não é das mais fáceis: cada câncer envolve dezenas de “agentes” diferentes para se desenvolver – e estima-se que existam mais de cem tipos diferentes de câncer.

Fácil não é, mas a americana Barbara Bradfield teve sorte. Em 1990, ela descobriu um caroço debaixo do braço e nos seios. Tinha câncer de mama – e pior: ele já tinha se espalhado nos nódulos linfáticos. Enfrentou quimioterapia e perdeu parte da mama. Ainda assim, um ano depois, o câncer reapareceu – e se espalhou em metástase. A morte era questão de tempo. Mas não foi o que aconteceu. Dois pesquisadores estavam trabalhando havia cinco anos para tratar especificamente aquele tipo de câncer, que precisa de uma proteína chamada Her-2 para sobreviver. Eles perceberam uma quantidade enorme dessa molécula do lado de fora das células cancerosas e encontraram um remédio que parecia desligar sua produção. Durante nove semanas, Barbara recebeu a droga recém-descoberta. O câncer desapareceu, num caso inédito. Assim como o câncer, a cura também estava dentro dela. Os pesquisadores continuaram com os testes e, em 1998, os EUA autorizaram o uso do medicamento, o Herceptin. Desde então, apareceram mais de 20 remédios que acertam em cheio as células cancerosas, as terapias-alvo – durante muito tempo a grande esperança da luta contra a doença. Ao contrário da quimioterapia, eles poupam as células saudáveis e destroem apenas as malignas.

Mas 20 ainda é pouco. Uma maneira de aumentar a criação de remédios específicos para cada paciente partiu do próprio David Agus com a ajuda do engenheiro da computação e inventor Daniel Hillis. Eles inventaram um computador capaz de tirar uma sequência de fotos das proteínas do corpo em ação – algo como ouvir, em tempo real, a conversa entre todas as nossas células, a música tocada na nossa

orquestra interna. Só que fazer isso não é uma tarefa fácil. A cada minuto, as proteínas do seu corpo mudam. Se você tirar uma amostra de sangue agora e ir ao banheiro e tirar outra depois, as moléculas serão outras. Pode haver modificações até mesmo durante a análise do sangue no laboratório. Parecia impossível chegar a resultados confiáveis.

Depois de seis anos de trabalho, em 2009, a dupla conseguiu. Com conhecimentos sobre robótica, computação paralela e uma técnica capaz de avaliar as características individuais de cada molécula, Hillis conseguiu fazer imagens em alta definição das proteínas humanas. Uma gota de sangue gera um retrato tão complexo que ocupa um espaço de 40 gigabytes. Agora a missão é identificar quem é quem e qual o papel de cada proteína. (Entenda a complexidade abaixo.) Quando isso acontecer, encontrar remédios que atinjam as células malignas de cada tipo de câncer, em cada pessoa diferente, pode ser moleza.

A esperança é que possamos desenvolver remédios para 10 mil proteínas diferentes, e não só as 500 que pesquisamos hoje em dia.

“A terapia-alvo olha só para a doença, para uma célula individual. A proteômica olha para a doença e para o entorno dela, para seu metabolismo, para todo o conjunto. Então dá para saber qual remédio funciona melhor para você”, explica Agus.

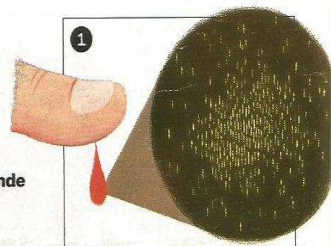
TUDO É UM SÓ

A cura definitiva para o câncer ainda não existe. E o mais provável é que ela nunca aconteça, deixando os cientistas do planeta inteiro frustrados (e a SUPER também: há 12 anos, publicamos que o câncer “estava com os dias contados”. Ops). A OMS acredita que o número de mortes por câncer, em 2030, chegará a 17 milhões por ano – pouco mais do que o dobro de casos relatados em 2008. Culpa do envelhecimento da população. O câncer não vai embora, mas tende a virar cada vez mais uma doença crônica, como o diabetes ou a pressão alta. Que o diga David Servan-Schreiber, neurocientista francês, professor de medicina da Universidade de Pittsburgh. Em 1992, ele trabalhava em um laboratório de neuroimagem, quando um dos pacientes agendados do dia não compareceu. Para passar o tempo, ele então decidiu se enfiar na máqui-

DIGA XIS

Entenda a análise de todas as proteínas do seu corpo.

Com este retrato, é possível saber tudo o que acontece no corpo – ver como seu organismo responde a cada remédio (ou comida, ou substância cancerígena) e se algo vai mal lá dentro. O excesso de uma determinada proteína pode constatar que algo está errado com seu estômago, por exemplo.



Uma gota de sangue pode gerar um retrato de todas as proteínas do corpo.

» na de ressonância magnética e se autoanalisar. Descobriu um tumor maligno no cérebro. Passou por cirurgia e quimioterapia. Oito anos depois, o câncer voltou. Depois de mais cirurgias e sessões de rádio e quimioterapia, David decidiu procurar alternativas - não com o objetivo de abandonar os tratamentos tradicionais, mas para aumentar suas chances de cura. "Fui procurar na literatura científica um jeito de ajudar meu corpo a vencer o câncer. E descobri que o jeito como vivemos e comemos aumenta a incidência do câncer", disse em um seminário há alguns anos. Ele mudou a dieta e passou a praticar mais exercícios físicos.

Schreiber não estava sozinho. Outros pesquisadores também acreditam que o estilo de vida pode prevenir ou ajudar o organismo a lutar contra o câncer. Uma vida mais saudável e regrada fortalece o corpo - e, assim, o sistema imunológico ganha um empurrãozinho também. "O câncer não é doença de um órgão só, é o sintoma de um desequilíbrio geral do corpo", diz David Agus.

"Você diz que sua casa 'está com um problema de água', quando vê uma poça de água na sala?

Ou você procura onde está o vazamento?

Não basta secar a água, é preciso consertar o encanamento.

É o mesmo com o câncer, envolve todo o sistema", diz Agus.

A ciência não sabe listar com precisão todos os fatores que podem causar câncer. Herança genética tem uma parcela pequena de culpa: de 5 a 10%. Já fumar é quase suicídio: 90% dos casos de câncer no pulmão vêm do cigarro (dos 10% restantes, quase 4% dos pacientes são fumantes passivos). O álcool também aumenta em 5% a incidência de câncer de mama. E outros vários pequenos fatores aumentam os riscos de desenvolver algum tipo de câncer: pesticidas e inseticidas, o contato da pele com o alumínio (atenção com o desodorante), a exposição excessiva ao sol, alguns cosméticos (com parabeno, conservante encontrado em xampus e cremes, ou tolueno, presente em esmaltes, por exemplo), produtos de limpeza, e por aí vai.

Em contrapartida, como você já está cansado de saber, dormir oito horas por dia, praticar atividades físicas, comer mais vegetais e frutas, sempre nos mesmos horários, ajuda a prevenir e enfraquecer o câncer. Sim, definir horário para cada atividade (principalmente na hora de se alimentar) é tão importante quanto o que comer. "Se você come todos os dias às 13 horas e, por acaso, hoje vai comer às 15 horas, seu corpo passou duas horas sob estresse", diz Agus. "O câncer é uma inflamação. Qualquer tipo de estresse, mesmo emocional, faz você produzir substâncias inflamatórias. Então, a substância vai até um órgão qualquer e diz

'inflama'. É um gatilho para desenvolver um problema", completa Daniela Jobst, nutricionista funcional. E é por isso que Agus recomenda todo cuidado para evitar inflamações: desde vacina contra gripe até aspirinas. "O que inflama hoje no seu corpo pode ter um resultado pior daqui a alguns anos", diz.

Mesmo com todos os cuidados e as tentativas de reestabelecer o equilíbrio no organismo, David Servan-Schreiber perdeu a luta para o câncer. Em 2010, os tumores reapareceram e, um ano depois, o corpo do cientista não resistiu. David nunca abandonou os tratamentos tradicionais (cirurgia, quimioterapia e radioterapia). Mas ele superou as expectativas. Em geral, após o diagnóstico de tumores malignos no cérebro, apenas 15% das pessoas vivem mais de cinco anos. Menos de 10% vivem dez anos ou mais. O câncer precisou de 20 anos para derubar David. Não dá para falar em derrota.

A tendência é que isso aconteça para todos os pacientes no futuro: a qualidade de vida durante o tratamento aumente, a reincidência diminua e as chances de cura cresçam. Vamos viver mais e melhor. É isso que prometem os tratamentos personalizados e os que entendem o câncer como um pedaço natural de nós. Pode ser que um copo de vitamina C seja bom para você e péssimo para mim. Vai ser possível também descobrir a presença de tumores por meio de um simples exame de sangue. Aí, sim, manteremos o equilíbrio completo do seu corpo e, se fizermos tudo direitinho, preveniremos a doença - você vai saber exatamente como restaurar as forças que trabalham contra seu corpo. É como a medicina oriental, que há séculos entende e trata o organismo como um todo. Por todo esse tempo, estávamos olhando para o lugar errado. Mas agora estamos acertando a mira. **S**

PARA SABER MAIS

O Imperador de Todos os Males

Siddhartha Mukherjee, Companhia das Letras, 2012.

A Vida sem Doenças David. B. Agus, Intrínseca, 2013.

Anticâncer: Prevenir e Vencer Usando Nossas Defesas Naturais
David Servan-Schreiber, Fontanar, 2011.

PARA NÃO DAR SORTE AO AZAR

Não há uma fórmula mágica - e, sim, pequenas atitudes que podem ajudar a combater a doença.

ADOTE UM CACHORRO



Ele vai ajudar a manter uma rotina. Você será obrigado a levá-lo para passear ou a dar comida todos os dias no mesmo horário. Comer, dormir e fazer exercícios físicos sempre no mesmo horário deixa seu corpo menos estressado.



ORGANIZAÇÃO HARMÔNICA
Com o tumor eliminado, as células - e todo o organismo - voltam a se equilibrar.

NÃO FIQUE MUITO TEMPO SENTADO



É tão prejudicial ao corpo quanto fumar. Passar horas sentado **muda todo o metabolismo de um corpo feito para ficar em pé**: aumenta as taxas de colesterol no sangue e pressão arterial.

TOME VACINA CONTRA GRIPE



A gripe espalha pelo corpo diversas inflamações e, para vencê-las, seu sistema precisa de muito esforço. Assim, **seu corpo sofre um imenso desgaste, envelhece mais rápido** - e abre possibilidade para algo pior depois.

USE SAPATOS CONFORTÁVEIS



Esqueça o salto alto e o bico fino. Sapatos confortáveis são a melhor maneira de **evitar inflamações nas articulações e coluna lombar**.

PREFIRA ORGÂNICOS E CONGELADOS



Orgânicos são sempre melhores. Mas, se você compra verduras no mercado, prefira os congelados. No momento em que saem do solo ou das árvores, **os alimentos frescos começam a perder os nutrientes**. No caminho até a venda, quase tudo já se foi.

ANEXO 2: Capa e texto: Como lidar com a tristeza

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

SUPER INTERESSANTE

GOOGLE
prevê o futuro
A gigante da internet lança um livro para revelar o amanhã.
P.42

EDIÇÃO 319 - JUNHO / 2013
ISSN 0104-178-9
0,63,1,9
9 770104 178004
R\$ 13,00

ABRA AQUI PARA ENCONTRAR AS RESPOSTAS.



COMO LIDAR COM A TRISTEZA

Vivemos tempos de prosperidade, mas Afinal, o que está acontecendo
POR Carol Castro

nunca tanta gente esteve tão deprimida. conosco? Por que estamos tão tristes? P.44

IG NOBEL
E AS ABOBRINHAS DA CIÊNCIA
■ P.72

ALEMANHA,
O PAÍS DO FUTEBOL
■ P.28

RAIVA,
A DOENÇA DOS VAMPIROS E ZUMBIS
■ P.76

ENTREVISTA COM
J.J. ABRAMS
■ P.32

ER
ANTE



TOME SOL E
FAÇA EXERCÍCIO.

ACREDITE NO
TRATAMENTO.
METADE DOS
PACIENTES
É CURADA PELO
EFEITO PLACEBO.

DIVIDIR A VIDA
COM ALGUÉM
REDUZ A TRISTEZA.

RESPEITE
SEU TEMPO
DE LUTO.

ACEITE OS
SEUS DEFEITOS.

APRENDA
A DIZER NÃO.

E LEMBRE-SE:
FELICIDADE NÃO
É OBRIGAÇÃO.



de, mas
fazendo
Castro

HA,

17 MINUTOS
SEM RESPIRAR
|| P. 34

OS NÚMEROS DO
CROWDFUNDING
|| P. 64

COMO CORTAR
SEU PRÓPRIO
CABELO
|| P. 90

A TERRA SAGRADA DOS
ÍNDIOS
|| P. 60



COMO LIDAR COM A TRISTEZA

Nunca tanta gente teve depressão no mundo.
São 350 milhões de pessoas nessa condição -
boa parte nem sabe disso. O que está acontecendo
conosco? O que devemos fazer a respeito?

REPORTAGEM / Carol Castro
FOTO / Dulla
DESIGN / Jorge Oliveira
EDIÇÃO / Felipe van Deursen

A morte era iminente. E lenta. A notícia sobre a doença terminal do marido afogou Estela na maior dor possível. Ela não sabia como agir. Cuidou dele todos os dias, por cinco anos. Mas era mais do que podia suportar. Sentia raiva do mundo. Ninguém poderia entender de verdade - a dor era dela. Ainda assim, queria a ajuda dos amigos, mas sem ter de pedir, sentia-se invadida. Se tentassem ajudar, ficava brava. Se não tentavam, pior ainda. Aos poucos se afastou de todos, isolando-se na própria e devastadora dor. A vida não tinha mais graça. E não era um momento passageiro. Tudo era chato, sem cor, sem prazer. Os tempos de alegria haviam sido uma ilusão tola, pensava. Estela sabia que nunca mais encontraria esse falso prazer. Depois piorou. Quando o marido morreu, ela se sentiu aliviada. E esse alívio a destroçou com uma sensação de culpa do tamanho do mundo. Queria morrer junto. A depressão se fincou nela.

Ranking da felicidade

Índice baseado em critérios como saúde, segurança, educação e oportunidades.

OS MAIS FELIZES

1. Noruega
2. Dinamarca
3. Suécia
4. Austrália
5. Nova Zelândia
6. Canadá
7. Finlândia
8. Holanda
9. Suíça
10. Irlanda

OS MAIS TRISTES

1. República Centro-Africana
2. Congo
3. Afeganistão
4. Chade
5. Haiti
6. Burundi
7. Togo
8. Zimbábue
9. Iêmen
10. Etiópia

No meio do caminho:
Brasil, em

44º
lugar
entre 142
países.

Estela, que prefere usar um nome fictício, é uma entre as 350 milhões de pessoas com depressão no mundo. Um número que só aumenta e que virou um problema de nossa era: só nos Estados Unidos, o consumo de antidepressivos aumentou 400% em 20 anos. Mas, historicamente, depressão é um conceito que surgiu outro dia. Por séculos, ela era uma doença misteriosa chamada apenas de melancolia. “Perdi toda a alegria e descuidei-me dos meus exercícios habituais”, disse Hamlet logo após o assassinato do pai. Se vivesse hoje, o personagem de Shakespeare certamente entraria na mira dos médicos. Ele seria enquadrado no DSM-V, a bíblia da psiquiatria, que identifica e diagnostica os transtornos mentais. Hamlet, sob os olhos da medicina contemporânea, teve depressão.

Dos tempos de Shakespeare para cá, muita coisa mudou. Tristeza não é doença. Depressão é, com sintomas reconhecidos, padronizados e tratamentos específicos. É uma indústria que desenvolve remédios para combater esse mal que deve crescer ainda mais.

A Organização Mundial da Saúde aposta que em 2030 a depressão já será a doença mais comum do mundo, à frente de problemas cardíacos e câncer. Vivemos uma espécie de epidemia de mal-estar: há mais pessoas deprimidas do que nunca. Ironicamente, justo em uma época em que a busca pela felicidade é algo quase obrigatório. Você conhece alguém que não queira ser feliz? Soa bizarro e anacrônico.

Nosso estilo de vida gera angústia e tristeza – que podem levar à depressão. É grave, ficamos vulneráveis a ela, com o risco maior de cair no abismo: passar a barreira dos sintomas leves e entrar numa depressão profunda. É como se a vida fosse uma calçada esburacada – nem todo mundo que tropeça cai e se arrebenta. Dá para controlar a queda, se segurar etc. Mas quem desaba no chão corre o risco de não se levantar mais: 15% das pessoas com depressão grave cometem suicídio.

O medo da depressão e a busca incessante por felicidade fizeram muita gente fugir da tristeza como se ela fosse uma peste dos nossos tempos. Quem quer ter isso? Quem quer ficar perto de alguém que tem? Isso impulsionou o desenvolvimento de remédios com efeitos colaterais cada vez menos nocivos. Mas também levou a uma certa banalização. “Eu tenho a impressão de que todo mal-estar virou depressão”, diz Mário Corso, psicanalista e autor do livro *A Psicanálise na Terra do Nunca*. “É uma coisa da nossa época. Depressão é a palavra que serve para tudo, as pessoas não sabem o que têm e dizem que estão deprimidas”, explica. Tanya Luhrmann, antropóloga especializada em psicologia da Universidade Stanford, nos EUA, acha que há um clima de exagero. “Estou certa de que nós damos muito remédio às pessoas e que tristeza comum é tratada com medicação”, diz. Saber a diferença entre tristeza e depressão é essencial. “A tristeza tem motivos, a depressão não tem motivo nenhum”, explica Corso. Na tristeza, choramos pela morte de alguém. Ficamos tristes, mas a dor passa, por mais que a saudade não. Na depressão, a dor não passa. A pessoa não sente mais prazer em nada. E foi nessa zona cinzenta de desinformação que nasceu a farrá das farmácias. A busca por um comprimido mágico que promete milagres, transformando dor em felicidade, levou muita gente a desistir de lidar com a tristeza.

A INDÚSTRIA DA DEPRESSÃO

Sigmund Freud conhecia um remédio legal para curar depressão. Chamava-se cocaína. Usuário e entusiasta da droga, ele a receitava para pacientes que sofriam de tristeza recorrente e sem explicação. Antes disso, os estimulantes mais receitados eram morfina e heroína – até descobrirem que ambas viciavam e tinham efeitos colaterais perigosos. Mas aí, veja só, viram que cocaína também era um problema. Em 1914, os EUA foram o primeiro país a proibi-la. Só na década de 1950 surgiu um substituto eficaz contra esse vazio da alma. Como na origem de tantos outros remédios, miraram aqui e acertaram ali. O Marsilid surgiu como uma tentativa de encontrar a cura para a tuberculose, mas quem o tomava ficava um tanto alegre. Ninguém sabia explicar por quê. Até que em 1965 o psiquiatra americano Joseph J. Schildkraut elaborou a primeira teoria para explicar os efeitos do remédio e, de quebra, as causas da depressão. Ele dizia que a tristeza é um descompasso bioquímico no cérebro ligado à serotonina, dopamina e noradrenalina, os neurotransmissores que regulam o

350 milhões de pessoas

MAIS DE 5% DA POPULAÇÃO MUNDIAL TEM DEPRESSÃO

Se existisse, a República dos Depressivos seria o quarto país mais populoso do mundo.

44 anos

Idade em que as pessoas estão mais propensas a ter depressão.

QUASE 10% DOS BRASILEIROS TÊM DEPRESSÃO



mas só 4,2% sabem disso.

Temos mais depressivos que



Rússia



EUA



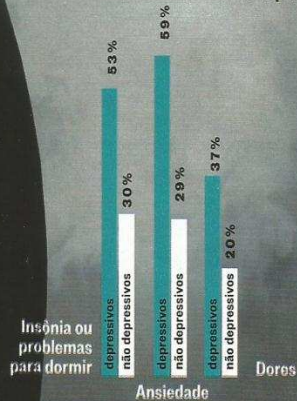
Japão

A maioria são mulheres, que respondem por

62% dos depressivos brasileiros.

