

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Letras

**O PROCESSO METAFÓRICO NA CONFIGURAÇÃO DO QUADRO
ENUNCIATIVO DE TEXTOS JORNALÍSTICOS DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA**

JOÃO RIBEIRO DE BARROS

Belo Horizonte
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

JOÃO RIBEIRO DE BARROS

O PROCESSO METAFÓRICO NA CONFIGURAÇÃO DO QUADRO
ENUNCIATIVO DE TEXTOS JORNALÍSTICOS DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Linguística e Língua Portuguesa, elaborada sob a orientação do Prof. Dr. Milton do Nascimento.

Belo Horizonte
2010

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

B277p Barros, João Ribeiro de
O processo metafórico na configuração do quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica / João Ribeiro de Barros. Belo Horizonte, 2010
423f. : il.

Orientador: Milton do Nascimento
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Letras
Bibliografia.

1. Linguagem. 2. Metáfora. 3. Publicações científicas – Divulgação. 4. Jornalismo. I. Nascimento, Milton do. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Letras. III. Título.

CDU: 82.085

João Ribeiro de Barros

O processo metafórico na configuração do quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica

Dissertação defendida publicamente no Programa de Pós-Graduação em Letras da PUC Minas e constituída pela seguinte Comissão Examinadora:

Prof^a Dr^a Carla Viana Coscarelli – UFMG

Prof. Dr. Marco Antônio de Oliveira – PUC Minas

Prof. Dr. Milton do Nascimento – orientador - PUC Minas

Belo Horizonte, 10 de janeiro de 2010.

“As respostas passam; e as perguntas permanecem.”

Antoine Compagnon, 1999

Ao Criador e Administrador dos Pluriversos, a maior efeméride cósmica, e a todas suas infinitas criaturas.

A meus pais, primeiras estrelas de grande magnitude a brilharem no Cosmos de minha existência.

Bellatrix- π , sempre a cintilar em Orion e nas demais 87 constelações de meu céu, há 26 verões.

Irmãs e irmãos, astros que integram este sistema e mantêm em equilíbrio a mecânica celeste.

Dedico esta tarefa.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Milton do Nascimento por me ajudar a posicionar a ocular de meu telescópio na direção de outros astros e possibilitar ajustar o foco da lente e visualizar corpos celestes em diversos e distintos espectros de luz e comprimentos de onda. Meu orientador. Sempre intenso e denso em seu labor; exemplo de dedicação e competência. Obrigado. Aos professores do Mestrado pela colaboração, incentivo e amizade. Em especial a Marco Antônio de Oliveira, pela leitura ímpar de meu projeto, e a Hugo Mari, pelo exemplo e compreensão. Aos colegas de curso, sobretudo à Anneliese B. Carvalho. A Berenice e Vera, da secretaria do Programa de Pós-graduação em Letras, sempre solícitas.

À CAPES, pelo investimento financeiro que possibilitou a produção deste trabalho.

À professora Rosa Neves, pelas aulas de inglês; aos professores, colegas e alunos do ICEG-PUC e a profícua experiência nas oficinas de Leitura e Produção de Textos. Aos companheiros e alunos da FUMEC-FCS e do CEFET-MG. Aos professores e colegas dos cursos de Comunicação Social (FAFICH) e Letras (FALE), Licenciatura (FAE) na UFMG; das pós do UNIBH e da UFOP – Escola de Minas de Ouro Preto. Parceiros de estudos e observações dos astros do CEAMIG e SEAOP.

Ao cientista e conterrâneo Vicente Ferreira de Assis Neto, o astrônomo que, cedo, foi para o céu, exemplo singular de amor e dedicação à ciência dos corpos celestes e primeiro a me ensinar, instintivamente, que a vida é metáfora e, para mim, abrir uma janela para o Universo. A meu segundo mestre da ciência dos astros, óptico, professor e construtor de telescópios, Bernardo Riedel. Ao professor Ricardo Ribeiro, meu sobrinho, mestre da ciência dos números e da estatística, pela inestimável ajuda e incentivo. André Luís Ribeiro, de exemplar dedicação à área da Saúde, outro sobrinho, pelo valioso apoio técnico.

À saudosa professora Sônia Viegas e seu curso de Filosofia da Arte, na FAFICH. Ao Victor Couri, do *DT*, e ao meu cunhado-irmão João Lúcio R.B. pela colaboração na coleta de material. Ao amigo, colega de redação e trilha acadêmica, o exemplar Felipe Z. Nascimento e a José Maria, do *DT*; à equipe integrada por Adão, Fá, Lu, Lolita, Dr. Luiz Augusto e a todos seus assistentes, fundamentais à minha recuperação física. A *Mozart*, *Beethoven* e aos *riffs* de *Page*, *Gilmour*, *Hackett* e *Clapton*, companheiros de jornada na solidão das teclas. E a todos que, direta ou indiretamente, pavimentam minha rota e colaboraram para que este momento se tornasse possível. Enfim, a todos os mestres em minha existência, meus agradecimentos.

*“Vim aqui só pra dizer,
Ninguém há de me calar.”*

Geraldo Vandré, 1966

HOMENAGEM

A *Vlado*, Wladimir Herzog, jornalista e professor, preso político morto nos porões da repressão em São Paulo, em 25.10.75. Em nome de todas as vítimas de regimes totalitários que lutam por direito e liberdade. E nos dão sua vida e exemplo.

RESUMO

Este trabalho busca analisar e discutir a função da metáfora, o processamento metafórico, dentre outras estratégias textuais, no tocante à organização e estruturação de textos narrativos veiculados em mídia impressa diária com objetivo de divulgar a ciência. Ao lançar mão de pressupostos teóricos que abrangem a Comunicação, o Jornalismo e a Linguística em seus campos da Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002) e a Teoria da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005), consubstancia-se o objetivo de vislumbrar no quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica, a presença e função da metáfora enquanto conceito; processo. Tomamos, pois, como objeto de estudo o processamento metafórico e a integração de redes de espaços referenciais na configuração da arquitetura enunciativa de textos jornalísticos de divulgação científica. Buscou-se no *corpus*, constituído a partir de dez veículos de comunicação impressos, sendo oito de circulação diária e dois semanais, um destes uma revista, durante dez anos, de 1998 a 2008, o recurso da metáfora enquanto estratégia de construção da integração de domínios referenciais diferentes [A / B], que resulta na construção do domínio discursivo de [C], o do próprio texto. Tais ocorrências metafóricas, com vistas a favorecer o entendimento da temática científica pelo público leigo, são entendidas como uma ponte entre o espaço de referência do cientista, pesquisador [A] e do leitor não iniciado nas lentes da ciência [B]; ligação efetuada pelo jornalista de divulgação científica. Tal processo foi considerado na construção de títulos, antetítulos, frases de apoio ao título, no corpo do texto e em saliências textuais, como legendas, textos explicativos, lides destacados ou 'olho'. Para realizar esta investigação, tomamos textos veiculados diretamente, sobretudo, em três jornais diários, sendo dois de Belo Horizonte, os de maior circulação, e um de São Paulo, de maior penetração no País: o *Diário da Tarde* e *Estado de Minas* e a *Folha de S. Paulo*. Destes, para efeito de amostragem, foram considerados, com vistas à análise, dez edições, das mais de cem dos Anexos. O que não descartou análise mesmo que preliminar do fenômeno em demais órgãos, a exemplo de *O Tempo*, *Hoje em Dia*, diários de Belo Horizonte; a *Gazeta de Minas*, semanário de Oliveira-MG, o jornal mais antigo do Estado, em circulação desde 1887; *O Estado de S. Paulo*, o *Jornal do Brasil* e *O Globo*, do Rio de Janeiro; o *Correio Braziliense*, de Brasília, além das revistas informativas de circulação nacional, *Veja* e *Época*, em suas seções de ciência.

Palavras-Chave: Linguagem, Integração de espaços referenciais, estratégias enunciativas, metáfora, divulgação científica, jornalismo.

ABSTRACT

This work aims to analyze and to discuss the metaphor function, the metaphorical process, among other textual strategies, regarding the organization and structure of narrative texts published in daily print media which major focus is to report science news. Considering the theoretical basis that include Communication Studies, Journalism and Linguistics in their fields of Theory of Conceptual Integration (FAUCONNIER; TURNER, 2002) and Theory of the Enunciation (BENVENISTE, 1989, 2005), this dissertation seeks to locate in the enunciative space of the journalistic science print media the presence and the function of metaphor concept and its process. For this purpose we took as object of study the metaphorical process and the blending of referential space nets in the configuration of the enunciative architecture of journalistic science print media texts. In the *corpus* composed by ten different daily print media, eight of them were daily and two weekly ones (including a magazine), during ten years, from 1998 to 2008, we looked for the metaphor as a building strategy of different referential spaces integration [A / B], which results in the [C] referential space, this is, the text own one. Those metaphorical occurrences, whose objective seems to ease the scientific theme understanding by the laymen, are understood as a bridge between the scientist referential space [A] and the non-scientific expert reader [B]; connection fulfilled by the science media journalist. Such process was considered in the construction of main titles, pre-titles, title support sentences, in the text body and in its textual parts, like subtitles, explicative texts, leads or text quotations. In order to accomplish this investigation, we took texts from three daily newspapers, two of them from Belo Horizonte city (those of major circulation), and one of São Paulo city, which has stronger penetration in Brazil: *Diário da Tarde*, *Estado de Minas* and *Folha de S. Paulo*. We considered ten editions, of more than hundred of the Annexes, as a sample, which didn't exclude a preliminary analyses of the phenomenon in the media organs, for example: *O Tempo* and *Hoje em Dia*, daily newspapers of Belo Horizonte, *Gazeta de Minas*, weekly of Oliveira-MG, the oldest newspaper of Minas Gerais state, in circulation since 1887; *O Estado de S. Paulo*; *Jornal do Brasil* and *O Globo*, these two last ones from Rio de Janeiro state; *Correio Braziliense*, from Brasília city, besides the national magazines, *Veja* and *Época*, in its science sections.

Key words: Language, Referential spaces blending, Enunciative strategies, Metaphor, Science print media, Journalism.

LISTA DE ABREVIATURAS

C&T – Ciência e Tecnologia

DC – Divulgação Científica

DDC – Discurso de Divulgação Científica

DT – Diário da Tarde

EM – Estado de Minas

EMs – Espaços Mentais

ESP – Estado de S. Paulo

FSP – Folha de S. Paulo

F&T – Fauconnier e Turner

GM – Gazeta de Minas

HD – Hoje em Dia

IVC – Instituto Verificador de Circulação

JB – Jornal do Brasil

JC – Jornalismo científico

JDC – Jornalismo de Divulgação Científica

JRB – João Ribeiro de Barros

MCI – Modelos Cognitivos Idealizados

RIC – Rede de Integração Conceitual

RV – Relações Vitais

TE – Teoria da Enunciação

TEM – Teoria dos Espaços Mentais

TIC – Teoria da Integração Conceitual

TMC – Teoria da Metáfora Conceitual

PD = {IC = [(A.B)_M = f(C)]}

PD – Processamento Discursivo

IC – Integração Conceitual

M – Processamento Metafórico (de A com B)

A – Domínio Discursivo do Cientista

B – Domínio Discursivo do Leitor Leigo

f(C) – Função de C

C – Domínio Integrado Único (O Texto)

LISTA DE SIGLAS

ABJC – Associação Brasileira de Jornalismo Científico
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAMIG – Centro de Estudos Astronômicos de Minas Gerais
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAE – Faculdade de Educação da UFMG
FAFICH – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG
FALE – Faculdade de Letras da UFMG
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPERJ – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FENAJ – Federação Nacional dos Jornalistas Profissionais
FUMEC – Universidade FUMEC - Fundação Mineira de Educação e Cultura
FUMEC-FCS – Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade FUMEC
ICEG – Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da PUCMG
PUCMG – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SEAOP – Sociedade de Estudos Astronômicos de Ouro Preto
SJPMG – Sindicato dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UNIBH – Centro Universitário de Belo Horizonte
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UMESP – Universidade Metodista de São Paulo
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Dialogia do texto	16
1.2 Divulgador como elo	18
1.3 Estrutura em Funil	18
1.4 Traços históricos: jornalismo	20
1.5 Espiral de sentidos	21
1.6 Múltiplas vozes.....	22
1.7 Integrar para viver	23
1.8 Tijolo com tijolo	25
2 NOS PASSOS DA COMUNICAÇÃO: ALGUNS PRESSUPOSTOS.....	27
2.1 Estratégias para a integração de espaços enunciativos de um Eu em busca de um Tu na formação do par divulgador-leitor	27
2.2 Operários da palavra: antecedentes	27
2.3 Amostragem da realidade	29
2.4 Embora recente, espaço é nobre	31
2.5 Primórdios de um jornalismo exilado.....	33
2.6 Consumo acrítico.....	36
2.6.1 Jornais de maior circulação – quadro comparativo	38
2.7 Binômio imprensa - empresa.....	40
2.8 Notícia e informação	44
2.9 Anunciar e Enunciar	47
2.10 Mensagens ao tempo	49
2.11 Recursos e estratégias.....	51
2.12 Marcas, gêneros e tipos	54
2.13 O papel da Informação	57
2.14 Linguagem e Comunicação	58
2.15 Indústria Cultural.....	60
2.16 Análise de Conteúdo.....	64
2.17 Paradigmas da comunicação.....	68
2.18 Discurso midiático.....	70
2.19 Jornalismo científico (JC).....	72
2.19.1 Origens	72
2.19.2 Jornalismo científico: o que é?	74
2.19.3 O que falta ao Jornalismo de Divulgação Científica?	77
2.19.4 Seminário pioneiro	81
2.19.5 Intermediar domínios	83
2.19.6 Jornalismo de Divulgação Científica não é artigo técnico	85
2.19.7 Em defesa da profissão.....	86
2.20 Bivocalidade discursiva.....	87
2.21 Panorama sobre o corpus.....	89
2.21.1 Estado de Minas: O jornal de mineiros?	89
2.21.2 Diário da Tarde: O jornal da Grande-BH, só?	91
2.21.3 Folha de São Paulo: jornal mais influente do Brasil?	92
2.21.4 Pesquisa revela saúde do Diário da Tarde	94
2.21.5 Divulgação Científica briga por espaços.....	100
2.21.6 Ciência cava seu espaço: Folha de S. Paulo.....	100
2.22 Tramado diagramático.....	102

2.22.1	<i>Composição de espaços interlocutivos</i>	104
2.22.1.1	Omar, o linotipista.....	104
2.22.1.2	Valdir, o tipógrafo.....	105
2.23	Breve conclusão.....	107
3.	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS: DISCURSO CIENTÍFICO, ENUNCIÇÃO E INTEGRAÇÃO CONCEITUAL.....	108
3.1	Ponte entre espaços referenciais.....	108
3.2	Jornalismo e Enunciação.....	112
3.2.1	<i>Elos ininterruptos</i>	112
3.2.2	<i>Rede de relações</i>	114
3.2.3	<i>Entradas e saídas</i>	116
3.2.4	<i>O enunciatário e a edição</i>	116
3.3	Um e outro na compressão.....	118
3.3.1	<i>Multivocidade e hipertexto</i>	119
3.3.2	<i>Sujeitos interlocutores</i>	122
3.3.3	<i>Eu Sou: nasce a Enunciação</i>	124
3.3.4	<i>Força dos sentidos: corpo e mente</i>	127
3.3.5	<i>Sistema de entrada hipertextual</i>	129
3.3.5.1	<i>O papel digital</i>	130
3.3.6	<i>Curso de rio: recentramento</i>	131
3.4	Paratexto: Ordem da diagramação.....	133
3.5	Jornal, unidade fragmentada.....	134
3.6	Linguagem e interlocução.....	135
3.7	Linguagem e plurissignificância.....	142
3.8	Heterogeneidade teórica.....	143
3.9	O ‘Sair-se de si’ da Divulgação Científica.....	144
3.10	Dupla estrutura enunciativa – TIC.....	145
3.11	A interlocução enunciativa da Divulgação Científica.....	146
3.12	Domínios e margens.....	152
3.13	Seres complexos a velejar.....	155
3.14	Metáforas: Viagem no tempo.....	157
3.14.1	<i>Antecedentes: F&T e Benveniste</i>	157
3.15	Irracional, para Platão.....	158
3.16	Potencial cognitivo para Aristóteles.....	159
3.17	Os retóricos e a ‘figura’.....	160
3.18	A metáfora no pensamento tomista.....	161
3.19	Fenômeno sem sentido para Hobbes.....	162
3.20	Mero artifício para Locke.....	162
3.21	Kant, criar; Nietzsche, base do conhecimento.....	163
3.22	Onipresença, segundo Richards.....	164
3.23	Para Black, habilidade como contar e entender.....	165
3.23.1	<i>Teoria da Interação e a combinação conceitual</i>	165
3.24	O enunciado e os dois significados de J. Searle.....	166
3.24.1	<i>Metáfora como fresta</i>	167
3.25	Forma de comunicação paralela em Davidson.....	167
3.26	Teoria atômica e Sistema Solar de Boyd.....	168
3.26.1	<i>Papel relevante no discurso científico</i>	168
3.27	Metáfora no discurso do dia-a-dia de Contenças.....	169
3.28	Fenômeno cognitivo que organiza o pensamento, para Lakoff & Johnson.....	169

3.29	Maneira de destacar, acentuar, para Kövecses	170
3.30	Trama de conceitos interligados, segundo Feldman.....	170
3.31	Ortony e a similaridade	171
3.32	Imaginativa, para Gutiérrez	171
3.33	Bruce Fraser e o uso	171
3.34	Questão de pensamento, reforça Lakoff.....	172
3.35	Ray Gibbs e a dona dos tropos	172
3.36	A e B: tensão e relaxamento	173
3.37	A integração conceitual	175
3.38	Aparelho formal da enunciação.....	178
3.39	Integração de Espaços Interlocutivos	181
3.40	As outras mídias	182
3.41	O Processamento Metafórico.....	183
3.42	Dinâmica emergente complexa – os 3 I’s operadores da mente/cérebro	184
3.43	Texto: evento comunicativo	185
3.44	Dialogia, Linguagem, Dialética.....	186
	3.44.1 <i>Teses em conflito</i>	188
	3.44.2 <i>O Eu e o Não-Eu</i>	189
	3.44.3 <i>‘Complexus’, abraço solidário</i>	191
3.45	Papo integrado	193
3.46	Rede recursiva	195
3.47	Condição para agir.....	195
3.48	Linha na agulha	197
3.49	Relações Vitais e categorias	199
3.50	Riscos luminosos	200
3.51	Comprimir para compreender.....	203
	3.51.1 <i>Mesclas circulares</i>	203
3.52	Chuva de luz	204
3.53	Brincar de esconde-esconde	205
3.54	Conexões múltiplas	206
3.55	EMs e Enunciação	206
3.56	Analogia e similaridade	208
3.57	Inferências e metáforas	209
3.58	Integração que emerge na entrevista	215
3.59	Rumo ao desconhecido.....	216
3.60	Molduras e leituras	216
3.61	Construtos teóricos	218
3.62	Mapeamentos.....	219
3.63	Metáfora como sentidos	220
3.64	Conclusão do capítulo	221
4.	INTEGRAR PARA VIVER: O CAMINHO DA ANÁLISE	223
4.1	Vozes que se integram.....	223
	4.1.1 <i>Constituição da multivocalidade</i>	229
4.2	Forma e função	233
	4.2.1 <i>Imagem de mil palavras</i>	234
	4.2.2 <i>Dialogia interna-externa</i>	239
4.3	O processo de Discursivização	242
4.4	Integração de domínios discursivos: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$	245
	4.4.1 <i>O texto complementar: Mutirão genômico</i>	247

4.5 Rede de integração: metáfora	248
4.5.1 Aspectos do txt. 64, o 'Arrastão'	248
4.5.1.1 Domínio Integrado.....	252
4.5.1.2 Outros recursos	256
4.5.3 Aspectos do txt.65	259
4.5.3.1 Da 'produção' do texto	264
4.5.4 Aspectos do txt.27, <i>Plantação no espaço</i>	266
4.5.4.1 Canteiro sideral ou abobrinha cósmica.....	267
4.6 Outras ocorrências	269
4.6.1 <i>Chuvas e amarras do texto</i>	269
4.6.2 <i>Sob o domínio do Mito?</i>	275
4.6.3 <i>Americanos, degredados filhos de 'Eva'</i>	279
4.6.4 <i>Fogo na Mina: a explosão</i>	280
4.6.5 <i>Brincar de esconde-esconde</i>	281
4.6.6 <i>Perigo, tem um filme no ar</i>	284
4.7 Metáfora e estratégia	286
4.8 Breve conclusão.....	290
CONSIDERAÇÕES FINAIS	293
REFERÊNCIAS	295
ANEXOS.....	312

*“A dor em ter que ir embora
quando mais se quer é ficar.”*

Geraldo Vandré e Hilton Accioli, 1967

1 INTRODUÇÃO

Pretende-se com este trabalho discutir a função da metáfora, enquanto processo de linguagem, na configuração do quadro enunciativo de textos de divulgação científica no jornalismo impresso diário. Tal processo metafórico é analisado sob a lente da Teoria da Integração Conceitual – TIC (FAUCONNIER; TURNER, 2002) e à luz da Teoria da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005). Ressalte-se função enquanto recurso, a de referir, integrar domínios discursivos A e B num espaço referencial C; e função ainda com o sentido de papel, finalidade colocada a serviço do leitor.

Ao definir a função (papel, finalidade a serviço do leitor, e ainda recurso para referir e integrar) da metáfora na configuração da linguagem – a escrita por extensão –, postulamos que espaços referenciais ou domínios de linguagem diferentes são integrados numa operação como $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, em que **PD** = Processamento Discursivo; **IC** = Integração Conceitual; **M** = Processamento Metafórico dos domínios discursivos de A com B e **f(C)** = função de C, ou domínio integrado (o texto) na construção do processamento metafórico enquanto vigas a traçar pontes que conectam amarras do texto. Amarração esta que conflui numa arquitetura que resulta na trama final de uma cena enunciativa que busca contemplar a junção de espaços de referência entre, por um lado, a enunciação de um cientista/pesquisador, e de outro, o leitor não iniciado nos meandros da ciência.

Tal processo, entendemos, dá-se pela tessitura urdida pelo jornalista, como um elo. Defendemos que o repórter-editor utiliza de estratégias nesta textura, como escolha do léxico – em título, intertítulos e no corpo mesmo do texto –, saliências textuais (como frases de apoio, quadros, tabelas, 'olho'), o imagético (infográficos, fotos, ilustrações) e, dentre tais estratégias, o processamento metafórico com vistas sempre aproximar e integrar domínios referenciais, campos de atividade humana distintos.

Acreditamos que esse processo visaria à integração de três domínios de referência, ou espaços interlocutivos: o da interlocução própria de um especialista, pesquisador, cientista (A); o da interlocução própria do público visado pelo jornalista de divulgação científica (B); e

o da construção do próprio texto de divulgação científica, o domínio (C), que integra estruturas de sentido de [A] e [B]. A tal procedimento, entendemos, subjaz ações de processamento metafórico – quer como referência à construção da metáfora, quer de sua melhor compreensão – cuja função (papel e/ou recurso) é configurar uma estrutura enunciativa que, de maneira mais eficiente, alicerce textos jornalísticos de divulgação científica, propiciando uma melhor compreensão, por parte do leitor leigo, dos textos de divulgação científica. Convém explicitar o que classificamos como texto, como jornalismo de divulgação científica, bem como especificar o *corpus* que compõe essa investigação. Tomamos, sobretudo, as páginas de jornais como *Diário da Tarde*, *Estado de Minas* e *Folha de S. Paulo*, dedicadas à Ciência, em seus mais abrangentes aspectos, como Saúde, Astronomia, Medicina, Linguística, Arqueologia, Antropologia, etc., como material a ser analisado, no período de 1998 a 2008. Vale destacar que nossa busca contemplou outras mídias impressas, em suas seções de divulgação científica, como os diários *O Tempo* e *Hoje em Dia*, de BH; o semanário *Gazeta de Minas* (jornal mais antigo do estado de Minas Gerais, em circulação desde 1887, da cidade de Oliveira, Campo das Vertentes); *Jornal do Brasil* e *O Globo*, do Rio; *O Estado de S. Paulo*; *Correio Braziliense*, de Brasília, e as revistas informativas de circulação nacional *Veja* e *Época*, a título de constituir um quadro comparativo a reforçar nossa investigação – a de que *o processamento metafórico tem um papel fundamental na criação e integração de espaços referenciais tipicamente constitutivos dos textos jornalísticos de divulgação científica*.

1.1 Dialogia do texto

Intrigados com a ocorrência de metáforas, observadas sobremaneira em títulos e intertítulos em grande parte do material analisado, mas igualmente disseminadas no miolo dos textos dos veículos já citados, debruçamos sobre os trabalhos publicados em seções de divulgação científica de jornais diários. Moveu-nos interesse em descobrir se se tratava de particularidade de um ou outro meio, ou se tais recursos constituiriam fenômeno geral nesse universo citado. Tomamos, pois, como objeto de estudo o Processamento Metafórico (M) e a integração de redes de espaços referenciais na configuração da arquitetura enunciativa de textos jornalísticos de divulgação científica.

Nessa pesquisa, assumimos a seguinte noção de texto, de Beaugrande (1997): “um evento comunicativo no qual convergem ações sociais, cognitivas e linguísticas”; [...] o texto “não é uma mera seqüência de palavras orais ou escritas”. (É) “um sistema de conexões que inclui elementos tais como sons, palavras, significados, participantes do discurso, ações em um plano, etc.” (*apud* NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2004, p.285-286). Por evento, Oliveira (2002, p.4) ajusta ainda mais o foco; entenda-se: “aquilo que acontece quando um texto é reconhecido como tal através da produção de sentido que ele permite.” Por sua vez, a noção de Enunciação aqui adotada nos vem de Benveniste (1989, 2005), nossa principal baliza nessa seara: “a enunciação é este colocar em funcionamento a língua por um ato individual de utilização.” (1989, p.82) O autor traz, pois, a subjetividade para o objeto da linguística. Faz, assim, o sujeito emergir, inscrever-se como tal no mundo. Existir. Ser.

Adotamos, pois, para esta pesquisa, as visões de Beaugrande (1997) e de Benveniste (1989, 2005), no tocante a texto e enunciação. Importante destacar aspecto dialógico defendido por Bakhtin (1997), de que um texto não é autônomo, pois sempre instanciará uma relação de diálogo (explícita ou não) com outros textos e/ou discursos anteriores. Tal ponto de vista, qual seja da dialogia, permeia, de certa forma, este trabalho.

Benveniste (1989) assim nos diz:

O ato individual de apropriação da língua introduz aquele que fala em sua fala. Este é um dado constitutivo da enunciação. A presença do locutor em sua enunciação faz com que cada instância de discurso constitua um centro de referência interno. Essa situação vai se manifestar por um jogo de formas específicas cuja função é de colocar o locutor em relação constante e necessária com sua enunciação. (BENVENISTE, 1989, p.84).

Nesta peleja guiou-nos postulados de Fauconnier e Turner (2002), da Teoria da Integração Conceitual (TIC), em que todo processamento discursivo implica necessariamente a integração de Espaços Mentais. Entendemos que tais pressupostos teórico-metodológicos da TIC sejam o ponto de partida para a definição de nosso objeto de estudo na investigação proposta. Principalmente pelo fato de o processamento metafórico ser visto pela TIC como um processo de integração de, pelo menos, dois domínios discursivos num espaço integrado único. (grifo nosso)

1.2 Divulgador como elo

O problema que se me coloca ao longo dessa pesquisa é, numa primeira aproximação: *Qual é o papel desempenhado pela metáfora na delimitação e configuração de espaços referenciais e de domínios discursivos na configuração de espaços interlocutivos no processamento de textos jornalísticos de divulgação científica?*

Como um dos trabalhos do jornalista, ao redigir um texto, é tentar a integração entre espaços de interlocução, domínios discursivos distintos, coloca-se a necessidade de utilizar estratégias de produção de texto/sentido eficazes para a sua tarefa específica. Desde a escolha do léxico - mais adequado ao leitor comum -, com adendos, quadros explicativos, pequenos glossários, ilustrações, uso de infografia, à opção por títulos nas matérias e intertítulos, para separar partes do texto, tornando-os menores e visualmente mais atraentes

Trata-se de um investimento em estratégias adequadas à construção de um espaço interlocutivo com o leitor. Uma questão que se coloca, no entanto, é a de saber se, subjacentemente a tais estratégias, podemos encontrar, como base de sua sustentação, princípios e/ou mecanismos caracterizadores da competência discursiva dos falantes que poderiam, conseqüentemente, ser atribuídos à natureza mesma da linguagem.

Visando elucidar tais questões, podemos partir da constatação de que a construção do referido espaço de interlocução funciona, estrategicamente, como um elo, cuja função é a de facilitar o processamento de informações da área científica (espaço referencial ou domínio discursivo A = criado na perspectiva do *cientista, intelectual, pesquisador, etc.*), aproximando-as da capacidade de entendimento e compreensão do heterogêneo público em geral (espaço de referência B = criado na perspectiva do leitor não iniciado nas lentes da ciência em suas mais diversas manifestações).

1.3 Estrutura em Funil

Na perspectiva da Teoria da Integração Conceitual (TIC), afirmamos que a relação A / B só se estabelece de forma eficaz mediante a construção de um terceiro espaço discursivo C; como na notação: $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_{\mathbf{M}} = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$. O jornalista de divulgação científica não falaria como cientista, mas construiria a aproximação entre ciência e conhecimento comum

integrando dois espaços interlocutivos específicos num terceiro, o espaço base de seu texto de divulgação científica.

Observamos que tais estratégias, mesmo que intuitivas, não eram adotadas somente por alguns meios de comunicação. Constatamos que matérias, igualmente sobre divulgação científica, veiculadas em variados órgãos de divulgação, como o *Diário da Tarde*, *Estado de Minas*, *Folha de S. Paulo*, *O Globo*, *O Estado de São Paulo*, *Jornal do Brasil*, *O Tempo*, *Hoje em Dia*, *Gazeta de Minas*, *Correio Braziliense* e revistas *Veja* e *Época*, nas seções dedicadas à ciência, traziam os mesmos recursos de organização e estruturação do texto, como demonstramos com exemplos e análises ao longo deste trabalho.

Afinal, é de se indagar: como dar-se-ia a integração de espaços referenciais na composição do quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica. Na linha de raciocínio que vimos seguindo, julgamos que o trabalho de divulgação científica se processa através da criação de um espaço discursivo C, que articula e integra dois outros: o do cientista, A, e o do leitor pretendido, B. E que a configuração do texto a ser processado na criação deste espaço de referência C, implica o investimento em determinadas estratégias enunciativas, dentre elas, uma configuração típica das vigas de sustentação da trama textual, as amarras do texto. Ou seja, o título – da notícia, reportagem – e intertítulos, que conduzem, concomitantemente, a leitura do texto como um todo, e em blocos menores articulados em sua configuração; e enunciados, ou bloco de enunciados, são configurados em torno de metáforas a maioria das vezes já constituídas anteriormente na estrutura do texto, como uma Estrutura em Funil.

Trabalhamos com a ideia de que o jornalista, com função (papel e/ou recurso) de fazer-se entender por público leigo ao reportar fatos e eventos da ciência, utiliza-se do processamento metafórico – seja como referência à construção da metáfora, seja para sua melhor compreensão – para integrar num domínio de referência C (a do texto no seu todo) domínios de referência típicos do discurso do cientista [A] e do público leigo [B], integrando espaços de interlocução numa urdidura tipicamente plurissignificativa, em que emerge o processamento metafórico como um dos recursos. E é a ele que dedicamos nossa investigação.

1.4 Traços históricos: jornalismo

Desta forma, o presente trabalho é uma análise de dez reportagens publicadas em jornais impressos, de Minas e São Paulo, no período de 1998 a 2008, referentes ao jornalismo de divulgação científica (JDC), de mais de cem que constituem os Anexos. Como o período é longo – abrange dez anos de publicações, sobretudo, de três periódicos de circulação diária, sendo por Minas o *Diário da Tarde* e *Estado de Minas*; mais a *Folha de S. Paulo* – impossível evitar alguns traços históricos, como o período que antecede a criação de editorias específicas dedicadas à divulgação científica (DC), bem como o tratamento que tais veículos de comunicação, da denominada mídia papel, dispensavam aos assuntos pertinentes à ciência. Para melhor situar a pesquisa no contexto enunciativo, mister se faz visitar alguns autores que analisam a Comunicação, bem como o Jornalismo em seus pressupostos basicamente teóricos.

Claro está que a pesquisa não se atém aos três jornais citados, vai além e analisa mais oito veículos impressos, como já nos referimos; obviamente, em suas seções de divulgação da ciência.

O objetivo é mapear o processamento metafórico no quadro enunciativo das matérias alusivas ao JDC, com destaque para a utilização de tal recurso na construção do referido quadro, seja em antetítulos, títulos, subtítulos, frases de apoio e, por força de coerência, os próprios textos.

Ao longo da investigação deparamos com situações em que o texto é construído - principalmente por meio de recursos lexicais -, de um certo modelo cognitivo idealizado – moldura prévia, estrutura ou *frame* – (FAUCONNIER; TURNER, 2002), que subjaz a um sistema macro-estrutural do texto; em outros, vimo-nos diante da existência de tal moldura estruturada, compartilhada sócio-culturalmente por cidadãos, leitores que mesclam suas informações e conceitos, sobretudo os novos, como uma das várias ferramentas de construção de enunciados e textos: a integração de conceitos pelo processamento metafórico. É a comprovação da existência das contrapartidas ou mapeamentos metafóricos que fazem parte de nosso raciocínio nas ações do dia a dia.

1.5 Espiral de sentidos

Convocamos o leitor a refletir conosco sobre a espiral da construção de sentido/s ou estrutura em funil propiciada pela estratégia do jornalista-locutor-enunciador com o objetivo de facilitar a compreensão de assuntos por vezes áridos ou longe do cotidiano do leitor comum, que é a utilização da metáfora, aqui entendida como processamento metafórico do próprio texto. Ao se propor, mesmo que intuitivamente, a estabelecer etapas, degraus, plataformas de informação para guiar o leitor leigo pelas rotas pouco exploradas traçadas pelos cientistas, o jornalista de DC busca encaixar a vivência, a experiência de seu leitor, numa compressão do domínio referencial A (da ciência, dos pesquisadores), numa moldura prévia, como prevê a TIC, que é o espaço de referência do cotidiano do leigo (B), o leitor não iniciado nas lentes da ciência. Dessa fusão; da correlação ente A e B, emerge – como ensina Benveniste (1989, 2005) – com o auxílio do processamento metafórico, o espaço referencial C que resulta, em suma, o próprio texto.

Por seguir este caminho, no primeiro capítulo, **Nos passos da Comunicação: alguns pressupostos**, retomamos conceitos e informações da Teoria da Comunicação que julgamos importante para a construção da presente investigação, como as estratégias para a integração de espaços enunciativos de um *Eu* em busca de um *Tu* na formação do par divulgador-leitor; o fazer jornalístico e sua realidade aparente; o espaço da DC e os primórdios do jornalismo. Abordamos, outrossim, a relação empresa – imprensa; importância do criticismo, panorama dos dez maiores jornais do País em circulação; noções elementares de notícia e informação e seu papel; marcas de gêneros e tipos textuais presentes no jornalismo de mídia papel.

Prosseguindo nossa jornada, enveredamos pela tentativa de unir Linguagem e Comunicação em seus pontos comuns; questões da Indústria Cultural; da dicotomia que rege ciência e mito e análise de conteúdo e modelos de comunicação. Antes de tratar do jornalismo científico, suas origens e caracterização, buscamos abordar o discurso da mídia em sua proposta de intermediação de domínios; a diferença entre JDC e artigo técnico até desaguar na escolha do *corpus*, com breve histórico de cada um e a luta da ciência por ocupar seu espaço na mídia. Ao longo deste trabalho, procuramos sempre costurar, pretensamente, um diálogo entre o jornalista e o lingüista, amparado pelos pressupostos teóricos a que já nos referimos e também por nossa vivência profissional nessas duas áreas.

1.6 Múltiplas vozes

No segundo capítulo, **Pressupostos teóricos: discurso científico, enunciação e integração**, procuramos evidenciar, inicialmente, a ponte entre espaços referenciais; Jornalismo e Enunciação, em que recorremos aos pressupostos de Benveniste (1989, 2005) e seu Aparelho Formal da Enunciação; à concepção de rede na Teoria da Integração Conceitual (TIC), permeado de exemplos de publicações da mídia citada. Buscamos, ainda neste capítulo, retratar a relação entre leitor e a edição como produção do discurso jornalístico, com seus recursos, estratégias, incluindo o Processamento Metafórico – quer como referência à construção da metáfora, quer no processo de sua compreensão –, nossa meta principal nesta empreitada. Procuramos demonstrar que os espaços referenciais agem como espiral de sentidos, ou uma Estrutura em Funil; a visão da Comunicação como processo plural e permanente; o *Eu* e o *Tu* que emergem e se legitimam na Enunciação de Benveniste (1989, 2005) – do *Eu Sou* nasce a Enunciação.

Procuramos refletir, de outra feita, a Comunicação em suas múltiplas vozes operada em hipertextos; textos inter-indexados, que operam na rede de espaços de base, como prevê a TIC de Fauconnier e Turner (2002); dos sujeitos interlocutores – jornalista, editor, diagramador, fotógrafo, ilustrador e toda rede comercial, industrial e de distribuição do produto. Analisamos a força dos sentidos e a noção de tempo, como o homem se constitui um todo cerebral e o processamento no tempo linguístico axial sempre presente da Enunciação. Observamos a relação do ‘Tu virtual’, a entidade do ‘vir a ser’, o enunciatário-leitor que busca povoar a mente do enunciator-jornalista ao produzir seu texto.

Assinalamos, ainda no capítulo, a tendência de outras mídias e a influência digital na mídia papel e suas correlações, bem como princípios constitutivos do hipertexto; a unidade fragmentada que constitui o jornal, *patchwork*, colcha de retalhos que se arranja, *bricolage* que se monta. Destacamos a necessidade de partir em direção ao outro, de engajar e interagir; divulgar, noticiar é ir em direção ao outro, quer na relação enunciator-jornalista e enunciatário-leitor, quer na dialogia de domínios [A e B]. Salientamos, de outra forma, mesmo que breve, a Enunciação sob o olhar de Linguística e Análise do Discurso para formar o conceito de discurso científico; pela perspectiva de Orlandi (1988, 2001) e Revuz (2001), sobremaneira, dentre diversas vozes pelas quais fizemos, também, nossa voz.

Mostramos, também, que a relação ‘tema-remã’, ‘título-comentário’ etc. rege o gênero Jornalismo de Divulgação Científica (JDC), pois o segundo (texto) é já projetado pelo

primeiro (título); esclarecemos o uso de outros recursos, que não o processamento metafórico no jornalismo de divulgação científica como gráficos e iconográficos presentes em edições exemplificadas de *DT*, *EM* e *FSP*, além das outras sete mídias analisadas no período de dez anos. Abordamos, para melhor estruturar a pesquisa e preparar a análise propriamente, noções de Espaços Mentais, Integração Conceitual e a correlação processatória de domínios discursivos $PD = \{IC=[(A.B)_M = f(C)]\}$ como a idéia de mesclas e de fundir estruturas conceituais, espaços referenciais; no Tempo/Espaço presente e na dialogia em que [A] “fala” com [B]. Ressaltamos, igualmente, além dos pressupostos teóricos de Benveniste (1989, 2005) e de Fauconnier e Turner (2002) aplicados à nossa hipótese, diversas visões de metáfora ao longo da história, desde a Antiguidade até nossos dias.

Ressaltamos, ainda, o processamento metafórico como caixa de ressonância, amplificação cognitiva na relação homem-mundo; desde metáforas novas, como as já incorporadas culturalmente; da mesma forma, a articulação entre espaços enunciativos e integrados na pré-análise do *corpus* em exemplos sucintos de outras mídias e o jornalismo comparado, sempre geridos na e pela perspectiva do espaço discursivo C que articula e integra dois outros: A e B. Definimos, por fim, o *corpus* a ser analisado em pormenores – muito embora desde o início procurássemos atrelar esta investigação a seus meandros teóricos e práticos – e preparamos o capítulo seguinte com a importância do funcionamento da mente humana pelos três Is, conforme pressupõe a TIC, e a sempre presente dialogia e dialética na linguagem, Enunciação e Integração, bem como a visão de autor sobre sua própria teoria.

1.7 Integrar para viver

No terceiro capítulo, **Integrar para viver: o caminho da análise**, tratamos da Integração Conceitual (IC) como a condição para o agir humano; a IC como Espaços Mentais (EMs) por rede se dá pela recursão, realizando a ‘*compreensão*’, operação constitutiva de espaços referenciais; nós, que operamos com e pela Predicação, como ensina o professor Dr. Marco Antônio de Oliveira, pois predicar é do mundo natural – “*Se computo, ergo sum*”, conforme Morin (1996, p.49). Assumimos, com Fauconnier e Turner (2002), que mesclamos, integramos o tempo todo e, o que é mais relevante, produzimos sentido; logo, comunicamos, integramos e vivemos; pela Discursivização e Recursividade.

Assinalamos ainda, neste capítulo, aspectos das Relações Vitais (RVs) em que, pelas categorias e sua compressão, agrupamos diversos Espaços Mentais (EMs) e criamos novos, numa projeção de EMs, conforme Fauconnier e Turner (2002).

Trabalhamos com tais pressupostos teóricos na análise das dez matérias e reportagens dos jornais *DT*, *EM* e *FSP* que compõem o *corpus* principal, além do que denominamos *corpus* complementar, com análises ligeiras de exemplares de JDC de *O Globo*, *Jornal do Brasil*, *O Tempo*, *Hoje em Dia*, *Gazeta de Minas*, *O Estado de S. Paulo*, *Correio Braziliense* e revistas *Veja* e *Época*, em suas seções de ciência, enriquecida com outros registros de *DT*, *EM* e *FSP* dos cem textos de JDC que integram os *Anexos*; sempre na busca de comprovar nossa hipótese de que o processamento metafórico é um dos recursos utilizados no quadro enunciativo do Jornalismo de Divulgação Científica (JDC) em títulos, antetítulos, subtítulos, frases de apoio, legendas, textos complementares, saliências textuais e o próprio texto. Processamento que se dá pela integração de, pelo menos, dois espaços referenciais – domínios discursivos – diferentes amalgamados, comprimidos em um terceiro, na correlação notória e fórmula aqui representada por $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC}=[(\mathbf{A.B})_{\mathbf{M}} = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}^1$. Sobre a qual cabe dizer que, malgrado a nota destacada ao pé da página, **PD** implica o resultado de termos que exprimem a função de partes (A e B) processadas e integradas numa totalidade discursiva (C); o texto. Ressalte-se, conforme o professor Marco Antônio de Oliveira, que em notação da lógica eslava, polonesa, (A.B), muito embora o “ponto”, não implica *em nada* da multiplicação matemática; define-se como a relação entre domínios discursivos de A com B, em que cada um dos quais passa a ter uma parcela de elementos que possam ser comuns para que seja possível e provável ocorrer **M** = o Processamento Metafórico. E a relação de A com B concebida não bicondicionalmente nem multiplicatória, reforça-se. Ou seja, *o Processamento Discursivo é a Integração Conceitual do Processamento Metafórico dos domínios discursivos de A com B manifestada, última análise, na função de C; o texto*. Entendemos e concebemos, pois, a metáfora como uma forma de predicação entre domínios discursivos; e, como apregoa o professor Marco Antônio de Oliveira, só é possível pregar espaços referenciais que possuam algo em comum.

¹ Na fórmula ou notação-guia $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_{\mathbf{M}} = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$, têm-se para **PD** = Processamento Discursivo; **IC** = Integração Conceitual; **M** = Processamento Metafórico de **A** com **B** (Atente-se que pela notação da lógica eslava o “ponto” *não* implica em marca matemática de multiplicação, mas na relação de elementos que sejam comuns aos domínios discursivos de A e de B). Sendo A o domínio discursivo do cientista; B, o domínio discursivo do leitor leigo; **f** (C), a função de C, e C constitui domínio de referência integrado único; o texto.

E nesse processo, o enunciador-jornalista desempenha a função de realizar a ponte entre tais domínios – de um lado o espaço referencial, ou domínio discursivo do cientista (A), e de outro do enunciatário-leitor (B), para formar (C); o produto final – o texto. Em tal processo, o leitor, levado por uma Estrutura em Funil, ou Espiral de Sentidos – o jornal impresso, como um todo, no universo dos jornais; a Folha, por exemplo, no conjunto dos impressos; as seções e seus gêneros específicos da edição do dia; os cadernos; as editorias; os títulos das matérias; sua distribuição na página; a diagramação, o tratamento imagético recebido, ou não, pela notícia. E prossegue a estrutura labiríntica: após o título, a frase de apoio; o intertítulo; o lide e os demais parágrafos a constituir o texto; enfim, tudo canaliza a atenção e a construção da cena enunciativa. Com todo esse afunilamento, ou direcionamento, o leitor é levado a criar, atribuir sentidos aos novos enunciados que vão se desenrolando, desfolhando texto abaixo.

Sim, pois como em Benveniste, na enunciação há um ‘eu’ (locutor) que emerge na linguagem, corroborado por um ‘tu’ (alocutário), que o legitima, na dialogia sobre um assunto, ‘tema’ (ele), em um tempo/espaço definidos no aqui/agora da realidade enunciativa - o presente do ser que emerge do caos e faz-se. E faz fazer-se; enunciativamente, linguisticamente. Como estruturas constituídas à medida que elaboramos nosso pensamento, falamos ou interpretamos linguagem, pois enunciados distintos suscitam construções de espaços também distintos, como destaca Tenuta de Azevedo (2005). Porque, ao fim dessa investigação, metaforicamente concebemos a Metáfora como um dos nossos sentidos, como tato, visão, olfato, paladar e audição, operando na integração cérebro/corpo. Um só sistema.

1.8 Tijolo com tijolo

Concluimos com a pretensa certeza de que, se não alcançamos plenamente nosso objetivo, devido hercúlea tarefa e nossas limitações, lançamos um olhar que pode ser promissor para novas levadas de pesquisadores que queiram aprofundar o tema seguindo perspectiva semelhante, ou outra similar, mas que trilhe por estas pegadas. Sentimos, pois, ter lançado um olhar crítico e de pesquisador a um objeto – o Jornalismo de Divulgação Científica nos jornais impressos, amparado pelo crivo da Teoria da Enunciação e da Teoria da Integração Conceitual, guiados pela estratégia da metáfora na construção, predicação do texto.

Na pesquisa que fiz, procurei aproximar-me o máximo da narrativa jornalística e me adequar às metáforas, sempre que possível, pois outra não deveria ser minha atitude ao dedicar esta investigação ao processo metafórico como uma estratégia utilizada pelo Jornalismo de Divulgação Científica a aproximar domínios discursivos. Por coerência, julgo, tentei abordar tais aspectos, apropriando-me de seus recursos característicos. Por isto quis, e me esforcei para *dizer com a voz do outro*. Busquei aliar aos pressupostos teóricos e a voz dos pesquisadores, informações por meio de entrevistas, gráficos de pesquisas abordando o público leitor, quadros, tabelas que deixo a compartilhar. Não fui somente aos denominados cânones do Pensamento. Integra essa colheita artigos de jornais da grande mídia e igualmente daquela de foco específico, como publicações de profissionais da imprensa, revistas acadêmicas de épocas distintas dedicadas aos temas da linguagem, do texto, do discurso científico, do jornalismo impresso, da Comunicação, da mídia, do jornalismo científico. Coletei dados em associações representativas de profissionais do Jornalismo Científico, observatórios astronômicos e me acerquei de informações na tentativa de espelhar minha vivência nas trilhas do jornalismo, da linguística e da astronomia. O objetivo não constituiu outro que fosse ensinar uma aproximação da linguagem acadêmica ao ofício a que me propus: analisar uma faceta do JDC deixando transparecer as suas próprias marcas e mesclar, tanto quanto possível, as linguagens acadêmica e do jornalismo. Buscar dizer simples, da ciência, o simples.

Alea jacta est! Que os ventos nos sejam favoráveis.

“Mire veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando.”

Guimarães Rosa – *Grande Sertão Veredas*

2 NOS PASSOS DA COMUNICAÇÃO: ALGUNS PRESSUPOSTOS

2.1 Estratégias para a integração de espaços enunciativos de um Eu em busca de um Tu na formação do par divulgador-leitor

2.2 Operários da palavra: antecedentes

Ao longo deste trabalho pretendemos assinalar o que classificamos como texto, como jornalismo de divulgação científica (JDC), bem como o *corpus* que compõe essa investigação à luz de pressupostos das teorias da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005) e da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002). Antes passamos por aspectos históricos e teóricos da Comunicação e do Jornalismo no intuito de preparar o assunto que integra esta investigação. Neste capítulo, então, retomamos conceitos e informações da Teoria da Comunicação que julgamos importante para a construção da presente investigação, como as estratégias para a integração de espaços enunciativos de um *Eu* em busca de um *Tu* na formação do par divulgador-leitor; o fazer jornalístico e sua realidade aparente; o espaço da DC e os primórdios do jornalismo. Ressalte-se que todo o trabalho está permeado pelos pressupostos teóricos que nos norteiam, aliados a exemplos práticos que retiramos do *corpus*. Embora o tema constitua objeto de tamanha complexidade, nosso intuito foi tentar unir um saber que se fez, e faz; uma prática que vivenciamos, mas sempre procurando rimar tais ingredientes com simplicidade. Tomamos, como análise do *corpus*, as seções dedicadas à divulgação científica da mídia impressa dos jornais diários *Estado de Minas* e *Diário da Tarde*, ambos de Belo Horizonte, publicados pelo mesmo grupo, Diários e Emissoras Associados, sendo os dois de circulação regional. E como jornal de maior circulação do País, a *Folha de S. Paulo*, cujas páginas são dedicadas à divulgação científica (DC).

O material foi observado no período de 1998 a 2008. Vale destacar que nossa busca contemplou outras mídias impressas, em suas seções de divulgação científica, como jornais *O Globo* e *Jornal do Brasil* (Rio de Janeiro), *Gazeta de Minas* (jornal de Oliveira, o mais antigo do estado de Minas Gerais em circulação, desde 1887), *O Tempo* e *Hoje em Dia* (ambos diários de Belo Horizonte), *O Estado de S. Paulo* (SP), *Correio Braziliense* (DF) e a revista informativa nacional de circulação semanal *Veja*, em suas seções de Divulgação Científica (DC). O intuito foi constituir um quadro comparativo a reforçar nossa investigação – a de que *o processamento metafórico tem um papel fundamental na criação e integração de espaços referenciais tipicamente constitutivos dos textos jornalísticos de divulgação científica*.