SOFRIMENTO (QUASE) DOBRADO

Alguns sintomas incômodos são mais comuns entre os depressivos



Sinais de depressão

Respondeu cinco vezes sim? Talvez seja hora de procurar ajuda.

NA MAIORIA DOS DIAS DAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS, VOCÊ...



» humor e as sensações de prazer e recompensa. Se os níveis dessas substâncias estivessem baixos, era indício de depressão. Bastaria então tomar algo que aumentasse a taxa, e tudo ficaria lindo. E o princípio ativo do Marsilid era a iproniazida, que eleva, justamente, o nível de serotonina.

Foi uma mina de ouro para a indústria farmacêutica. Tratar doenças mentais deixou de ser coisa só de gente extremamente doente, à beira do hospício. O marketing dos laboratórios passou a mirar também em mães estressadas, trabalhadores cansados e qualquer cidadão propenso a uma fase deprê na vida. Desde a década de 1960, surgiram vários remédios que traziam bem-estar, sempre com ação direta na química cerebral. Mas as vendas nunca decolavam, porque os efeitos colaterais eram muito fortes, como inquietação, insônia e dificuldade em urinar.

Só em 1988 surgiu um medicamento que não só mudou de vez as cifras da indústria como conseguiu extravasar o uni-

verso das gôndolas das farmácias e virar um ícone cultural: o Prozac. Com efeitos colaterais bem menores, a "pílula da felicidade", como foi chamada na época, entrou para a lista dos medicamentos mais vendidos no mundo. Desde então, surgiram cerca de 30 remédios destinados a combater a depressão. Mas nenhum deles ficou famoso como o Prozac, que, segundo a fabricante Eli Lilly, foi vendido a 90 milhões de usuários nesses 25 anos, enchendo os cofres da empresa. Em 2000, um ano antes de a patente expirar, ela faturou mais de US\$ 2 bilhões com o remédio, cerca de 50% a mais que a Pfizer ganhou no mesmo ano com o Viagra.

Dos anos 90 para cá, o antidepressivo ficou comum. Para toda tristeza ou desânimo, ele passou a ser considerado um tratamento em potencial. Mas o Prozac não teria sido um megahit da década tão grande quanto Carla Perez ou Jurassic Park se não houvesse quem o receitasse.

Tudo que era tipo de médico passou a indicar antidepressivos. Tristeza aqui, melancolia acolá, tome remédio goela abaixo que melhora. Só que, como era de se esperar, nem sempre os diagnósticos batiam com o problema. Foi o que aconteceu com o professor aposentado Antônio Alves. Aos 45 anos, ele se sentia desanimado, sem vontade de fazer tarefas diárias. Procurou um psiquiatra que logo o diagnosticou com depressão e indicou um remédio. O tratamento surtiu efeito no início, mas depois perdeu a força. Desanimado, Antônio buscou uma segunda opinião. Ao se consultar com um clínico geral, descobriu que seu problema era outro: a andropausa havia chegado mais cedo. A contragosto do psiquiatra, Antônio abandonou os antidepressivos e passou a tomar repositores de hormônios. Não teve mais crise.


Além do fato de antidepressivos nem sempre surtirem efeito, agora a própria teoria que explica seu funcionamento está sendo questionada. Cinquenta anos depois, a teoria dos baixos níveis de serotonina não é mais tão forte. Alguns desses remédios, em vez de elevar a concentração da substância, abaixam ainda mais. Para complicar, nem todo cérebro deprimido tem pouca serotonina. Mesmo assim, ainda se acredita que a depressão é, sim, um desequilíbrio químico. O problema é que não se sabe ao certo quais são os neurotransmissores envolvidos.

Ou seja, não que fosse má-fé da classe médica receitar antidepressivo a torto e a direito. É que depressão é uma doença conhecida há pouco tempo e ainda muito misteriosa. Ela não é como o câncer, em que um exame de imagem mostra a regressão ou o aumento de um tumor, e uma biópsia revela o estágio e o grau da doença. Não há resultados impressos para mostrar se o tratamento teve resultado.

Existe a suspeita ainda que a culpa do caos químico no cérebro seja do estresse. Em resposta à tensão do ambiente externo, o corpo produz mais cortisol e outros hormônios do estresse. O excesso pode alterar a bioquímica cerebral e causar depressão. Se o problema for mesmo esse, então a infelicidade crônica pode ser uma resposta ao nosso estilo de vida. Estamos mais tristes, também, por causa da nossa sociedade.

DOR NA ALMA

Os evolucionistas acreditam que a depressão é uma característica do nosso cérebro, provocada por algo que nos ajudou a sobreviver: somos um bicho sociável. Esse instinto de socialização e cooperação facilitou a vida dos nossos ancestrais - consegu-



Deixa que eu resolvo

**A CADA
DEZ PESSOAS
QUE SOFREM
DE DEPRESSÃO,
SÓ TRÊS
PROCURAM
AJUDA**

Desses, 75% decidiram
se tratar após a recomendação
de um parente ou amigo.

Principais tipos DE ANTI-DEPRESSIVOS

Tricíclicos

O QUE FAZEM
Aumentam os níveis de serotonina e noradrenalina.
EFEITOS COLATERAIS
Sedação, boca e olhos secos, prisão de ventre, ganho de peso, sonolência.
EXEMPLOS
Tryptan (amitriptilina), Anafranil (clomipramina), Sinequan (doxepina).

Inibidores da monoamina oxidase

O QUE FAZEM
Anulam a monoamina oxidase, que destrói a serotonina, dopamina e norepinefrina.
EFEITOS COLATERAIS
Ganho de peso, inquietação, disfunção sexual e insônia.
EXEMPLOS
Marsilid (iproniazida), Nardil (fenelzina), Eldepryl (selegilina).

Inibidores seletivos de recaptção da serotonina

O QUE FAZEM
Aumentam os níveis de serotonina.
EFEITOS COLATERAIS
Náusea, insônia e disfunção sexual.
EXEMPLOS
Prozac (fluoxetina), Pondera (paroxetina), Zolof (sertralina).

Atípicos

O QUE FAZEM
Atuam, de maneiras diferentes, na serotonina, norepinefrina e dopamina.
EFEITOS COLATERAIS
Cada um é um caso. Podem suscitar convulsão, confusão, disritmia cardíaca, náusea, ansiedade, disfunção sexual e alergia.
EXEMPLOS
Efexor (venlafaxina), Zetron (bupropiona), Cymbalta (duloxetina) e outros.

» comida em grupo era bem mais fácil. Mas ele abriu a porteira para a depressão, porque nosso humor sempre foi influenciado por esse convívio em sociedade. Quando o cérebro se desenvolveu, 200 mil anos atrás, ninguém precisava tomar grandes decisões. Ele foi adaptado para lidar com comunidades pequenas, de até 70 membros. A pessoa não precisava se encontrar na vida, ela já nascia inserida em um contexto mais bem definido. Suas opções eram poucas, determinadas por etnia, grupo social, família etc. Não havia tantas opções e decisões. E aí, quanto mais complexa a vida ficou, maior a propensão à depressão. Hoje, são zilhões de escolhas, é difícil ter certeza sobre qual será a melhor - e qual tomamos só para ser aceitos nessa vida em sociedade. Qual o melhor emprego, a melhor namorada, a melhor cidade para se viver. O cérebro às vezes parece incapaz de lidar bem com isso. Não é à toa que muitos depressivos se queixam de ter surtado por só atender às vontades alheias, em vez de seguir os próprios desejos.

Em comunidades mais simples, os índices de depressão são menores. Um exemplo são os kaluli, etnia da Papua-Nova Guiné que vive da caça, pesca e agricultura de subsistência. O antropólogo Edward Schieffelin, da Universidade de Londres, entrevistou 2 mil kaluli em dez anos de pesquisa. Só uma pessoa apresentou sinais de depressão - uma taxa 20 vezes menor que a do Brasil. Schieffelin acredita que a explicação esteja no estilo de vida. Os kaluli usam muito o corpo, se alimentam de comidas naturais e se expõem mais ao Sol. A verdade é que todos precisamos de ar livre. A luz solar aumenta a produção de hormônios que deixam você mais disposto, mais animado. "Existe uma relação já comprovada entre a falta de sol e a depressão. Não é à toa que nos países do norte europeu o índice de depressão é maior que aqui", explica Raphael Boe-chat, psiquiatra e professor da Universidade de Brasília. Ao mesmo tempo em que estão entre os países mais felizes do mundo, graças à excelente qualidade de vida, os países escandinavos têm altos índices de depressão.

A psicanálise leva a questão um pouco mais longe. No livro *O Tempo e o Cão*, a psicanalista Maria Rita Kehl culpa nossa sociedade consumista pelo vazio da alma.

A máxima do nosso tempo é vencer. E vencer significa ser feliz. No meio do caminho, escolha uma profissão, tenha amigos, compre um carro, financie uma casa, case, viaje, vá ao shopping, torça para um time, compre, use, abuse, jogue, desfile, passeie, julgue, brilhe, dance, transe, descanse. A publicidade teria transformado a felicidade em uma sucessão de frases imperativas que nos faz consumir. Só que isso não preenche nada. E o vazio continua aqui dentro.

O depressivo, descreve Kehl, não consegue ver graça em nada disso, em nenhuma dessas conquistas. "A vida tinha um filtro cinza", diz a publicitária Rachel Juraschi, descrevendo o que sente um depressivo. "Não era só tristeza, era preguiça de viver". Ela suspeita que desde a adolescência, "uma época sem boas lembranças", sofria de depressão. Mas foi só aos 28 anos, com o casamento e o trabalho em crise, que a doença atacou para valer. "Nem banho eu tomava mais", lembra. Deveria se divertir, se informar, socializar, conforme manda o protocolo. Mas, assim como em outros depressivos, nada disso fazia sentido. A pessoa não se diverte - e se culpa por isso. Aí procura tratamento. "Junto com a medicação, o que se vende é a esperança de que o depressivo possa rapidamente normalizar sua conduta sem ter de se indagar sobre seu desejo", escreve Kehl. É como se buscasse uma pílula para se ajustar à vida. Um desejo de ser normal.

O uso de antidepressivos pode ter se tornado algo banal e muitas vezes irresponsável. Mas sua popularização derrubou parte do medo de tratar a depressão. Ficou mais fácil sair do armário e aceitar isso como uma doença real. "Quando vi que tinha amigos da mesma idade tomando, perdi o preconceito", diz Rachel. Os remédios deram aos depressivos uma dose de esperança. E essa esperança ajuda tanto que pessoas que tomam só água com açúcar achando que é antidepressivo relatam melhora de humor. O psiquiatra americano Irving Kirsch analisou 38 testes clínicos com 3 mil participantes que, separados em grupos, lidaram com a depressão de quatro formas distintas: antidepressivos, remédio placebo, psicoterapia e nenhum de tratamento. Ele constatou que, enquanto em média 75% dos sintomas de quem tomou remédio melhoraram, 50% dos efeitos nos que só tomaram pílulas de açúcar foram reduzidos. Ou seja, só 25% da melhora seria mérito do remédio. »



Os brasileiros compraram
**42,3 MILHÕES
DE CAIXAS DE
ANTIDEPRESSIVOS**
e estabilizadores de humor em 2012.

Um mercado que cresceu
16,3% desde 2011 e movimentou
R\$ 1,85 BILHÃO

**OS ESTADOS
MAIS DEPRIMIDOS**

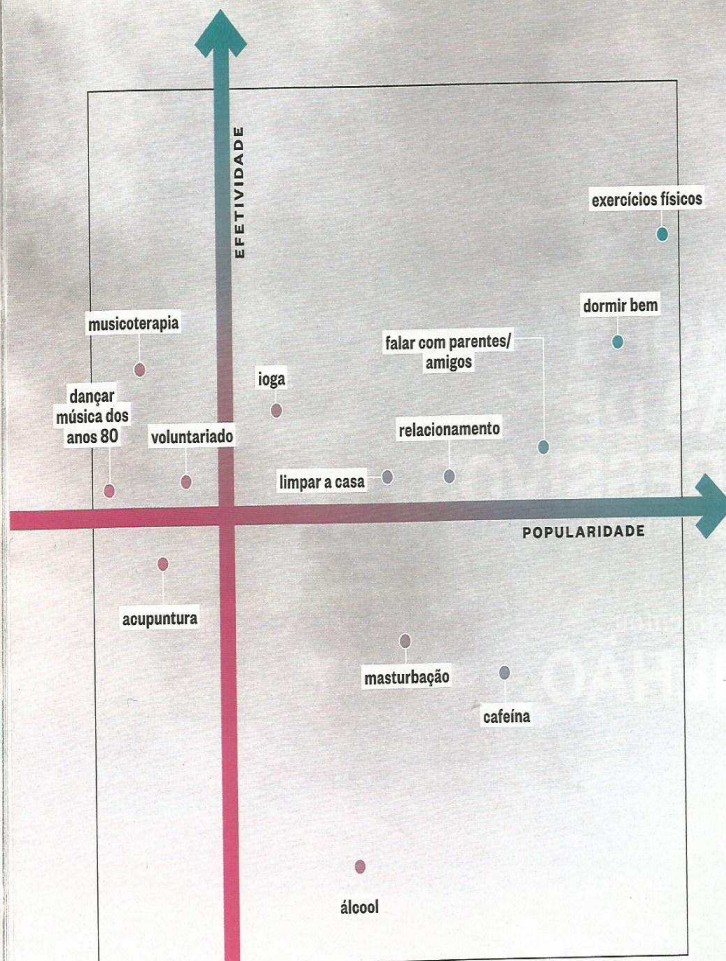
A região Sul é a maior consumidora
per capita de antidepressivos do país.



Em média
4,08
caixas de
fluoxetina
vendidas
para
cada 100
habitantes.

Malhe, não beba

Os relatos de 27 mil depressivos mostram que algumas atividades muito comuns no combate à doença têm efeito positivo.



Afinal, outras questões da vida moderna também deixam o corpo mais cansado. A enxurrada de informação com que lidamos todo dia não deixa o cérebro descansar, o que aumenta as chances de pane. Viver em um ambiente desgastante, com mais tempo dedicado a trabalho que a lazer é um atalho para a depressão. Para piorar, essas mudanças são acompanhadas cada vez mais pela solidão. Segundo o IBGE, mais de 12% das casas brasileiras só tem um morador - há dez anos, era menos de 9%. O número de solteiros também aumentou: 48% (ou 72 milhões) dos brasileiros acima de 15 anos, uma alta de quase 16% em dois anos. Se somarmos a divorciadas e viúvos, a parcela da população fora de um relacionamento sério chega a 60%. É muita gente. E os picos de depressão estão nesses grupos mais solitários: solteiros, divorciados e viúvos. Em uma realidade tão propensa à depressão, é preciso, antes de tudo, saber lidar com a tristeza.


O LADO BOM DA TRISTEZA

Vamos deixar claro uma coisa: nem toda tristeza é ruim. Muitas fazem parte desse jogo em que você entra no momento em que nasce. Ficar sem presente no Natal, sofrer pelo galã da escola, ser reprovado no vestibular, perder um emprego, levar um pé na bunda, brigar com um amigo, encarar a morte de alguém e tantas outras mais fazem parte da vida. Todo mundo lida com elas, em maior e menor escala. "Se existe um lado bom é que a tristeza nos torna um pouco mais sábios do que

no momento da euforia, quando a gente fica meio abobado. É uma boa hora para fazer um balanço", diz o psicanalista Mário Corso. A crise nos obriga a sair da zona de conforto e abre o caminho para avaliarmos a vida por novos ângulos e tomar rumos diferentes.

O problema é quando você não consegue superar a crise. Sem saber como reagir à dor, mergulha numa tristeza que paralisa. É o caso de Estela. Durante a doença do marido, ela já havia começado a fazer tratamento psicológico e psiquiátrico e participava de reuniões no grupo de apoio mútuo Neuróticos Anônimos. Ia às reuniões só para vomitar a dor que sentia e sair »

» Ainda assim, a função dos remédios não pode ser ignorada: quando a tristeza foge do controle, qualquer esperança serve como alento. O estilista Zanco Junior considera os antidepressivos essenciais em sua vida. Ele toma há 13 de seus 30 anos, desde que teve uma crise de pânico em um shopping de Presidente Prudente, São Paulo, onde morava. Zanco já tentou largar os remédios, mas sentiu falta. Dormia mal, tinha indisposição. "Vivo bem com eles, me ajudam a tocar minhas coisas", diz. E, se tentou parar de tomar, é porque não quer passar o resto da vida sob medicação. "Um dia quero deixar de tomar. Se ficar bem". Não é fácil.



É com você

**50% DO IMPACTO
DO ANTIDEPRESSIVO
NO CORPO
É EFEITO PLACEBO**

Os índices de melhora de quem toma remédio de verdade são 25% maiores do que os de quem toma pílula de açúcar.

**ACREDITAR NO TRATAMENTO É UM
IMPORTANTE PASSO PARA A CURA**

» aliviada. Mas o efeito não durava muito, e a vida continuava um saco. Sentia dor mesmo quando algo bom acontecia. Até que um dia ela decidiu não apenas falar, mas também prestar atenção aos desabaços dos outros. Só aí percebeu que eles também tinham problemas e que ela não estava sozinha. Sentiu carinho por elas. Recuperou o amor próprio e pelos outros, que a depressão havia levado embora. Deixou de se preocupar com o pensamento e julgamento alheios e passou a se aceitar e a valorizar suas vontades. “Tenho percebido que sanidade é quando você consegue admitir o seu lado B, os seus defeitos”, conta. Ela frequenta as reuniões até hoje. Mas teve alta dos remédios.

Para conseguir isso, ela aprendeu a lidar com a situação e, principalmente, a reconhecer os próprios limites. O primeiro passo para se levantar do chão, ainda machucada, foi reconhecer o próprio descontrole emocional. Ela simplesmente deixava a raiva, o medo, a tristeza e outras emoções decidirem seu rumo. Explodia. Mas isso só dificulta as coisas. Parou de sentir pena de si, abandonou o papel de vítima. Nada poderia reverter seu trauma – mas a maneira de lidar com isso poderia ser uma decisão dela. Voltou a ser protagonista da própria vida. Hoje, Estela aprendeu a lidar com os dias ruins. “Eu respeito muito a depressão. Tenho tanto medo dela quanto tenho do mar. Mas eu não deixo de entrar no mar, e também não deixo mais de viver”, diz.

Grupos de apoio são uma boa saída para aprender a encarar o lado amargo da vida – mesmo que você não esteja numa depressão profunda. “Tem gente que entra aqui porque perdeu a namorada e não consegue ficar feliz. Mas depois passa, fica bem, encontra outra pessoa e nunca mais volta”, conta Estela. Essas terapias em grupo funcionam tão bem quanto sessões com psicólogos que seguem a linha cognitiva-comportamental, que tenta ajudar o paciente a ver as coisas de outra forma, ou interpessoal, que foca nos problemas do presente. Essas duas são as formas de psicoterapia com os melhores resultados no tratamento da depressão. Ou seja, não dá para apostar todas as fichas nos remédios. Eles podem resolver o lado bioquímico, mas o modo de lidar com os problemas ainda é contigo.

Andrew Solomon, autor de *O Demônio do Meio-Dia*, um livro autobiográfico sobre depressão, diz que tudo pode funcionar, até tomar remédio de ponta cabeça. Basta acreditar nos efeitos positivos. E foi por isso que ele encarou diversas terapias alternativas, desde tomar chá de uma planta chamada erva-de-são-joão, hipnose, homeopatia até participar de um ritual religioso em uma tribo africana. Alguns melhoraram o ânimo do escritor, outros nem tanto.