O texto jornalístico, dentre estes o de divulgação científica, caracteriza-se por sua busca incessante pela instantaneidade, fluidez, dinamismo e clareza, chegando mesmo assemelhar-se a um produto desejável pelo leitor, seu fim primordial. Nesta “prateleira”, insere-se o texto veiculado em mídia impressa, objeto de nossas observações. Provocar o desejo de consumir o produto, traduzido em comprar e ler, é a principal meta de uma mídia, que se reveste quase das mesmas características de outro produto qualquer que circule pelo mercado, obedecendo, pois, suas regras e leis.

É tratado por grande parte, sobretudo pelos empresários do ramo e os anunciantes, como mera mercadoria que se expõe. E, como tal, deve procurar não só ser desejada, mas sedutora. Seja pelos recursos gráficos de que dispõe, pelos temas abordados, pela forma como os considera, pela heterogeneidade dos assuntos contemplados em suas páginas, distribuídas em cadernos, editorias e seções – como política, economia, cultura, esporte, opinião, geral, nacional, internacional, polícia, lazer e, ciência. Ademais, pela linha editorial do órgão de informação.

Visto pelo ângulo do empresariado da comunicação, seduzir o leitor e fisgá-lo para torná-lo não só fiel, mas um propagador, divulgador do produto entre seus pares é, em última instância, o objetivo da “mercadoria” que atende pela denominação jornal, ou mídia impressa. Porém, do lado oposto, o do leitor – que deveria constituir a razão maior de ser de um veículo de comunicação – espera-se, eticamente inclusive, que a notícia não seja mera mercadoria manipulada e vendida no mercado. Pela simples e óbvia razão de constituir-se um serviço, não mero produto de prateleira.

Claro está, dentre outros aspectos, que fatores de matiz ideológico ou político-partidário dão as cores desse produto, pois não há jornal sem uma linha editorial, seja numa enunciação evidente, clara, assumida, explicitada no/e pelo discurso, ou dissimulada, intangível a um primeiro olhar, talvez ingênuo. O que é inegável, no entanto, é que perpassa

por todo esse processo envolvendo a mídia, fatores explícitos ou implícitos de coloração ideológica, aliada a outros interesses. Seja do grupo que a controla, dos anunciantes que a mantém ou dos objetivos políticos intrínsecos, delineados a curto, médio ou longo prazos.

Há por trás do repórter, editor, fotógrafo, ilustrador, diagramador, editorialista, enfim, do jornalista, uma macroestrutura empresarial. Mais que comercial, o jornal é um produto industrial. E a tais interesses o profissional, como empregado, deve atender, sobremaneira, pois nessa pirâmide constitui uma pequena engrenagem, peça do sistema a quem deve atender. Muitas vezes contra seus princípios. Em tempo: denomina-se editorial ao(s) texto(s) que expressa(m) a opinião de um jornal; ou de membro da diretoria da empresa ou que com ela coaduna.

Em suma, a força da mídia, considerada por muitos como quarto poder, está inserida no contexto denominado pelos estudiosos da Comunicação como *Agenda Setting*, poder atribuído aos meios de comunicação, ou, na explicação do jornalista Costa (2007, p.64), simplesmente “o poder que os veículos de comunicação têm de ‘pautar’ as discussões e de direcionar as conversas para determinados assuntos” em extratos sociais os mais variados: desde o cidadão comum, às autoridades políticas e econômicas internacionais.

2.3 Amostragem da realidade

Situação paradoxal esta do profissional da mídia, posicionado entre os interesses patronais e do leitor que, na grande maioria dos casos, não são coincidentes. Driblar esta anacrônica situação consiste labor diário do profissional de comunicação. É caminhar sobre o fio fino e frio da navalha, a cada pergunta, entrevista, palavra, abordagem, enfoque ou posicionamento diante dos fatos a serem reportados. Esta é, a priori, a função do profissional de imprensa: reportar fatos. Salvo situações pontuais em que se pode opinar – seja por que é contratado para tal (editorialista, *ombudsman* ou mediador – “palavra de origem sueca que significa ‘aquele que representa’”, ensina o Manual da Redação da *Folha de S. Paulo*, (SILVA *et al*, 2001, p.90) -, ou por constituir grupo à parte, dos denominados colaboradores ou dos cronistas.

Diz-se, sobretudo no meio sindical dos 'operários da palavra', os jornalistas, que não há liberdade de imprensa, mas liberdade de empresa. Nas chamadas entrelinhas, ou no

interdito, no entanto, muita verdade vem à tona, independente de agradar ou estar de acordo com a empresa que controla o meio de comunicação. Basta, ao leitor, estar atento e desempenhar, sempre, seu senso crítico. E contribuir com sua parcela ao caminhar pelas espirais que constroem sentidos.

O jornalismo tenta, apenas, recortar uma amostra da dita realidade, a cada dia, e levá-la a seu público, no dia seguinte - no caso da mídia impressa, objeto de nossa pesquisa. Dizemos que as coisas acontecem e continuam acontecendo em um ritmo mais ou menos intenso, seja no campo da política, da economia e da ciência. Cumpre aos meios de comunicação retirar uma pequena amostra desta realidade fenotípica e apresentá-la ao mercado para apreciação. Nada diferente de um exame de análise clínica realizado por laboratório: diz do momento do cidadão, no tocante àquela específica amostra, em sua história, sua vida, construída e reconstruída a cada átimo de segundo. Uma notícia de jornal, costume referir-me, é tal qual um exame de laboratório para aferir a quantidade de colesterol ou triglicérides num paciente em determinada ocasião de sua trajetória.

É efêmera, pois já no dia seguinte, outras e outras manchetes são buscadas, pois o “filme” da realidade prossegue, e um exemplar de jornal ou revista de um dia, uma semana, nada mais representa que um fotograma da película inteira desta fita encenada cotidianamente pela humanidade. Enfim, o jornalismo trabalha por amostragem. E há sempre muito mais para editar, ou publicar, que as páginas que são estampadas nas bancas no dia (para os órgãos diários) ou semana seguinte. Há material numa redação, normalmente, suficiente para publicar, às vezes, cinco, dez, vinte, cinquenta, cem edições ou mais. Cabe aos editores e à direção da empresa definir a edição do dia. O trabalho de editar um jornal é, pois, escolher notícias dentro de inúmeras outras notícias e fatos. Que mudam pelo enfoque, linguagem, tratamento dispensado ao ocorrido dentre muitos outros fatores.

O jornalismo de divulgação científica está, deste modo, inserido nesta realidade. Não difere em nada, embora traga suas características peculiares. Como os outros assuntos que compõem uma edição de jornal também a trazem. São os diversos gêneros textuais. É comum ouvir de editores-chefe de redações que tal assunto ou pauta atinge mais o público. Ou ainda, que dependendo do tratamento a ela dispensado, poderá agradar ainda mais. É a condenável postura, embora famosa no meio, da “notícia que vende mais”.

E ciência, ou melhor, divulgação científica vende? Um velho jornalista, advogado, membro da diretoria de uma tradicional empresa mineira, meu ex-chefe, foi direto: “Não. Mais é o esporte, assuntos de polícia, política, fofocas de TV.” Cansei de ouvi-lo a dizer isto na redação. Esta visão pode mudar, óbvio, de diretor para diretor, mas é notório que o espaço

dedicado à divulgação científica na mídia impressa é exíguo. E era ainda muito menor, 10 anos atrás, como veremos. Isto porque, entendemos, por trás da DC está a educação, pesquisa, difusão de conhecimento e tecnologia, socialização de um saber. Vale salientar que os temas da DC são os mais abrangentes e podem abordar aspectos os mais diversos, como saúde, astronomia, medicina, linguística, arqueologia, antropologia, neurociência, astronáutica, psicologia, sociologia etc.

2.4 Embora recente, espaço é nobre

Quais seriam, é de se indagar, as características de um texto jornalístico de divulgação científica? O espaço nos jornais e revista, como constatamos, não é generoso como, por exemplo, os dedicados às grandes reportagens sobre política, esporte ou uma tragédia. Saliente-se que o maior jornal do País e o maior de Minas Gerais só adotaram edição diária de uma página de Ciência na virada deste século. Tragédias como a queda de um avião de passageiros, aflições impostas à população por secas prolongadas ou chuvas torrenciais, sim. Mas nem mesmo nas variações climáticas, como o propalado aquecimento global, vê-se tratamento científico em análise do fenômeno. Ou então se dá diluída na reportagem, sem um tratamento diferenciado para que o leitor pudesse, inferimos, ter uma noção dos episódios com base científica, mesmo com o tipo textual característico do texto jornalístico de DC que, a nosso ver, é urdido tanto pelo narrativo quanto pelo dissertativo, constituindo, pois, por suas peculiaridades, um tipo misto, híbrido de linguagem, como defende Bakhtin (1992, p.277-326).

Entendemos que o narrar fatos científicos por si só não constitui estratégia, cabedal de linguagem suficiente para analisar determinadas facetas de um episódio envolvendo, por exemplo, um achado importante na área da paleontologia na região de Lagoa Santa-MG, ou a descoberta de um planeta fora do Sistema Solar que pode apresentar características da Terra. Mister se faz que o profissional que vai reportar tais fatos na seção de DC pesquise outras fontes sobre o achado e, de certa forma, utilize de textos argumentativos e dissertativos, ao entabular diálogos com outros cientistas. Vale lembrar que no *EM* e na *FSP*, o espaço designado ao JDC é, após os idos de 2000, uma página na contracapa do chamado primeiro caderno – cuja capa traz as manchetes, chamadas, enfim, um resumo da edição. No alto da

página vê-se a designação daquele espaço: em letras de fonte grande, a palavra Ciência. É um espaço considerado nobre no meio jornalístico, pois além de não estar escondido em páginas no interior do caderno, comporta impressão em cores, ao acompanhar, na impressão gráfica, a capa do jornal.

Como gênero que se constitui, destaque-se o conjunto de características que permitem situá-lo como tal. Retomando a necessidade de um jornal ou revista inserir-se no mercado enquanto produto, vários são os recursos utilizados para atrair, seduzir o leitor. Para agir como facilitador, além das fotografias que normalmente são usadas nas edições, também constituem recursos imagéticos do texto, infográficos, quadros, tabelas, ilustrações, cores e formato das letras, bem como a distribuição do título – escolha das palavras; subtítulos, ou frase de apoio ao título; intertítulos, para dividir o texto em partes menores; saliências textuais, como legendas de fotos ou ilustrações, ou “olhos” – pequenos textos destacados da matéria principal, geralmente grafados em destaque, cercados por fios, ou com fundo reticulado, em cores ou em tons de cinza, na combinação P&B.

O esforço da equipe que edita a notícia, enfim, é tornar o produto atraente, palatável e de fácil consumo pelo leitor que, nesse caso, figura como leigo, não iniciado nas lentes da ciência, uma vez que os iniciados dispõem de publicações específicas. Todos esses recursos fazem do texto jornalístico – o científico, nessa abordagem –, um gênero textual que o caracteriza. Corre-se o olho num texto com esses recursos e já se deduz que é de jornal; diferente de livros, manuais ou de publicidade. E dentro do jornal, o leitor facilmente distingue o gênero carta, horóscopo, editorial, expediente, charge, crônica, nota ou reportagem. Cada qual possui suas características peculiares.

Ressalte-se que cada vez mais a mídia de papel é influenciada pela eletrônica, como a TV e o computador. Com isso, em todas as reformas gráficas que se verificam em jornais ou revistas, o texto impresso recebe menos espaço em detrimento do imagético. Cores, fotos, ilustrações, desenhos, gráficos etc. compõem o gênero em questão. Seria o que denominamos uma confluência de gêneros e mídia; uma fusão, ou interação entre diferentes veículos de comunicação. Ou o que Traquina (2001, p.51) chama de “quarto media”, o *cibermídia*, devido ao impacto do novo neste início de milênio.

Intrigados com a ocorrência de metáforas – entendida aqui como a correlação entre, pelo menos, dois espaços referenciais distintos (A, B) a concorrer num terceiro domínio de referência (C), conforme Fauconnier e Turner (2002) - observadas sobretudo em títulos, subtítulos e intertítulos em grande parte do material analisado, mas igualmente disseminadas no miolo dos textos dos veículos já citados, debruçamos sobre os trabalhos publicados em

seções de divulgação científica de jornais diários. Movia-nos interesse em descobrir se se tratava de particularidade de um ou outro meio, ou se tais recursos constituiriam fenômeno geral nesse universo citado do JDC.

Tomamos, pois, como objeto de estudo o processamento metafórico e a integração de redes de espaços referenciais na configuração da arquitetura enunciativa de textos jornalísticos de divulgação científica, como uma das estratégias do repórter-enunciador; forma de construir a ponte entre domínios de linguagem referenciais de um pesquisador ou cientista (A) e o público leigo, comum (B) em jornais de informações gerais, a exemplo dos que compõem o *corpus* da presente investigação e da amostra de mais de cem dos Anexos.

2.5 Primórdios de um jornalismo exilado

Nosso propósito é analisar estratégias do quadro enunciativo do JDC publicadas em mídia impressa, especialmente o processamento metafórico. Tomamos como balizamento procedimentos teóricos da Integração Conceitual (FAUCONNIER, TURNER, 2002), da Teoria da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005) e pressupostos da Teoria da Comunicação. Antes, porém, consideramos indispensável traçar breve retrospectiva do jornalismo de modo geral, algumas peculiaridades, especificamente no que tange à DC.

Um jornalismo que já começou exilado. Assim refere-se Rossi (1986) à história do jornalismo brasileiro. O primeiro jornal de nosso País, o *Correio Braziliense*, circulou pela primeira vez em 1 de junho de 1808, mas não era editado aqui. Em Londres, ao contrário. Quais seriam as razões dessa disparidade? O próprio fundador do jornal pioneiro, Hipólito José da Costa, dá a explicação para a singularidade: “Resolvi lançar esta publicação na capital inglesa dada a dificuldade de publicar obras periódicas no Brasil, já pela censura prévia, já pelos perigos a que os redatores se exporiam, falando livremente das ações dos homens poderosos”. (*apud* ROSSI, 1986, p.7).

O professor e cientista da comunicação Arnaldo Fazoli Filho (1980) pesquisa nos jornais *Aurora Fluminense*, *Farol Paulistano*, *Nova Luz Brasileira*, *Novo Farol*, *Auxiliador da Indústria Nacional*, *Observador Constitucional*, *Observador Paulistano*, *O Parlamentar*, *Paulista Centralizador* e *Sete de Abril*, e reúne informações no artigo “A Imprensa e a posse da terra nos primórdios do estado nacional” (FAZOLI, 1980, p.589-598). Importante destacar

no aspecto histórico das relações com os meios de informação do País, a prática parlamentar brasileira, já realçada pela imprensa no período do Segundo Reinado, e que ainda vige – o receio por mudanças.

As divergências pessoais ou oposição à maneira de orientação do governo em que vencedores ou vencidos, do bipartidarismo de então, resolviam suas pendências, era registrado pelos jornais da época pesquisados por Fazoli (1980, p.598). “Situação que, de certa forma, contribuiu para a opinião corrente no Segundo Reinado, de que nada é mais igual a um conservador que um liberal no poder”, tamanha a articulação e desinteresse, ou receio mesmo, de verdadeiras mudanças do *status quo*, quer do Partido Conservador, quer do Liberal. Constatação que traduz o “medo” por mudanças nas classes políticas do país, já demonstradas pela imprensa regencial brasileira, como ressalta o autor. Percebidas são importantes alterações com relação à mídia e ao período vigente?

Forçoso é, ao mencionar as origens do jornalismo impresso, citar o que alguns teóricos denominam de “pré-história” do jornalismo: formas artesanais de fazer circular informação antes do advento da prensa mecânica de Johannes Gutenberg, que imprimiu a Bíblia em 1450. Notar que os tipos móveis foram aperfeiçoados, no ocidente, por Faust e Schoeffer. Dentre estas formas artesanais, são enumeradas “a recitação dos *Aedos* gregos, as *Actes Diurnes* dos romanos, os *avvisi* venezianos e os trovadores medievais.” (FRANÇA, 1998, p.26).

O artigo “Brasil, 200 anos de imprensa”, do professor, jornalista e poeta Hugo Pontes publicado no jornal *Gazeta de Minas*, (2008, p. 9), destaca que o jornal mais antigo do mundo “é um diário chinês, por título *Kin-Pan*, publicado em Pequim, há mais de mil anos. Fundado no século IX, circulou mensalmente até 1361. Desse ano em diante passou a semanal e em 1800 tornou-se diário com três edições: uma pela manhã em papel amarelo; outra ao meio-dia em papel pardo e a terceira, à noite, em papel azul.”

Conforme ainda Pontes (2008), no Brasil, “por volta de 1730, o governador da Capitania de Minas Gerais e Rio de Janeiro, Gomes Freire de Andrade, primeiro conde de Bobadella, criou a primeira oficina tipográfica no Rio de Janeiro de onde saíram vários livros e outros impressos” (PONTES, 2008, p.9). Prossegue o jornalista, em outro trecho: “A atividade permaneceu até 1747, quando então foi suprimida por ordem do rei de Portugal, da Inquisição e do Conselho Ultramarino.” (PONTES, 2008, p.9) Somente com a fuga das autoridades portuguesas daquele país para o Brasil, por ordem de Dom João VI, “foi criada a Imprensa Régia a 13 de maio de 1808, cujo objetivo era fazer propaganda da Coroa”, destaca Pontes:

Mas é a 10 de setembro de 1808 que surge o primeiro jornal editado no Brasil, de nome *Gazeta do Rio de Janeiro*, o qual publicava decretos, relatos de comemorações de aniversários reais, notícias do exterior, notas de falecimento, aviso sobre venda de imóveis, alimentação, vestuários, chegada e partida de embarcações, serviços profissionais e notas sobre o cotidiano do Rio de Janeiro. (PONTES, 2008, p.9)

Essa Gazeta, ainda conforme Pontes (2008), perdurou enquanto a família real permaneceu na Colônia, sendo o último número publicado em 29.12.1821. Em Minas, relembra o professor, o primeiro jornal, *Abelha do Itacolomi* surgiu em Ouro Preto, editado e impresso “na oficina Patrícia de Barbosa & Companhia, cujo primeiro número foi distribuído a 14 de janeiro de 1824.” Pouco antes, o padre José Joaquim Viegas de Menezes fundou tipografia e imprimiu o canto de Diogo Pereira Ribeiro de Vasconcelos, que compôs para louvar os feitos do governador de Minas, Pedro Maria Xavier de Athayde e Mello, assinala pesquisa do jornalista (PONTES, 2008).

É, no entanto, o processo histórico que leva as sociedades, sobretudo no ocidente, a sentirem cada vez mais a necessidade de fazer circular a informação e tornar públicas suas inquietações, peculiaridades e particularidades. Movidos por novas necessidades que se deparavam ante o avanço tecnológico e cultural, como os estados nacionais, os descobrimentos, renascimento, reforma, urbanização, alfabetização e o “*desenvolvimento da ciência*”, no dizer de França, que acaba por afetar as sociedades ocidentais a se exprimirem pelas publicações de periódicos em fins do século XVI e XVII em cidades da Europa. Contudo, a circulação massiva e enquadrada como empresa comercial só ocorre no primeiro quartel dos anos de 1800, quer na Europa quanto nos Estados Unidos, com a diversificação de público, preços acessíveis e grandes tiragens. A partir daí dá-se o jornalismo como venda da informação, cujas normas são ditadas por um mercado.

Decorridos mais de 200 anos, falar livremente das ações dos poderosos ainda constitui “aventura arriscada”, como alerta Rossi (1986, p.7), que indaga, em *Vale a pena ser jornalista?* “Você faz ideia da responsabilidade que é informar a população através do seu texto, da sua voz ou da sua imagem? Quais os problemas e limites éticos dessa atuação?”.

Rossi (1986, p. 8) destaca que a imprensa brasileira do século XIX e até metade do século XX foi construída sob a égide da opinião, de causas, não uma imprensa de informação. Do jornalismo essencialmente opinativo ao mais informativo no Brasil, como destaca o jornalista e pesquisador, passaram-se longos anos, até o fim da Segunda Guerra Mundial. Muito embora opinião nunca é passada com ausência de informação, acreditamos, os veículos eram criados para defender uma causa, não para noticiar.

Tal característica de origem, cremos, ainda perdura nos meios de comunicação do País, muito embora, obviamente devido às adaptações ao público leitor, o espaço físico dedicado à opinião tenha sido drasticamente reduzido em favor da informação, pretensamente neutra e desprovida de um posicionamento político-ideológico escamoteado por inúmeras estratégias, que vão da linguagem a recursos imagéticos e de definição de público alvo e logística, como distribuição.

Rossi (1986), ao referir-se ao jornalista, atribui ao profissional atos a um cidadão que seja capaz de “batalhar incessantemente para conquistar seu público para a causa da democracia e da justiça social, valores permanentes contra os quais só se insurgem as mentes mais fanáticas e obscurantistas.” (ROSSI, 1986, p.6). Ainda referindo-se ao papel do jornalista, o autor relembra que o caminho para se chegar a um e outro objetivo é que pode variar, pois o profissional de imprensa não pode omitir as diferentes opiniões, com vistas a que seu público consumidor de informações tome sua própria decisão, incluso está, claro, o JDC, nosso foco nesta empreitada.

Propiciar, então, ao leitor, um quadro mais completo possível de determinada situação, “para que ele tenha todos os elementos de análise para formar seu próprio juízo”, apregoa Rossi (1986), é a função do jornalista, acrescentando que não se trata de função estática, pois varia ao sabor das situações históricas, econômicas, políticas e sociais, assim como de país para país e épocas distintas. Lembrar que o jornalista profissional é um assalariado e trabalha para uma empresa de comunicação que não está em um mundo à parte, mas neste, ao sabor de idas e vindas da macro-estrutura econômica e política.

2.6 Consumo acrítico

Por outro lado, mas, inferimos, na mesma direção, Carlos Eduardo Lins da Silva (1984, p.15), em “Crítica dos Meios no Brasil”, veiculado na *Revista Geraes* 41, publicação do curso de Comunicação Social da FAFICH/UFMG, já denunciava situação acerca da imprensa brasileira, “que não dispõe de um mercado consumidor massivo sequer para o jornal ou para o cinema, os dois mais antigos meios de comunicação de massa”, e já tem à disposição do público inúmeras outras inovações tecnológicas de informação que já inundavam o mercado noticioso. Talvez isto explique, parafraseando outro teórico da

comunicação, Caparelli (1986), a idiossincrática situação da “comunicação de massa sem massa”. Ao concentrar o foco de nossa pesquisa no jornalismo impresso, podemos aplicar essa constatação, uma vez que vivemos uma crise de encolhimento na mídia de papel.

Mesmo o maior jornal impresso do País, a *Folha de S. Paulo*, que atingiu mais de um milhão de exemplares na primeira metade da década de 80 nas suas edições dominicais recheadas de promoção, hoje caiu cerca de 40%, segundo informações da própria empresa. Se a circulação média do maior jornal do País hoje não passa dos 390 mil exemplares, a conclusão não oferece margem para dúvidas: para um país de mais de 190 milhões de habitantes, o brasileiro lê pouco jornal impresso. Dados sugerem que apenas 20% lêem jornais em papel. E isso apesar de Ortriwano (1985) destacar certo privilégio na graduação para quem vai trabalhar com a mídia impressa. Afirma a pesquisadora que “em sua grande maioria, os profissionais são preparados pelas Escolas de Comunicação para atuar no jornalismo impresso”. Mais grave ainda, conforme salienta Lins da Silva, é “a pouca atividade crítica em relação ao desempenho de todos os meios de comunicação.”

Destaque aqui para a afirmação do jornalista Dídimo Paiva, editor de Opinião do *Estado de Minas* e ex-presidente do Sindicato dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais (SJPMG) de 1975 a 1978, no artigo “A agonia do jornal de papel” (2009, p.4-5): “Estamos vivendo a lenta e dolorosa agonia do jornal de papel” pela “situação dos veículos impressos diante da onda do jornalismo on-line: no mundo inteiro os jornais estão fechando”. Mais adiante ressalta o jornalista: “A revolução da Internet continua devastando impérios”, e vaticina – “O certo é que estamos vivendo o sepultamento da memória tipográfica”. Sobre as mudanças porque passaram os jornais no País, Paiva (2009) salienta: “A partir dos anos 50 do Século XX, os jornais viraram negócios”. Árduo defensor do jornal impresso, Paiva reafirma que “quando se fecha um jornal de papel, morre com ele uma expressão de vida. Jornal virou negócio, mas nada se parece com ele”, e relembra célebre frase proferida por William Randolph Hearst: “Nunca foi tão atual a máxima do magnata da imprensa norte-americana – ‘a notícia é o interessante e não necessariamente o que é importante’”.