Além de Solomon, outras pessoas estão procurando alternativas para tratar a depressão. No Brasil, um grupo de pesquisadores viu na ayahuasca uma oportunidade. O chá à base de plantas amazônicas usadas em rituais religiosos, que dá um efeito de bem-estar e tranquilidade, tem princípios ativos que agem direto no cérebro e pode render no futuro novas linhas de antidepressivos. “Os efeitos terapêuticos observados com a ayahuasca são praticamente imediatos, enquanto que as medicações disponíveis demoram duas semanas no mínimo”, explica Jaime Hallak, professor de medicina da USP Ribeirão Preto e coordenador da pesquisa. Outra promessa farmacêutica é a cetamina, usada como anestésico desde os anos 60. Os 120 pacientes do psiquiatra americano Carlos Zarate que tomaram a droga tiveram melhoras rápidas e significativas. Em vez de alterar os níveis de serotonina, dopamina e noradrenalina, a substância regula a concentração de outro neurotransmissor, o glutamato – isso, por si só, já é inovador: seria o primeiro antidepressivo, desde o Marsilid, a não interferir na taxa dos três neurotransmissores de sempre. Além disso, há novas tecnologias que apresentam outras duas possibilidades: estimulação magnética transcraniana, ondas eletromagnéticas que estimulam partes do cérebro – algo como o filho prodígio do eletrochoque – e o *neurofeedback*, em que o paciente faz atividades para treinar o cérebro, e sensores mostram em tempo real os efeitos que restauram o equilíbrio do órgão.

Mas não importam as técnicas, terapias ou remédios que você use, os perrengues da vida vão voltar. Triste? Lembre-se: é assim com todo mundo (e muito mais intenso com os depressivos). Tentar encarar as adversidades ainda é essencial para sair mais forte de cada crise. “Eu detestava estar deprimido, mas foi também na depressão que aprendi os limites do meu próprio terreno, a plena extensão da minha alma”, escreveu Andrew Solomon. “A experiência da dor, que é especial em sua intensidade, é um dos sinais mais seguros da força da vida”. Conhecer seus próprios limites e não ultrapassá-los torna a vida mais leve – você passa a viver no seu tempo, sem forçar a barra. É encontrar uma rotina que se encaixe em você. E não o contrário. **S**

PARA SABER MAIS

O Demônio do Meio-Dia
Andrew Solomon, Objetiva, 2010.

O Tempo e o Cão
Maria Rita Kehl, Editorial Boitempo, 2009.

The Emperor's New Drugs
Irving Kirsch, Basic Books, 2010.

Esperança

OS SINTOMAS DA DEPRESSÃO SOMEM EM 70% DE QUEM TRATA A DOENÇA CORRETAMENTE

Um estudo feito com 439
adolescentes americanos
mostrou que, após
18 semanas
de tratamento,

o índice de sucesso foi



terapia +
medicação



só medicação



só terapia

ANEXO 3: Capa e texto Viajeras asesinas



LOS SECRETOS DEL **CLÍTORIS** por VALÉRIE TASSO

MUY INTERESANTE

www.muyinteresante.es

ASIA
OCEANÍA
EUROPA
AMÉRICA

Manejo masivo de datos
BIG DATA
La nueva revolución de internet

LA AVENTURA MÁS INCREÍBLE DE LA HUMANIDAD

El gran viaje

- Así se extendió nuestra especie por el planeta hace 150.000 años
- Adán y Eva salieron de África

384
MAYO
2013
3,20 €

METÁSTASIS
La batalla final contra el **cáncer**

CLIODINÁMICA
Matemáticas
para comprender la **historia**

Printed in Spain - Canarias: 3,35 € (sin IVA), incluido transporte - Alemania 8,60 € / Austria 8,50 € / Bélgica 8,60 € / Francia 8,30 € / Grecia 7,60 € / Reino Unido 6,40 GBP / Suiza 10,90 CHF

Actualidad

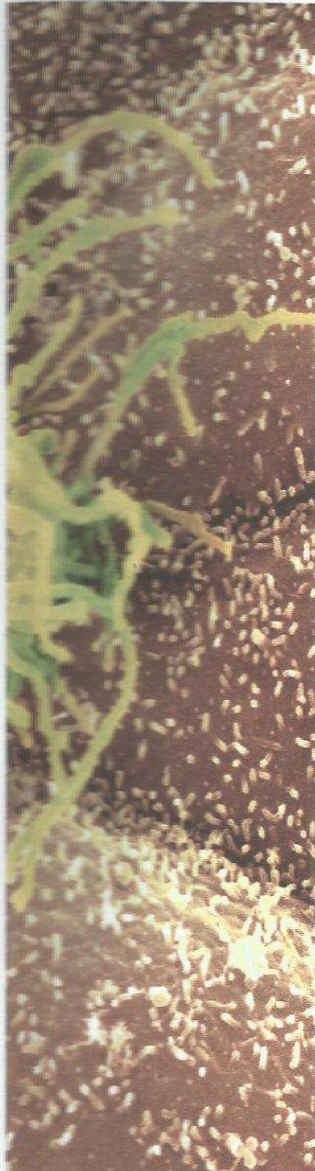
Medicina


METÁSTASIS

Viajeras asesinas

¿Por qué de repente un grupo de células malignas decide salir del tumor y viajar por el organismo en busca de un nuevo lugar donde crecer y al que destruir? Responder a esta pregunta –y evitar así las metástasis– es clave para derrotar al cáncer.

Un reportaje de ELENA SANZ



A pesar de las múltiples armas que la medicina ha desarrollado y perfeccionado para combatir el cáncer -cirugía, radioterapia, quimioterapia...-, de poco nos sirve ese arsenal si una sola célula maligna logra escapar *con vida* y, como un aguerrido soldado, se disemina por la sangre o la linfa hacia otros tejidos. Cuando este proceso, la tan temida metástasis, culmina en la colonización de uno o más órganos y tejidos por nuevos ejércitos, es posible que ni el cirujano, ni los medicamentos, ni el propio sistema defensivo del organismo tengan ya opciones de hacerle frente con éxito. Para complicar más la situación, el cáncer metastásico puede permanecer latente durante años o décadas después de diseminarse. Y un buen día, sin previo aviso, comienza a crecer agresivamente, con predilección por cuatro órganos: los huesos, los pulmones, el hígado y el cerebro. Dado su *modus operandi*, no es de extrañar que se les atribuya el 90% de las muertes por tumores malignos. Lo peor es que las células fugadas son también las *más listas* o, como las define Joan Massagué , las "más evolucionadas". Según este experto en metástasis catalán, "solo pueden infiltrar un órgano si poseen las habilidades necesarias para atravesar sus capilares. Después de esta selección, van a ser viables aquellas que, además, estén equipadas con funciones para sobrevivir en el nuevo entorno. Y por último, las células tumorales recién llegadas van a dar lugar a metástasis únicamente en la medida en

Joan Massagué



Nacido en 1953, es director adjunto del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB) y director del Programa de Biología y Genética del Cáncer en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York.

Video



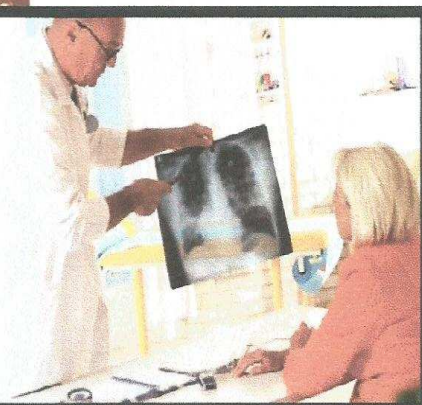
bit.ly/1455Q6L
Didáctica animación 3D con el paso a paso de una metástasis.

que sean capaces de evolucionar y se adapten". O sea, que la teoría de Darwin también se aplicaría a este fenómeno maligno. Si hiciéramos un retrato robot de una célula metastásica, el rasgo más distintivo sería su habilidad para atravesar paredes: las de los vasos sanguíneos. Científicos de la Universidad de Zúrich demostraron que, al menos en parte, tal *superpoder* es conferido por una proteína denominada CCL2. Esta engaña y manipula a los receptores o porteros moleculares del endotelio -tejido que recubre el interior de arterias, venas y capilares- para que abran sus puertas hacia la sangre. Los niveles elevados de la quimiocina CCL2 son característicos, sobre todo, de las metástasis surgidas a partir de los cánceres de mama, próstata e intestino.

Indeseable acampada. Además, científicos de la Universidad de Arizona han llegado a la conclusión de que las células invasoras cuentan con unas estructuras llamadas invadopodios, especie de protuberancias o *pies* que les permiten pasar de un órgano a otro abriendo brechas en los tejidos. Es como si montaran una tienda de campaña: tras proyectar una porción de su rígido andamiaje interno hacia la membrana celular, extienden una protuberancia larga y delgada hacia la matriz extracelular -el medio en el que están inmersas las células- que les ayudaría a desplazarse. Otro de sus rasgos característicos es lo poco que les cuesta hacer amigos. De hecho, los científicos han descubierto que tienen más compinches infiltrados dentro de nuestro organismo de los que imaginábamos; entre ellos, las plaquetas. Biólogos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) comprobaron que este componente de la sangre, responsable de la cicatrización de heridas, también se encarga veladamente de ayudar a las células malignas a crecer, a traspasar los tabiques de los vasos, a navegar por el torrente sanguíneo y a instalarse en nuevos tejidos. Dicho de otro modo, "les enseñan lo que mejor saben hacer", concluyen Richard Hynes y sus colegas en la revista *Cancer Cell*. Pero no son las únicas traidoras. Una revisión reciente de la Uni- »

Lamento decirle...

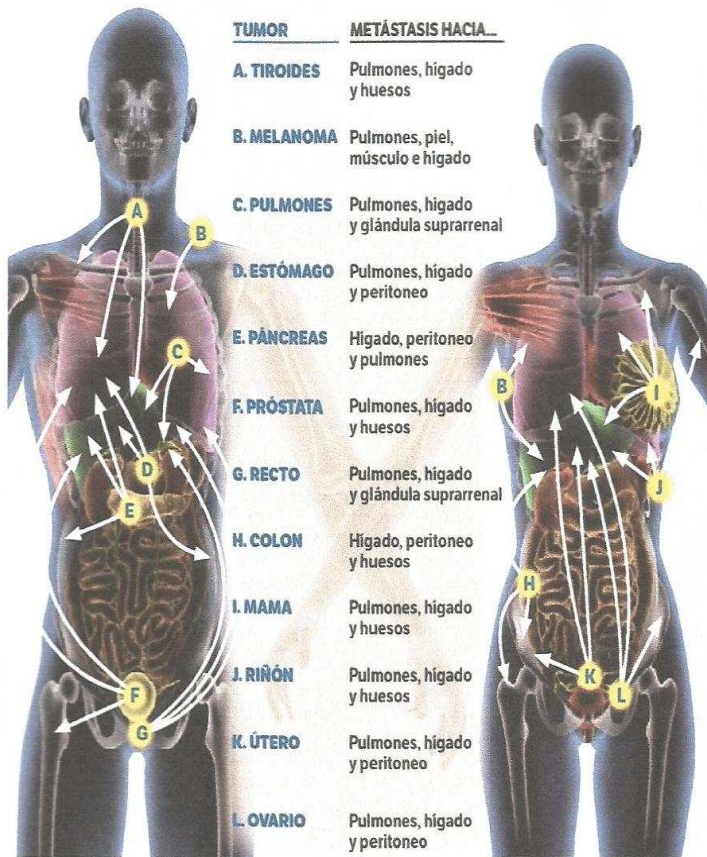
Izquierda, micrografía de una célula metastásica que se hace fuerte en el tejido epitelial o revestimiento de un órgano. A la derecha, un oncólogo informa de la expansión de un cáncer por los pulmones.



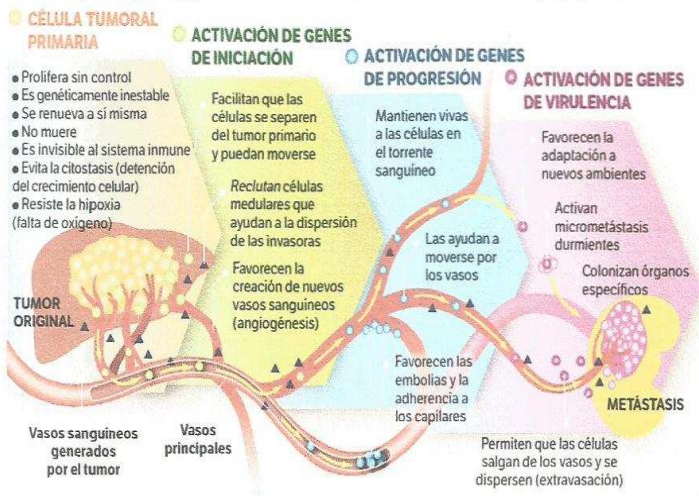
INFORMACIÓN JOSÉ ANTONIO PELÁEZ

Hojas de ruta para la invasión

Como puedes ver en este gráfico, cada tipo de cáncer tiene tendencia a expandirse por determinados órganos. A veces, las zonas afectadas por las metástasis se manifiestan con síntomas antes incluso de que el tumor original de donde proceden haya sido detectado, lo que dificulta aún más el tratamiento.



Las células cancerosas iniciales no están preparadas para desplazarse por el cuerpo, sino para proliferar y sobrevivir. Por eso, la expansión a distancia solo es posible con la participación de tres tipos de genes, que desencadenan las diversas fases de este complejo proceso.

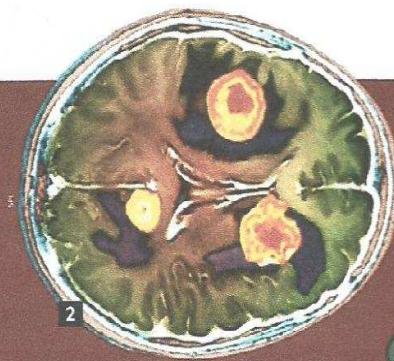
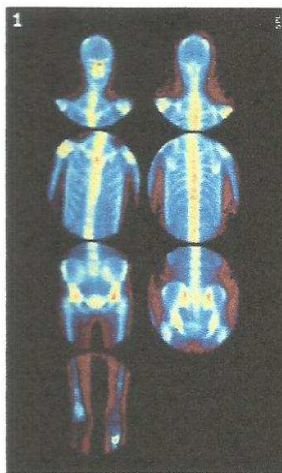


» versidad de Yale publicada en la revista *Nature Reviews Cancer* revela que el punto de arranque de las metástasis se debe a la génesis de un híbrido entre la mensajera del mal y un glóbulo blanco, que al formar parte del sistema inmune tiene vía libre para moverse por todo el organismo. La hipótesis se planteó originalmente hace casi un siglo, y ahora ya existen más de una decena de estudios que parecen respaldarla.

Por otro lado, las células estrelladas, que normalmente nos ayudan a responder a una lesión o enfermedad del páncreas, pueden actuar como *agentes dobles*. Un equipo de expertos de la Universidad de Oxford demostró que no solo estimulan el crecimiento y difusión de un tumor en ese órgano, sino que también viajan en tándem junto a las células causantes de las metástasis y las protegen frente a la radiación. Así, les ayudan a instalarse en su nuevo hogar "más cómoda y rápidamente", tal y como explican los autores de la investigación, publicada en la revista *American Journal of Pathology*. Si se desarrollara un mecanismo para bloquear a las colaboradoras necesarias, mejoraría el éxito del tratamiento del cáncer pancreático, uno de los más dañinos que existen: solo el 20% de los enfermos diagnosticados vive un año o más.

Malas compañías. Porque hay que prestar mucha atención al vecindario, aparentemente inocuo, de los tumores: estos también se vuelven más fuertes y agresivos cuando a su lado hay células demasiado viejas -senescentes, incapaces de dividirse- y que practican la autofagia o autocanibalismo, según demostraba hace poco Michael P. Lisanti, experto en medicina regenerativa de la Universidad Thomas Jefferson, en EE. UU.

Aparte de los factores biológicos internos, circunstancias emocionales aceleran la nociva migración hacia otros órganos, según revelaba un estudio en la revista *PLOS Biology*. Concretamente, el estrés y la depresión hacen que las células del cáncer de mama corran veloces a colonizar el hueso, además de reducir la supervivencia de las pacientes. Los investigadores lo atribuyen a que la activación del sistema



Zona catastrófica. Estas imágenes médicas coloreadas artificialmente muestran las lesiones causadas por células malignas que han viajado desde un tumor primario: en diversas partes del esqueleto (señaladas en rojo, 1); en el cerebro (naranja y amarillo, 2); y en los huesos de una mano (naranja, 3).

Sufrir estrés crónico o depresión pueden potenciar la diseminación

nervioso simpático, el responsable de la respuesta humana de lucha o huida ante situaciones de peligro, favorece las metástasis. Científicos de la Universidad de Ontario Occidental, en Canadá, han concretado aún más y han demostrado que el estrés crónico aumenta la liberación de dos neurotransmisores, la norepinefrina y el neuropéptido Y, que dan a la enfermedad el empujón definitivo para abandonar el tumor primario y diseminarse. Por suerte, cada vez sabemos más acerca del adversario al que nos enfrentamos. Y no solo lo necesario para defendernos de él, sino, incluso, para impedirle atacar. Al fin y al cabo, como decía el militar y filósofo chino Sun Tzu, “el supremo arte de la guerra es doblegar al enemigo sin luchar”.

Zumo de granada y aspirina. En este sentido, una nueva aportación del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) revela que ciertas moléculas de adhesión celular son críticas en el proceso. “Cuanto más metastásico es un cáncer, más capacidad tiene de pegarse a las estructuras sanas de los tejidos y crecer sobre ellas, lo que multiplica su agresividad”, explica Sangeeta Bhatia, coautora del trabajo e investigadora del Instituto David H. Koch para el Estudio Integral del Cáncer [D](#), en Massachusetts. Un aliado prometedor podría ser el zumo de granada gracias a su contenido en fenilpropanoides, ácido hidroxibenzoico, flavonas y ácidos grasos, pues, según han detectado

Web



ki.mit.edu
En la página oficial de este centro puedes encontrar todo tipo de información sobre sus investigaciones: noticias, entrevistas a los expertos, animaciones...

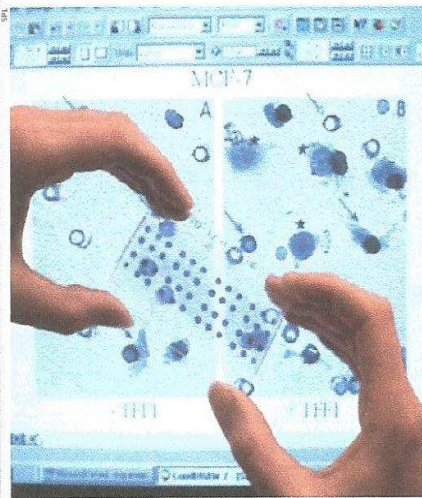
ADN delator. Gracias a los análisis genéticos, los científicos han identificado ciertas sustancias que frenan las metástasis.

investigadores de la Universidad de California, estas sustancias impiden que el tumor de próstata se expanda por el organismo. Además, como publicaba hace poco la revista *Cell*, investigadores del Centro Peter MacCallum de Melbourne, en Australia, han descubierto el mecanismo por el que ciertos fármacos antiinflamatorios no esteroideos, caso de la clásica aspirina, pueden asimismo reducir la propagación. A esto se suma que, como anunciaron científicos del California Pacific Medical Center, el cannabidiol o CBD – un compuesto de la marihuana – es capaz de desactivar el gen ID-1, desencadenante de la metástasis. Por su parte, especialistas de la Universidad de California en Santa Bárbara han demostrado que las verduras crucíferas, como la col, el

brócoli y la coliflor, entorpecen la fatal extensión –especialmente de los tumores de mama– gracias a sus isotiocianatos, ricos en azufre. Y las proantocianidinas de la semilla de uva no solo la evitan, sino que también empujan a las células *trotamundos* a suicidarse, fenómeno conocido como apoptosis o muerte celular programada. Así lo ha corroborado un estudio de la Universidad de Alabama.

Cortar el suministro. Pero aún se puede reducir todavía más el peligro si iniciamos el asedio antes incluso de que la futura invasora coja fuerzas y escape. Porque, en primer lugar, el tumor necesita crear una red de vasos sanguíneos para alimentarse. Científicos estadounidenses y noruegos han descubierto que ese proceso, llamado angiogénesis, se puede detener si se inyecta prosaposina, una proteína natural presente en líquidos corporales como el plasma y la leche humana. “Aunque no impidamos que los pacientes contraigan cáncer, los mantendríamos libres de metástasis”, comentaba a raíz del hallazgo Randolph S. Wainick, investigador del Hospital Infantil de Boston y coautor del trabajo.

Es probable que a la ciencia le quede mucho camino por recorrer antes de ganarle la partida al cáncer. Mientras tanto, conviene seguir la premisa de George Patton, el mítico comandante norteamericano de la II Guerra Mundial, y apostar por que “un buen plan hoy siempre es mejor que uno perfecto mañana”. ■



ANEXO 3: Capa e texto Sonríe, que es mejor

POR QUÉ EL **HOMBRE** ES MÁS **VIOLENTO** QUE LA **MUJER**

MUY INTERESANTE

MINERÍA ESPACIAL
Asteroides, las rocas del deseo

www.muyinteresante.es

385
JUNIO
2013
3,20 €



HUMANOIDES
Estos **robots** te quitarán el empleo



ANIMALES
Compartimos **amistad** y **achagues**



El poder de la sonrisa

La ciencia confirma que **sonreír más** alarga la vida, fortalece la mente y estimula la empatía

muy experience
Página 76

Printed in Spain - Canarias 3,35 € (sin IVA), incluido transporte - Alemania 6,50 € / Austria 6,50 € / Bélgica 8,00 € / Francia 8,30 € / Alemania 8,30 € / Italia 8,30 € / Reino Unido 6,40 GBP / Rusia 10,90 Cif





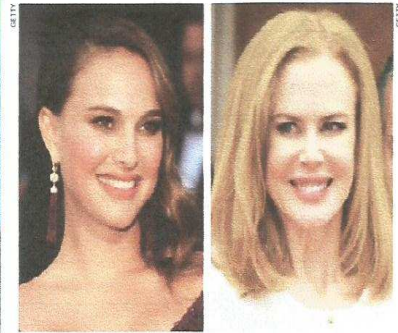
Científicamente comprobado:
compartir con frecuencia este gesto
universal resulta harto beneficioso
para proteger tu salud física y mental.

Un reportaje de PABLO COLADO

Solo contando las más básicas *caritas* amarillas, la aplicación de mensajería para móviles WhatsApp ofrece un repertorio de dieciocho emoticonos risueños a sus usuarios. No hay estadísticas fiables, pero a buen seguro que son los más populares: hasta rematar la frase con uno de ellos

—en el improbable caso de que todavía no los conozcas, te topará con unos cuantos a lo largo del artículo— para quitar hierro a una opinión o, simplemente, dejar patente nuestra sintonía con el interlocutor. Tal es la fuerza de una línea curva ascendente presidida por dos puntos a modo de ojos. Un esperanto del buen rollo.

Sonríe,



† **La buena y la mala.** La Academia Americana de Odontología Cosmética votó a Natalie Portman como la sonrisa más perfecta de Hollywood –izquierda–. Por contra, a Nicole Kidman se le reprocha el abuso de bótox, que ha congelado su expresión.

← **Sacar colores.**

Los especialistas en lenguaje no verbal indagan en los intrínsecos de un rictus que altera el riego facial e incrementa la actividad en áreas cerebrales implicadas en el bienestar.

📖 **Libro**



Enrique García Huete
El arte de relacionarse
Ediciones Aljibe.
Málaga, 2003.

🌐 **Web**



www.paul-ekman.com
Página de este prestigioso psicólogo.

cia de verdad también intervenía el orbicular de los párpados. Ahí estaba la clave. En su honor se llama *sonrisa de Duchenne* a la que se nos forma espontáneamente cuando estamos contentos.

Fue un gran descubrimiento, pero pasó muchos años desapercibido. En gran parte, la culpa de ello la tuvo Carney Landis, estudiante de Psicología en la Universidad de Minnesota, que publicó un estudio, considerado clásico, sobre el lenguaje del rostro, en 1924. Landis sacó fotos a voluntarios mientras realizaban variopintas actividades, como escuchar jazz, leer la Biblia, ver imágenes porno o... decapitar ratones. Concluyó que las expresiones no se correspondían con los sentimientos supuestamente generados por lo que estaban haciendo. Sonreír, por ejemplo, era una especie de rictus comodín.

👑 **No todas son de fiar.** Esta teoría se consideró prácticamente dogma de fe hasta los años setenta, cuando Paul Ekman 📖 y Wallace Friesen, de la Universidad de California en San Francisco, decidieron catalogar la combinación muscular que intervenía específicamente en 3.000 gestos humanos. Así crearon el Sistema de Codificación de Acción Facial, una base de datos imprescindible para la psicología moderna. Hasta cierto punto, Ekman –hoy considerado la máxima »

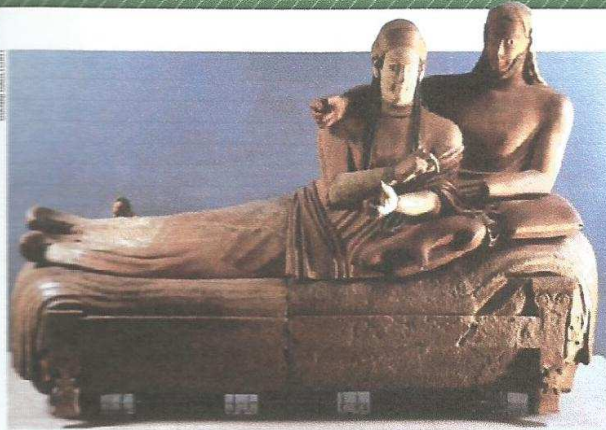
“Yo la considero a la sonrisa como la reina de la interacción”, define Enrique García Huete 📖, experto en relaciones personales y director del centro Quality Psicólogos, en Madrid. “Cuando no es lacerante o irónica, por ejemplo, siempre está lanzando el mismo mensaje: ‘estoy a gusto, lo paso bien, en principio no soy una amenaza’”, explica.

😊 **Corriente de simpatía.** El estudio serio de este gesto no comenzó hasta mediados del siglo XIX, cuando Guillaume Duchenne de

Boulogne, autor del libro *Mecanismo de la fisonomía humana* (1862), aplicó por primera vez métodos modernos al escrutinio de nuestra expresividad. En concreto, lo que hizo el eminente médico e investigador francés fue estimular diversos músculos de la cara en un hombre que había perdido la sensibilidad al dolor. Así descubrió que cuando solo activaba el cigomático mayor –el que nos tira de las comisuras de la boca hacia arriba–, el sujeto no transmitía felicidad. Sin embargo, cuando algo le hacía gra-

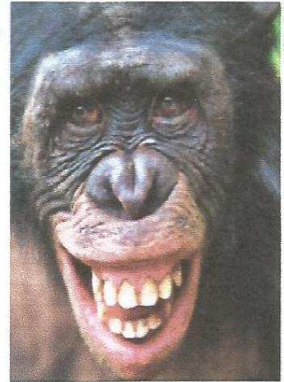
que es mejor :-)

© SHANE SHAW / GETTY



→ Con solera.

El sarcófago de los esposos (siglo VI a. C.) es un ejemplo de la llamada sonrisa etrusca, temprano intento de expresar artísticamente la alegría en el rostro. A la derecha, un bonobo devuelve el gesto que le dedica el fotógrafo. También los grandes simios experimentan el efecto contagio.



MARTIN HARTLEY

con el semblante alegre a la calle, pese a lo mal que nos sentimos, al final ayuda”, apunta García Huete, quien suele emplear este método en las terapias con sus pacientes.

Una ingeniosa experiencia realizada a finales de los ochenta puso sobre la pista a la comunidad científica. A un grupo de voluntarios se les colocó un bolígrafo entre los dientes, obligándoles a dibujar así una sonrisa involuntaria. El resto de los individuos lo debían sujetar con los labios, con lo que su mueca forzada era de disgusto. Tras ver una película de dibujos animados, los primeros confesaron habérselo pasado mejor. Por aquella época, el psicólogo social norteamericano Robert Zajonc, fallecido en 2008, conjeturó que quizá los músculos implicados en las expresiones juveniles constriñen el riego sanguíneo en ciertas venas y, por consiguiente, enfrían la temperatura de nuestra masa gris. Eso explicaría el incremento del bienestar espiritual, pero no hay evidencias científicas que lo avalen.

😊 Un ansiolítico natural. Después, otros expertos si han constatado que sonreír con frecuencia nos hace objetivamente más felices y activa regiones cerebrales relacionadas con los afectos positivos y las recompensas, como el lóbulo temporal del hemisferio izquierdo. Por añadidura, una prueba realizada con 167 estudiantes de la Universidad de Kansas demostró que cuando practicaban la genuina sonrisa de Duchenne y, a la vez, llevaban a cabo alguna actividad estresante, como meter las manos en agua muy fría, registraban una actividad cardíaca más lenta.

PDF



bit.ly/12IDUcC

Aquí puedes consultar el estudio completo, publicado en 2001.

Por si cabía alguna duda, los psicólogos estadounidenses LeeAnne Harker y Dacher Keltner se las ingeniaron para rastrear los efectos a largo plazo de las actitudes risueñas ante la vida. Su idea fue, claro está, espectacular: analizar las fotos de mujeres en el anuario de su universidad, cuando tenían veintiún años, y compararlas con otras realizadas a lo largo de las siguientes tres décadas. Así pudieron cotejar el grado de sonrisas francas con los rasgos reales de personalidad en las retratadas. Conclusión: quienes parecían mostrarse más contentas cuando posaban lo estaban de verdad, pues generalmente puntuaban alto en bienestar

psíquico y satisfacción marital. En 2009, una investigación complementaria constató que al contrario también había una clara correspondencia: a más gestos hoscos durante la juventud, más divorcios en la edad madura.

🐦 ¡Atención al pajarito! Intrigados por estos resultados, algunos investigadores han querido averiguar si los efectos benéficos pueden extrapolarse a otros aspectos de nuestra salud. Es lo que pretendían saber Ernest Abel y Michael Kruger, de la Wayne State University, en Detroit. Y para ello recurrieron también a las fotografías, esta vez de viejas glorias del »

Dime cómo gesticulas y te diré de dónde eres

En 1872, Charles Darwin publicó *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Según sus observaciones, había seis estados emocionales básicos: felicidad, sorpresa, miedo, asco, enfado y tristeza. La evolución, y no la cultura —señalaba Darwin—, moldeó las expresiones para comunicar cómo nos sentimos a nuestros semejantes sin palabras. De hecho, todos los humanos compartimos los mismos músculos que dibujan, por ejemplo, la sonrisa en nuestro rostro.

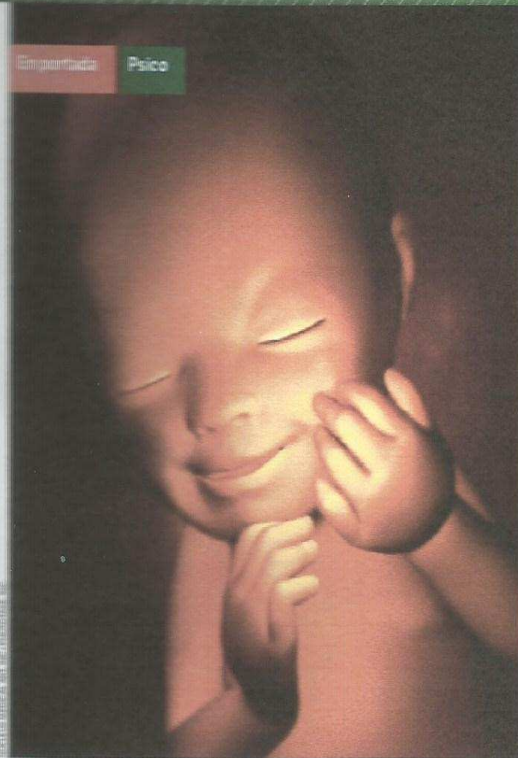
Otra visión del mundo. Sin embargo, un estudio publicado en 2012 cuestiona en cierto modo el punto de vista darwiniano. Dirigidos por Rachael Jack, psicólogos de la Universidad de Glasgow reunieron a quince asiáticos

y otros tantos europeos para que puntuaran los gestos de 4.800 expresiones generadas por ordenador, y encontraron diferencias. La conclusión fue que los oriundos de Asia manejan otras emociones fundamentales, como vergüenza,

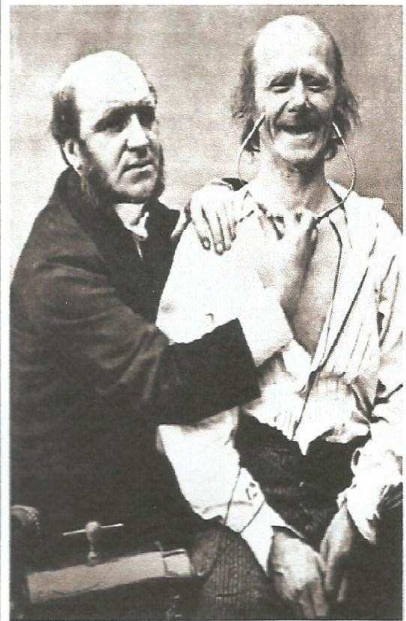
orgullo o culpa. Además, estos sonríen más con los ojos que con el resto del semblante. Quizá esta sea la razón por la que los japoneses prefieren el emoticono ^_^ frente al clásico :) y sus variantes para manifestar alegría.

» Un indio de la etnia marathi, disfrazado durante el festival Gudhi Padwa en Bombay.





MUSTA KAPLAN/GETTY IMAGES



Hulton-Debut Collection

➔ **A la luz de la ciencia.** Desde los siete meses, los fetos desarrollan el rictus de la sonrisa –izquierda, ecografía 3D–. El pionero en estudiarla fue Duchenne de Boulogne (1806-1875), que estimulaba eléctricamente los músculos de un paciente –amba–.

Salir a la calle con la cara feliz aunque estés deprimido tiene un efecto terapéutico

➤ **autoridad de la comunicación no verbal en Estados Unidos** – le da la razón a Landis: según él, existen hasta diecisiete tipos de sonrisa, y muchas de ellas no manifiestan precisamente cordialidad.

😞 **Mona Lisa está triste.** No en balde, Herman Melville, el autor de *Moby Dick*, dijo que “era el vehículo de todas las ambigüedades”: las hay sarcásticas, psicopáticas –¿te acuerdas de la del Joker, archienemigo de Batman?–, temerosas... *La Gioconda*, sin ir más lejos, tiene un innegable deje de melancolía: la neurobióloga Margaret Livingstone publicó hace unos años en la revista *Science* que solo sonríe cuando la contemplamos en nuestro campo visual periférico. De frente, está más bien seria. Y por supuesto, continuamente recibimos las de cortesía, denominadas *panamericanas* en alusión a la intachable profesionalidad de las azafatas que las prodigaban en esa compañía de aviación ya desaparecida. Muchas veces, todas estas variadas sirven para dirigir el flujo de la

3 Web



psych.wisc.edu/niedenthal/
Sitio del Niedenthal Emotions Lab, dedicado a estudiar la representación y el procesamiento de las emociones.

4 Cuadro



Tú también puedes hacer la prueba con esta reproducción.

conversación, a modo de signos de puntuación. Pero Ekman y Friesen también reivindicaron la vigencia de la sonrisa de Duchenne. Como demuestran sus experimentos, únicamente el 10% de las personas son capaces de activar a voluntad la parte externa del citado músculo orbicular, el cual tensa buena parte de la piel que rodea los ojos. Un buen actor sí puede hacerlo, quizá motivado por el recuerdo de experiencias agradables. El psiquiatra y neurobiólogo francés Jean-Didier Vincent, autor del libro *Viaje extraordinario al centro del cerebro*, lo describe poéticamente: “Es la pequeña nota muscular que da sentido a la melodía”. Porque cuando realmente manifestamos bienestar, relajación o satisfacción, sonreímos con la región ocular, un rasgo que se acentúa en los pueblos de origen asiático (ver recuadro de la página siguiente). Investigaciones recientes confirman este imprescindible componente facial. **Paula Niedenthal** ⑤ y sus colegas de la Universidad de Wisconsin-Madison hicieron con-

templar a varios individuos el lienzo *Caballero sonriente* ④, pintado por el neerlandés Frans Hals en 1624, con los ojos del retratado tapados y al descubierto. Pues bien, el impacto subjetivo era sensiblemente superior cuando contemplaban la alegre mirada de aquel gentil hombre flamenco.

Una vez acotados con precisión los resortes anatómicos de la sonrisa verdadera, los psicólogos experimentales ahora intentan saber también qué nos pasa por dentro cuando se nos ilumina el rostro. Y lo que están descubriendo es sorprendente.

😞 **A mal tiempo...** Así, desde hace años ha tomado cuerpo la llamada hipótesis de la retroalimentación facial. Dicho de otro modo: las emociones no solo influyen en nuestros gestos, sino que el mismo acto de realizarlos –sea por causas externas o no– tienen efectos en nuestro estado de ánimo. “Es algo así como engañar al cerebro. Se trata de revertir el bucle ‘estoy deprimido, tengo la cara triste...’. Salir

En portada Psico



» ha evolucionado la expresividad facial en las criaturas hipersociales que somos los humanos.

Monerías infantiles. Hace poco, Kim Bard, de la Universidad de Portsmouth, en el Reino Unido, determinó que los simios estudiados por Goodall reparten sus primeras sonrisas, como muy tarde, a los treinta días de vida. "Cuando están felices, abren la boca; y si les haces cosquillas, se ríen", ha señalado la experta. De hecho, controlan mejor sus emociones que nuestros caprichosos bebés: no se agarran un berrinche a no ser que medie una razón objetiva. El equipo de Bard ha contabilizado dieciséis expresiones de felicidad en la cara de los cachorros primates, mientras que nuestros niños solo cuentan con trece.

Cuando crecen, los chimpancés adultos hacen muecas que recuerdan nuestras sonrisas, pero en rea-

† Felino guasón.

Uno de los personajes más carismáticos de *Alicia en el País de las Maravillas* es el gato de Cheshire, que desaparecía hasta que solo quedaba flotando en el aire su imborrable sonrisa. Arriba, la versión de Disney.

📖 Libro



Allan y Barbara Pease
El lenguaje del cuerpo
Editorial Amat.
Barcelona, 2010.

Unas carcajadas... ¡y adiós dolores!

Podría definirse la risa como la hermana mayor de la sonrisa, un estallido incontrollable que involucra a muchos músculos del cuerpo –hay quien dice que hasta 400–, hace disminuir la tensión arterial, estimula el sistema inmunitario y genera en el cerebro dopamina, la hormona relacionada con la sensación de placer. Troncharse es beneficioso para la salud.

Inyección de endorfinas. De hecho, la ciencia no deja de encontrar nuevos beneficios a esta catarsis sonora. Uno de los hallazgos más llamativos

fue hecho público por la Universidad de Oxford, cuyos investigadores dividieron a varios voluntarios en dos grupos: a unos los pusieron a ver series de humor como *Los Simpson*, *South Park* y *Friends*, mientras que el resto pasó el mismo tiempo –quince minutos– con videos más serios. Después se les sometió a pruebas de dolor para comprobar cuánto aguantaban. Los que se habían carcajeado a sus anchas –no valían simples risitas contenidas, debían vaciar los pulmones– demostraron más resistencia en el test. Se cree que este efecto analgésico se debe a la liberación de endorfinas, otro neurotransmisor fundamental para la actividad mental que atenúa el sufrimiento.

lidad son mensajes de estatus: con ellas manifiestan temor u obediencia a un ejemplar más fuerte.

Allan y Barbara Pease, expertos en lenguaje corporal y autores de **best sellers mundiales** 📖, creen que en el *Homo sapiens* sirven al mismo objetivo. "Eso explica por qué tantas personas dominantes, como Vladimir Putin, James Cagney, Clint Eastwood o Charles Bronson, casi siempre parecen estar enfadados o ser agresivos. Se trata, simplemente, de que de ningún modo quieren dar la impresión de sumisión", han escrito los Pease.

De todos modos no te recomendamos que sigas la estrategia de estos

hombres duros. Llevar la afabilidad pintada en el rostro abre puertas; incluso, las de la cárcel. Gracias al fenómeno llamado *smile-leniency effect* –algo así como "efecto de indulgencia por sonrisa"–, los acusados que lucen un semblante amistoso tienen más posibilidades de ser declarados inocentes por el jurado o recibir penas más leves.