Aproveito a oportunidade para reforçar com a opinião de outro jornalista, também escritor, ex-editor do jornal *Estado de Minas* e assessor de comunicação do Sindicato dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais (SJPMG), Jorge Fernando dos Santos. No artigo “De volta ao ambiente sindical”, Santos (2009, p.2) afirma: “O Supremo Tribunal Federal (STF) derrubou a exigência do diploma e estamos em plena luta para reverter o quadro. Por outro lado, assistimos ao declínio dos jornais impressos, resultado da concorrência das novas mídias e acomodação do segmento.” Adiante, o jornalista alfineta a imprensa mineira, que

conhecemos intrinsecamente; mas é extensiva à nacional. Desnecessário citar nomes: “A falta de compromissos com a verdade, o atrelamento a interesses políticos e privados, a ausência de responsabilidade social, bem como a incapacidade para promover a livre reflexão sobre os temas do momento agravam a situação dos diários.” (SANTOS, 2009, p.2). Em outra parte do artigo, destaque para a denúncia de Santos: “... a mentalidade patronal não evolui na mesma velocidade que a tecnologia. Pelo contrário!” (SANTOS, 2009, p.2)

Vale registrar, então, estudo publicado pelo jornal *Pauta* n.165 (2009, p.4-5), em referencia a publicação de *O Estado de S. Paulo* de 04.08.08, em que é apontado crescimento de 8,1% na circulação de jornais no Brasil no segundo semestre de 2008, conforme dados do Instituto Verificador de Circulação (IVC), que monitora a média diária de circulação dos 103 jornais filiados. Conforme ainda a publicação de *Pauta* n.165, dentre os 10 maiores jornais do País no segundo semestre de 2008, figura um tablóide mineiro, o *Super Notícia*, do grupo da Sempre Editora, também responsável pela publicação do jornal *O Tempo*; nenhum outro jornal impresso de Minas. A título de ilustração, apresentamos abaixo a relação dos dez jornais impressos com maior venda diária no Brasil, naquela ocasião:

2.6.1 Jornais de maior circulação – quadro comparativo

Quadro comparativo de circulação (IVC)

1º <i>Folha de S. Paulo</i>	317.350
2º <i>Extra</i>	315.246
3º <i>Super Notícia</i>	301.362
4º <i>O Globo</i>	281.823
5º <i>O Estado de S. Paulo</i>	257.810
6º <i>Meia Hora</i>	222.863
7º <i>Zero Hora</i>	177.950
8º <i>Diário Gaúcho</i>	166.745
9º <i>Correio do Povo</i>	153.916
10º <i>Lance!</i>	122.503

(Fonte: Pauta - SJPMG, junho/julho de 2009, p.5)

Atualmente, o Instituto Verificador de Circulação (IVC) constata queda de 4,8% na circulação média do meio jornal, no primeiro semestre de 2009. O declínio foi de 4.394.047 exemplares/dia nos seis primeiros meses de 2008, para 4.231.165 exemplares/dia para igual

período deste ano, conforme consulta efetuada no sítio oficial do Instituto Verificador de Circulação (2009).

Por seu lado, o mesmo IVC registra crescimento de 24,5% na circulação paga das edições digitais de jornais entre fevereiro de 2008 e mesmo mês deste ano. São 6.310 exemplares atualmente; em fevereiro do ano passado eram 4.762. Ou seja, IVC informa que jornais *online* cresceram quase 25%, o que corrobora nossas especulações, aliadas às de outros jornalistas e estudiosos, como Dídimo Paiva (2009).

Publicitário, jornalista, professor universitário e escritor, João José Werzbitzki repercute os dados da pesquisa do IVC, e informa em seu *blog*: *Blog do JJ – Publicidade e Marketing* (2009), que “do universo total de circulação paga de jornais no Brasil, 4.217.262, incluindo as edições impressas, o volume das edições digitais representa 0,15%”. Edições digitais são as reproduções, “em forma e conteúdo” – explica -, das edições impressas, distribuídas no ambiente *online*. (WERZBITZKI, 2009).

Ainda no campo da retração da mídia papel – meio jornal -, apuramos no sítio da Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica – ABTG (2009), que a circulação dos 20 maiores jornais diários brasileiros caiu 6% no primeiro semestre de 2009. O sítio *M & M online – Meio & Mensagem* (2009), informa que houve, com a queda na circulação, retração no faturamento publicitário dos jornais de 9,48% no período de janeiro a maio de 2009, na comparação com os cinco primeiros meses de 2008.

Sem deixar de lado o sucinto panorama histórico da comunicação no Brasil, antes de abordar o jornalismo de divulgação científica, núcleo de nossa pesquisa, merece lembrar o que nos diz o professor e teórico José Marques de Melo (1983) em *Teoria e Pesquisa em Comunicação*, no tocante à evolução do jornalismo brasileiro ao enfrentar crises em governos autoritários, como o vivido por 20 anos, pós-64.

O pesquisador destaca o surgimento da Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. O cenário intelectual brasileiro da época, fins dos anos 70, se dá “num momento histórico singular, pois ocorre no auge do cerco autoritário ao mundo da ciência e da cultura”. E o indicador mais evidente foi “a proibição pelo governo da realização da 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em Fortaleza-CE, e sua efetivação, contra tudo e todos, em São Paulo.” Melo (1983) denuncia que o evento dá-se “em meio ao completo vazio da atuação das organizações nacionais que se deveriam dedicar à promoção do ensino e da pesquisa”.

Dizemos isto pois, de certa forma, somos o que fomos. E nosso passado recente nos dá a direção e dimensão do nosso presente. E tal questão, a nosso ver, extrapola a breve análise

de um aspecto do jornalismo nacional no que tange à evolução e destinação de espaços à cobertura e análise da divulgação científica. O problema torna-se mais abrangente e dimensiona toda uma postura em relação à pesquisa científica no País. Aliás, é novamente o Paiva (2009, p.4-5) quem indaga, oportunamente: “Quem é que disse que a ciência e a tecnologia iriam salvar o mundo da pobreza?”

2.7 Binômio imprensa - empresa

Não devemos perder de vista que a história da imprensa começa em meados do século XV, quando Johannes Gutenberg inventa, na Alemanha, o tipo móvel, em madeira. A máquina de linotipo surge em 1857 e, em 1868, a rotativa, como avanços da técnica tipográfica na Europa do século XIX. Toda essa tecnologia encontra mercados nacionais em formação, expansão populacional e as grandes concentrações urbanas. Terreno fértil para o desenvolvimento da imprensa, mas que se estabelece, como sustenta Sodré (1981, p.15), ao dissociar, “como nunca no passado, os termos polares falante / ouvinte da relação de comunicação”. É a distância manifesta entre o *Eu* enunciador e o *Tu* enunciatário (BENVENISTE, 1989, 2005), aqui espelhada na relação jornalista-leitor que tenta, de todas as formas, ser próxima. Ou na dialogia de Bakhtin (1997), envolvendo o cientista e o leitor leigo (produção = enunciação > locutor > alocutário), mediada pela figura do jornalista, noção que se nos aproxima da TIC.

Já afirmou McLuhan (1972) que a era da impressão em série transformou profundamente a relação do homem com a linguagem. De fato, a escolarização, voto universal, desenvolvimento industrial, urbanização verificados a partir da segunda metade do século XIX “delegam à imprensa o poder de polarizar as demandas de informação por parte de uma massa humana cada vez mais atomizada e sequiosa de uma identidade coletiva.” (SODRÉ, 1981, p.15). Com esta velocidade e dinamismo, já por volta de 1860, quer na Europa, quer nos Estados Unidos, “já estava delineado o perfil da grande empresa informativa,” como salienta Sodré (1981). Ele ainda ressalta que ao contrário de parecer um fenômeno “natural” e resposta lógica a uma necessidade “espontânea”, o grande desenvolvimento da imprensa vem reforçar “um caso particular de extensão das renúncias, das alienações originais, que a evolução da ordem produtiva impõe aos sujeitos” (p.15).

Desta forma, outras alienações vêm juntar-se àquelas “de ordem econômica, sexual, política e lingüística, necessárias para que o indivíduo se inscreva simbolicamente na Ordem Social e nas relações por ela instituídas.” A estas, afirma Sodré (1981) ainda sobre a evolu o do bin mio imprensa / empresa informativa, ”junta-se agora a aliena o da expressão dialogal. Na grande concentra o humana, o sujeito obriga-se a abrir mão do primado do contato direto e da comunica o oral para não mergulhar no caos do sentido.”(SODRÉ, 1981, p.15). O leitor de jornal, assegura Sodré, ou público de massa, constituem categorias, ou abstra es, produzidas a partir de um poder organizador de linguagem constituído pelo veículo de comunica o, ou seja, “pela media o técnica entre falante e ouvinte, informante e informado” (SODRÉ, 1981, p.16). Entendemos, aqui, como Benveniste (1989), que um EU/Enunciador (jornalista, repórter), eclode e fala a um TU/Enunciat rio (leitor) por meio de um suporte, aqui considerado páginas impressas de jornal diário, acerca de um ELE - o assunto, a notícia, nota, artigo ou reportagem; em um Tempo/Espaço definidos: o Aqui/Agora da Enuncia o, qual seja, o processo de produ o do jornal e seus múltiplos enunciados.

Por mais concreto que seja o leitor, o falante, conforme Sodré (1981), ou enunciador, segundo Benveniste, jamais o categoriza objetivamente em uma realidade concreta. O leitor   sempre uma categoria abstrata, imaginada, virtual. O que ainda virá. O advir. Como o “*vir a ser*” do Existencialismo. Daí a importância, mesmo imprescindibilidade da ado o de estratégias de sedu o, seja por parte do meio de comunica o, seja pelo jornalista, para conquistar “cora es e mentes” (ROSSI, 1980) nessa seara virtual de onde brotar  o TU/Ouvinte que irá legitimar o EU/Falante, a compor a indispensável dialogia jornalista-leitor. E se   no diálogo, como apregoa Sodré (1981, p.25) que a comunica o “se revela plenamente como troca, dando margem ao conhecimento recíproco dos sujeitos ou até ao conhecimento de si mesmo, na medida em que pode incorporar o discurso do outro”, por outro lado, numa situa o social da comunica o, “  praticamente absoluto o poder de quem fala sobre quem ouve”, pois na rela o com os meios de informa o, “falar   um ato unilateral”, e a “regra de ouro   silenciar ou manter   distância o interlocutor.” (SODRÉ, 1981, p.25)

Ao mencionar a comunica o de “*mão única*”, sem nenhuma ou com pouca participa o da outra ponta, ou seja, o leitor/ouvinte/enunciat rio, esbarramos na questão ideológica dos meios de comunica o. A quase ausência de uma voz (enunciat rio/ouvinte/alocutário) que entabula, dialógica e dialeticamente com o enunciador/falante/locutor. Ainda conforme Sodré (1981):

Ideologia não se define como o conjunto dos conteúdos veiculados pelos meios de informação, mas como a própria informação enquanto forma unilateral de relação social que separa radicalmente falante de ouvinte, censura a resposta e torna abstrata a situação concreta dos indivíduos. (SODRÉ, 1981, p.33).

Sem receio de cometer equívoco de qualquer espécie, afóra a afirmação dos teóricos da comunicação, dou meu testemunho de 23 anos de jornalismo, como repórter, editor e colunista, vividos em redações de diários impressos em Belo Horizonte, e colaborador de jornal do interior do Estado, que o fator econômico-político e ideológico perpassa todo o fazer cotidiano das notícias; muito embora seja comum que o profissional-jornalista, diferentemente do empresário-jornalista, tente, a todo momento, e custo, temperar a notícia com sua opinião, seus interesses e visão, que seja uma pálida nuance. Antecede mesmo o enfoque concedido à notícia ou reportagem e a escolha lexical.

Desde o tratamento dispensado à notícia, mesmo antes de o fato acontecer (ainda na reunião e distribuição das pautas aos repórteres na redação), à condução e enfoque atribuídos pelo repórter-locutor-enunciador (EU, da Enunciação) no decorrer do fato, até a redação/edição da notícia (estratégias como a escolha lexical, emprego de determinada linguagem, construção do(s) sujeitos(s) falante na configuração de um quadro enunciativo do jornalismo impresso da DC, dentre outros recursos) inexistente etapa que não seja acompanhada de componente ideológico; mesmo que intuitivo ou escamoteado. Uma vez que o fator “escolha” está sempre presente.

Aliás, ao escolher entre uma e outra notícia sobre o mesmo fato; ou diferentes; entre uma e outra maneira de focar o assunto; uma e outra forma de escolha vocabular, ao utilizar determinados recursos e estratégias em detrimento de outros; opção por um entrevistado (quando possível); presente aí está o fator ideológico. Mesmo porque, como escreve para o leitor virtual (TU-1), mas igualmente para os “leitores” reais (TU-2), ou primeiros leitores (os executivos da empresa de comunicação), “o jornalista é também o leitor (TU-3) dentro da redação.” (DINES, 1986, p.117). Defendemos, sempre, que o público leitor (TU-n, da Enunciação) deveria ser considerado por um jornal como princípio e fim. Mas sabemos - por dentro -, que nem sempre ideal triunfa sobre real/idade.

Interesses econômicos, políticos, sociais ou de grupos costumam “eleger” esse leitor. Sim, pois existem leitores e “leitores” (TU-1 → TU-∞), do ponto de vista do dono da empresa. Um grande anunciante, por exemplo, constitui um tipo de leitor (TU-x), digamos, privilegiado e que não deve ser “contrariado”. Assim, embora o Dines (1986) afirme que “o compromisso de jornais e jornalistas é com a informação.” (DINES, 1986, p.139), preferimos

o condicional – *deveria ser*. Mais uma vez tecendo afirmações acerca de um campo ideal, o autor diz que “o jornalismo é atividade-fim da empresa jornalística. Administração e comercialização são atividades-meio para assegurar-lhe todas as facilidades para um bom desempenho.” (DINES, 1986, p.116). Pela nossa experiência, ainda preferimos o condicional – *deveria ser*; mas no campo do real, pairam dúvidas.

Por outro lado, concordamos plenamente quando ele afirma, no campo da ética da empresa de comunicação, que “um jornal que cede a uma pressão, cede a todas. O caminho é manter inviolável o compromisso com a verdade; só isto pode tornar um jornal mais prestigiado, aceito e, portanto, lucrativo.” (DINES, 1986, p.108). Igualmente apoiamos a afirmação de Dines abaixo, mas teimamos no condicional – *não deveria ser* indústria. Outra vez deparamos com o embate ideal/real vivido no cotidiano de empresas jornalísticas: “A grande pendência empresa x imprensa, que ainda agita certa parte de nossos meios de comunicação, à luz destes prenúncios, pode ser agora facilmente dirimida. Um veículo de comunicação, por mais próspero que procure ser, não é indústria nem empresa como as outras.” (DINES, 1986, p.28). E assim veremos, adiante, ao abordar o tema específico a que é nosso propósito investigar.

Lembremos, antes, do grau de complexidade a que está sujeito o trabalho do jornalista, como em Camargos (2005):

A Teoria da Enunciação mostra que o lugar enunciativo do repórter inclui a política editorial do veículo para quem trabalha. Essa política influencia diretamente os textos produzidos, pois conduz a produção do repórter. Assim, pode-se concluir que o repórter escreve para o leitor e os executivos do jornal ao mesmo tempo, ainda que haja um confronto de interesses neste encontro de interlocutores. (CAMARGOS, 2005, p.25-26).

E todo jornal tem sua política editorial, e que na maioria das vezes não é sequer admitida aos próprios membros da redação. Esta afirmação só reforça nossa constatação da existência de vários TU da TE (TU-1 → TU-n), pela multivocalidade de leitores existentes na interlocução com o EU jornalista-editor-locutor.

2.8 Notícia e informação

No bojo dessa discussão vale levantar uma questão. O que é, afinal, notícia? E informação? Ortriwano (1985) salienta as divergências entre os conceitos, “às vezes empregados como sinônimos, outras com significações próprias.” (ORTRIWANO, 1985, p.89). Para alguns teóricos da comunicação, como Belau (1973), informar seria o dar a conhecer conjunto de mensagens de atualidade (notícias) por meio dos diferentes veículos de comunicação, calcado em um material de base - o que denominamos substrato -, como fatos (aguardados ou não, como a visita de uma autoridade a determinado local, ou um tremor de terra etc.); notícias distintas entre si e que, ajuntadas, passam a constituir o ser da informação, comum para todos os meios. As diferenças e variantes consistiriam nos critérios subjacentes de seleção, valorização e recursos técnicos empregados na elaboração do assunto/fato em concordância com o veículo que irá difundi-los

Para o Manual da Redação da *Folha de S. Paulo* (SILVA et al, 2001, p.88), a notícia é “o puro registro dos fatos, sem opinião (grifo nosso). A exatidão é o elemento-chave da notícia, mas vários fatos descritos com exatidão podem ser justapostos de maneira tendenciosa.” E prossegue o Manual – suprimir ou inserir uma informação no texto pode alterar o significado da notícia. E recomenda expressamente, quanto a isto: “Não use desses expedientes.” Ainda no tocante a discussão e delimitação de gêneros, o Manual apregoa que “a análise da notícia (AN) situa-se num campo intermediário entre a crônica ou comentário (mais subjetivos) e a notícia propriamente dita (mais objetiva)” (SILVA et al, 2001, p.31).

Já Ramos (1970) considera ambos conceitos sinônimos, mas ressalva que a “informação é o conteúdo da notícia. Ou que a notícia veicula a informação.”(RAMOS, 1970, p.136). Ortriwano (1985) assinala outras visões de notícia, em que não se trata de um acontecimento, mesmo que assombroso, mas a narração do acontecimento. Ou ainda a noção defendida por Rabaça e Barbosa (1978, 1987): “notícia é o conteúdo do relato jornalístico. O assunto focalizado pelos veículos informativos, para atingir o público em geral.” (RABAÇA; BARBOSA, 1987, p.324-325). Para Albertos (1962), notícia é um fato verdadeiro, ainda não divulgado e de interesse geral que se veicula a grandes massas, após ter sido “interpretado e avaliado”.

Claro está, portanto, o notório caminho percorrido pelo fato noticioso e sua passagem por labirintos de filtros até atingir o grande público. Quando, e se, o atinge. Juarez Bahia (1972) destaca que a notícia tem que aglutinar novidade, interesse, importância e veracidade,

como qualquer “boa informação jornalística”, e constitui “o objeto mesmo da informação, sem a qual não há o que comunicar.” (BAHIA, 1972, p.175-177).

Uma questão, entretanto, nos intriga: o fato só se torna notícia a partir de sua divulgação nos meios de comunicação? Ortriwano (1985) indaga, nessa mesma linha de raciocínio, se se considera interesses “político-econômicos” na “relação objetividade/subjetividade de quem seleciona e determina o que é notícia”, como mensurar o critério de avaliação da informação? (ORTRIWANO,1985, p.91).

O aspecto subjetivo do profissional na tarefa de seleção de notícias manifesta-se na medida em que não há desrespeito a nenhum dos aspectos referentes às normas determinantes da empresa e que possam ser contornados os chamados 'critérios jornalísticos' de seleção de notícias. (ORTRIWANO,1985, p.112).

Outro teórico da Comunicação, Traquina (1993, p.167), a respeito da notícia, assim se posiciona: “As notícias não podem ser vistas como emergindo naturalmente dos acontecimentos do mundo real, pois elas são realizadas no encontro de acontecimentos e texto”. Vejo, então, nessa visão, o autor a se preocupar com a dialogia ‘evento’ e ‘texto’. Um, certo modo, materializa o outro, poderíamos dizer. Em outra ocasião, o autor adota a seguinte postura:

As notícias acontecem na conjunção de acontecimentos e textos. Enquanto o acontecimento cria a notícia, a notícia cria o acontecimento. Claro está que, sem a divulgação, sem a materialização, sem a interferência da linguagem, do texto, não há notícia. Ainda acerca de sua importância, analisa o teórico: “O principal gênero jornalístico são as notícias, ocupando sempre mais de 80% dos itens, e frequentemente, mais de 90%. Há poucos artigos de opinião, cartas ao diretor, entrevistas e editoriais.” (TRAQUINA, 2001, p.140-141).

No propósito de sugerir perspectiva diversa ou de propiciar outras discussões sobre o futuro do jornalismo, em que o cidadão, o leitor enfim, seja considerado e levado em conta, Traquina aponta novas tendências do jornalismo, sobretudo após a cobertura noticiosa das eleições nos EUA em fins dos anos 80. Por essa ocasião, surgiu um movimento importante e polêmico em defesa de um “novo jornalismo”, que ficou conhecido por nomes como: “jornalismo comunitário”, de Craig, 1995, (TRAQUINA, 2001, p.171), “jornalismo de serviço público”, de Shepard, 1994, (p.171), “Jornalismo público”, de Rosen, 1994, e Merritt, 1995, (p.171) e “jornalismo cívico”, de Lamberth; Craig, 1995 (p.171). Movimento consolidado em mudanças sugeridas por Traquina: “Os jornalistas precisam ouvir mais os cidadãos e fazer a cobertura de temas que são importantes para os cidadãos e não apenas para as fontes habituais.” (TRAQUINA, 2001, p.198).

Lidar com o espaço da comunicação social é referir-se à intermediação dos meios técnicos, “que intervêm de maneira decisiva na configuração da palavra, das relações com os interlocutores.” (TRAQUINA, 2001, p.56) Desde a prensa de Gutenberg aos mais avançados softwares de edição ou impressão disponíveis em plena Revolução Digital em que estamos inseridos. De cores, recursos gráficos, velocidade. ‘O quarto mídia’, cibernídia ou ciberjornalismo, como se refere Traquina (2001, p.51).

Defendemos, com Traquina (2001), que os cidadãos, ao assumir plenamente sua condição de cidadania, “devem vigiar o denominado *Quarto Poder*”, a imprensa (p.198). Ou seja, novamente é considerada a importância de uma postura crítica do cidadão ante o jornalismo. E para que estratégias desse novo jornalismo apontem para o cidadão, atraindo-o para a sua compreensão dos assuntos que lhe interessem do ponto de vista cívico, e de avaliação crítica das notícias, sentença. E desconfiar; como condição de sobrevivência, completamos.

E para desempenhar esse “novo jornalismo”, Traquina (2001) aponta a necessidade de que os jornalistas tenham uma “preparação especial para uma das mais difíceis profissões, e o jornalismo é uma profissão (que caminha cada vez mais para um lugar ao lado do médico e do advogado) e não um emprego.” (TRAQUINA, 2001, p.197). Ainda no tocante à educação e preparação do jornalista, o autor defende “uma educação universitária com bases sólidas nas ciências sociais e humanas, incluindo a ciência da comunicação.” (TRAQUINA, 2001, p.197).

Infelizmente, para o teórico e para nós, a esfera judicial federal do Brasil (STF) decidiu pela não exigência de curso superior para o exercício da profissão de jornalista no País. O futuro irá mostrar que equívoco a sociedade cometera, caso a categoria não consiga reverter esta situação desfavorável. Se existem problemas – e eles existem, em tese –, cabe-nos cuidar para que sejam resolvidos ou minimizados, mas não se remove uma inadequação eliminando o enfermo em vez de cuidar da moléstia. E há necessidade de assepsia, igualmente, em outras áreas, sem dúvida.

Como, então, um acontecimento alcança o estatuto de notícia? Para Motta (2002) o evento vai depender diretamente da pessoa envolvida; do impacto sobre a nação; da proximidade ou quantidade de pessoas envolvidas, da significância futura do acontecimento, da novidade e interesse público, dentre outros aspectos, como as necessidades consideradas pelo jornal, possibilidade técnica, a hora em que ocorreu, a linha editorial etc.

2.9 Anunciar e Enunciar

Sodré e Ferrari (1986) salientam a diferença entre a notícia que “anuncia” o fato e a que o “enuncia”. Anunciar um fato, conforme os teóricos, é divulgar simplesmente os acontecimentos e efetuar o registro de maneira sumária de suas circunstâncias. Ou o que denominam de “um relato de ações acabadas no tempo.” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p.19). No que classificam de narrativa jornalística de “anunciar”, os autores destacam que “o discurso mantém distanciamento em relação ao leitor; é absolutamente descritivo, documental – só há referências ao que pode ser visto ou constatado.” E é neste arcabouço que emerge, na Enunciação, o par TU/EU-EU/TU, dentro dessas condições de produção da notícia/texto, o JDC, meta que constitui nosso mister perseguir.

De acordo com os dois teóricos, o conceito de enunciação é visto como “ato de atualizar, de usar a língua num discurso determinado”, e seguindo esse sentido lato, destacam, abrange qualquer tipo de enunciado formalizado, inclusive da notícia-anúncio, “[...] distinguindo-se da simples competência lingüística”. (SODRÉ; FERRARI, 1986, p.19).

Há, pois, para Sodré e Ferrari (1986) uma grande diferença entre o texto jornalístico que “anuncia” a ocorrência dos fatos, e o que “enuncia”; traz os fatos para um *enunciado*. Ou seja, exprime esses fatos por meio de um discurso que se oculta como discurso: não se percebe que há alguém narrando. Parece que os acontecimentos têm vida própria e se mostram ao leitor. Sem entrar no mérito das proposições dos teóricos, vislumbramos os modos de narrativa jornalística descritos como outras estratégias/recursos do repórter ao criar seu texto.

Em seu trabalho, Camargos (2005) busca em Benveniste (1989, 2005) e outros teóricos da Enunciação, um entrecruzar de espaços referenciais na confecção/produção do texto jornalístico que nos remete a nosso objeto de análise - o processamento metafórico no quadro enunciativo do jornalismo de divulgação científica. “Pela enunciação, o lugar enunciativo do repórter inclui a política editorial do veículo para quem trabalha. Tal política influencia diretamente os textos produzidos, pois conduz a produção do repórter”. E, mais adiante, retoma: “O repórter escreve para o leitor e para os donos do jornal (executivos) ao

mesmo tempo. Ainda que haja um conflito de interesses neste encontro de interlocutores.” (CAMARGOS, 2005, p.26).