Un equipo de psicólogos de la Universidad de Bangor, en Gales, se ha atrevido a ponerle precio a cada gesto jovial realizado por una persona: algo más que la tercera parte de un céntimo de euro. Es verdad que no parece mucho, pero saca la calculadora y empieza multiplicar por todas las sonrisas de Duchenne que comparte la gente risueña por naturaleza.

← Pequeñas diferencias.

A una mirada experta no se le escapan los matices expresivos que distinguen la sinceridad del fingimiento. Sobre todo, debemos fijarnos en la región de los ojos, donde es más difícil mover los músculos a voluntad para simular una emoción que, en los casos espontáneos, ilumina el semblante.

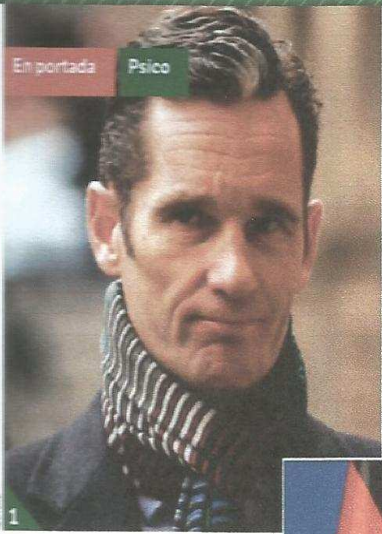


La parte interna del músculo orbicular del párpado permanece inactiva. Los ojos no se cierran tanto.

Las mejillas suben menos y no se llegan a redondear los pómulos.

😊 **De ida y vuelta.** Aunque más que el valor pecuniario en sí, interesan las conclusiones de los científicos británicos: "Es como la moneda de las relaciones sociales, una recompensa que la gente paga para recibir otra a cambio", resume Erin Heerey, una de las coordinadoras del estudio. El experimento consistía en jugar en un ordenador contra rostros virtuales con gestos corteses o de alegría espontánea. Los sorprendente fue que los participantes elegían a los últimos pese de ganar. De ello se deduce que sonreír con el corazón sigue siendo un valor insustituible en la era de Facebook y Twitter. 😊

Mientras los bebés de chimpancé tienen 16 diferentes, los humanos solo 13



» béisbol inmortalizadas cuando estaban jugando, en 1952. Abel y Kruger descubrieron que un 35% de la longevidad media podía atribuirse a su auténtica actitud jubilosa frente a la cámara. Es más, la tasa de mortalidad en cualquier año se reducía ¡prácticamente a la mitad! entre quienes brindaban una sonrisa de Duchenne. Así que la respuesta es un sí: alarga la vida.

Después de leer lo anterior, seguro que tienes cargo de conciencia por no alzar los carrillos y achinar los ojos más a menudo. Ya lo dijo Charles Chaplin: "Nunca te olvides de sonreír, porque el día que no lo hagas, será un día perdido". Practicar delante del espejo ayuda, pero cuando de verdad el ademán amistoso ahora sin esfuerzo es cuando estás con otras personas en situaciones relajadas. La ya citada Paula Niedenthal lo expresa de un modo inmejorable: "Es la parte más visible de la unión entre dos mentes".

😊 Expresiones infecciosas. De hecho, su poder de contagio es similar al del bostezo, por ejemplo, como también ha sido comprobado empíricamente en multitud de ocasiones. La propia Niedenthal usó de conejillos de Indias a sus estudiantes para ver hasta qué punto era cierto esto. Tenían que contemplar caras con sonrisas verdaderas y falsas con la condición de no devolver ningún gesto. Discriminarlas se volvió una tarea particularmente

↑ **Se masca la tensión.**

No todos los personajes públicos son capaces de blindar su rostro con una mueca cordial en las situaciones embarazosas. Iñaki Urdangarín (1) lo intentó cuando iba a declarar a los juzgados de Palma de Mallorca. Tampoco lo consigue del todo Fernando Alonso (2) mientras era bañado por su entonces compañero de escudería Lewis Hamilton. A Mariano Rajoy (3), *The Economist* lo definió como "la pesadilla de un asesor de imagen".

dura con ese hándicap.

Algo similar les ocurrió a los 120 participantes de un experimento realizado en la Universidad de Uppsala, en Suecia. Se les conminó a que lucieran un semblante jovial, fruncieran el ceño o se quedaran impassibles ante la sucesión de rostros que aparecían en fotografías, mientras aparatos especiales registraban la actividad eléctrica de sus músculos faciales. Muchas veces, los voluntarios desobedecían inconscientemente las órdenes, ya que estas suponían hacer lo contrario de lo que estaban viendo.

Esta dimensión social de la sonrisa surge en etapas muy tempranas de nuestra vida. Aunque los fetos de siete meses ya la van ensayando en el vientre materno —sobre todo durante el llamado sueño REM—, no es hasta pasados diez o veinte días después del nacimiento cuando la sonrisa deja de ser un rictus involuntario y se sincroniza con las

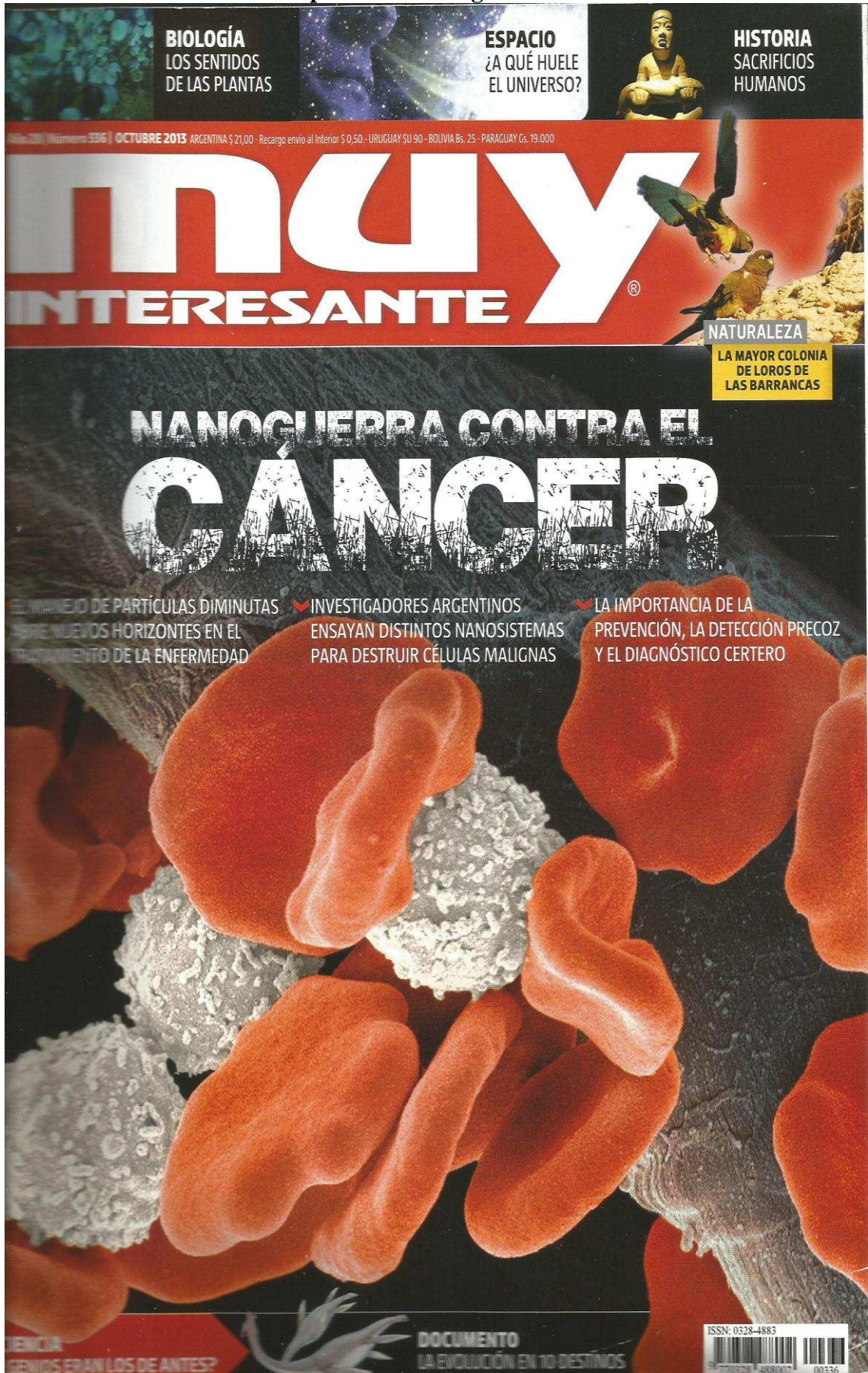
del prójimo: entonces empezamos a considerar plenamente al recién nacido como una personita. Los padres apuntan el acontecimiento con signos de admiración en sus diarios; la mamá será, seguramente, la primera receptora.

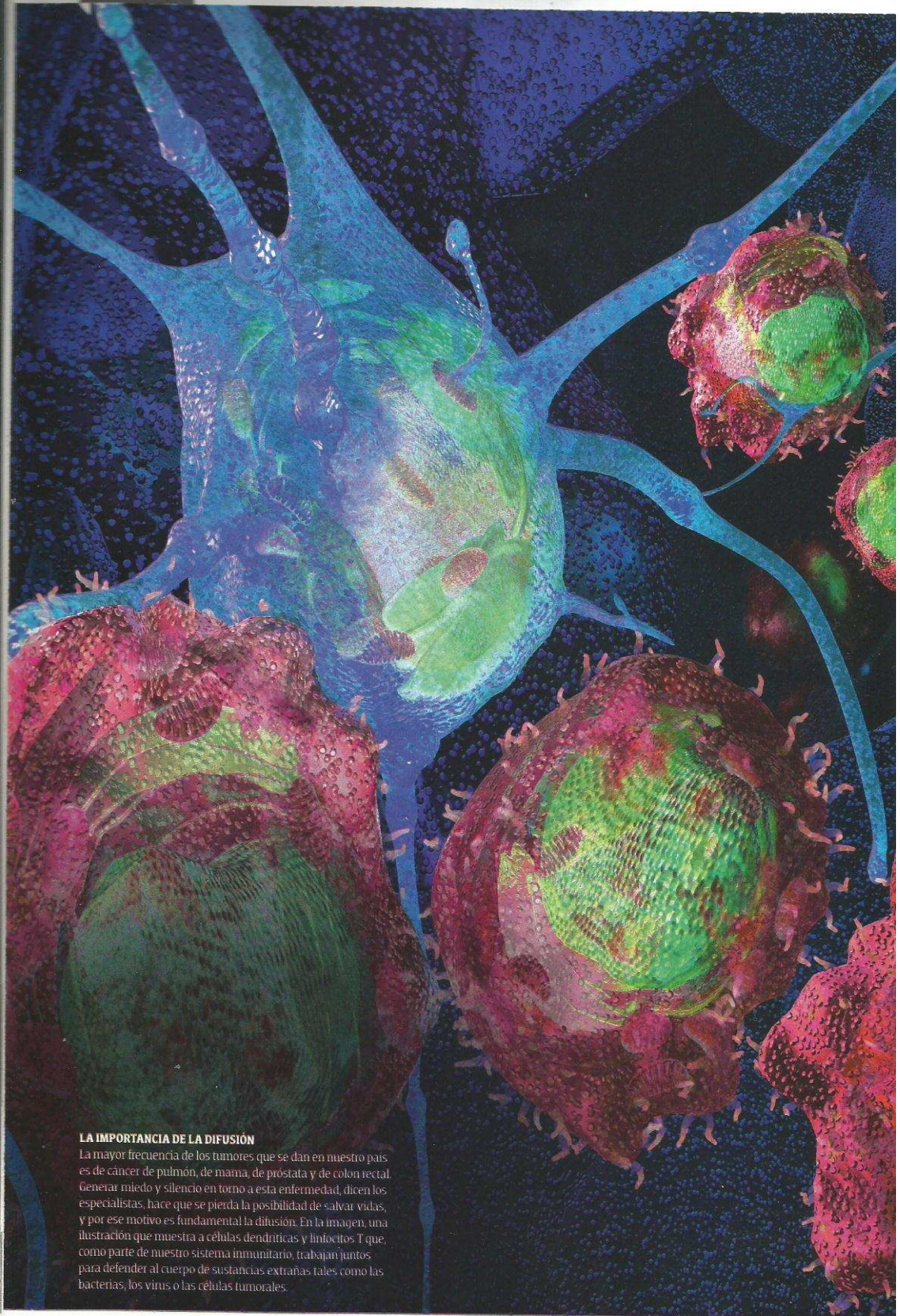
😬 Aprendiendo a fingir. Los psicólogos infantiles han pautado la cronología de la incipiente sonrisa infantil, que va ganando complejidad con el paso del tiempo: a las seis semanas, el niño reacciona frente a un simple disco con dos manchas negras a modo de ojos; cuando cumple dos meses, hay que añadir cejas para provocársela; y a los cinco meses, hace falta una línea horizontal que represente la boca. Como indica Jean-Didier Vincent en el libro antes citado, con la boca abierta no aparece antes de los diez o dieciocho meses, y hasta los seis-siete años siempre reflejan un estado de ánimo positivo. Después de esa edad, ya somos capaces de bloquearla pese a que estemos henchidos de alegría. El disimulo ha entrado en escena.

En el mundo animal, solo nuestros parientes más próximos, los grandes simios, utilizan también los gestos como herramienta de comunicación con sus congéneres. La famosa primatóloga Jane Goodall aprendió a leer el temor, la ira o la alegría sobre los rostros de los chimpancés. Escrutando sus muecas podemos intuir cómo »

A partir de los seis o siete años, los niños ya son capaces de disimularla

ANEXO 5: Capa e texto Nanoguerra contra el cáncer





LA IMPORTANCIA DE LA DIFUSIÓN

La mayor frecuencia de los tumores que se dan en nuestro país es de cáncer de pulmón, de mama, de próstata y de colon rectal. Generar miedo y silencio en torno a esta enfermedad, dicen los especialistas, hace que se pierda la posibilidad de salvar vidas, y por ese motivo es fundamental la difusión. En la imagen, una ilustración que muestra a células dendríticas y linfocitos T que, como parte de nuestro sistema inmunitario, trabajan juntos para defender al cuerpo de sustancias extrañas tales como las bacterias, los virus o las células tumorales.



PRESENTE DE UNA DISCIPLINA CON FUTURO

NANO GUERRA CONTRA EL CANCER

LOS ÚLTIMOS AVANCES EN EL MANEJO DE PARTÍCULAS DIMINUTAS abren nuevos horizontes a la detección y el tratamiento de la insidiosa enfermedad. Investigadores argentinos prueban distintos nanosistemas para destruir células malignas. La importancia de la prevención.

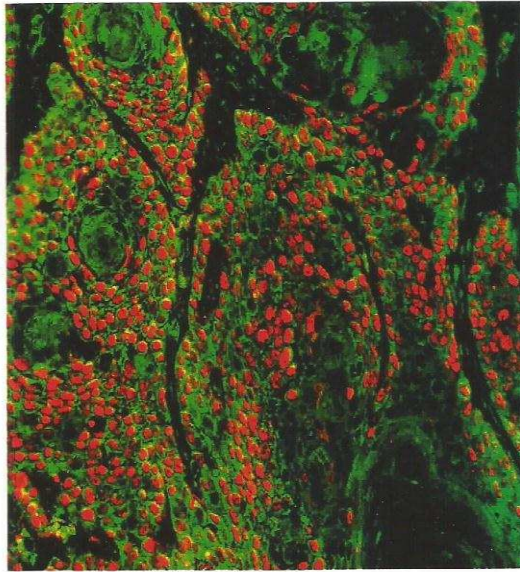
POR AINHOA IRIBERRI Y ALEJANDRA FOLGARAIT

Con el aumento de la población mundial y su envejecimiento progresivo, el cáncer encuentra terreno fértil para crecer y multiplicarse. Cada año, ocho millones de personas mueren por esta enfermedad y hacia 2030, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número superará los 13 millones. Aunque estas cifras encienden luces amarillas, lo cierto es que la mortalidad oncológica mundial ha bajado significativamente en las últimas dos décadas. En la Argentina, por ejemplo, ha disminuido un 11 por ciento desde 1970. "Se han producido muchos avances en los últimos veinte años: la detección del cáncer es más temprana, el diagnóstico, más certero, y su tratamiento, más eficaz", asegura Daniel Gómez, investigador del Conicet y director general del Laboratorio de Oncología Molecular de la Universidad de Quilmes (UNQ). Entre los progresos, el Dr. Gómez destaca la vacuna contra el virus del papiloma humano (HPV), que previene el cáncer de cuello de útero y otros tumores; los tratados internacionales y locales que controlan el consumo de tabaco, que disminuirán un 25 por ciento las tasas de cáncer de pulmón en las próximas dos décadas, y el desarrollo de fármacos específicos contra células tumorales. El ejemplo más conocido es el del imatinib, un medicamento que inhibe una vía de señales alteradas en células enfermas,

y que se aplica al tratamiento de la leucemia mieloide crónica y los tumores del estroma gastrointestinal. "El imatinib es el primero de una nueva clase de medicamentos y, también, es un ejemplo de diseño racional", apunta el investigador argentino.

Pero quizá no sean los médicos, ni siquiera los biólogos, quienes encuentren la solución al cáncer. O al menos no lo harán solos. Profesionales que hasta ahora se asociaban más a la construcción de puentes, a los avances electrónicos y al comportamiento de los átomos —como ingenieros, químicos o físicos— pueden tener la clave en la lucha contra esta terrible dolencia. De hecho, las expectativas actuales no están puestas tanto en un remedio único, sino en una aproximación global para terminar con todas las clases de tumores malignos. Se llama *nanotecnología* y, como su nombre lo indica, está basada en el uso de materiales de dimensiones infinitesimales, con la misión de atacar a la enfermedad por sus flancos más débiles. En efecto, de la mano de la nanotecnología y de la *genómica*, subdisciplina de la genética que se ocupa del mapeo, secuenciación y análisis de las funciones de genomas completos, la detección oncológica empieza a experimentar una auténtica revolución.

"La nanotecnología puede facilitar la investigación, mejorar los estudios moleculares con ▷



DOS DE CADA TRES

Los oncólogos afirman que dos de cada tres cánceres ya pueden curarse, si son diagnosticados a tiempo. En la imagen, se observa un tumor primario y la metástasis en ganglio tomado con un tomógrafo de emisión de positrones.

LOS INVESTIGADORES TRABAJAN PARA QUE, EN EL FUTURO, LOS NANORROBOTS ATAQUEN UNA CÉLULA TUMORAL POR TODOS SUS FLANCOS

imágenes, la detección temprana, la prevención y el tratamiento de la enfermedad", explica el especialista consultado y agrega: "En la actualidad, hay una gran variedad de nanomedicamentos en avanzado estado de desarrollo".

▷ TIPOS Y SUBTIPOS

Al estudiar la secuencia del ADN de una persona a través de una muestra de sangre o tejido se pueden descubrir mutaciones oncogénicas capaces de disparar la reproducción incesante de las células. El análisis de la expresión de decenas de genes por medio de *microarrays* permite, además, diferenciar los subtipos de un tumor y utilizar el fármaco diseñado para combatir específicamente ese subtipo.

Por su parte, los nanocables, nanotubos de carbono y puntos cuánticos son herramientas nanotecnológicas que se desarrollan actualmente para descubrir las células cancerosas dentro de un tejido. Los biosensores nanotecnológicos son capaces de detectar ciertas moléculas asociadas al cáncer antes de que aparezcan los signos de la enfermedad.

Por lo pronto, se están investigando nanopartículas de óxido de hierro como agentes de contraste en imágenes diagnósticas, de manera similar a como se usan en el

presente elementos radiactivos en pruebas de diagnóstico, como la tomografía axial computarizada (TAC). "A estos fragmentos de material magnético se les aplica un anticuerpo para que seleccione un tipo de tejido, que luego se localizará a través de la imagen", sostiene Francisco Terán, investigador español del Instituto Madrile-

ño de Estudios Avanzados, la entidad que coordina el ambicioso programa MultiFun de Nanomedicina, del que forman parte 16 empresas e instituciones europeas. En España, Arben Merkoçi, líder del grupo de Nanobioelectrónica y Biosensores del Instituto Catalán de Nanotecnología y del Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología de Barcelona, trabaja en un sistema de detección con partículas de 20 nanómetros –un nanómetro es una milmillonésima de metro– que han sido modificadas después de colocar sobre ellas anticuerpos específicos para tejidos tumorales y programadas con el fin de que se dirijan hacia ellos. "Son, en definitiva, señalizadores", especifica este químico industrial de origen albanés. Con esta técnica será posible detectar cantidades muy pequeñas de tejido cancerígeno.

▷ DIVERSOS TAMAÑOS Y FORMAS

A pesar del arsenal químico y farmacéutico actual, ciertos cánceres –como los de páncreas y cerebro– siguen ganando la batalla. De ahí las expectativas que despierta la nanotecnología. Enfocada en objetos mucho más pequeños que un cabello humano, esta llega hasta lugares del organismo antes inaccesibles. Cualquier dispositivo de menos de 50 nanómetros puede entrar fácilmente a una célula, mientras que los de 20 nanómetros son capaces de salir de los

INNOVACIÓN ARGENTINA

VACUNA TERAPÉUTICA

La vacuna desarrollada en nuestro país es la primera contra el cáncer de pulmón avanzado.

Científicos locales y cubanos desarrollaron una vacuna terapéutica contra el cáncer de pulmón más frecuente, denominado de células no pequeñas. Si bien este producto inmunológico no previene ni cura el cáncer, aumenta la sobrevivencia de los pacientes con cáncer avanzado y constituye la primera vacuna terapéutica en el mundo para esta enfermedad.

En la Argentina, unas 9.000 personas mueren cada año por cáncer de pulmón. Con la ayuda de quimio y radioterapia, apenas el 8 por ciento de los enfermos con cáncer avanzado sobrevive dos años. Pero si se agrega la flamante vacuna al tratamiento, el 24 por ciento de los pacientes alcanza esa meta.

"Estamos muy orgullosos de haber podido aprobar este medicamento en la Argentina después de 18 años de investigación básica y clínica", afirma Daniel Alonso, el médico e investigador de la Universidad de Quilmes que coordinó el consorcio público-privado que produjo la vacuna. El desarrollo del racotumomab costó más de

50 millones de dólares, mayormente invertidos por el laboratorio argentino Elea. "Se trata de una terapia biológica, no de una nanomedicina", advierte el Dr. Alonso. Pero la vacuna actúa en forma diferente de los anticuerpos monoclonales que existen en el mercado, ya que funciona como un anticuerpo de un anticuerpo, despertando las propias defensas del paciente contra las células malignas.

Según el Dr. Alonso, los estudios clínicos de fase II y III mostraron que la vacuna aumenta entre 4 y 6 meses en promedio la vida de enfermos con cáncer avanzado, "aunque la variabilidad de la respuesta es muy grande: algunos pacientes pueden vivir 8 años tras la aplicación de la vacuna, mientras que en otros no tiene efecto".

"La vacuna es la primera contra el cáncer de pulmón avanzado. Estamos probando si funciona mejor cuando se aplica simultáneamente con la quimioterapia. Y en el futuro –anticipa Alonso– quisieramos ver si sirve también para casos no avanzados".

METÁSTASIS

VIAJERAS ASESINAS

¿Por qué de repente un grupo de células malignas decide salir del tumor y viajar por el organismo en busca de un nuevo lugar donde crecer y al que destruir? Responder a esta pregunta –y evitar así las metástasis– es clave para derrotar al cáncer.

A pesar de las múltiples armas que la medicina ha desarrollado y perfeccionado para combatir el cáncer –cirugía, radioterapia, quimioterapia...–, de poco nos sirve ese arsenal si una sola célula maligna logra escapar con vida y, como un aguerrido soldado, se disemina por la sangre o la linfa hacia otros tejidos, proceso conocido como metástasis. A esto se suma que las células fugadas son también, como las define el médico catalán experto en metástasis Joan Massagué, las "más evolucionadas". Según él, "solo pueden infiltrar un órgano si poseen las habilidades necesarias para atravesar sus capilares. Después de esta selección, van a ser viables aquellas que, además, estén equipadas con funciones para sobrevivir en el nuevo entorno. Y por último, las células tumorales recién llegadas van a dar lugar a metástasis únicamente en la medida en que sean capaces de evolucionar y se adapten". Es decir que la teoría de Darwin también se aplicaría a este fenómeno maligno.

Otro de sus rasgos característicos es lo poco que les cuesta hacer amigos. Una revisión reciente de la Universidad de Yale publicada en la revista *Nature Reviews Cancer* revela que el punto de arranque de las metástasis se debe a la génesis de un híbrido entre la mensajera del mal y un glóbulo blanco, que, al formar parte del sistema inmune, tiene vía libre para moverse por todo el organismo. La hipótesis se planteó originalmente hace casi un siglo, y ahora ya existen más de una decena de estudios que parecen respaldarla.

Las investigaciones son muchas y algunas de ellas apuntan a reducir el peligro si iniciamos el asedio antes incluso de que la futura invasora tome fuerzas y escape. Porque, en primer lugar, el tumor necesita crear una red de vasos sanguíneos para alimentarse. En ese sentido, científicos estadounidenses y noruegos han descubierto que ese proceso, llamado *angiogénesis*, se puede detener si se inyecta *prospasosina*, una proteína natural presente en líquidos corporales como el plasma y la leche humana. "Aunque no impidamos que los pacientes contraigan cáncer, los mantendríamos libres de metástasis", comentaba a raíz del hallazgo Randolph S. Wainick, investigador del Hospital Infantil de Boston y coautor del trabajo.

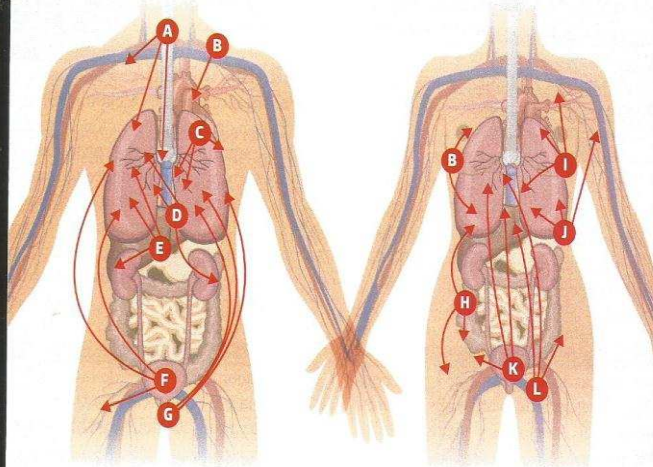
Es probable que a la ciencia le quede mucho camino por recorrer antes de ganarle la partida al cáncer. Mientras tanto, conviene seguir la premisa de George Patton, el mítico comandante estadounidense de la Segunda Guerra Mundial, y apostar por que "un buen plan hoy siempre es mejor que uno perfecto mañana".

HOJA DE RUTA PARA LA INVASIÓN

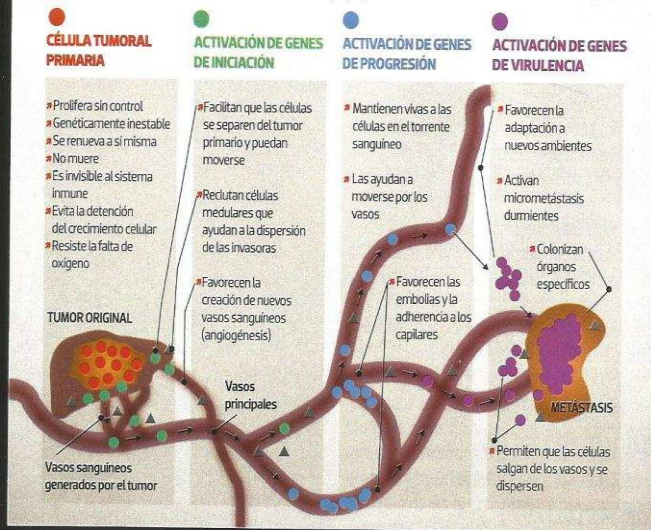
Como se puede ver en este gráfico, cada tipo de cáncer tiene tendencia a expandirse por determinados órganos. A veces, las zonas afectadas por las metástasis se manifiestan con síntomas antes incluso de que el tumor original de donde proceden haya sido detectado, lo que dificulta aún más el tratamiento.

TUMOR METÁSTASIS HACIA...

A TIROIDES	Pulmones, hígado y huesos	G RECTO	Pulmones, hígado y glándula suprarrenal
B MELANOMA	Pulmones, piel, músculo e hígado	H COLON	Hígado, peritoneo y huesos
C PULMONES	Pulmones, hígado y glándula suprarrenal	I MAMA	Pulmones, hígado y huesos
D ESTÓMAGO	Pulmones, hígado y peritoneo	J RIÑÓN	Pulmones, hígado y huesos
E PÁNCREAS	Hígado, peritoneo y pulmones	K ÚTERO	Pulmones, hígado y peritoneo
F PRÓSTATA	Pulmones, hígado y huesos	L OVARIO	Pulmones, hígado y peritoneo



Las células cancerosas iniciales no están preparadas para desplazarse por el cuerpo, sino para proliferar y sobrevivir. Por eso, la expansión a distancia solo es posible con la participación de tres tipos de genes, que desencadenan las diversas fases de este complejo proceso.



vasos sanguíneos que rodean a los tumores. Hay nanopartículas de diferentes tamaños, formas y materiales (lípidos, grafeno, oro y hasta diamante). Cada nanovector tiene distintas propiedades y aplicaciones clínicas, pero todos pueden ser *rellenados* con drogas antitumorales, que se liberan en forma controlada dentro de las células malignas. Además, algunos pueden ser revestidos con moléculas –anticuerpos– para que reconozcan sitios específicos de los tumores. Elvin Blanco, ingeniero biomédico del Instituto de Investigación del Hospital Metodista de la Universidad de Texas, refiere: “El mensaje principal es que existen varias barreras en el cuerpo que no dejan llegar a los medicamentos a su objetivo. Al encapsularlos en nanopartículas, sí es factible que se acumulen justo en las células tumorales”.

Actualmente, hay 117 formulaciones nanotecnológicas en experimentación para combatir el cáncer, según la consultora Thomas Reuters Pharma. Luego de un promedio de diez años de ensayos y fuertes inversiones, solo una de cada diez moléculas podría llegar al mercado.

El emporio farmacéutico Johnson & Johnson probó la utilidad de la nanooncología en 1995, cuando insertó el fármaco doxorubicina en liposomas –pequeñas vesículas biodegradables de grasa– para reducir su toxicidad cardíaca. Se demostró que, al estar mucho menos tiempo en contacto con la sangre, su efecto negativo sobre el corazón se reducía de forma considerable. Después de evaluar sus ventajas, la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos autorizó su utilización para el tratamiento de los tumores avanzados de ovario y del sarcoma de Kaposi, un cáncer de piel que se hizo conocido porque afectaba a los enfermos de HIV-sida.

En este momento, el laboratorio del italiano Mauro Ferrari en el Hospital Metodista está desarrollando unas nanoestructuras llamadas *micelas*. Estas tienen forma de medusa y cuentan con un núcleo hidrofóbico –resistente al agua–, por lo que son insolubles hasta alcanzar la zona afectada. “Como sellan por completo los fármacos que transportan, nada se pierde cuando llegan a la célula cancerosa. Esta las deja penetrar hasta su núcleo, donde liberan la carga sin dar tiempo a que el tumor ponga en marcha sus mecanismos

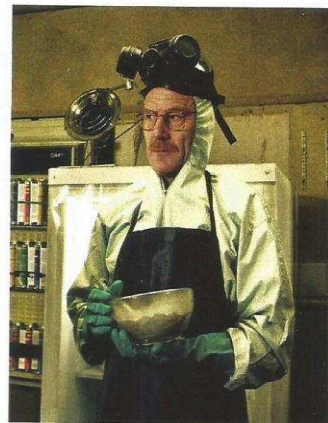
de defensa”, indica el Dr. Blanco, que trabaja con el pionero Ferrari. La medicación sale de la estructura mediante una especie de tentáculos y se cuela a través de la angiogénesis, un mecanismo que utiliza el tumor para proveerse de sangre y alimentarse. “Este proceso biológico es caótico, lo que quiere decir que deja huecos muy pequeños. Nosotros los aprovechamos para insertar los fármacos que portan las micelas”, explica el especialista.

La ventaja de este sistema no es solo que el tratamiento está más dirigido, sino que, además, se alarga su vida media y se eliminan efectos secundarios, como la cardiotoxicidad o la anemia. Esto último es muy importante, ya que la quimioterapia convencional disminuye las defensas. Con frecuencia, sus ciclos de aplicación se retrasan o anulan porque el estado inmunológico del paciente no resulta lo bastante fuerte como para recibir nuevas dosis.

► TERAPIA DIRIGIDA

En la Argentina, el Dr. Alejandro Sesky también trabaja en la producción de micelas y de nanopartículas para el tratamiento del cáncer y otras enfermedades (como el sida y la tuberculosis). “Estamos colaborando con el Hospital Garrahan para construir un nanopolímero biodegradable que contenga una droga antitumoral para tratar a niños con retinoblastoma (un cáncer ocular). Pero aún estamos en una etapa preliminar”, aclara dicho investigador del Conicet y, además, profesor de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA.

Más avanzado está el laboratorio de Osvaldo Podhajcer, en el Instituto Leloir. El especialista destaca la utilización de nanopartículas del tipo de los liposomas para conducir vectores (plásmidos) al in-



BREAKING BAD

Así se llama la serie varias veces premiada, en la que su protagonista, el profesor de Química Walter White, luego de que le diagnosticaran cáncer pulmonar, cambia drásticamente su manera de pensar.

terior de células tumorales, donde activan la producción de proteínas tóxicas o facilitan la acción de fármacos antitumorales.

El sistema desarrollado por Podhajcer suma anticuerpos de camélidos a las nanopartículas, de modo de dirigirlas con precisión al target tumoral. “Ya lo probamos en modelos animales de cáncer de colon y melanoma, y obtuvimos patentes en Europa y Estados Unidos. Ahora queremos mejorar el pegado del anticuerpo a la nanopartícula para que sea más efectiva”, cuenta este investigador del Conicet, quien a su vez ensaya adenovirus y células madre para introducir *bombas tóxicas* en las células cancerígenas.

Para controlar la liberación de las drogas anticancerígenas, Mauro Ferrari también ha fabricado y patentado un disposi-►

TERMINATOR INTERIOR

Hasta el momento, el diagnóstico del cáncer se basaba en análisis bioquímicos, estudios de imágenes (rayos X, ecografía, tomografía computada y resonancia magnética) y biopsias microscópicas de tejido. La nanotecnología quizá permitirá crear en el futuro minúsculos robots autónomos capaces de detectar y pulverizar una a una las células malignas.



1 NANÓMETRO ES LA MIL MILLONÉSIMA PARTE DE UN METRO (10⁹)

tivo llamado Sistema de Inserción de Fármacos Molecular y Personalizado (PMDS, por sus siglas en inglés). Del tamaño de una moneda, está hecho de silicio y se implanta bajo la piel para controlar la liberación del medicamento a través de más de 100.000 nanocanales, de forma que el tratamiento se prolongue durante años.

► "¡INVENTALO, QUERIDO!"

La quimioterapia estuvo en la base del nacimiento de un novedoso fármaco llamado CRLX101, que está en investigación clínica para un tipo muy común de cáncer de pulmón. El padre de este medicamento, desarrollado por la empresa biotecnológica Cerulean Pharma, es el ingeniero químico Mark Davis, que hace diez años fue testigo de cómo su mujer se sometía a una larga quimioterapia para tratarse de un tumor de mama. "Tenés que inventar una manera mejor de administrar estas medicinas; al fin y al cabo, sos un ingeniero de CalTech", le imploró su esposa, recordándole que trabajaba en el prestigioso Instituto Tecnológico de California.

Impulsado por esa petición, Davis creó un diminuto polímero de azúcar llamado ciclodextrina, en el que encapsuló camptotecina, un potente agente anticancerígeno. El nanopolímero ha sido probado en el hospital californiano City of Hope, el mismo donde había sido atendida la mujer de Davis, y también en Ucrania y Rusia. Si bien esta nanopartícula mostró ser segura, no logró aún prolongar la supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón.

Más promisorio parece el sistema basado en silenciar genes específicos mediante pequeños ARN de interferencia (siRNA, por sus siglas en inglés). De nuevo, Ferrari ha sido el encargado de desarrollar el método, que él mismo comparó en la revista *Nature* con el sistema utilizado por la NASA para llevar al hombre a la Luna: mediante múltiples etapas, cada una diseñada para realizar una parte del viaje. El nuevo producto de Ferrari, en el que está trabajando su empresa Leonardo Biosystems, consiste en unas estructuras de silicio poroso que se pueden cargar a su vez con otras nanopartículas para introducir el siRNA en la zona dañada.

► CABALLOS DE TROYA

Por el momento, el equipo de Ferrari en el Instituto de Investigación del Hospital Metodista ha equipado estas partículas con un agente que silencia el oncogen EphA2. Los investigadores han logrado reducir de esta manera un 83 por ciento los tumores de ovario en ratones, según un estudio publicado en *Clinical Cancer Research*. "Lo hemos conseguido sin usar

NANOMEDICINA

NEGOCIOS VISIONARIOS

Las nanomedicinas –moléculas terapéuticas menores a 100 nanómetros– se han convertido en un objeto codiciado para la industria farmacéutica.

Con Estados Unidos, Japón, Francia, Reino Unido y China a la cabeza, los países desarrollados invierten actualmente enormes sumas para obtener nanotransportes de fármacos oncológicos y nanodispositivos para diagnóstico.

En 2004, Estados Unidos creó la Alianza para la Nanotecnología en Cáncer, que financia estudios públicos y privados. Por su parte, la Unión Europea se reunió con la industria privada para crear en 2005 una plataforma de nanomedicina llamada ETP. Ese mismo año, nació en nuestro país la Fundación Argentina de Nanotecnología, un organismo público que otorga financiamiento para proyectos. En junio de 2013, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva anunció la creación de un instituto binacional argentino-chino de investigación nanotecnológica. "La nanotecnología tiene un rol fundamental en el plan ministerial para la ciencia 2020", apunta el investigador Daniel Gómez. Pero aún falta mucho por hacer en nanomedicina.

Los grandes laboratorios farmacéuticos se están sumando a la ola nano. La doxorubicina liposomal aprobada en 1995 (indicada para los cánceres de mama, ovario, páncreas, sarcoma de Kaposi y mieloma múltiple) y las nanopartículas de albúmina con paclitaxel (aprobadas en 2005 para cáncer de mama o pulmón metastáticos) fueron los primeros nanofármacos oncológicos admitidos por la FDA en Estados

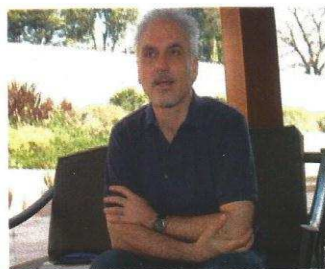
Unidos. Actualmente, existen una docena de nanofármacos aprobados en distintos países, además de una nanopartícula magnética para tratar el glioblastoma (tumor cerebral).

Algunos nanomedicamentos ya se encuentran en el mercado farmacéutico argentino, como es el caso del clorhidrato de doxorubicina, que en su forma liposomal es empleado en el tratamiento de cáncer de ovario y del sarcoma de Kaposi, en pacientes con sida.

Recientemente, Pfizer pagó 210 millones de dólares para acceder a la plataforma de nanotecnología desarrollada por Robert Langer, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), conocida como "BIND". Los laboratorios Amgen y AstraZeneca no se quedaron atrás y suscribieron sendos acuerdos millonarios con Bind Therapeutics para desarrollar nanomedicinas.