E em Charaudeau (1984) buscamos a noção de desdobramento dos lugares enunciativos do repórter em enunciador e comunicante, ao mesmo tempo em que constitui fonte e interpretante; ou “sujeito-repórter e sujeito-leitor”, conforme Camargos (2005). E nesse deslocar constante de lugares-enunciativos, entrevistado/fonte constitui um enunciatário na interlocução com o repórter; enquanto leitor configura-se como outro enunciatário, ao ler a publicação no jornal.

“Por outro lado, a fonte também se mostra de acordo com o que imagina do repórter, o que está diretamente relacionado ao veículo para o qual ele trabalha.” (CAMARGOS, 2005, p.15). E posiciona-se de formas diferenciadas, investida de enunciatários diferentes para distintos órgãos de comunicação, variando seu conceito sobre o veículo, conforme prestígio, linha editorial etc.

Desta forma, a pesquisadora configura o espaço do repórter como um sujeito enunciativo complexo, que deve lidar com vários destinatários e se construir na co-relação com cada um deles em sua lide diária. E uma entidade perpassa todo esse processo – a linguagem. E em Morin (1996) encontramos a inspiração, quando expressa que não há neutralidade, pois cada um tem uma história de mundo, e essa linguagem é mostrada mesmo quando a quer escondê-la, evitá-la: “A linguagem é um instrumento de objetivação que nos permite tomar consciência de indivíduo-sujeito” (MORIN, 1996, p.38), pois desse modo, reflete o pensador francês, “temos consciência de que somos conscientes.” Ou seja; penso e sei que penso, em minha capacidade de auto-eco-organizar enquanto sujeito no mundo, na minha busca constante de equilíbrio e re-equilíbrio, na luta por sobreviver, desde que, enquanto ser, não ia além de uma bactéria na sopa primordial da incipiente vida neste Planeta, quer motivado pela endogenia ou exogenia.

Mais uma vez, esclarece-nos o pensador francês acerca do tema: “O sistema auto-eco-organizador não pode pois bastar-se a si mesmo, ele só pode ser totalmente lógico ao abarcar em si o ambiente externo. Ele não pode se concluir, se fechar, ser auto-suficiente.” (MORIN, 2005, p.32).

Na complexidade de ser, ainda em conformidade com Morin (1996), o par complementar autonomia – dependência conspira favoravelmente à existência do sujeito. Em seu processamento para viver, quanto mais dependente do meio, mais autônomo e independente. Não de outra maneira, Morin (1996) propõe que:

Coloco-me no centro do meu mundo, do mundo que conheço, para tratá-lo, para considerá-lo, para realizar todas as ações de salvaguarda, de proteção, de defesa, etc. Aqui é onde aparece o sujeito com o *computo* e com o egocentrismo, onde a noção de sujeito está indissolivelmente unida a esse ato, no qual não só se é a própria finalidade de si mesmo, mas em que também se é autoconstitutivo da própria identidade. (MORIN, 1996, p.49)

Como sujeito a se transformar, nessa rede em que igualmente se constitui, e se adéqua na integração, percebemos estreitos laços entre a Complexidade de Morin (1996, 1997, 2002, 2005), a Enunciação de Benveniste, e a Integração Conceitual de Fauconnier e Turner (2002). O EU-sujeito-jornalista-locutor tece sua trama e se inscreve no mundo comunicativo ao elaborar suas estratégias de sobrevivência textual lingüística. Desesperadamente, clama por uma voz que, do caos, o legitime, reconheça, autorize, rubrique, endosse, ou lhe dê a vida enquanto tal. Dialética e dialogicamente, a integração provém do TU-sujeito-leitor-enunciatário por meio de diversos recursos lingüísticos e do discurso. Dentre estes, a metáfora como arma no processamento da mesclagem; a compressão de espaços referenciais distintos (A, B e C) na integração conceitual do quadro enunciativo do JDC. A este respeito, Camargos (2005) salienta:

Dentro deste cenário, somando as teorias, o repórter pode ser visto como um sujeito complexo que se auto-regula na integração simultânea com chefia, fonte e leitor. A reportagem, obrigatoriamente, é um reflexo dessa integração. Mesmo que haja momentos distintos, como a pauta, a apuração e a produção de texto, essas fases exercem influência uma sobre a outra. Como são três momentos, são três instâncias enunciativas. Mas a produção é complexa e uma instância interfere na outra. Não se pode dizer que o repórter se desdobra em três enunciadores, porque, de acordo com a teoria de Morin, ele é um enunciadore que se auto-regula nas três instâncias de forma a satisfazer todos os destinatários a qualquer momento (CAMARGOS, 2005, p.40).

2.10 Mensagens ao tempo

Vale, mais uma vez, salientar a distinção entre jornalistas profissionais e empresários do jornalismo. Os primeiros submetem-se aos jornalistas empresários, proprietários de grandes grupos de comunicação social. Constituem, pois, mão-de-obra desses.

Ao parafrasear Dines (1986), em *O Papel do Jornal* (1986, p.25) em que afirma: “Jornalismo é a busca de circunstâncias. Um livro sobre jornalismo, portanto, seria a circunstância da circunstância, o momento em movimento”, tomamos emprestado a citação, com o cuidado de adaptar que um texto sobre jornalismo seria, pois, “a circunstância da circunstância, o momento em movimento”. Nada mais. Mesmo porque a velocidade dos fatos,

o dinamismo dos acontecimentos e o surpreendente avanço das novas tecnologias desafiam qualquer análise que se pretenda completa. É, tão somente, o “momento em movimento”. Mero fotograma de todo o filme; amostra de um exame clínico da metalinguagem.

Seguir parte do caminho percorrido pelo jornalismo de divulgação científica nos jornais impressos *Diário da Tarde*, *Estado de Minas* e *Folha de S. Paulo*, por 10 anos consecutivos, nos propicia a exata dimensão do que McLuhan (1969, 1972) afirmara nos idos de 60. Para o pensador canadense, cada tecnologia que surge, cria uma nova ambiência para o homem, que reprocessa as tecnologias anteriores, ao adaptá-las e recondicioná-las a novas situações. E prossegue afirmando que o processo é global, pois qualquer alteração numa das partes faz com que se movimente o conjunto, pois todos os sentidos e faculdades humanas se inter-relacionam, da mesma forma que todos os canais ou veículos de comunicação interdependem uns dos outros.

O raciocínio descrito pode ser entendido com, por exemplo, a atitude adotada pelo maior jornal de Minas Gerais, que completou no início de 2008, 80 anos de fundação, e, de certa forma, seguiu uma tendência de reforma editorial e gráfica ocorrida no maior jornal do País, a *Folha de S. Paulo*. Este passou a adotar uma editoria específica, com páginas diárias e espaço definido, dedicada à Ciência, a partir de abril de 2000. Exemplo seguido pelo *Estado de Minas*. Antes, as notícias referentes à divulgação científica eram pulverizadas entre as outras seções, como cidades, cotidiano, mundo, exterior etc.

Quanto ao *Diário da Tarde*, que oficialmente nunca foi dotado de um espaço destinado à divulgação científica, contou, além dos noticiários esporádicos quando o fato assim o exigia, espalhado pelas editorias de cidade, nacional, grande BH, internacional ou cultura, com colunas de colaboradores, como um professor da UFMG na década de 60, ou de espaço semanal criado por um editor adjunto do *DT* voltado ao tema da ciência na década de 90 até por volta de 2004. Somente na última reforma gráfica e editorial pela qual passou o *DT*, no processo de sinestesia na quase fusão de redações do *EM* e *DT* iniciado em junho de 2006, o *DT*, meses antes de seu fechamento pelo grupo S.A. Estado de Minas, em julho de 2007, depois de 77 anos de circulação, passou a publicar uma página semanal dedicada à Saúde. Durou menos de três meses. Sucumbiu junto ao antigo diário.

Retomando Dines (1986, p.46), ainda no que tange à mídia papel, ele destaca que jornais impressos ocupariam a categoria de veículos espaciais, cujas mensagens resistem ao tempo. Caracterizam-se por serem indiretos e utilizam-se de intermediários e de códigos. Podem ser reproduzidos a qualquer momento com tiragens sem limites, levados para qualquer

lugar, revistos se se desejar, mas não oferecem a simultaneidade dos canais temporais, como o rádio.

E nesse contexto, jornalista é o leitor em função de enunciador, para fundir Dines (1986, p.54), a Enunciação de Benveniste (1989, 2005) e Camargos (2005), que se refere à figura do repórter como sujeito enunciativo.

Ao tecer um panorama da evolução humana e sua relação de sobrevivência no âmbito do tempo e do espaço, Dines (1986) reflete: “No decorrer de sua existência, o homem enfrenta e tenta dominar as suas dimensões básicas: tempo e espaço. A história da comunicação é, na realidade, um reflexo da ânsia humana em conquistá-los ou combiná-los.” (DINES, 1986, p.44). E, mais adiante, conclui sua reflexão:

Tão velha como a condição humana, é a perseguição que o ser pensante move contra o tempo. Para sobreviver no tempo e deslocar-se no espaço, o ser humano empregou toda a sua inteligência e disposição. Também, na comunicação – surgida como um instrumento de sobrevivência – procurou o homem criar formas e mensagens que superassem aquelas barreiras. (DINES, 1986, p.45)

Ainda sobre a mesma questão, mas entabulando relação com o tempo verbalizado, temos em *O Tempo na História*, o alerta de Whitrow (1993) de que os tempos verbais que hoje utilizamos correspondem a atividades mentais distintas; o passado a conhecimento; o presente a sentimento; e o futuro a desejo e obrigação, bem como a potencialidade. (WHITROW, 1993, p.26-27). Em outras palavras, o desejo nos move a sentir, com fulcro no conhecimento ou informação vivenciada.

2.11 Recursos e estratégias

Ainda Dines (1986), no quesito tendência, nos leva a ponderar sobre os recursos e estratégias utilizados pelos profissionais da comunicação na feitura do jornal impresso. É notória a tendência da mídia papel, cada vez mais tentar aproximar-se da mídia eletrônica – TV e Internet. São páginas recheadas de fotos, ilustrações, diagramas, infografias e textos curtos, quase sempre informativos e, em sua maioria, desprovidos de análise. Verdadeiros lides (parágrafo inicial, abertura de um texto jornalístico que contém as informações principais) tão somente. Enfim, fáceis de serem deglutidos e, imaginam seus criadores, com

poucos riscos de possível indigestão ao leitor. Embora alguns a tenham, justamente, pela carência de vitaminas informativas. Retomando Dines, ao referir-se à questão da linguagem e o mister do jornalista, pontua:

Apesar do empobrecimento geral da linguagem, alguns jornalistas jogam-se com extrema devoção à luta pela revalorização da palavra. E uma das formas que lingüistas, poetas e jornalistas adotam para entender e revitalizar o vocabulário é o processo analítico da semântica, manuseio criador das palavras e significados. (DINES, 1986, p.60).

Afirmção que para nós evidencia, sinaliza a cooperação que envolve os pares enunciadador/enunciatário, repórter/leitor, locutor/alocutário na construção e produção dos sentidos possíveis do texto.

Ainda no território dos recursos de linguagem, o pesquisador nos leva a caminhar pelo terreno sondado diariamente pelo profissional que trabalha sob pressão para completar cada edição; o jornalista. Afinal, do Latim, *communis* (comum) e *communicare* (tornar comum, compartilhar) vem Comunicação (DINES, 1986, p.60). De *in formatio* (dar forma, enformar, organizar), tem-se informar. E de *diurnalis*, diário, jornal.

Devido minha formação e profissão – em Jornalismo e Letras –, nunca deixamos de lançar um olhar sobre a Comunicação Social, e outro sobre as questões da Língua/gem e Lingüística, ambas admiráveis, pelo nosso parecer. Vejamos, ainda, outra sugestão de Dines (1986) ao labor do jornalista em que vislumbra a proximidade da Lingüística e Comunicação:

“A etimologia pode oferecer o sentido mais profundo das palavras instrumentando o jornalista, que necessita continuamente enriquecer seu repertório vocabular para descrever novas experiências ou fatos. Ajuda ainda ao comunicador, já que a semiologia, a semiótica e a semântica enquadram-se também no grupo de ciências humanas, seja quando estudadas pela lingüística, seja pela comunicação.” (DINES, 1986, p.60).

No âmbito das estratégias utilizadas pelos profissionais da mídia impressa destacamos, outrossim, além da escolha vocabular, influência do léxico, a utilização do processamento metafórico e intermediação de domínios referenciais; as estruturas textuais diferenciadas adotadas para cada gênero textual – a seção de cartas tem seu espaço delimitado dentro do jornal, assim como o editorial, o expediente (quadro de publicação obrigatória por lei em jornais e revistas em que constam nomes da empresa e dos principais responsáveis, geralmente na página de opinião, no rodapé dos editoriais) e o lugar físico destinado à divulgação da Ciência – cada qual tem sua identificação.

Dentro do que denominamos recursos e estratégias, tem-se ainda o enfoque dado ao fato noticioso; o critério para confecção do lide, ou abertura da reportagem ou nota – os dados mais importantes ou a informação mais relevante pode estar logo no primeiro parágrafo do texto, ou no segundo; ou no final, a depender da escolha do repórter, sujeito enunciativo, ou por opção do editor, igualmente um dos artífices da enunciação (construção) do texto jornalístico e que participa ativamente de sua produção.

Compõe-se deste mesmo jogo, a titulação, subtítulo, intertitulação, escolha de frase de apoio, de saliências textuais, como a legenda de foto ou ilustração; um pequeno texto destacado no meio da reportagem (o 'olho', no jargão jornalístico); um texto menor, com título à parte para dar sustentação ao principal, se o assunto assim o exigir (a 'retranca', ainda na linguagem de redação); o uso de fotos para compor a página com o texto imagético; ilustrações, se o fato tiver fôlego para tal e o material iconográfico (fotos, gráficos etc) não for considerado suficiente. Igualmente a utilização de tabelas, quadros, boxes (pequenos textos complementares e explicativos); o destaque reservado à reportagem na edição – decisão em conjunto com o repórter, subeditor ou editor adjunto, editor do setor, secretário de redação, editor-geral e até direção do jornal ou empresa de comunicação.

Estratégica também é a opção para a impressão (em caso de mídia impressa, jornais e revistas) em cores ou não; posição que a notícia vai ocupar na página – se no alto, à direita, esquerda, embaixo, cercada com fio (recurso gráfico de diagramação) – enfim, se explicitada ou escondida na edição; se a reportagem circulará na capa de caderno; ou na contracapa; se terá chamada na capa do caderno em que está inserida; ou será a manchete principal do caderno; se, igualmente, terá chamada na capa do jornal, ou mesmo, atingirá o topo da edição e será escolhida como a manchete geral da edição do dia. E tudo isso é regido pelo projeto gráfico do jornal, o programa das paginadoras, os computadores dos diagramadores, verdadeira camisa de força a quem todos se submetem: repórter, editor, o próprio diagramador, aquele que espalha, distribui o material pela página, seguindo orientações do editor.

Em toda essa trajetória de estratégias há um sem número de possibilidades e de decisões que levam em conta não só o fato gerador da notícia, e esta em si, mas o tratamento adequado que o repórter, sujeito enunciativo - conforme Camargos (2005), ancorada em pressupostos teóricos de Benveniste e a Teoria da Enunciação -, dispensou ao texto jornalístico. Pois a experiência nos garante que no jornalismo não basta um fato alcançar relevância, mas o trato e dedicação a ele dispensados pela equipe do jornal – desde o pauteiro ou roteirista (planejamento dos assuntos), passando pela infra-estrutura física básica, como

disponibilidade de fotógrafo para registrar iconograficamente o evento, a carros disponíveis para o transporte da(s) equipe(s) ao local do acontecimento. Enfim, estamos tentando deixar o mais visível possível todas as condições em que o texto jornalístico é produzido, a sua Enunciação, incluindo, obviamente, o JDC, viés pelo qual perpassa esta investigação.

E no dever de ofício, tudo depende da boa e correta avaliação, não só do repórter de rua, mas de seus imediatos na redação, a quem consulta a todo momento em caso de dúvidas ou mudança de rumos de uma determinada pauta, ou assunto que irá cobrir. Ressalte-se que um repórter raramente tem como tarefa apenas uma pauta por dia, mas duas, três e, dependendo de sua agilidade ou da importância dos fatos, e carência de pessoal, até quatro. É a já citada produção sob pressão.

Destacamos, ainda, a posição de Camargos (2005) sobre o papel desempenhado pelo repórter, enquanto sujeito enunciativo complexo no contrato de comunicação da reportagem, em sua relação com a linha editorial (de opinião) do órgão de comunicação para quem presta seus serviços: “Mesmo fazendo parte de uma engrenagem, o jornalista deixa marcas pessoais no texto produzido, desde que elas não afetem o funcionamento da máquina.” (CAMARGOS, 2005, p.7). Ou seja, desde que não contrariem interesses poderosos, sejam econômicos, políticos ou pessoais dos donos da empresa de comunicação bem como de seus apadrinhados.

2.12 Marcas, gêneros e tipos

Na produção enunciativa do jornal escrito em papel, há ainda as marcas textuais, uma vez que o jornal comporta variados gêneros textuais, como cartas de leitores, serviços, artigo de opinião, editorial, notas, classificados, anúncios, reportagem, fotos, ilustrações, charges, tirinhas, palavra-cruzada, humor, horóscopo, resenhas e programação de filmes, de livros, crônicas, resumos de novelas. Aliás, nossa noção de gênero é guiada pelo flexível e dinâmico.

Ao abordar o tema do domínio discursivo-comunicativo nos gêneros jornal e notícia, em cuja seara buscamos ceifar, reportamos a Mendes (2004:121), que destaca a visão de enunciado, unidade da comunicação verbal, que se apresenta como manifestação das práticas de linguagem. Ao referir-se ao domínio discursivo-comunicativo, Mendes (2004) destaca: “Um domínio como o midiático parece abranger um horizonte temático tão amplo que se

torna muito difícil dizer que temas não lhe seriam pertinentes, dada a imensa variedade de gêneros que o atualizam nas interações verbais.” (p.123).

Mais adiante, o pesquisador retoma a discussão acerca do tema e salienta o desafio que é conceber, delimitar o alcance do domínio, ou esfera, que constitui o *corpus* desta nossa investigação – o jornal. “Se se especifica uma espécie de sub-domínio como o jornalístico e, dentro dele, o hipergênero que se traduz pelo jornal escrito, ainda assim é difícil balizar exaustivamente o seu horizonte temático, embora as ‘rubricas’ ou ‘cadernos temáticos’ do jornal constituam um parâmetro de seleção de assuntos mais gerais.”(MENDES, 2004, p.123)

No mesmo trabalho, o autor aborda outra questão que envolve o gênero jornal: “Ajustando mais ainda o foco sobre a ‘notícia/reportagem’, enquanto um gênero prototípico do jornal, pode-se dizer que sua pertinência temática se restringe aos fatos sociais e cotidianos de interesse da comunidade em geral, mas a variabilidade e a amplitude dos mesmos inviabiliza (*sic*) o estabelecimento de um critério de informação que garanta previamente o que é ou não é ‘noticiável’. (MENDES, 2004, p.123)

Saliente-se que os tipos textuais no jornal impresso variam, mas prevalecem as narrativas; embora nos artigos de opinião destacam-se os argumentativos. Em certos textos, sobretudo de divulgação científica, percebem-se utilização do tipo dissertativo ao lado de narrativo e argumentativo. Quanto a linguagem, por certo comungamos com Bakhtin (1992), ao ressaltar a inexistência do tipo textual puro em favor do híbrido.

Ao contrário, vicejam os mistos; sobremaneira na enunciação jornalística. Lembremos, com Camargos, que na reportagem, não há a emissão clara, direta de opinião. Cumpre falar dos fatos e não dizer o que pensa. Mas a forma de apresentar, formular a reportagem pode, geralmente, carregar algum tipo de opinião subjacente. “De maneira geral, assim como o autor literário, o repórter mistura a própria voz com a de seus personagens-fontes e produz um texto em que não se pode separar a contribuição do repórter da do entrevistado.” (CAMARGOS, 2005, p.23).

Permanecendo ainda no campo das estratégias, tais episódios, em parte, devem-se ao que Camargos (2005) classifica dos “sujeitos enunciativos” para cada gênero/tipo textuais. São vários lugares enunciativos ocupados pelo repórter na relação com seus interlocutores, afirma, referindo-se à extensa gama de enunciatários com quem o repórter dialoga – o entrevistado, ou fonte; as instituições; o leitor “virtual”, ou por vir – (a semente que ainda se tornará árvore) -, uma vez que o jornal, no momento da edição/enunciação, ainda não foi impresso nem distribuído; portanto inexistente como produto final. O leitor real, ou o que denomino de primeiro leitor – personificado na figura do editor adjunto, redator, editor do

setor ou editor-geral; enfim, aquele profissional de redação responsável pela edição final do texto ou reportagem produzido pelo repórter.

É missão do editor de JDC, como dos demais gêneros textuais, reler o texto; dar coesão, coerência e padrão; corrigir eventuais inadequações gramaticais, como concordância verbo-nominal; aprimorar apurações de dados ainda não efetuadas ou parcialmente realizadas; uniformizar nomes citados, definir o lugar na página em que será publicado o texto; dar título – se em uma ou duas linhas; fazer a frase de apoio; destacar as saliências textuais, como 'olho', legendas; definir se terá a assinatura do(s) repórter(es); escolher a(s) foto(s) que irão compor a reportagem; consultar o secretário de redação e/ou editor-geral em caso de dúvidas técnicas (anúncio publicitário que ainda poderá entrar naquela página); horário de fechamento; e de ordem ideológica – se atende ou atenta a invisível mas real “linha editorial” (jogo de interesses) da empresa de comunicação. Obviamente, todo este trabalho é desempenhado ao lado do diagramador, que dita as normas gráficas segundo um modelo, projeto pré-definido num programa de computador (*software*).

Enfim, editar é um trabalho de garimpo; de escolha. Se opto por X, Y fica de fora. Não entra na edição do jornal. Há, pois, duas realidades enunciativas: um jornal para o público, que vai para a banca no dia seguinte, ou para o assinante; e aquela enunciação, enquanto processo e que envolve as esferas decisivas, que ficou circunscrita aos limites das paredes de uma redação e a uma minoria de enunciadores-jornalistas-leitores. Esta, por certo, muito mais ampla, em quantidade e qualidade de informação e dados que a primeira, ou pública. Daí a máxima corrente no meio profissional: um jornalista sempre sabe mais do que diz.

Existem censuras auto-impostas, em que o profissional se impõe para seguir a ‘linha editorial’ do veículo de comunicação; ou externa, determinada pelos donos do jornal ou até por influência de grandes anunciantes ou injunções de grupos políticos. Raramente tais decisões são postas às claras para a redação; normalmente procura-se manter a aura de “jornalismo independente e ético” para que o órgão não seja desmoralizado, desacreditado junto a seu corpo interno e perante aos leitores externos e à opinião pública.

2.13 O papel da Informação

Schramm (1976) nos fornece relato poético do papel que desempenha a informação para o desenvolvimento de uma nação: “Ninguém que tenha ouvido os gritos de felicidade com que um caminhão de cinema é saudado numa aldeia africana esquecerá provavelmente a experiência.” E prossegue – “Menos rapidamente, menos dramaticamente, vê-se o impacto da comunicação quando se acaba de abrir uma estrada para uma aldeia. Forasteiros chegam com mercadorias para vender e idéias e notícias para trocar. Aldeões viajam até a cidade mais próxima e retornam com novas normas e costumes. E tem início a transformação.” (SCHRAMM, 1976, p.46).

A experiência pode facilmente ser transportada para qualquer outra nação em desenvolvimento, como a nossa. Basta mudar, tão somente, talvez, alguns personagens. E ao correlacionar fatores como comunicação de massa e desenvolvimento, o autor reflete sobre a situação de países que têm pressa no combate às suas mazelas. São situações que estão a exigir a “cooperação ativa e informada dos cidadãos”, de povoados a grandes cidades, pois os recursos humanos constituem prioridade. Às nações e cidadãos empenhados em tal tarefa, cumpre “acelerar o fluxo de informação, dar educação onde ela nunca existiu antes, alfabetizar e proporcionar ensino técnico em bases muito amplas”. Concordamos seja maneira singular “de estimular e preparar populações para ascender economicamente. E a única maneira de fazê-lo e de cumprir o calendário previsto é utilizar todos os recursos da comunicação moderna.” (SCHRAMM, 1976, p.44)

Ao situar a informação livre como um direito básico dos povos, a Comissão de Direitos Humanos das Nações Unidas pretendia como efeito social, libertar, não escravizar o homem. “E libertá-lo da ignorância e da manipulação unilateral.” (SCHRAMM, 1976, p.68). E necessidades essenciais de informação, com certeza, povoam, igualmente, a história de nossos antepassados. Assim, mesmo ainda no convívio tribal, nosso ancestral das cavernas se refugiava do frio e dos perigos com seus pares e, mesmo em uma sociedade primitiva, existiam conceitos diferenciados de informação – daquela que preenchia e dava sentido a seu cotidiano, como as relações da vida familiar ou festejos, a conversas fortuitas.