¿Qué es lo que tiene BIND para atraer a las farmacéuticas? A diferencia de los pioneros pero poco sofisticados liposomas –esferas de lípidos que engloban una droga–, las partículas BIND son polímeros que permiten regular la liberación de un fármaco anticancerígeno sin ser detectados por los anticuerpos que patrullan la sangre. Ya existen ensayos clínicos con nanopartículas BIND para los cánceres de próstata y pulmón. La BIND-014, que contiene la poderosa droga docetaxel, inhibió el crecimiento tumoral en un estudio preliminar en pacientes con metástasis avanzada.

LA IDEA ES DIRIGIR EL FÁRMACO SOLO AL TUMOR, SIN QUE SE DISEMINE POR TODO EL CUERPO



LA ERA DE LOS ANTICUERPOS

Para Osvaldo Podhajcer, la nanomedicina es muy prometedora, pero aún estamos en la era de los anticuerpos dirigidos.

quimioterapia. Esto permite deducir que, en combinación con prescripciones convencionales, la eficacia sería mucho mayor", señala el bioingeniero, que actualmente está preparando ensayos clínicos con seres humanos. En una entrevista, el investigador italiano confió a MUY INTERESANTE que este nanosistema "permitirá la supresión de genes que condicionan el crecimiento y la capacidad invasiva del cáncer". Además, la domesticación de estos fragmentos de ADN "posibilitará grandes avances hacia la cura en estados que, hoy en día, se consideran terminales".

En una primera fase, los científicos planean experimentar este nanosistema con el cáncer de ovario y las metástasis hepáticas, responsables del mayor número de muertes por tumoraciones patógenas. Sin embargo, el Dr. Ferrari, que dirigió durante dos años el programa de Nanotecnología del Instituto Nacional del Cáncer estadounidense, es realista: "Esta ciencia ►

PREVENCIÓN

CLAVES PARA TENER EN CUENTA

Casi la mitad de los tumores malignos están relacionados con el estilo de vida, un factor de riesgo, que, por fortuna, podemos corregir.

1 NO ABUSE DE LA SAL

Aderezar con excesiva cantidad de sal las comidas incrementa la posibilidad de tener cáncer de estómago, según advertía hace poco la Fundación Mundial de Investigación del Cáncer. Una de las pruebas más evidentes se encuentra en Japón y en Corea, donde los casos aumentan más de un 10 por ciento en poblaciones que usan este mineral para conservar los alimentos, de acuerdo con un estudio recogido en la revista *American Journal of Clinical Nutrition*.

2 UNA TAZA DE CAFÉ

Un reciente trabajo de la Harvard Medical School sugiere que el café puede disminuir el riesgo de padecer tumores malignos en la próstata. Los expertos lo atribuyen a que tiene efectos sobre el metabolismo de la insulina y la glucosa, así como sobre los niveles de ciertas hormonas sexuales. Igualmente, protege frente al cáncer de endometrio en las mujeres.

3 ALCOHOL EN SU JUSTA MEDIDA

El 75 por ciento de los pacientes que padecen cáncer de boca comparten un hábito: el alcohol. Además, de acuerdo con un informe de la Unidad de Epidemiología de la Universidad de Oxford, publicado en *The Journal of the National Cancer Institute*, el abuso de bebidas alcohólicas está detrás del 11 por ciento de los casos de tumores en el pecho.

4 EVITE LAS BEBIDAS MUY CALIENTES

Tomar a diario bebidas a más de 60 °C produce un continuo abrasamiento de las células que recubren el esófago, lo que incrementa el riesgo de que se tornen malignas. Según la revista *British Medical Journal*, consumir té a 65 °C o 70 °C duplica las probabilidades, y cuando la temperatura supera los 70 °C, se multiplican por ocho.

5 ABANDONE LOS CIGARRILLOS

El humo del tabaco contiene más de sesenta sustancias carcinógenas, moléculas que dañan el ADN celular haciendo que se dividan de forma descontrolada. Según un estudio de Meter Campbell, del Instituto Wellcome Trust Sanger (Inglaterra), el genoma experimenta una mutación por cada quince cigarrillos.

6 MENOS CARNE Y MÁS PESCADO

Las mujeres que se exceden con los embutidos o las carnes ahumadas son más propensas a padecer cáncer de ovario, algo que los científicos atribuyen a las nitrosaminas y nitrosamidas de estas carnes procesadas. También se asocia el abuso

de salchichas con altas tasas de leucemia infantil, mientras que las carnes rojas se relacionan con los cánceres de próstata, mamario y pancreático. En contraposición, comer pescado fresco reduce el riesgo de tumores de colon en un 12 por ciento.

7 NO SE AGOBIE

En situaciones de estrés, las células pueden emitir señales que desencadenan el temido mal. Tian Xu, de la University of Connecticut School of Medicine, en EE. UU., ha demostrado que el origen está en dos genes mutantes: el RasV12, que participa en el 30 por ciento de los casos de cáncer, y el gen supresor de los tumores scrib-, que cuando se presenta de manera defectuosa propicia el proceso tumoral. Cuando nos estresamos, la proteína JNK hace que células con uno y otro gen se comuniquen y formen tumores.

8 LÁVESE LOS DIENTES

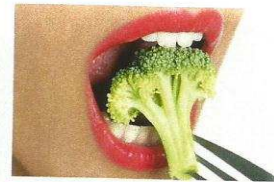
La falta de higiene bucal aumentaría el peligro de muerte prematura por cáncer, según una investigación sueca dada a conocer en la revista *BMJ Open*. Al parecer, las bacterias de la placa dental persistente no solo causan caries y gingivitis, sino que, además, incrementan el riesgo de enfermar por el desarrollo de células cancerígenas.

9 COMA MÁS BRÓCOLI

Esta verdura de la familia de los crucíferos contiene sulforafano, un compuesto con propiedades antioxidantes que ayuda a los genes encargados de mantener los tumores a raya. Además, científicos de la Universidad Estatal de Oregón, en EE. UU. apuntan que favorece la metilación del ADN, un proceso natural que se altera cuando enfermamos, ya sea por cáncer, por trastornos neurodegenerativos o por problemas cardiovasculares. Y las proantocianidinas de la semilla de uva no solo evitan la dispersión, sino que también empujan a las células trotamundos a suicidarse, fenómeno conocido como apoptosis o muerte celular programada. Así lo ha corroborado un estudio de la Universidad de Alabama.

10 MÁS DEPORTE Y DUERMA

Practicar ejercicio unas diez horas semanales reduce la probabilidad de sufrir un tumor de mama un 30 por ciento, según la revista *Cancer*, de la ACX. Aunque ello solo hace efecto si va acompañado de las horas de sueño necesarias. Por otra parte, una vez que la mutación aparece, 15 minutos de deporte al día disminuye el riesgo de muerte, de acuerdo con un informe de la Universidad de Harvard.



ALIMENTOS SALUDABLES

Según la Universidad Estatal de Oregón, algunos compuestos del brócoli son adecuados para prevenir la enfermedad.

SEGÚN LA OMS, LA DETECCIÓN PRECOZ PODRÍA EVITAR UNAS 521 MIL MUERTES POR AÑO

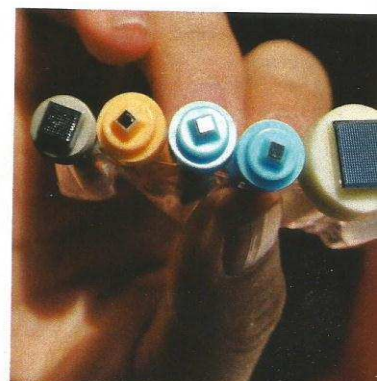
es necesaria para la terapia personalizada, pero no basta por sí sola. Se siguen necesitando los fármacos que viajan a bordo de las nanopartículas".

► PROMESAS CALIENTES

"Es más fácil aplicar la nanotecnología al diagnóstico que al tratamiento en seres humanos", afirma Eder Romero, investigadora del Conicet y directora del Programa de Nanomedicina de la UNQ. Y agrega: "La ventaja de la nanomedicina hoy no es tanto la efectividad de los fármacos como la disminución de su toxicidad sobre tejidos sanos, lo que permite utilizar dosis más altas sin envenenar a los pacientes".

El equipo de Romero ya desarrolló una nanoestructura parecida a un árbol (dendrímico) capaz de introducir la droga metotrexato en las células de la piel. "Usualmente, el metotrexato no funciona para combatir el melanoma. Pero al englobarlo en esta estructura, logramos que destruya las células malignas de la epidermis *in vitro*", se entusiasma la científica.

Con esta prueba de concepto en su haber, Romero planea comenzar estudios en animales y, en el futuro, aplicar el nanopoli-



EL SISTEMA DE FERRARI

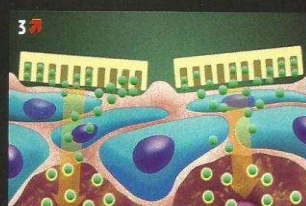
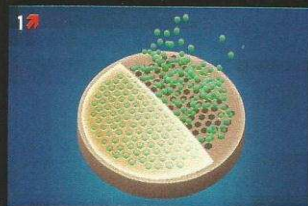
VIAJE ALUCINANTE AL CENTRO DEL MAL

El sistema ideado por Mauro Ferrari consiste en unas estructuras de silicio poroso que se pueden cargar a su vez con otras nanopartículas para introducir pequeños ARN de interferencia en la zona dañada.

En esta infografía se explica cómo opera la técnica ideada por Leonardo Biosystems, actualmente en fase de experimentación. 1. Diminutas pastillas

de silicio poroso, totalmente inocuas, viajan cargadas de nanopartículas terapéuticas a través de la sangre del paciente. 2.

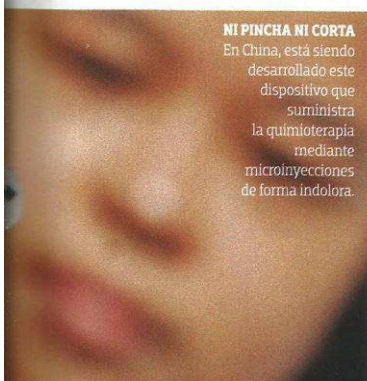
Cuando llegan a la zona donde están las células tumorales, se adhieren a las paredes de los vasos sanguíneos y liberan la medicación, encapsulada en liposomas. 3.



mero a la piel de pacientes con melanoma. "Necesitamos mucho dinero para hacer las pruebas y es difícil conseguirlo en la Argentina", desliza la nanotecnóloga de la UNQ. Algo similar comenta Sosnik, quien desarrolló en la UBA una nanopartícula para tratar a niños con sida, pero aún no obtuvo patrocinador para hacer los ensayos clínicos.

Otro enfoque terapéutico prometedor es la hipertermia magnética. Esta consiste en la inyección de nanopartículas magnéticas dentro del tumor de un paciente. Luego, se ubica al enfermo en el interior de una máquina que produce un campo magnético, lo cual provoca una oscilación de las par-

MODIFICAR CIERTOS HÁBITOS PUEDE PREVENIR HASTA UN TERCIO LA POSIBILIDAD DE CONTRAER LA ENFERMEDAD



NI PINCHA NI CORTA
En China, está siendo desarrollado este dispositivo que suministra la quimioterapia mediante microinyecciones de forma indolora.

tículas y la producción de calor dentro del tumor. Cuando la temperatura supera los 42 grados, las células malignas comienzan a morir, y pueden ser atacadas más fácilmente por un fármaco antineoplásico. Algunos experimentos han mostrado que, de esta manera, se reduce el tamaño de los tumores de cerebro, páncreas y próstata.

Una alternativa, desarrollada por Hongjie Dai en la Universidad de Stanford, es introducir nanotubos de carbono en las células malignas y bombardearlos con un láser infrarrojo. El calor generado por el láser destruye las células tumorales. Según Dai, los nanotubos también pueden conducir drogas antitumorales al interior de tumores.

Si bien hay otros nanosistemas prometedores para el tratamiento del cáncer, "la nanomedicina todavía no cumplió con las formidables expectativas que levantó hace 10 años", advierte la bioquímica Eder Romero. "Una cosa es cómo funcionan los nanofármacos en las condiciones de laboratorio y otra, en la clínica y con los pacientes. Por eso, en estos momentos, la nanomedicina se está replanteando el rediseño de los nanovehículos, para hacerlos más sencillos y llegar mejor al target tumoral".

Para el biólogo Podhajcer, "estamos aún en la era de los anticuerpos dirigidos y pronto llegará la terapia génica para tratar el cáncer". En verdad, añade, "todavía no empezamos con la nanomedicina en serio". A esto hay que sumarle que la pequeñez de las nanopartículas y sus increíbles propiedades para introducirse en las células y atravesar barreras biológicas no solo generan esperanzas, sino también preocupación. "Las nanoestructuras son muy reactivas y pueden provocar una ruptura de los glóbulos rojos y obstrucciones

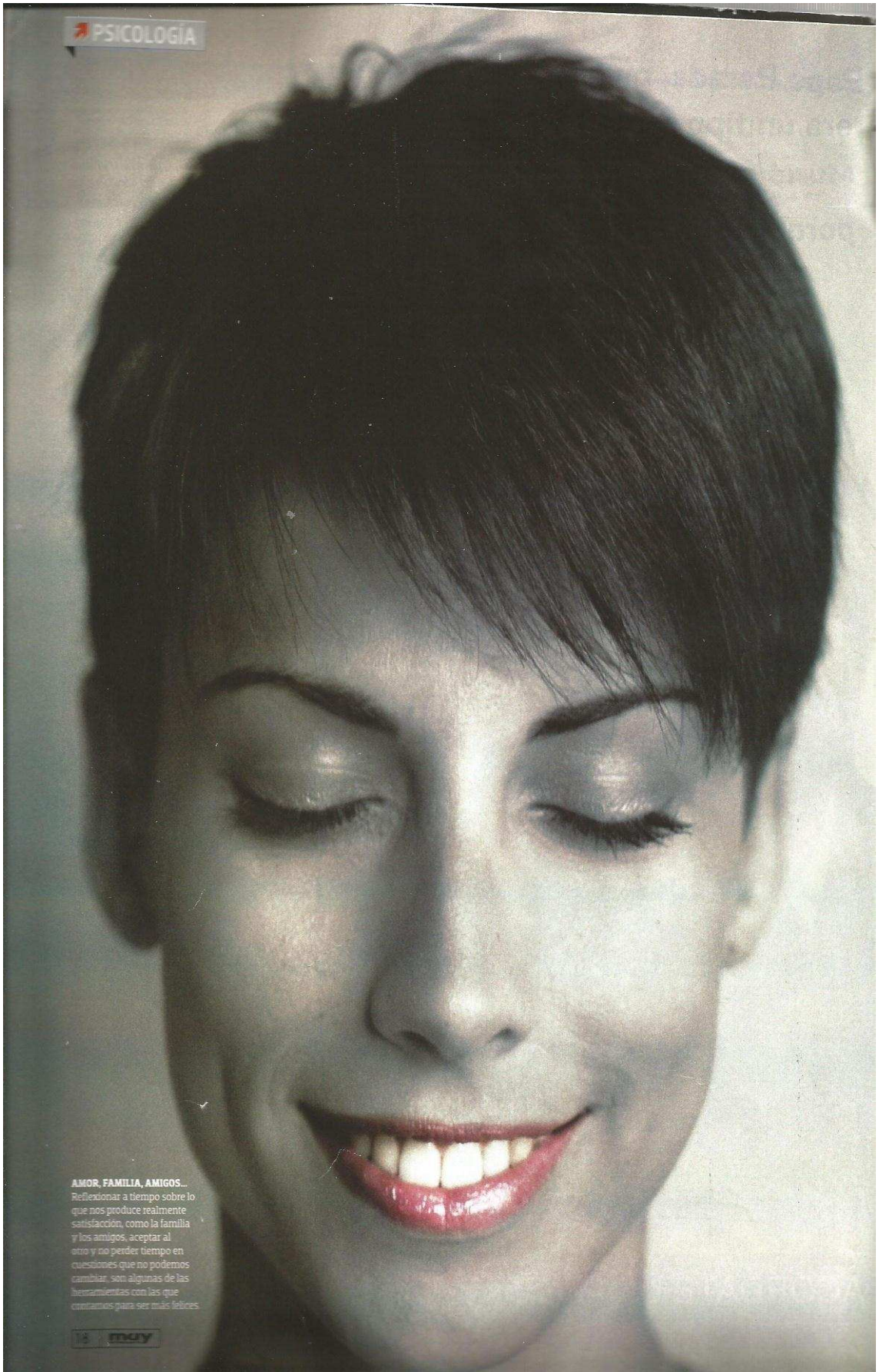
en el riñón, se pueden acumular en el hígado o depositarse en el pulmón", informa Alejandro Sesky. "Las nanopartículas también pueden migrar a otros órganos y atravesar la barrera hematoencefálica que protege al cerebro. Por eso se procura que sean biodegradables", comenta este especialista en nanofarmacología de la UBA.

► MÁS VALE PREVENIR

Cualquiera sea la estrategia diseñada, el sueño de derrotar al cáncer requiere iguales dosis de ciencia y de paciencia. Los laboratorios que tengan ambas, además de financiamiento para realizar ensayos clínicos, podrán apostar para llevarse el premio mayor: evitar que 12 millones de personas sean presas del cáncer cada año en el mundo. Mientras tanto, conviene tener en cuenta ciertas pautas para prevenirlo, ya que si bien varios cánceres tienen un componente genético, los científicos advierten que muchas predisposiciones hereditarias solo se manifiestan cuando encuentran las condiciones propicias. En este sentido, los hábitos de vida no saludables generan el escenario para que se desarrolle la tormenta perfecta de la enfermedad. "La ingesta inadecuada de frutas y verduras ocasiona el 19 por ciento de los cánceres del tubo digestivo", asegura un documento del Ministerio de Salud de la Argentina. La OMS, por su parte, establece que un 30 por ciento de las muertes provocadas por este mal se deben a cinco factores de riesgo: *índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y alcohol*. Modificando estos factores se podría prevenir hasta un tercio de los cánceres que enferman cada año a 105.000 argentinos y matan a unos 60.000. [m]

ANEXO 6: Capa e texto Claves para ser feliz





AMOR, FAMILIA, AMIGOS...
Reflexionar a tiempo sobre lo que nos produce realmente satisfacción, como la familia y los amigos, aceptar al otro y no perder tiempo en cuestiones que no podemos cambiar, son algunas de las herramientas con las que contamos para ser más felices.

OCHO CONSEJOS PARA REFLEXIONAR

CLAVES PARA UNA VIDA FELIZ

A VECES APRENDEMOS LAS ENSEÑANZAS MÁS IMPORTANTES cuando es demasiado tarde para aplicarlas. La psicología puede ayudarnos a establecer nuestras prioridades vitales con tiempo suficiente para cambiar. **POR LUIS MUIÑO**

La enfermera y escritora australiana Bronnie Ware trabajó durante muchos años con enfermos terminales. Conmovida por los testimonios que había escuchado, escribió un artículo sobre las culpas, lamentos y añoranzas que más repetían los pacientes en su lecho de muerte. Después, a principios de 2012, amplió el tema en el libro *The Top Five Regrets of the Dying (Los cinco grandes arrepentimientos de los moribundos)*. En sus páginas recopiló muchos de los acontecimientos y actitudes que a las personas a las que atendía les hubiera gustado cambiar o rectificar en caso de que hubieran tenido tiempo o la vida les hubiera dado una segunda oportunidad. Casi siempre eran decisiones acerca del amor, la familia, el trabajo o los amigos.