Mas, para escapar da hostilidade de animais e tribos rivais, necessário se fazia adoção de um sistema de vigilância. Mesmo que rudimentar. Era preciso avisar se o alimento - a proteção para as intempéries - estava se aproximando em forma de manada, ou se os rivais organizavam um ataque. De qualquer ângulo que se analise a questão, um fator perpassa essas

relações – a informação e um certo grau de organização para guiar a ação seguinte tornava-se indispensável. Seja por um líder ou conselho de idosos. A decisão, outrossim, “era determinada por um código de crenças, costumes e leis, muitos dos quais mais velhos que o mais velho homem da tribo”. (SCHRAMM, 1976, p.71).

Tudo isso endossa a afirmação do autor: “Quando uma sociedade começa a se modernizar, um dos primeiros sinais do desenvolvimento é a dilatação dos canais de comunicação.” (SCHRAMM, 1976, p.129). Enfim, no tocante à política e aos cuidados com a Comunicação, os países devem promover o intercâmbio de suas experiências “na utilização dos veículos de massa e outros canais de informação para acelerar o desenvolvimento econômico e a transformação social”, conforme sugere Schramm. (1976, p.392).

2.14 Linguagem e Comunicação

O linguista Martinet (1978), ao desfiar suas convicções, ditas estruturalistas, afirma que, ao considerar a linguagem como o ponto de vista defendido pelos pressupostos teóricos gerativistas, “[...] fica-se estimulado [...] a incluir a linguagem entre as *instituições* humanas [...], e estas, prossegue, “[...] resultam da vida em sociedade; esse é bem o caso da linguagem, que é concebida essencialmente como um instrumento de comunicação”. (MARTINET, 1978, p.38)

Ao estabelecer, pois, relação entre linguagem e comunicação, de seu ponto de vista, o linguista francês sustenta: “As instituições, não sendo dados *a priori*, mas produtos da vida em sociedade, não são imutáveis; elas são suscetíveis de mudança sob a pressão de diferentes necessidades, e sob a influência de outras comunidades”. Ao abordar a língua como instrumento, o autor destaca que sua função essencial é a comunicação. E registra: “[...] se toda língua se modifica ao longo do tempo, é essencialmente para se adaptar à maneira mais econômica de satisfazer as necessidades de comunicação da comunidade que a fala”. (MARTINET, 1978, p.39).

Martinet confronta, ainda, outras funções da linguagem, além da “compreensão mútua” (comunicação), “[...] como suporte ao pensamento, na medida em que se pode perguntar se uma atividade mental sem o enquadramento de uma língua mereceria propriamente o nome de pensamento”. (p.39). Aborda, ainda, o uso da língua como expressão

individual, além de outros que aqui não nos cabe analisar. Realce ao elo estabelecido pelo lingüista entre a língua e a comunicação, pouco importa as convicções teóricas que o norteiem, o que nos aviva a soprar as brasas dessa investigação; vento que se nos embala e intriga há longos anos.

Ainda velejando por águas de mares de linguagem e comunicação, vislumbramos volatilidade compatível dessa ponte no artigo *Comunicação verbal, código e socialização*, de Bernstein (1978, p.83). Um dos representantes mais importantes da sociologia da linguagem, Bernstein (1978) cita Humboldt que, em 1848, afirmara que “o homem vive rodeado pelo mundo principalmente, e mesmo exclusivamente, tal como a linguagem o representa”. (BERNSTEIN,1978, p.87). Afirmção repetida por Boas (1911), ao salientar que uma análise puramente lingüística “forneceria os dados para uma investigação cuidadosa sobre a psicologia dos povos do mundo”. (*apud* BERNSTEIN, 1978, p.87).

Discípulo de Boas (1911), no entanto, o linguista e antropólogo Edward Sapir (1929,1933) nas primeiras décadas do século passado, já havia chegado à seguinte conclusão, consubstanciada nos elementos que embasam a sociolinguística: “A linguagem não está afastada da experiência direta e também não corre paralelamente a ela, mas sim a interpenetra completamente”. (*apud* BERNSTEIN, 1978, p.87); e completa: “A linguagem é um guia para a realidade social”. (*apud* BERNSTEIN, 1978, p.88). Tendo como base tal visão sociológica da linguagem, não-desatrelada de um ser comunicante (o homem e sua realidade, seu meio), é instrumento que, igualmente, nos orienta nessa empreitada.

Se, como sugeriu Lasswell (1978, p.105), é conveniente para descrever um ato de comunicação respostas às perguntas *Quem - Diz o quê - Em que canal - Para quem - Com que efeito?*, uma leitura possível, e decorrente adaptação à nossa pesquisa, pode ser assim estabelecida: Se para o autor, o quem é o comunicador, para nós, lastreados nos pressupostos da Teoria da Enunciação, de Benveniste, quem passa ser o enunciador.

Se para Diz o quê, o autor estabelece como análise de conteúdo; para nós, passa ser a enunciação. Se para Lasswell (1978), aqueles que se ocupam de analisar resposta à pergunta Em que canal, se interessam pelos meios de comunicação (media); a nós, nesta abordagem, consideramos a mídia de papel, ou jornais impressos, igualmente situada, a nosso ver, no processo de enunciação. Se Para quem, conforme Lasswell (1978), é o destinatário, ou se o problema diz respeito às pessoas atingidas pelos meios de comunicação, fala-se de *análise de audiência*; nossa percepção nos guia para a figura do enunciatário, ainda seguindo pressupostos teóricos de Benveniste. Por fim, se Com que efeito? acerca-se dos estudiosos

sobre o impacto às audiências, ou análise de efeitos; para nós constituiria, ainda norteados pelo arcabouço teórico de Benveniste (1989, 2005), como processo integrante da Enunciação.

2.15 Indústria Cultural

Ao se referir ao caráter financista de alguns setores da mídia, Wiesengrund-Adorno (1989), teórico da Escola de Frankfurt, estabelece o conceito de “Indústria Cultural”, pois enquanto *negócios*, refletiu o pensador, os fins comerciais são realizados através de sistemática e programada exploração de bens considerados culturais. E, portanto, apregoa, portadora da ideologia dominante. Como ressaltou, a Indústria Cultural “impede a formação de indivíduos autônomos, independentes, capazes de julgar e de decidir conscientemente”. É a era da massificação; do nivelamento por baixo, da estandardização – perpassa a ideia de que o leitor não sabe, não precisa pensar nem ter um livre querer, pois a mídia assim o procede por ele. Esta cria a necessidade de seu público, que segue o modelo; acriticamente, pelo menos a maioria. E este é o maior perigo que vejo para um povo, uma nação. Delegar a outrem que pense, deseje, creia, decida, escolha, faça por ele.

Adorno (1989) e Horkheimer (1989) refletem em *Conceito de Iluminismo* (1989, p.16), da união da linguagem à *comunidade dos dominantes no exercício do comando*, pois quanto mais crescia o poder social da linguagem, mais supérfluas tornavam-se as ideias para fortalecê-lo. Ou seja, é a linguagem a serviço do poder. Daí o nosso grande receio e temor, pois sabemos a força de uma palavra mal direcionada – por negligência ou estrategicamente.

Responsável por cunhar o conceito de indústria cultural, ou cultura de massa, no final do segundo quartel do século passado, o principal nome da Escola de Frankfurt, Adorno (1978) leva-nos a refletir sobre a questão da massificação. Vejamos como o pensador analisa a contradição a que nos referimos acima: “A satisfação compensatória que a indústria cultural oferece às pessoas ao despertar nelas a sensação confortável de que o mundo está em ordem, frustra-as na própria felicidade que ela ilusoriamente lhes propicia”. (ADORNO, 1978, p.294-295).

E se se julga que há exageros ao utilizarmos referências a certa parte da mídia, como *picadeiro*, espaço circense, vale observar a reflexão de Adorno: “[...] a dominação técnica progressiva se transforma em engodo das massas, isto é, em meio de tolher a sua consciência.

Ela impede a formação de indivíduos autônomos, independentes, capazes de julgar e de decidir conscientemente”. (ADORNO, 1978, p.295). Este o perigo a que está exposta uma sociedade que a tudo consome de maneira acrítica.

Outro integrante da Escola de Frankfurt, cuja figura central, Adorno, aglutinou um grupo de sociólogos, filósofos, psicólogos, críticos de arte, Habermas (1978, p.198), ao considerar a relação de público e comunicação de forma crítica, assim se expressa: “Uma opinião pública [...] só pode formar-se [...] na medida em que os dois domínios da comunicação tenham por mediação aquele outro, da publicidade crítica”.

Aqui tomamos publicidade como tornar algo, uma informação, pública, e que, conforme o autor, contempla o domínio da publicidade demonstrativa – apenas narra –; ou manipulativa – por exemplo, um artigo ou reportagem que induza o público leitor a determinadas conclusões em detrimento de outras. Entre esses dois domínios, um terceiro seria ideal e necessário para Habermas (1978) – o espaço do publicar criticamente. Este o enfoque ideal, não só ao JDC, mas extensivo a toda massa informativa veiculada nos órgãos de comunicação; quer no sentido dos espaços referenciais, ou domínios discursivos de A a B, como o contrário.

Quanto à sempre presente dúvida que envolve os meios de comunicação entre tornar uma informação disponível ou não ao público, outro teórico do assunto, Breed (1978, p. 215), discute a questão. “A variável independente a ser aqui analisada são os *mass media*, nas situações em que eles se vêm diante do dilema de publicar, ou não, material que possa abalar a fé popular na sociedade ou em suas instituições”. Seguindo ainda o raciocínio desenvolvido por Breed (1978), caberia indagar se o controle exercido sobre os meios de comunicação poderia promover a ordem.

Para nós, isto constitui a denominada autocensura; quer do repórter no ato da entrevista ou apuração dos fatos; do redator ao textualizar a notícia; do editor ao editar a reportagem e a página; do secretário de redação; do editor geral; da diretoria e, por fim, dos empresários proprietários de veículos de comunicação (leitores privilegiados) ao se posicionarem diante de dilema simples, mas crucial: devo abordar tal assunto por este ou aquele enfoque? Desagradaria à chefia; aos donos ou mesmo aos leitores?

Ainda ao versar sobre o tema da autocensura, normalmente incorporada pelos profissionais de comunicação em consonância com o discurso (linha editorial) do órgão para o qual está vinculado, Breed (1978, p.229) levanta as seguintes questões: “[...] os media, evitando críticas sobre tipos preeminentes, estão novamente alicerçando a estrutura cultural existente”, como relacionar líderes às suas profissões ou categorias, indução que pode ferir os

códigos de produção dos *media*. A tal situação, podemos ilustrar com outra informação: “O tato, o uso da ‘mentira diplomática’, o fato de se evitar afirmações sobre eventos desagradáveis, podem ser características de toda comunicação social, enquanto forma distinta da científica”.

A tal postura rotineira conservadora adotada pela maioria dos meios de comunicação, e os jornais impressos que constituem o *corpus* de nossa pesquisa não são exceções – por exemplo, nada de críticas ao governo ou governador, mas elogios -, encontram respaldo nos pressupostos teóricos defendidos por Breed (1978), e acabam induzindo o seu público a um comportamento igualmente previsível, como assevera o autor: “Não se trata de as pessoas ‘aprenderem’ algo dos *media*, mas de que elas se acostumaram a um ritual estandardizado”. (BREED, 1978, p.229). Não nos é difícil tal verificação. Basta listar eventos que, embora ocorram a todo ano, mesmo sem grandes alterações estruturais, e os leitores acorrem às publicações de Natal, Carnaval, eleições, feriados etc.

Há, no entanto, quem não acredite que a sociedade seja não indefesa, impotente ante os meios de comunicação, como Lowenthal (1978), em *Perspectivas históricas da cultura popular*. Ponto de vista que poderia constituir-se em contraponto otimista à visão de indústria cultural de Adorno, ao assegurar: “Os homens não mais se rendem a ilusões”. (LOWENTHAL, 1978, p.304). Será? Defendemos que um dos pontos fortes da mídia seja a exploração das fantasias que povoam mentes e corações mundo afora; emoções, às vezes, vulnerabilizadas; verdadeiras fábricas de ilusões. Deseja uma prova? Basta ligar a TV! Ou abrir o jornal nas páginas dedicadas ao ‘mundo mágico’ da ‘telinha’. O mais autêntico exemplo do poder de sedução e alienação, em alguns casos, dessa indústria cultural. E o pretense JDC não está imune a tais ‘magias’. Vide, em seguida, edição do *EM* de 27.08.2000, txt. 19, sobre possíveis ameaças: o *Juízo Final*. Basta avaliar as imagens, ilustrações e os títulos. É ciência ou mito? Há preocupação séria em divulgar ciência, ou a edição foi movida por interesses catastróficos mercadológicos? Cabe-nos indagar.

O poder de pressão, influência em decisões políticas, econômicas e culturais, de criar hábitos, ditar costumes, dentre outros, exercidos pelos meios de comunicação de massa, é motivo de preocupação ao longo dos anos. Paul F. Lazarsfeld e Robert K. Merton (1978, p. 230-231) demonstram tal receio: “Muitos estão alarmados com a onipresença e o poder potencial dos meios de comunicação de massa”, afirmam.

Lazarsfeld e Merton (1978) citam exemplo de um participante de um simpósio que escreveu: “O poder do rádio pode ser comparado apenas ao da bomba atômica”. (LAZARSELD, MERTON, 1978, p.230-231). E prosseguem os autores: “Trata-se de um

sentimento generalizado o fato de que os meios de comunicação de massa dispõem de um instrumental poderoso, que pode ser usado de modo positivo ou negativo e, na falta de controles adequados, a última possibilidade parece bem mais provável”. (p.231). Ao dito, nada a acrescentar.

Como o *corpus* ao qual nos debruçamos é a notícia – o texto jornalístico –, não nos furtamos em deixar alguns testemunhos, nosso e de estudiosos da Comunicação, para que o instanciamento e ambiência sejam melhores compreendidos. E o que dizer da colaboração da mídia para a preservação de um *status quo*? Lazarsfeld e Merton (1978, p.253) encerram, pois, com uma séria argumentação: ”Em suma, as mesmas condições que permitem a máxima eficácia dos meios de comunicação de massa, ao invés de propiciarem quaisquer mudanças, auxiliam na manutenção da presente estrutura social e cultural”. Devido a esse temor – constatado por diversas vezes – que defendemos o Criticismo. Visão e postura crítica é fundamento à sobrevivência social.

“Sociedade de massa e cultura de massa”, Wilensky (1978) alerta sobre a tendência de um nivelamento cultural, tal qual o permeado por folhas de papel escritas, como as de *FSP*, *EM* e *DT*, para circunscrevermo-nos ao *corpus* desta investigação; como a mídia de modo geral e sentido amplo. A cultura de massa - afirma - tende à standardização porque almeja agradar ao gosto médio de uma audiência indiferenciada. Os gostos comuns imprimem forma à cultura de massa; os padrões críticos sustentados por grupos produzindo autonomamente imprimem forma à alta cultura. (COHN, 1978, p.262). Há, pois, valores sobrepondo outros; cultura e artes sendo definidas, escolhidas como superiores; e sempre em detrimento de outras. Vivenciamos isto nas redações de *EM* e *DT* por mais de duas décadas. E havia pouco o que fazer, pois aos empresários da comunicação, só interessava a ‘cultura dominante’.

E tais valores são infiltrados, declarada ou sub-repticiamente, a editores, repórteres, fotógrafos, diagramadores e ao corpo da redação, que se “acostuma ao que os donos gostam e querem”. Do outro lado, dos jornalistas honestos e que têm a profissão como ideal, começa um certo mal-estar, com gosto amargo de frustração. Para mim, este é o fim de um jornal. E existem meios de comunicação que já estão findos mas ‘não sabem’, e caminham como zumbis, perdidos, inúteis, como os grupos que os sustentam. Uma pantomima. Verdadeira ópera bufa. Picadeiros. Arremedo de veículo de comunicação. Simulacro de simulacro, sombras nas cavernas de Platão. Folhas impressas, imagens, fotografias, letras, títulos, notícias tendenciosas e anúncios não designam um jornal. É preciso muito mais – personalidade. Mostrar-se, sobretudo, e a seus propósitos. Mas, enfim, o que fazer, se jornais são feitos por homens em determinado contexto social. Somente.

Move-nos, ainda, nessa investigação, de certa forma, a visão defendida por E. Katz (1978, p.155). Ao dedicar-se ao estudo das fases do fluxo da comunicação de massa e aos problemas de aceitação ou rejeição de inovações em grupos sociais, levando em conta o ponto de vista da comunicação, o autor defende que a pesquisa sobre comunicação de massa “concentrou-se na persuasão, ou seja, na capacidade dos *mass media* de influenciar, e usualmente mudar, opiniões, atitudes e ações numa direção dada.”

Para pontuar outra visão, ao analisar as características distintivas do que denomina massa, Blumer (1978, p.177) destaca que “existe pouca interação ou troca de experiência entre os membros da massa”, ou do que chamaríamos de público leitor ou ouvinte de determinado meio de comunicação. Não se conhece uma associação de leitores de determinado jornal ou revista, até mesmo pelo caráter flutuante desse público.

2.16 Análise de Conteúdo

Por outro lado, ao defender a importância da construção de um texto jornalístico adequado, Stone (1978, p.315), realça o valor do contexto social de troca entre aquilo a que denominamos personagens da comunicação social – a interlocução de repórter/jornalista-leitor, na intermediação de domínios referenciais.

Como um facilitador para a produção de sentido mais adequada a determinado texto por parte do alocutário, leitor de JDC não afeito à linguagem técnica da ciência, o autor apresenta a inferência como a razão de ser da análise de conteúdo. Destaca o autor: “Palavras e frases são artefatos humanos importantes. Como produtos da experiência social, servem como veículos cotidianos para muito pensamento e comunicação”. E prossegue em sua análise: “O que as pessoas dizem e escrevem constitui uma fonte básica de evidência sobre processos individuais e sociais”. (STONE, 1978, p.315).

Ao descrever acerca da importância e significação da escolha e construção de um texto – aplicado, óbvio, ao jornalístico – o autor apregoa: “Um texto escolhido com sensibilidade, a exemplo de um local arqueológico privilegiado, poderá oferecer recompensas gratificadoras”. (p.332). Este o móvel que nos anima.

Pensar que os meios de comunicação como entes que sobrepassam imunes ao contexto ideológico é, no mínimo, uma ingenuidade; para não dizer irresponsabilidade social. “Isto nos conduz a uma aplicação especialmente importante da análise estrutural da mensagem: a

detecção da sua dimensão *ideológica*”, afirma Cohn (1978a, p.339). Que complementa: “Ideologia e retórica não são, assim, dissociadas. Ambas suscitam leituras no plano da conotação, e a retórica remete à ideologia”. (COHN, 1978a, p.341)

Convém salientar que sempre consideramos, nesta empreitada, o ser que lê jornal; que faz jornal. O homem que enuncia. Que é cíclico – criador e criatura; que constrói e desconstrói num continuum a linha de montagem da sua existência. Sua experiência de vida na Terra; no mundo com os outros, ao compartilhar o meio. O mesmo meio. Construindo e sendo construído, a todo momento, na complexidade e dependência que caracterizam o ser no mundo. Visão que vai ao encontro de Cohen-Séat e Fougeyrollas (1978, p. 362): “Não é o mesmo homem o que inventou e desenvolveu no passado as técnicas industriais clássicas e o que hoje cria as técnicas novas, ao mesmo tempo em que é criado e recriado por elas”. (grifo nosso)

Como o homem e o rio de Heráclito, o Grego – nunca somos os mesmos. Nascemos e morremos a cada momento. A cada momento do momento. O momento que nos faz; e o que fazemos. Aqui nesse estudo. No leitor que faz o jornal e o jornalista no JDC; e no jornal que faz o leitor. Um (EU) só existe em função do outro – como na Enunciação de Benveniste (1989) – e o outro (TU) legitima a relação sujeito/s e objeto (ELE).

Entendemos, como Aristóteles, que o homem constitui um sistema cerebral; o corpo é extensão do cérebro e um sistema de informação-comunicação, para atingir o sistema cognitivo humano, necessariamente passa pelas extensões cerebrais: os sentidos. Ao estudar o pensamento de Marshall McLuhan, Gabriel Cohn (1978b) destaca a visão do filósofo canadense para quem “os meios de comunicação [...] ‘são extensões do homem’: formam o meio ambiente no qual ele se move, se projeta e se forma. Aos diversos sentidos – visão, audição tato, olfato – correspondem outras tantas e diversificadas ‘extensões’ possíveis”. (COHN, 1978b, p.364).

Vincent (2002) acorre à figura que tomamos por empréstimo a compor este quadro: “Para um astrônomo, o espaço extracorporal vai até Alpha de Centauro, enquanto que para um gato dos telhados ele não vai além da esquina”. E continua o professor francês: “O mundo só existe no corpo porque o corpo produz o mundo, ou seja, o corpo fabrica seu próprio saber. O cérebro é o espaço privilegiado que resume o corpo; ‘metáfora actante’, a representação é nele inseparável da ação.” (VINCENT, 2002, p.183).

Dizemos mais: o espaço do sistema cérebro/corpo na percepção de um astrofísico hoje pode se estender muito além da estrela que se encontra mais perto de nós – fora o Sol, claro –, o sistema de *Próxima Centauro*, a 4,2 anos-luz de nós; mas alcança cerca de 12 bilhões de

anos-luz, até galáxias ultra-distantes registradas pelas lentes do telescópio espacial Hubble e dos grandes ‘olhos’ de óptica adaptativa na superfície da Terra em busca da ‘fotografia’, da ‘impressão digital’ do ‘nascidouro’ do Universo. Bem ao contrário do ‘gato de quarteirão’ a que se refere Jean-Didier, o cientista de hoje necessita expandir seus horizontes de evento. Repercutir suas ondas de choque. Agigantar-se. Inflar as camadas externas de sua atmosfera para perscrutar e desbravar o Cosmo. De si e do ser dual que o habita – que está aqui e lá na dimensão tempo/espaço. Do micro ao macro; das minipartículas da física quântica e de seu DNA, aos limites do Universo; ou Pluriversos, se mais de um houver. Perguntas povoam a mente/cérebro desse Ser, que não tem tempo para respostas. E o Jornalismo de Divulgação Científica pode dar uma demão a tanta tensão e ajudar o enunciatário-leitor a formular outras e mais indagações.

Desta forma, retomando nosso raciocínio, nosso leitor leigo não utiliza apenas seu cérebro; mas seus cérebros [extensionais] para ler ‘o seu’ jornal, ler ‘a sua’ página. Construídos e constituídos em ‘seu’ mundo e para seu mundo. Aí a importância dos sentidos na leitura da Enunciação projetada numa página de Ciência de uma *FSP*, *EM* ou *DT*. De seus recursos gráficos. Cores, fotografias, ilustrações, disposição dos constituintes textuais na página. A força do imagético; da imaginação. Verdadeiro apelo aos sentidos. Ao processamento das metáforas do/s texto/s. (Fauconnier; Turner, 2002); à junção dos domínios referenciais A e B, que concorrem para a correlação com o espaço integrado C. Como as molduras comprimidas em ‘Chuva de meteoros...’ (txt.55); ‘Arrastão’ detecta 24 genes ... (txt.64); ‘cientistas turbinados’(txt.65); ‘as seis Evas da América’ (67); ‘o novo olhar para os astros’(txt.14); ‘de volta para casa’ (txt.26); ‘Minas, 40 graus?’ (txt.25); ‘Plantação no espaço’ (txt.27); ‘Lua escondida’ (txt.5); ‘Mercúrio alinhado com o Sol’ (txt.7); ‘Perigo, tem um vírus no ar’(txt.13).

Vale destacar que o mesmo fato frequentemente é noticiado de maneira diversa por órgãos de comunicação distintos, numa mesma região e época. Cada um empresta enfoque diferente, a depender de suas convicções políticas, interesses econômicos e ideológicos, competência na apuração, infra-estrutura física, material humano de suas redações, apoio técnico. Enfim, são iguais, porém diferentes. Ao abordar peculiaridades e características específicas de cada veículo de comunicação, na visão de McLuhan na obra “O meio é a mensagem”, Cohn (1978b) destaca: “O mesmo conteúdo, transmitido através de meios diferentes, terá efeitos sociais diversos”. (COHN, 1978b, p.365)

Já nos anos de 1960, McLuhan alertava para o avanço da mídia eletrônica em detrimento dos espaços ocupados pela mídia impressa. E esta, para não perder ainda mais seus

domínios, passa a adotar cada vez com mais frequência, como já dissemos, características e padrões aplicados aos meios eletrônicos, como a maior quantidade de textos imagéticos, aí inclusos fotografias, recursos como gráficos, mapas, quadros, tabelas, infográficos etc a compor páginas de jornais de papel. Sobre este aspecto, Cohn (1978b) destaca, na leitura que faz do pensador canadense, “a ênfase dada à importância da passagem de uma civilização moldada segundo os padrões de comunicação pela palavra impressa (analisada no livro *The Gutenberg Galaxy*) para uma outra, nossa contemporânea, cujo ponto focal é a denominada dos meios de comunicação de base eletrônica”. (COHN, 1978b, p.366).

Na análise do autor acerca do pensamento de McLuhan no que tange à massificação do mundo em uma aldeia, destaque à passagem de uma comunicação fragmentada, linear, de propagação lenta e de caráter individualizante, para outra, integrada, não linear e de propagação instantânea e de caráter comunitário. Continua Cohn (1978b, p.366): “O mundo transforma-se num grande ‘vilarejo’; há uma ‘tribalização’ em escala ecumênica.” Trata-se da visão apregoada pelo pensador da sociedade concebida como uma ‘aldeia global’. A rede mundial de computadores, com a instantaneidade das informações, está a comprovar o que profetizou o autor, há quase meio século.

McLuhan insiste seguidamente, conforme salienta o autor que o analisa, no caráter ‘subliminar’ dos efeitos dos meios de comunicação. É perfeitamente ilusório tentar controlar esses efeitos com base no conteúdo daquilo que cada meio veicula. Para defender-se de um meio, somente recorrendo a outro, diz ele, em *Understanding Media*, conforme estudos de Cohn (1978b, p.367). Indagamos, com base nesse e em outros argumentos, se o homem controla os meios de comunicação, ou se estes controlam os homens.

No tocante à formação de atitude e opinião pública, lembremos a concepção de D. Katz (1978, p.372). Para o autor, a opinião pública, ou processo de opinião pública, é uma descrição no nível coletivo, e se refere à mobilização e canalização de respostas individuais no sentido de afetarem a tomada de decisão em termos grupais ou nacionais.

Ao tomar a História como processo, e neste a Comunicação, numa visão marxista, Goldmann (1978, p.391) enfoca sempre “o conceito de consciência possível de um ponto de vista psicológico e sociológico; mas me parece que tem também grande importância no plano da comunicação e da transmissão de informações”. Trata-se, em suma, prossegue o autor, do fato de que, numa transmissão de informação, “não há somente um homem ou um aparelho que emite informações, e um mecanismo que a transmite, mas também, em alguma parte, um ser humano que as recebe”. (GOLDMANN, 1978, p.392). Sem o que, não se consolida o

processo interativo comunicacional – ‘um ser humano que as recebe’ pode, muito bem aqui, constituir-se no TU da Enunciação (BENVENISTE, 1989).

Do ponto visto de um enfoque sociológico, então, o problema está, pois, em saber “não o que pensa um grupo, mas quais são as mudanças suscetíveis de se produzir em sua consciência, sem que haja nenhuma modificação na natureza essencial do grupo”, reflete o autor, (p.392). Vislumbramos a questão da equilibrção e desequilibrção com que é desenrolado o processo histórico do homem, bem como da ciência e tecnologia. E Comunicação e Linguagem não constituem exceção. São construídas, destruídas e reconstruídas a cada mudança, descoberta, fato novo ou antigo que vem à tona, como uma nova teoria ou pesquisa desenvolvida. Aliás, concebemos a Ciência como um alicerce móvel, que tende a se adaptar às arquiteturas conforme os movimentos tectônicos da construção do pensamento e das exigências que vão surgindo com cada pergunta nova a ser formulada pela humanidade, povoada de dúvidas.

Quem igualmente concebe a vida social e a comunicação como processo é Goldmann (1978, p. 396), quem afirma ser a vida dos homens e dos grupos sociais não um estado, mas um conjunto de processos. “É possível que a dificuldade da transmissão resulte do funcionamento desse processo, funcionamento esse sempre ligado de maneira imediata ou mediatizada com a tendência do sujeito, individual ou coletivo, a conservar sua estrutura e a agir no sentido do equilíbrio”. O autor também problematiza a questão da subjetividade e objetividade na veiculação da informação, sempre relativizada a um contexto sócio-histórico-político-cultural em que se insere o grupo e as condições de produção de quem enuncia; bem como de quem é enunciado. “Sem dúvida, também é importante a distinção de elementos subjetivos e objetivos numa informação, embora não tenha um valor senão relativo”. (GOLDMANN, 1978, p.397)

2.17 Paradigmas da comunicação

“Um certo ostracismo no tratamento dos fundamentos teóricos de nossa área; ‘quase falta de nobreza’ na discussão do objeto comunicação, das suas bases teóricas e metodológicas,” é a denúncia de França (2002, p.13), em “Paradigmas da comunicação: conhecer o quê”?

Ao abordar a Teoria, ou Teorias da Comunicação, a autora cobra um consenso mínimo da comunidade científica sobras essas bases. “Deve existir uma história e um patrimônio de conhecimentos partilhados. E não é bem essa a nossa realidade.” Além de outras questões, como “a definição do objeto da comunicação; a interdisciplinaridade; as correntes de estudo; os paradigmas da área.” (FRANÇA, 2002, p. 14).

Dentre as várias correntes, citam-se desde a Escola Americana, do início da década de 30, nos EUA; à Escola de Frankfurt, ou Teoria Crítica, na Alemanha de 1930-60, sobretudo pelo texto e conceito de Adorno (1989) e Horkheimer (1989), sobre a indústria cultural. Outro autor, que não se inscreve diretamente na Teoria Crítica, mas vem sendo cada vez mais recuperado pelos estudiosos da comunicação é Walter Benjamin, especialmente seu ensaio sobre a obra de arte na era da reprodução técnica.

A trajetória dos estudos da comunicação passa pela Escola de Chicago; a tradição francesa, dentre os quais se destacam Roland Barthes; e, “na análise da cultura de massa é necessário também resgatar a significativa contribuição de Edgar Morin”, ensina França, (2002, p.20). Como paradigmas da comunicação, Umberto Eco destaca-se nos estudos da cultura de massa, estética e semiologia, além de outros pesquisadores italianos que se dedicaram ao estudo de políticas de comunicação, sustenta a autora.

França frisa ainda que na América Latina, pesquisadores desenvolveram estudos na década de 70 sobre o imperialismo cultural e a comunicação comunitária, ou horizontal. Mas, na atualidade, estudos de recepção estão em destaque no campo da comunicação na pesquisa latino-americana.

O final do século XX e o limiar do novo século foi/está sendo marcado por profundas convulsões nos sistemas de pensamento; o próprio modelo da ciência encontra-se abalado. Busca-se o pensamento complexo; os leitos disciplinares mostram-se estreitos – a transdisciplinaridade não diz respeito apenas à comunicação, mas à prática científica contemporânea como um todo. (FRANÇA, 2002, p.22)

A questão é posta pela pesquisadora, pois grande parte dos autores “são mesmo da comunicação? ”Ou o corpo conceitual do que se denomina Teorias da Comunicação são de todo um quadro, como das Ciências Sociais, por exemplo? E França (2002) propõe outras questões: “Qual é nossa especificidade? Quem são nossos autores? Quais são nossos conceitos?” (FRANÇA, 2002, p.22). Concordamos plenamente com a autora quando afirma que são bem vindas as contribuições à comunicação de outras áreas do conhecimento, como a linguística, filosofia, sociologia, psicologia, semiótica, antropologia, educação, ciências da

informação e até da física e biologia. Ao refletir sobre questões da comunicação e de suas teorias, França pontua: “O fato de que nossa área não se feche, mas esteja atenta e busque incorporar as diferentes reflexões que pontuam o pensamento atual é fonte de permanente vitalidade.” (FRANÇA, 2002, p.22)

Avessa a possibilidade de fechar fronteiras do conhecimento, a autora evidencia o espírito de nossa época, destacando as confluências, mistura e hibridação no campo de estudos da comunicação e da proliferação dos pontos de vista. “Os diálogos interdisciplinares e a construção do lugar próprio são complementares.” (FRANÇA, 2002, p.23)

O pesquisador em comunicação, lembra França (2002), debruça-se sobre o movimento da cultura e os valores de seu tempo, ao analisar “o papel e a intervenção dos homens que produzem e consomem tais produtos, tais imagens; sobre a dinâmica dessa produção de hoje”, como aponta a escritora (p.29) para concluir tratar-se de produção “viva e em permanente movimento”. Assim vemos a comunicação; assim o jornal e, por conseguinte, o JDC.

2.18 Discurso midiático

Na abordagem de Emediato (2005) sobre o discurso das mídias, o pesquisador alerta que a “sociologia das mídias evoluiu de forma considerável ao buscar explicações que relacionam os comunicadores e os receptores, estudando os laços existentes entre os sistemas de comunicação e os sistemas sociais.” (EMEDIATO, 2005, p.102). E a Divulgação Científica no corpo dessa discussão não constitui exceção – está circunscrita ao mesmo processo sócio-político-cultural.

Ao desenvolver pesquisa envolvendo a questão da informação midiática, Emediato destaca a problematização que relaciona os espaços e as áreas de difusão “e os espaços sociais colocam em evidência os laços possíveis entre uma análise do discurso, uma psicologia social e uma sociologia das mídias, entre os quais o mais relevante é a dimensão dialógica da comunicação”. (EMEDIATO, 2005, p.103, grifo nosso). Tal dimensão defendemos, neste trabalho, desde a Enunciação de Benveniste, na relação EU-TU; passando pela dialogia bakhtiniana, à correlação de domínios referenciais presentes na TIC.

Adiante, em sua investigação, o pesquisador aborda a questão sob um enfoque do processo: “Buscando uma concepção circular da comunicação reconstrói-se a idéia comum de

processo, já que os comportamentos de indivíduos em relação de comunicação são observados em um jogo de implicações complexas, de ação e retroação, estabelecendo uma dinâmica entre uns e outros.” (EMEDIATO, 2005, p.103, grifo nosso).

Essa dinâmica a que o autor se refere é demonstrada neste estudo, mais adiante, ao expormos a correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ envolvendo espaços de referência típicos de um domínio do mundo da ciência, dos cientistas ou pesquisadores (A); contrapondo com o mundo do leitor leigo de jornal (B), ao produto final, que é o texto da reportagem ou matéria jornalística finalizada e publicada (C), como no exemplo retirado da *FSP*, referente (txt.55) à ‘Chuva de meteoros’ . E dentro desta visão circular da comunicação, deste processo dialógico *continuum*, miramos nossa lente ocular e dirigimos nosso telescópio ao nosso objeto de estudo: o processamento metafórico no quadro enunciativo do JDC.

Para Emediato, emissor e receptor – para nós, igualmente, o locutor/enunciador e interlocutor/enunciatário, ou ainda o par repórter/jornalista-leitor, “não são mais diferenciados, pois são vistos como atores do processo comum, enquanto o contexto é apreendido igualmente como a situação comum aos atores da interação.” (EMEDIATO, 2005, p.103, grifo nosso). Tal o envolvimento e cumplicidade entre Locutor/alocutário. Além: a necessidade mesma que um tem do outro para ser legitimado como tal, conforme pressupõe Benveniste (1989, 2005) na relação indispensável Eu/Tu, jornalista/leitor na concretização da Enunciação.

Concordamos com Emediato (2005), que veleja com facilidade tanto pelos meandros das ciências da linguagem quanto pelas águas das teorias da comunicação, quando afirma: “A evolução dos modelos críticos da comunicação [...] evidenciam muitos pontos convergentes entre as ciências da linguagem e as abordagens multidisciplinares retidas pelas ciências da informação e da comunicação.” (EMEDIATO, 2005, p.105, grifo nosso)

Não concordamos com a idéia de que a “atividade de transmissão da informação envolva procedimento de mediação entre a posse de um saber por uma fonte e sua comunicação, por um mediador, a um receptor que supostamente não o possui.”, como frisa Emediato (2005, p.105). Pois a relação jornalista-leitor extrapola essa figura mal concebida de um “benfeitor à instância de transmissão da informação sem levar em conta todos os múltiplos desejos e intenções que orientam a informação midiática.” (EMEDIATO, 2005, p.106, grifo nosso).

Ao considerarmos o par locutor/alocutário e mesmo a cumplicidade jornalista/leitor, e o direcionamento que o leitor exerce na produção da notícia ou reportagem, recorreremos outra vez a Emediato, quando afirma: “Não é difícil perceber [...] a grande influência que o receptor

exerce sobre o produtor do discurso”. (EMEDIATO 2005, p.110, grifo nosso). Como o TU da Enunciação interagindo com o EU; ou, em sentido de extensão, o ‘diálogo’ A e B na conformação de C, como visto na análise dos casos.

Ainda no bojo dessa visão, defendemos, com o autor, que “as empresas de mídia se constroem uma visão psicossociológica do público que passa a guiar suas escolhas redacionais e suas estratégias de funcionamento, constituindo uma base relevante de elaboração dos parâmetros contratuais que orientam a comunicação.” (EMEDIATO, 2005, p.111). É a velha máxima da redação – ou atende a demanda do público, ou perde o leitor; e com ele, o anunciante.

Mesmo que tente ignorar, o leitor é a razão de ser de um jornal impresso, para nos deter ao nosso nicho de pesquisa. E é a ele, nada mais, que a empresa de comunicação deveria buscar atender – seus interesses e aspirações. Há, mais que se pensa existir, mais estratégias de sedução do leitor para os interesses do grupo ou da empresa, que propriamente do leitor, que constitui a extremidade, ponta do sistema. É o que o Marketing denomina, com competência, diga-se, de criar uma necessidade, de produto ou objeto, podendo ser uma notícia, opinião, hábito ou maneira estandardizada de pensar e agir. Como destaca Emediato (2005), “a informação não é somente um alimento para o debate social do cidadão, é um produto ofertado ao seu consumo diário”. (p.112). Porém, ao deparar-se diante de uma situação de concorrência, os veículos de comunicação, contraditoriamente, saem à busca de credibilidade, e se vêem obrigados a “gerir suas estratégias de sedução para melhor captar seu leitorado, bem como para conduzir a termo suas intenções de influência”. (EMEDIATO, 2005, p.112-113). Vêem-se, pois, no fio da navalha. Entre seus interesses e os do público leitor. Que nem sempre são coincidentes. Ou quase nunca o são.

2.19 Jornalismo científico (JC)

2.19.1 Origens

Sabe-se que o gênero Jornalismo Científico tem suas origens na Europa em fins do século XVIII e início do XIX, e está vinculado aos ideais iluministas com a divulgação do

“saber científico” (GORSKI, 2008). Era efetuado, inicialmente, século antes, pelos próprios cientistas, sendo depois estendido aos jornalistas, já no século XX. O Brasil, ao contrário do que se possa pensar, tem larga tradição no Jornalismo Científico (JC), como demonstra pesquisadores da história do jornalismo, dentre os quais, o professor Dr. José Marques de Mello, que já observou manifestações desta modalidade de Jornalismo no século XIX, com Hipólito da Costa, fundador do *Correio Braziliense*, como reforça Bueno (2008b), da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC).

Vejamos o que diz a respeito a pesquisadora Gomes (1995), em *Dos Laboratórios aos Jornais* - um estudo sobre Jornalismo Científico:

O jornalismo científico originou-se na Europa, no início do século XVI. Com suas atividades censuradas pela Igreja e pelo Estado, os cientistas faziam reuniões secretas com o objetivo de informar suas descobertas. [...] dessas reuniões formou-se, ao longo do tempo, a tradição da comunicação oral sobre assuntos científicos. Mais tarde, com o florescimento das primeiras sociedades científicas, essa comunicação passou a ser feita por meio de cartas, monografias e livros em latim. As cartas eram impressas e tinham a preferência dos cientistas. No entanto, a cautela não evitou o encarceramento de cientistas. (GOMES, 1995, p.2)

Mas antes do JDC, vem a Ciência – as pesquisas, descobertas e avanços da tecnologia. E tais primórdios, pelas inúmeras interferências no trabalho dos cientistas, não foram nada fáceis, como soe a todos pioneiros, inda mais de algo que, maioria das vezes, desfaz uma estabilidade provisória e propõe maneiras diferentes e novas de ver, ler o mundo e as coisas. Como de certa forma ainda não o são, como nos reporta Gomes (1995): “Em 1667, por exemplo, Henry Oldenburg, secretário da *Royal Society for the Improvement of Natural Knowledge*, foi preso na Torre de Londres porque autoridades britânicas acharam que alguns comentários contidos numa comunicação científica criticavam a conduta da Inglaterra na guerra contra os holandeses pelo comércio das Índias Orientais.”

De acordo ainda com Gomes (1995), “Oldenburg [...] foi o precursor do Jornalismo Científico quando, em março de 1665, publicou o *Philosophical Transactions*, periódico da *Royal Society*”. Ainda conforme Gomes (1995), “a partir daí, outras sociedades científicas passaram a ter suas publicações, fato que ajudou a fortalecer as pesquisas científicas na Europa e nos Estados Unidos.” (p.2). Pontua Gomes:

“Quando a imprensa não especializada começou a divulgar assuntos sobre ciência, limitava-se a publicar na íntegra, ou reescrever artigos dos periódicos científicos. Mesmo no século XIX, época de grandes inovações científicas como o barco a vapor, a locomotiva a vapor, o telégrafo, o telefone, a tração mecânica, a eletroquímica e o eletromagnetismo, a cobertura sobre a maioria das descobertas foi inexpressiva”. (GOMES, 1995, p.2)

Como os jornalistas, no início de seu labor eram idealistas e amadores, embora, como reforça Gomes (1995), àqueles dedicados “à divulgação da ciência” dispunham de “veículos de comunicação que tratavam as informações científicas com seriedade”, em contrapartida, “outros, com o objetivo de promover a guerra entre jornais e, também, despertar a atenção dos leitores, abusavam do sensacionalismo, e conseguiam transformar ciência em pseudociência”, ou algo afeito ao bizarro. Ainda assim hoje: basta os astrônomos anunciarem um eclipse do Sol e alguns jornais recorrem a previsões de magos e adivinhos, catástrofes bíblicas etc.

No Brasil, o JC ganhou impulso no País nos anos 40, mais especificamente com a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. Antes, porém, os próprios cientistas produziam seus textos para os meios de comunicação; mesmo porque, a profissão de jornalista nem era regulamentada, o que só veio ocorrer no idos dos 70 e com a implementação dos cursos de Comunicação Social. Agora, por força de decisão da justiça, o profissional de imprensa está desobrigado de portar diploma de curso superior específico.

Apontado como o decano do JC brasileiro, o pesquisador e jornalista José Reis escreve regularmente para a *Folha de S. Paulo* há mais de meio século e contribui de maneira relevante tanto para a DC quanto ao JC. Como reconhecimento, a USP mantém, há anos, o Núcleo José Reis encarregado de promover cursos, publicações e pesquisas em JC. O duplê de jornalista e pesquisador também empresta seu nome a um concurso nacional que procura premiar iniciativas no campo do JC e da DC.

No cenário internacional, ressalte-se a contribuição do jornalista e professor espanhol Manuel Calvo Hernando que, segundo informações da ABJC, vem formando e estimulando a criação de núcleos de JC em toda a América Latina. Seus trabalhos constituem referência, conforme a associação que congrega os profissionais de JC no Brasil, nos estudos e pesquisas em JC “e é incansável o seu trabalho, desenvolvido junto à Associação de Jornalismo Científico na Espanha e na Associação Iberoamericana de Jornalismo Científico, na qual atuou como presidente e diretor.

2.19.2 Jornalismo científico: o que é?

Mas, afinal, o que seria o Jornalismo Científico (JC)? Precisamos entender que existem duas instâncias a serem compreendidas – o jornalismo, e o científico. O princípio é

divulgar a ciência e tecnologia (C & T) nos veículos de comunicação de massa consoante o sistema de produção jornalístico. Jornal implica em periodicidade, distribuição, público e um suporte que transporta informações de um locutor a um alocutário; ou de um enunciador a um enunciatário, conforme os pressupostos da Teoria da Enunciação. Este meio ou suporte pode ser o jornal e a revista impressos, sítios na rede de computadores, emissoras de rádio ou televisão.

Porém, existem diferenças de gênero dentro do jornalismo, como esportivo, político, policial, econômico ou científico. E as abordagens igualmente mudam conforme o meio que veicula a notícia: rádio, TV, revista, jornal. Importante estar atento ainda para o fato de que nem tudo que circula em jornal tratar-se de jornalismo, como anúncios publicitários ou matéria paga, por exemplo.

Deste modo, nem tudo que circula em jornais tratando de ciência, pode ser considerado JC. Artigos ou textos versando sobre ciência veiculados na mídia não constituem, obrigatoriamente, JC, justamente por suas características afastarem-se do jornalismo. Como alerta editorial no sítio da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (2008): “Nem tudo que fala sobre ciência e está escrito em jornais ou revistas é jornalismo científico”. Sim, pode tratar-se de um texto produzido por um cientista ou pesquisador, com informação e resultados de uma investigação, mas abusando da linguagem técnica, dirigido a especialistas no assunto, sem constituir-se, pois, texto para o leitor denominado leigo, típico dos jornais que procuram atender público amplo, ou de informação geral.

Outro alerta feito pelo editor do sítio e presidente da ABJC, Wilson da Costa Bueno (2008), diz respeito a coleção de fascículos sobre C & T encartados em jornais ou revistas. Da mesma forma, não constituem JC. “Está no campo da editoração”, observa. Episódio ilustrativo foi a publicação, pelo jornal *Folha de S. Paulo*, resultado de um acordo com a Universidade de São Paulo, do Caderno Resenhas. Abordava temas de ciência, “mas não faz qualquer concessão ao discurso jornalístico, nem tem qualquer compromisso com a realidade”, destaca o editorial da ABJC. De forma similar, não podem ser incluídos na categoria de JC artigos publicados pela revista da SBPC, *Ciência Hoje*, escritos por cientistas, que, se atendem pela boa qualidade do produto, destina-se a seus pares pesquisadores, pois “nada tem a ver com o Jornalismo”, pondera o presidente da ABJC. Bueno (2008) enfatiza que tais publicações são muito importantes para a sociedade, devem ser consultadas e constituem bons exemplos de divulgação da ciência e tecnologia do País; mas não podem ser confundidas com o Jornalismo Científico.

Aliás, é bom que se distinga a sutil diferença entre Divulgação Científica e Jornalismo Científico, a nosso ver, tanto um quanto outro são endereçados ao público leigo, com peculiaridades de que um não se enquadra nos preceitos e condições especiais de produção do jornalismo. Pode-se atribuir à primeira tanto uma coleção em fascículos encartados em jornal ou revista, a palestras proferidas em seminários, simpósios ou encontros sobre C & T destinadas ao cidadão comum com vistas à democratização de informações no campo da pesquisa, como enfoca Bueno (2008): “Assim como os fascículos, palestra não se enquadra dentre os gêneros do Jornalismo”. O JC, pois, está contido na DC, constituindo-se em um caso particular desta. O presidente da ABJC chama a atenção para outra modalidade de difusão da C & T cujo público alvo são os próprios pesquisadores, cientistas e especialistas, que é a Disseminação Científica.

Difusão coletiva, periodicidade e atualidade são, segundo Bueno, parâmetros que “tipificam o jornalismo”, caracterizado enquanto atividade profissional, “modalidade de discurso” e forma de produção com características e gêneros próprios. Sobre tais distinções, ainda nos esclarece o presidente da associação de jornalismo científico:

Já tivemos suplementos de ciência nos jornais que eram produzidos por cientistas e pesquisadores, nem um pouco comprometidos com o Jornalismo. Simplesmente, eram reproduzidos nos jornais e revistas textos ou ensaios inéditos ou já apresentados em congressos científicos, quase sempre inacessíveis ao leitor comum. Jornalismo científico? De forma alguma. (BUENO, 2008)

A contribuição da Universidade tem sido fundamental no processo de consolidação e profissionalização do Jornalismo Científico brasileiro nos últimos anos, como assinala Bueno (2008), com a “constituição de agências experimentais de notícias em que há participação efetiva dos futuros profissionais do jornalismo”. Aliado ao papel desempenhado pelas Escolas de Comunicação, vêm as fundações de amparo à pesquisa de alguns estados, ao instituir projeto para incentivar a formação de jornalistas científicos. Destaque para a linha de pesquisa que contempla o JC no programa de pós-graduação em Comunicação Social da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP) e que já conta com dezenas de dissertações e teses já defendidas. Ressalte-se que a USP, a UFRJ e a UFPE igualmente se ocupam dessa área, conforme ABJC, entidade fundada há 30 anos e que abriga cerca de 400 sócios.

Embora não constitua objetivo desta pesquisa, que se ocupa do JDC em jornais impressos, entendemos oportuno salientar a migração do JC para a Internet, como de resto praticamente tudo que uma sociedade produz; seja pelo viés positivo ou negativo. Vale destacar o jornal eletrônico *Comciência*, cujo vínculo é o Laboratório de Jornalismo da

Unicamp; o *Ciênciapress*, sítio de responsabilidade da bióloga e divulgadora científica Glória Malavoglia; ou o *Observatório da Imprensa* e seu ideal de amplo debate. Afora a presença do JC na rede mundial de computadores por meio de grandes veículos de comunicação, como os sítios que abrigam *Folha de S. Paulo*, *Estado de Minas*, *O Estado de S. Paulo*, *O Globo* e outros importantes jornais nacionais.

Interessante perceber que o JC comporta várias áreas da ciência, como Física, Química, Biologia, Sociologia, Comunicação, Linguística, Educação, História, Sociologia, Informática, Arqueologia, Antropologia, Astronomia, Paleontologia, etc., e pode assumir denominações consoante tais setores do conhecimento, como Jornalismo Ambiental, Jornalismo em Informática, Jornalismo Econômico, Jornalismo em Saúde – seriam subgêneros do JC, tão somente.

2.19.3 O que falta ao Jornalismo de Divulgação Científica?

Impossível pensar o jornalismo de divulgação científica em mídia impressa dissociado de uma realidade mais abrangente do próprio jornalismo no País. Se a *Folha de S. Paulo*, o jornal de maior circulação no País, incorporou somente uma página diária dedicada ao JDC em 2000; o que imaginar dos jornais impressos considerados “não maiores”?