▷ LUCIDEZ AL FIN

Pero la vida, eso que nos sucede mientras

estamos ocupados haciendo otros planes, va muy rápido, y a veces aprendemos sus enseñanzas cuando ya es demasiado tarde para ponerlas en práctica. El hecho de acercarnos al final de nuestros días, por la dificultad que implica asumir que todo se termina, ayuda a entender qué es lo realmente importante. Como decía Irvin Yalom, escritor y catedrático de Psiquiatría de la Universidad de Stanford, "si bien el hecho físico de la muerte nos destruye, la idea de ella puede salvarnos". Para él, al igual que para otros muchos psicoterapeutas existenciales, los últimos momentos de nuestra estancia en este mundo proporcionan un estado de lucidez que nos lleva a entender de repente las prioridades vitales y asimilar lecciones que la habitual urgencia de lo cotidiano no nos había permitido encajar. Claro que, como es lógico, sería mucho mejor no llegar a estar tan cerca de la Dama de la Guadaña para empezar a tomar ciertas

decisiones. Como decía Woody Allen –otro de los grandes analistas de nuestro tiempo–, "no le tengo miedo a la muerte, solo que no quiero estar allí cuando suceda". En suma, que no parece buen negocio que uno tenga que verse internado en una unidad de cuidados paliativos para que pueda revisar su escala de valores y piense en dedicar tiempo y esfuerzo a lo que realmente importa y dejar a un lado lo prescindible. Actualmente, la neurociencia y la psicología disponen de herramientas e investigaciones en marcha que permiten adelantarse al tiempo para aprender a vivir mejor y a manejar los asuntos cuando aún hay oportunidad de afrontarlos con garantías. En las siguientes páginas reunimos datos y teorías de diversos expertos sobre las ocho lecciones que hay que conocer antes de que sea demasiado tarde y podamos llevarlas a cabo mientras todavía tengamos potencial de cambio. **[m] >>**

1

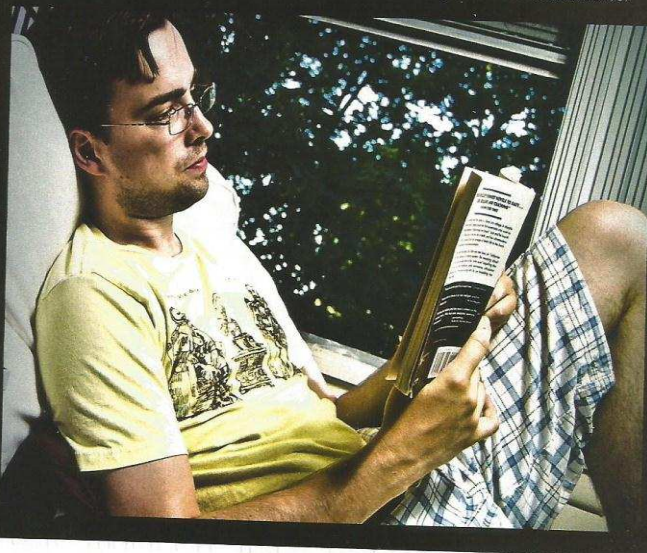
CÓMO ESTAR SOLO (Y DISFRUTARLO)

La web www.edge.org arranca cada año con una pregunta a sus miembros, entre los que se cuentan científicos notables. En 2006, les planteaba cuál era para ellos la idea más revolucionaria posible, y destacó la respuesta del neurobiólogo Leo M. Chalupa: para él, es pensar que necesitamos un día de completa soledad y libre de estímulos para conseguir el funcionamiento óptimo del cerebro. Bronnie Ware corrobora en su libro que la mayoría de las personas, cuando ve cerca la muerte, se arrepiente más por lo que no ha hecho que por sus acciones. Es habitual lamentar no haber dedicado tiempo a aficiones que hay que practicar a solas, como la lectura y la escritura, y haberse en cambio dejado arrastrar por la presión social hacia actividades grupales. Dice la psicóloga estadounidense Susan Cain en *El poder de los introvertidos*, que vivimos en un mundo que fomenta la extraversión. Así, acumulamos experiencias, pero no podemos sacarles provecho.

Lo cierto es que no se suele valorar la soledad hasta llegar a cierta edad. En la juventud, se asocia a aislamiento. El auge de las redes sociales ha rescatado el término *extimidad*, del

psicoanalista Jacques-Marie Lacan, para definir la fobia actual a la intimidad y la tendencia a airear lo privado. Sin embargo, los estudios no apoyan la estigmatización del solitario. Jonathan Cheek, psicólogo de la Wellesley College,

creo que los sujetos introvertidos simplemente necesitan más intimidad; estar y hablar con otros supone un esfuerzo que no los compensa lo suficiente, pero no sufren por esa falta de motivación de pertenencia a un colectivo.



2

CULTIVAR LA AMISTAD Y PRESERVARLA

Una de las cosas que más lamenta la gente al final de su vida es no haber gestionado bien la amistad, perder el contacto con viejos colegas con los que seguían sintiendo afinidad y no haber hecho el es-

fuerzo de buscarlos. Los amigos son muy importantes porque acompañan y proporcionan alivio cuando, por razones de edad, los familiares faltan, pero hay otros motivos, incluso científicos.

El psicólogo de la Universidad de Utah, EE.UU., Bert Uchino, ha probado en varias investigaciones que la amistad está asociada a la buena salud física. Contar con una red social sólida es tan importante como llevar una vida ordenada, comer bien o hacer deporte. Según Uchino, las personas que tienen amigos de calidad viven más y están menos expuestas a padecer cáncer o diabetes. Por su parte, la psicóloga Julianne Holt-Lunstad, de la Universidad Brigham Young, en Utah, ha constatado que la falta de relaciones aumenta el riesgo de morir pronto en la misma medida que fumar, estar obeso o no hacer ejercicio. Y Sheldon Cohen, de la Universidad Carnegie Mellon, en Pittsburgh, asocia una vida pobre en amistad con la mayor prevalencia de males infecciosos. ¿Entonces, por qué no la cultivamos más? Jean Twenge, psicóloga y autora del libro *Generation Me (Generación yo)*, cree que vivimos en una sociedad individualista que produce sujetos arrogantes, con gran concepto de sí mismos, que se creen totalmente autónomos. Esa sensación de autosuficiencia se prolonga hasta la vejez, cuando la precariedad nos hace ver que la vida sería más feliz con el apoyo de otras personas.



3

LA INTENCIÓN NO ES SUFICIENTE



En las consultas de los psicólogos abundan las personas que se arrepienten de haber dedicado demasiado tiempo a intentar arreglar una relación de pareja que ya sabían destinada al fracaso; a reconducir a un hijo que no tiene intención de responder a las expectativas paternas o a un amigo que va a seguir tomando drogas, hagamos lo que hagamos. ¿Cómo evitar sentirse frustrado por

eso? Según los expertos, para emprender planes en pro de los demás, el impulso altruista tiene que ir acompañado de un buen análisis de la realidad: saber si son factibles y si podemos llevarlos a cabo. Si no, mejor desistir. Dice un refrán que "el camino del infierno está empedrado de buenas intenciones". Por querer ser buenas de forma poco inteligente, muchas personas terminan resultando negativas

para los demás y para sí mismas. Y es que, según el psicólogo Howard Gardner, existen varios tipos de inteligencia, tan importantes como la analítica: la naturalista, que sirve para percibir, como Darwin, las relaciones entre grupos biológicos; la musical, que atribuimos a gente como Mozart; y la corporal, tal el caso de Nureyev. Y además, incluye otros dos que ayudan a dilucidar cuándo es preferible abandonar un problema que intentar solucionarlo: la inteligencia interpersonal —o capacidad de manejar las relaciones humanas— y la intrapersonal, que sirve para autoanalizarse y conocerse mejor a uno mismo.

La carencia de estas aptitudes lleva, por ejemplo, a algunos padres a sobreproteger a sus hijos, convirtiéndolos en pequeños tiranos. El caso extremo son esos progenitores que terminan yendo a comprar alcohol para su hijo enfermo. Es un problema muy extendido, que la psicóloga estadounidense Hara Estroff Marano desmenuza en *A Nation of Wimps: The High Cost of Invasive Parenting (Un país de flojos: el alto costo de la paternidad invasiva)*, todo un best seller.

4

APRENDER A PERDER EL TIEMPO

Un autorreproche habitual de los *moribundos* a Bronnie Ware era este: "Ojalá no hubiera trabajado tanto". Vivimos obsesionados por ganar más y aumentar el estatus y las responsabilidades, y en la madurez nos percatamos de que tal vez eso no fuera tan importante. Y es que, junto con la tendencia a satisfacer la motivación de logro y la necesidad de alcanzar objetivos, es clave tener espacios y tiempos para desconectarse. Herbert Simon, psicólogo y Premio Nobel, calculaba que para llegar a ser experto mundial en un campo había que invertir diez años de trabajo duro, a razón de 40 horas semanales durante 50 semanas al año. La energía necesaria para ese esfuerzo sale de la motivación para competir contra uno mismo (superarse) o contra los otros (superándolos). Pero hoy, especialistas como Richard Koestner, psicólogo de la Universidad McGill, en Montreal, estudian la tendencia contraria: vagar de vez en cuando no es una falta de motivación. El secreto, para Koestner, es saber compaginar tres factores: no tener expectativas materiales altas, no envidiar y no comprometerse en tareas que luego no se van a realizar. Saber parar ayuda a ser más eficaces incluso en la profesión. Stephen

Kaplan, de la Universidad de Michigan, prueba que después de un paseo relajado mejora la memoria y la capacidad de ejecutar tareas. Su hipótesis es que la vida laboral exige un trabajo continuo de la atención involuntaria, que se activa por estímulos fundamentales para la supervivencia. Esto come energía y dificulta la atención voluntaria, la que se enfoca a las cosas que nos interesan, y produce un estrés cognitivo excesivo. Pero el descanso hedonista está mal visto. Carl Honoré, autor de *Elogio de la lentitud*, dice que se suele asociar inactividad con depresión, a pesar de que las cifras muestran que ese trastorno se produce más bien por involucrarse en actividades de forma excesivamente perfeccionista. Tal vez, los humanos hayamos necesitado esa presión para tener éxito evolutivo, pero no está claro que hoy no implique un problema trabajar tanto.



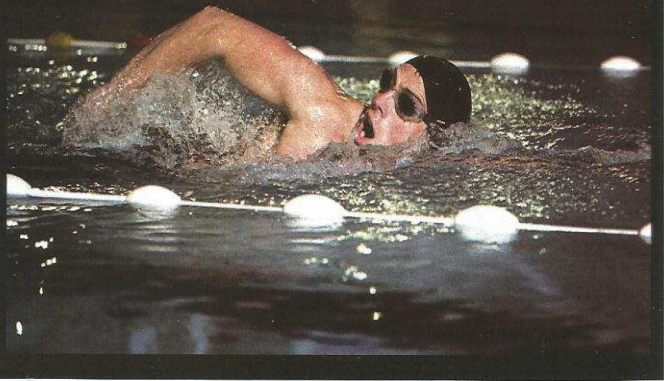
7

HÁBITOS SANOS Y VIDA ORDENADA

El espeleólogo francés Michel Siffre hizo en 1962 un estudio pionero en cronobiología: se encerró en la cueva de Scarrasson, en los Alpes, para analizar los efectos del aislamiento sobre los ritmos biológicos. No tenía reloj, pero en los primeros días mantuvo una cadencia del ciclo actividad-reposo casi como en la vida normal: 24 horas y 30 minutos. Pero, poco a poco, sin referentes estimulantes, se alteró su percepción del tiempo. Cuando dos meses después, el 14 de septiembre, salió del encierro, había perdido la orientación temporal: creía que era 20 de agosto. El experimento le costó una depresión y varios años para recuperarse. La relación entre desorden y problemas psíquicos está muy estudiada. Los depresivos suelen tener la casa desordenada, pierden los hábitos de aseo y viven con la inquietud de que los días son planos al no estar pautados por actividades concretas. No son capaces de organizarse y no terminan lo que empiezan. A su vez, la gente con ansiedad es impulsiva, no deja nada para mañana y quiere hacer demasiadas cosas. En sus biorritmos hay insomnios, comidas a deshoras... La dispersión de los hiperactivos muestra que la falta de estructura es mal negocio. Poner orden ayuda a retomar el control sobre el bienestar.

Los hábitos nos condicionan mucho más de lo que creemos. La mitad de nuestras acciones y decisiones son inconscientes. Estos automatismos a veces perjudican; casi todo el mundo quiere cambiarlos, pero no es fácil, porque están grabados en el cerebro. Según un estudio, necesitamos más de dos

meses de repetición fija para fijar hábitos sencillos y años para eliminarlos. Hace falta tolerancia a la frustración para instaurar rutinas saludables —comer bien, dejar las adicciones, estudiar, hacer deporte—. Fallaremos muchas veces antes de lograrlo, pero hay que volverlo a intentar.



8

ACEPTAR A LOS DEMÁS TAL COMO SON

Ya en una tablilla babilónica, el autor del texto —uno de los primeros de la historia— se lamenta del rumbo que está tomando el mundo: la sociedad ha perdido los principios, todo va a peor... ¿A qué nos suena? El caso es que los valores se forman en la adolescencia, una etapa tan creativa como dogmática, y a veces mantenemos esa tendencia juvenil, que el terapeuta Albert Ellis llamaba principio del todo o nada, para el resto de la vida. Catalogamos a los demás en términos absolutos:

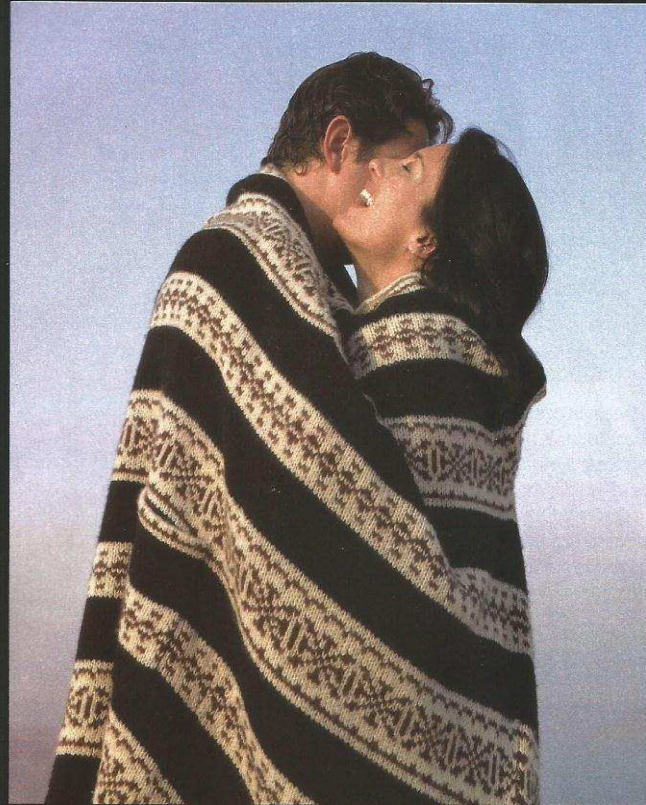
"Alberto es muy egoísta"; generalizamos: "El jefe me ha culpado: me quiere echar"; minimizamos lo positivo: "Acertó por casualidad"; etcétera. Esta rigidez es poco adaptativa y genera muchos problemas de relaciones. Al ser tan estrictos, nadie cumple nuestras expectativas y terminamos perdiendo a personas que, con un poco más de apertura, tendríamos al lado y aumentarían nuestra felicidad. En las parejas, por ejemplo, es clásico arrepentirse en la madurez de la intransigencia a

la hora de convivir y dialogar con el otro. Algunos descubren tarde que, en los vínculos afectivos, la aceptación de la diferencia es esencial. El psicólogo Paul Coleman, autor de *Tenemos que hablar*, critica esas terapias de pareja que aconsejan decir al compañero todo lo que nos molesta de él para que cambie. Es el preámbulo de una cansina conversación sobre algún pequeño detalle doméstico que hay que analizar y variar. Sin embargo, sabemos que es preferible aceptar lo que no nos gusta del otro que intentar cambiarlo. Solo vale la pena el esfuerzo cuando la conducta ajena viola derechos fundamentales propios. Las parejas que funcionan se comunican, reconocen lo que no comparten y lo aceptan como diferencia individual. La tolerancia es un principio de respeto a la autonomía ajena. Muchas terapias matrimoniales, como la de aceptación y compromiso, inciden en esta idea, y también métodos psicoterapéuticos para afrontar diversos problemas. En el *mindfulness* se insiste en la aceptación radical y en no evaluar a los demás partiendo de distinciones del tipo perfecto e imperfecto, bueno o malo y positivo o negativo.



5

BUSCAR LA AFINIDAD EN LAS RELACIONES



En su libro *Las grandes lecciones de la vida*, el escritor y psicólogo Hal Urban insiste en una idea obvia, pero que mucha gente tarda en asimilar: es mejor llevarse bien y tener cosas en común que llevarse mal. Por ejemplo, la pareja ocupa un papel esencial en todas las facetas de la existencia, pero a la hora de escogerla a veces nos dejamos llevar por la oportunidad, en vez de buscar a personas que realmente nos resulten compatibles. Donald Dutton y Andarthur Aron, de la Universidad de Columbia Británica, en Canadá, hicieron varios estudios sobre la relación entre amor y riesgo, y concluyeron que conocerse en una situación peligrosa aumentaba el grado de interés por llegar a emparejarse. Pero, a veces, las relaciones que empiezan en un momento de activación y excitación –fiestas, viajes– producen una falsa sensación de conexión.

Hay estudios que relacionan el emparejamiento con factores tan arbitrarios como la distancia entre las habitaciones en las residencias universitarias –se tiende a relacionarse con quienes ocupan las que están más cerca–, o la letra inicial de los apellidos, ya que si uno se sienta en el mismo pu-

pitre es más fácil que surja el chispazo. Pero lo que más cuenta es el atractivo. Aristóteles decía que "la belleza física valía más que cualquier carta de presentación", y no solo en las relaciones eróticas, en las que es perfectamente lógico. El psicólogo canadiense Michael Efran, de la Universidad de Toronto, ha demostrado, entre otras cosas, que estamos más dispuestos a ayudar a los lindos –por ejemplo, si nos preguntan una dirección en la calle–, porque los creemos más amables y divertidos. Qué decir a la hora de relacionarse: la belleza influye un montón. El problema es que ninguno de estos factores sirve de mucho en las etapas de amor-compañero. El sociólogo italiano Francesco Alberoni, autor de *Enamoramiento y amor*, fue uno de los primeros en distinguir entre el vínculo pasional –el enamoramiento de los primeros años– y el amor tranquilo que le sigue después. Cuando las parejas dejan de mirarse el uno al otro y empiezan a mirar juntos hacia la vida, a veces descubren, ya tarde, que no tienen nada en común. Para Alberoni, el cariño no basta, y esa es otra de esas lecciones para vivir que cuesta tanto aprender.

6

LA IMPORTANCIA DE SABER DOSIFICAR

Todo puede ser medicina o veneno, según la dosis. Tomada en exceso, cualquier cosa es letal. Sin embargo, llevados por la inercia, los seres humanos repetimos una y otra vez las mismas actitudes y no sabemos ser flexibles. Es el caso de los que se lamentan por controlarse demasiado y no saber expresar sus sentimientos a los que quieren. Cuando estos desaparecen de sus vidas, es tarde para rectificarse. Pero también afecta a aquellos que dicen siempre lo primero que se les pasa por la cabeza. Con la excusa de la sinceridad, estos individuos terminan haciendo daño y empujando a la gente a alejarse de su vida.

El psicólogo conductista anglo-alemán Hans Eysenck estudió los factores de personalidad, entre ellos la impulsividad. Las personas más impulsivos actúan de forma espontánea y sin pensar en las consecuencias de sus actos y palabras. Tienden a equivocarse mucho, pero también a disfrutar con sus aciertos, que los hacen sobresalir del resto. Al otro lado están los reflexivos, que piensan lo que dicen y dudan antes de actuar. Buscan los matices, son tranquilos y persiguen la armonía. Las causas de esta mayor o menor propensión al autodomínio residen, en gran parte, en cuestiones neurológicas. Pero después, la manera de canalizarlo, adaptándose o no al medio, es un proceso de aprendizaje. La sabiduría interpersonal permite una mayor optimización de los recursos de autocontrol para no tener que sentirse apesadumbrado por no haber hecho lo correcto. El psiquiatra escocés Ronald Laing afirmaba que todos los problemas de salud mental tenían que ver con la rigidez, con la tendencia a hacer siempre lo mismo. Dosificar el autocontrol, la confianza en los demás, el optimismo o las tendencias adictivas es esencial.