Difícil não é, imaginar. Como afirma o jornalista e professor Bueno (2008), em uma primeira análise sobre o panorama do Jornalismo Científico brasileiro, fácil concluir que “atravessa um momento singular, ou seja, ele está como jamais em sua longa trajetória”. Bueno (2008) enumera o crescimento das publicações especializadas, que se multiplicam, como a revista *Astronomy Brasil*, sob o comando de Ulisses Capozzoli; a *Com Ciência Ambiental*, dirigida por Cilene Victor; a *ComCiência*, ligada ao Laboratório de Jornalismo da Unicamp; as revistas de fundações de amparo à pesquisa de Minas, São Paulo e Rio de Janeiro - a FAPEMIG, FAPESP, FAPERJ; *Ciência Hoje*, dentre várias destinadas ao público especializado.

O crescimento visível do interesse pelo JC é avaliado por Bueno (2008), que assinala a multiplicação dos cursos especializados na área por todo País. Cita o curso de especialização da Unicamp e o mestrado. A UMESP e a USP formam, há muito, destaca, mestres e doutores em Jornalismo Científico, além de outros que atingem a excelência obtida em boa parte dos quase 30 programas de Pós-Graduação em Comunicação espalhados pelo Brasil. O professor

salienta a aprovação pelo MEC em 2007 do primeiro curso de especialização a distância em JC na Universidade do Vale do Paraíba – Univap.

A espiral crescente na busca pelo JC pode ser mensurada pela quantidade de trabalhos de conclusão (TCCs) dos cursos de jornalismo, que já havia ultrapassado os 200 no ano passado no País, dedicados ao processo de divulgação científica, conforme ressalta Bueno (2008). Além dessa legitimidade conferida a tal adesão ao tema, o pesquisador também alerta para o aumento da preocupação “dos jovens profissionais” às questões pelas quais luta há muitos anos.

Os impactos dessa nova realidade, sem dúvida, estão alterando o panorama do JDC no Brasil, e a tendência é o aumento da procura pela cobertura de Ciência e Tecnologia (C&T) na mídia nacional, no futuro. Como define Bueno (2008), “primeiro formam-se os profissionais, desperta-se para a temática e, depois, as pautas surgem na mídia naturalmente.”

Percebemos tal avanço não somente na mídia impressa - já mencionamos a criação, quase que simultânea, das editorias diárias dedicadas à DC no maior jornal de nosso Estado, o *EM*, e no maior do País, a *FSP*; no ano 2000 -, mas igualmente nos denominados meios eletrônicos, como TV e Internet, com a criação de novos sítios voltados à DC. “São espaços novos e destinados a públicos distintos”, assinala o presidente da ABJC. Concordamos com o pesquisador quando ele cita o trabalho desenvolvido por museus dedicados à C&T, com projetos envolvendo escolares, prêmios de incentivo e publicação de boletins. Tudo colabora para o crescimento da DC no País, e aumenta a “massa crítica” na área de divulgação científica.

Contrapondo, no entanto, a este salto positivo na DC brasileira, há uma longa rota a cumprir, pois “o panorama continua pouco favorável ao jornalismo científico nos 'jornalões', no rádio e na televisão”, desafia Bueno (2008). Endossamos suas palavras ao denunciar os poucos espaços efetivos, como cadernos, páginas ou editorias que se dedicam “prioritariamente à cobertura de ciência e tecnologia em nossos jornais e revistas, e há um silêncio enorme nas emissoras de rádio e televisão que, embora sejam concessões governamentais, continuam abdicando do seu compromisso de formar e informar adequadamente a opinião pública.” (BUENO, 2008). Pela nossa vivência no meio, igualmente concordamos com tais críticas a órgãos de comunicação que, “em sua maioria, atendem apenas a interesses pessoais ou comerciais, especialmente a ambições parlamentares que não têm qualquer compromisso com os cidadãos.” (BUENO, 2008)

Da mesma forma, emissoras pertencentes a grupos religiosos “ignoram a divulgação científica”, talvez pelo conflito que possa advir da ciência e tecnologia com suas doutrinas,

pondera o professor que, todavia, toca o dedo na ferida, a nosso ver, ao abordar uma outra aresta do tema da DC. Vejamos:

O problema maior, porém, não é apenas de ordem quantitativa, ter mais ou menos espaço ou tempo nos meios de comunicação. O equívoco maior está na prática de um jornalismo científico que vive a reboque de fatos sensacionais, que não atende à sua função pedagógica e que não está comprometido com o processo de democratização do conhecimento. (BUENO, 2008)

O professor vai além, ao refletir sobre a prática do JDC, pouco eficaz, pela mencionada ausência de uma cultura da DC e falta de assessorias de comunicação eficientes de muitos órgãos de fomento à pesquisa.

O jornalismo científico que temos por aqui, com as exceções de praxe (e não são muitas) continua pouco investigativo, refém das pautas externas e de temas muitas vezes deslocados da nossa realidade. Certamente, a falta de uma 'cultura de comunicação' nas nossas principais universidades, empresas e institutos de pesquisa; e a falta de consciência dos editores e empresários da comunicação, que buscam pautas óbvias, oficiais, contribuem para isso. (BUENO, 2008)

A timidez na troca de informações entre quem produz conhecimento e a sociedade, via imprensa, é outro ponto que contribui para a deficiência da DC no País, e sobre o assunto, o professor Bueno (2008) outra vez posiciona-se em conformidade com nosso ponto de vista, pois vivemos esta experiência em redação de jornais impressos por 22 anos.

A circulação de informações em ciência e tecnologia é também mais tímida do que deveria, exatamente porque a própria comunidade científica (e os órgãos que a avaliam, como a Capes) conferem pouca importância à tarefa de se comunicar com a sociedade, preferindo privilegiar a comunicação interpares, como se, no Brasil, não fosse o imposto pago pelos cidadãos, todos nós, financiadores da pesquisa em ciência e tecnologia que se faz no País. (BUENO, 2008)

Em sua argumentação, o autor remete, mais uma vez, à questão da falta de comprometimento dos meios de comunicação de massa com a genuína produção científica nacional, em detrimento da divulgação de notícias de grandes grupos.

Os meios de comunicação, além disso, estão comprometidos com as grandes corporações nacionais e multinacionais, que costumam mascarar de ciência e tecnologia ações de marketing, numa tentativa deliberada de manipulação da opinião pública, visando manter seus privilégios e seus lucros elevados. (BUENO, 2008)

Mais uma vez, devido a nossa vivência como repórter, colunista e editor por mais de duas décadas em jornalismo impresso, vai nosso depoimento - a avaliação por parte de

diretores e secretários de redação de jornais, e muitas vezes incorporada por editores, traz um enfoque colonialista da notícia. Especificamente com respeito ao JDC, percebemos por diversas vezes uma notícia de alguma descoberta astronômica ou missão interplanetária da agência espacial anglo-americana (Nasa), bombardeada por meio de estratégico marketing, receber espaços condescendentes nos meios de comunicação em detrimento, por exemplo, de um cientista brasileiro que desempenhava importante papel na mesma missão ou descoberta.

Pior quando tal fato era até ignorado pela mídia brasileira. Temos o exemplo de uma missão a Marte, com ‘jipinhos’ exploradores, que levaram para o Planeta Vermelho equipamento desenvolvido por pesquisador brasileiro, um dos 56 integrantes da missão da Nasa. A mídia divulgou a missão como um grande feito da agencia internacional, mas nada do cientista e da pesquisa verde-amarela. Tivemos que nos empenhar pessoalmente para que dois jornais da mídia papel não desconhecessem o fato e dedicassem a ele a devida importância, mesmo com vergonhoso atraso. Fomos a uma palestra do jovem cientista em Ouro Preto e, para nossa surpresa e desapontamento, somente eu, além da mídia local, entre jornalistas, estava presente; mesmo assim fui movido por interesse próprio, como aluno de um curso de pós-graduação da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, pois não fora pautado pela redação do jornal.

Bueno (2008) ainda levanta outra questão no tocante às lacunas da DC, e enumera fatores que contribuem para o atual estágio em que a divulgação se encontra, muitas vezes refém de grupos fortes e organizados que passam uma falsa imagem via órgãos de comunicação. “Esse é o caso da indústria da saúde, da indústria agroquímica e mais recentemente da indústria de biotecnologia, onde se destacam empresas poluidoras (do meio ambiente e da mente)” (BUENO, 2008), enfatiza.

O representante da ABJC considera, ainda, que um dos principais trunfos dessas indústrias é, paradoxalmente, o apoio que contam de suas estruturas de comunicação, “efetivamente competentes”, propiciando o surgimento de um “*jornalismo de voz única, monofone, que presta um desserviço gigantesco à inteligência jornalística nacional*”, afirma Bueno (2008), referindo-se, provavelmente, aos malfadados “*releases*” enviados às redações pelas assessorias de comunicação de grandes empresas. E à inanição crítica e investigativa dos profissionais da mídia nacional, acomodados e passivos, na sua maioria, a um *status quo* intocável, inquestionável - completamos.

Muitas vezes, veículos de comunicação publicam tais textos enviados em forma de notícia sem, sequer, procurar exercer o mais sagrado mandamento do jornalismo, que é “ouvir o outro lado”, a outra parte envolvida e reportar os fatos. Ou, o que considero ainda mais

grave, sem se preocupar nem em procurar comprovar a veracidade dos fatos narrados no famigerado 'release'. Quanto mais se a linguagem é mais técnica, como soe ocorrer na maioria dos casos do JDC. Grande, pois, a probabilidade de equívocos; com o agravante de informar seu público inadequadamente. Ou deformá-lo com informações truncadas ou falseadas. A depender do status da agência de comunicação que envia a notícia/release, torna-se verdade num momento apenas.

Por estas; e outras, a ABJC incita-nos a buscar avanços no jornalismo científico. E prega por sua libertação do “jugo das fontes especializadas, abrir a sua pauta, investigar, denunciar as mazelas das políticas públicas em C & T, agir com cidadania. Não adianta lutarmos por mais tempo e espaço, se não soubermos ocupá-los adequadamente”. Endossamos o alerta de Bueno (2008): “Ciência e tecnologia são mercadorias valiosas nos tempos modernos e não podemos nos esquecer disso jamais, sob pena de, ingenuamente, fazermos o jogo do grande capital.” Mais incisivo, acentua, referindo-se ao exercício cidadão do criticismo: “É preciso enxergar além da notícia. É preciso perceber quais os verdadeiros interesses dos que alegam fazer ciência” apregoando questões de preservação do meio ambiente. E conclui com um apelo à ética:

Na verdade, só tem mesmo compromisso com os seus investidores e buscam, sofregamente, estabelecer monopólios. Precisamos estar atentos ao cínico marketing verde de empresas, que mascara a sua ação nociva ao meio ambiente com a promoção de prêmios de jornalismo ambiental.”(BUENO, 2008)

E incita-nos às mudanças: “O Jornalismo Científico no Brasil precisa destruir de vez as monoculturas da mente.” (BUENO, 2008)

2.19.4 Seminário pioneiro

Dentro desta perspectiva do jornalista profissional envolvido na DC, um dos eventos mais importantes ocorridos no País voltados para o tema, foi o Seminário de Jornalismo Científico promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES), encerrado em 03 de maio de 1982, em São Paulo. Ainda sob a vigência do regime de exceção, mas com ambiente mais arejado pela proximidade do fim da Ditadura Militar,

jornalistas do Brasil, América Latina, Espanha, Estados Unidos reuniram-se para discutir o jornalismo científico, pela primeira vez no País.

O objetivo, dentre outros, era a busca por uma maior democratização da informação científica para a sociedade brasileira, além da superação de algumas arestas entre a comunidade científica e o meio profissional do jornalismo. À época, o então presidente da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC), médico e redator da *Folha de S. Paulo*, Júlio Abramczyk reconheceu, em entrevista à Revista Geraes (1982, nº 36, artigo Seminário de Jornalismo Científico p. 24-29, s.a.) que “os problemas referentes à formação adequada de jornalistas já têm o seu caminho indicado, que é através da Universidade, além de cursos de pós-graduação para jornalistas.” (p. 24).

Pela preocupação de Abramczyk (Geraes, 1982) dá para se quantificar quão incipiente era a condição profissional do jornalista, há 27 anos apenas, o que historicamente constitui tempo mínimo. O que dizer, então, do jornalismo de divulgação científica? Que por suas características intrínsecas nunca gozou do mesmo prestígio – quer entre empresários da comunicação ou junto ao público leitor –, de outras áreas como política, economia, exterior, cultura, esportes, assuntos policiais e comunitários. Cujas razões, acreditamos, deva à pouca ou nenhuma divulgação do tema aos leitores. Ao que denominamos de uma Cultura do JDC.

Por que incipiente eram, igualmente, as relações de trabalho dos profissionais da imprensa, prensados entre a falta de liberdade na rua e nas redações, imposto pela censura militar. Basta que se destaque a posição de jornalistas de vários sindicatos, como o dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais (SJPMG), de São Paulo, dentre outros, e da Federação Nacional dos Jornalistas Profissionais (FENAJ). Tais entidades, naquela ocasião, adotam posição de defesa dos cursos superiores de Comunicação Social, ameaçados e sem prestígio, e cobram mais apoio ao setor de Ciências Humanas.

Exatamente nesse panorama histórico-político-social-profissional, ingressei-me na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (Fafich) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para cursar Jornalismo no curso de Comunicação Social – início de 1982. Hoje, desapontado, vejo a justiça no âmbito da União desobrigar os empresários da comunicação a exigirem diploma de curso superior aos jornalistas.

Durante o histórico seminário mencionado, importante destacar a participação do jornalista e cientista José Reis, que abordou a questão sobre “O caminho de um divulgador” e a respeito da “*formação de divulgadores científicos*”. Defendia, portanto já à época, a discussão da matéria nos cursos de Comunicação Social.

2.19.5 Intermediar domínios

Nesse pequeno resgate a que nos propomos efetuar, para que um importante aspecto desse estudo traga um pouco da reflexão do curso recente da História, buscamos documentos que nos relembrem momentos vividos pelo País no tocante à Comunicação, ao Jornalismo e, portanto, ao JDC. Naquele seminário, então, Abramczyk (cf. Geraes, 1982) apresentou o trabalho “Jornalismo científico, hoje”, em que cita o tripé no qual devia se apoiar o Jornalismo Científico (JC): informar, explicar e interpretar. Para o então presidente da ABJC, era necessário informar “com base em fontes científicas idôneas”; explicar “para que os difíceis meandros da Ciência não se percam nos escaminhos intraduzíveis de uma linguagem esotérica.” E, a completar o trio, “interpretar, em decorrência da visão global que o exercício do jornalismo proporciona.” (GERAES 36, 1982, p.25).

O então redator da *FSP* destacava, ainda, que um “dos principais motivos da existência do Jornalismo Científico reside em divulgar a informação científica de forma correta e adequada pela imprensa, e deve ser exercida por um jornalista profissional.” Naqueles idos de 82, Abramczyk, conforme artigo de *Geraes*, já demonstrava zelo nos objetivos do JC ao destacar que a divulgação da informação científica deve ser correta, evitando distorções ou exageros em relação ao fato noticiado. E “adequada, para tornar a hermética linguagem da Ciência acessível (*sic*) ao leitor médio de jornais e revistas, e ouvintes” de rádio e TV.

Ao citar, no trabalho que apresentou no pioneiro seminário, a função de intermediário que o “redator científico” exerce “entre o público e o autor da pesquisa”, Abramczyk em seu depoimento a *Geraes*, aproxima-se de um de nossos argumentos teóricos adotados nesta investigação, qual seja, a junção de espaços referenciais ou domínios de referência demonstrados na notação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, relacionados a pressupostos da Teoria da Integração Conceitual (TIC) de Fauconnier e Turner (2002).

O presidente da ABJC na ocasião ressaltava a função de intermediário como uma das estratégias exercidas pelo profissional da Comunicação, ao buscar “tornar compreensível para o leitor comum um avanço científico” (GERAES 36, p.25-26). O jornalista, então, seria o executor de uma tarefa de intermediador, ponte, elo, entre uma instância produtora de conhecimento e pesquisa (o domínio do cientista, pesquisador) e o leitor, em nosso caso específico, de jornais impressos, e que não seja iniciado nas lentes da Ciência. Ou seja, o leitor médio, não especializado.

“Para o cientista, a Ciência é o seu trabalho; para o leitor comum é uma área difícil e complicada. Para o jornalista, a Ciência é notícia e o seu trabalho é transformá-la em uma fonte de informações de fácil entendimento.” (p.26). Não podemos perder de vista que jornalismo é, acima de tudo, informar com rapidez, pois no dia seguinte a notícia estará ultrapassada, superada. E no caso específico da informação científica, a rapidez necessária pode às vezes atropelar a verdade. “Os grandes órgãos de informação atualmente já possuem redatores especializados. O ideal é que todos tivessem em seu corpo redatorial jornalistas científicos”, prossegue o jornalista. E julgar que a própria *Folha*, em que exercia o cargo de redator, somente adotou o jornalismo de divulgação científica diário, com espaço definido como editoria, há apenas nove anos.

Outra sugestão do médico e redator da *Folha* na ocasião, e que infelizmente até hoje não foi devidamente implementada, é a criação de um sistema de apoio à divulgação científica por parte das próprias instituições de pesquisa. Para ilustrar, o jornalista faz uma inferência: “Deve ser desalentador para um pesquisador ver uma notícia publicada em jornal com grande destaque, sobre trabalhos feitos no Exterior, quando ele próprio é uma grande autoridade no assunto.” E completa: pois “ninguém sabia por que não houve qualquer comunicação ao grande público sobre seus estudos.” (p.26). Já destacamos caso similar ocorrido com o cientista brasileiro da Nasa, na palestra em Ouro Preto, episódio já comentado.

Podemos estabelecer um paralelo entre as preocupações relatadas pelo então presidente da ABJC, Abramczyk, publicadas em 1982 em *Geraes*, e as demonstradas por Rosa (2008). São notadas aproximações entre os dois jornalistas, 26 anos depois, no que tange à informação do denominado público leigo. A preocupação em formar jornalistas compromissados com a Divulgação Científica, bem como empresas de comunicação comprometidas também com essa área da informação, ainda são bem atuais. Vejamos o que nos diz Agostinho Rosa (2008) acerca de projetos científicos situados na vanguarda das pesquisas e seus desdobramentos em relação às coletividade, ao cidadão comum.

Todos esses grandes projetos situam-se na fronteira da ciência, explorando domínios que ainda não conhecemos. E todos eles mexem com o imaginário das pessoas. Ocorre que, enquanto alguns sonharão com conhecimentos e possibilidades revolucionárias, outros simplesmente terão medo. (ROSA, 2008)

Para situar mais ainda nosso universo de pesquisa, o *corpus* de onde fomos retirar o sustentáculo dos pressupostos teóricos que nos norteiam, tomemos outra reflexão do editor de Inovação Tecnológica:

É preciso dar atenção e tratar com carinho essa sensibilidade coletiva. Ela bem poderia dar origem a sentimentos de encorajamento e entusiasmo, caso as pessoas tivessem os instrumentos e a oportunidade para pensar por si próprias sobre as questões envolvidas. Infelizmente, para a grande maioria, o desconhecido não suscita desejos de aventura. Só levanta o temor. (ROSA, 2008)

Prosseguindo no espinhoso tema da Comunicação e a questão social, dirigimos, com Rosa, análise relativa à desinformação sobre os assuntos de ciência; e ele alfineta a mídia, entre outras instituições (ir)responsáveis pela carência de informação e educação. E a pista a seguir é combater o desconhecimento e – como ressalta – dar mais informação às pessoas, mais conhecimento, mais educação. Assim, mesmo se não o matarmos pela raiz, diminuiremos muito o poder desse medo que, muitas vezes, aflora de forma desordenada e agressiva.

Por concordar com o ponto de vista defendido pelo editorialista, citamos o arremate de sua opinião: Rir e dar às costas a esse medo, como se vê na grande imprensa, é fugir à responsabilidade e à oportunidade da semeadura de tempos melhores. Todos os cientistas deveriam estar gritando em uníssono: “É por isso que precisamos melhorar a educação.” Acolher o que tem medo hoje é dar à luz o desbravador de amanhã.

2.19.6 Jornalismo de Divulgação Científica não é artigo técnico

Imprescindível salientar nesta nossa reflexão e análise sobre o quadro enunciativo do JDC, que divulgar ciência não é como produzir artigo técnico. O jornalista e cientista José Reis, conforme publicação s.a. da Revista Geraes nº 36 (1982), já naquele I Seminário sobre o assunto em 1982, chamava atenção para não se confundir a DC, em que os pormenores têm de ser omitidos. O jornalista de DC deve ter a capacidade de, uma vez entendido o assunto, ir direto ao problema abordado. “E deixar de lado considerações que seriam necessárias apenas no artigo científico para evitar alguns erros.” (p.26).

Um dos principais obstáculos que o jornalista depara em seus contatos com os cientistas, é o excesso de pormenores tecnicistas. É a tendência para a “precisão e a minúcia dos que exercem a atividade científica”, considera Reis (1982). Para ele, “a comunidade científica deveria aceitar o fato de que escrever um artigo científico é uma coisa, e outra completamente diferente, é escrever um artigo de divulgação científica em um

jornal.”(GERAES, 1982, p.26, grifo nosso). Este é um dos motivos pelos quais optamos por conceber nosso *corpus* dentro do universo do JDC para formação de um público leigo, e descartamos as revistas ou publicações especializadas, feitas por e para iniciados.

Por outro lado, o objetivo do JC não se reduz somente a entretenimento por meio do fácil entendimento da Ciência. Como destacou Hernando à reportagem s.a. de Geraes nº 36, (1982), secretário-geral da Associação Ibero-Americana de Jornalismo Científico, mais relevante é “criar uma consciência coletiva para a importância do conhecimento no desenvolvimento das Nações e para o bem-estar de suas populações.” (p.27). Saliente-se que apenas cinco jornalistas brasileiros participaram do Seminário. A preocupação de entidades de governo à época, além da CAPES, que promoveu o seminário, o CNPq já apoiava efetivamente as atividades da ABJC, conforme Abramczyk em *Geraes*, e implantara um Grupo de Assessoria para Jornalismo Científico, composto por jornalistas profissionais.

2.19.7 Em defesa da profissão

Nesta curta, porém indispensável retomada da trajetória histórica do JDC para fundamentação da presente investigação, reportamos a fatos da ocasião, como o posicionamento contrário dos jornalistas quanto à criação de uma nova categoria de jornalistas científicos. Mas, favoráveis a um programa de jornalismo científico voltado para uma maior divulgação da ciência e da tecnologia. Os jornalistas também foram contra a abertura de espaços nos meios de comunicação para artigos de cientistas, não remunerados, que com isto, na visão dos profissionais de imprensa, estariam ocupando o lugar dos jornalistas de DC. Aos cientistas restariam as publicações técnicas e específicas de cada área. Mas, a decisão dos sindicalistas naquele seminário foi de considerar imprescindível “a união de cientistas e jornalistas num trabalho em favor de uma maior divulgação científica através dos jornais e emissoras de rádio e TV.” (GERAES, 36, 1982, p.28)

Defendiam os jornalistas, já na ocasião, um “amplo programa de divulgação da ciência e tecnologia para todos os jornalistas profissionais com vistas a se levar, mais rapidamente, a todo povo brasileiro informações técnicas transformadas em notícias orientadoras”. Ainda consoante reprodução de documento da época, os jornalistas cobravam das entidades representativas dos cientistas e das sociedades científicas, lutar “contra a divulgação de uma falsa ciência” e por incentivos a uma mais ampla e correta divulgação científica “voltada para

os interesses da comunidade, principal objetivo e vítima do desenvolvimento científico e tecnológico, quando bem ou mal aplicadas.” (p.27-29). Oportuno ressaltar que a luta prossegue, agora, contra decisão do STF, que desobriga o profissional de ter o curso superior para exercer o jornalismo. Um golpe no aperfeiçoamento da profissão.

2.20 Bivocalidade discursiva

Retornando a questão dos gêneros e tipos textuais no tocante ao jornalismo impresso, especificamente no gênero do jornalismo de divulgação científica (JDC) valemo-nos da noção dialógica de Bakhtin (1992, p.277-302), entre interlocutores e entre discursos; discursos e enunciação; discurso e ideologia; noções de intertextualidade, interdiscursividade, polifonia, heterogeneidade discursiva. Enfim, como diz Faraco (1999, p.189-199), trata-se dos diversos tipos de bivocalidade discursiva: a hibridização do denominado gênero misto; narrativo/dissertativo.

Entendemos oportuno ressaltar Paiva e Júnior (2004, p.171) que reportam Bakhtin (2004) para ressaltar que o dialogismo refere-se à idéia de que os enunciados produzidos pelos interlocutores respondem a enunciados anteriores, direcionados a um público específico. Visão que vai ao encontro desta pesquisa, em que domínios de referência descritos nesta investigação como A, B e C, constituem parte desse diálogo constante de enunciados. Ou seja, com base em enunciados anteriores – como a moldura, fusão da ‘chuva’ – são introduzidos metaforicamente novos enunciados, como o domínio referencial de ‘meteoros’ [A], em ‘Chuva’ de meteoros (txt. 55) que acabam processados sócio-linguística-culturalmente em um domínio [C]: o texto jornalístico de divulgação científica como enunciação híbrida, integrada, mesclada e resultante do processo metafórico da correlação de [A . B].

Pois, ainda reportando a Bakhtin (2004), a cadeia de enunciados na qual nos inserimos enquanto co-participantes é resultante de forças discursivas dialógicas que representam, por meio da língua(gem), discursos variados que nos circundam, como parte de nosso cotidiano (PAIVA; JÚNIOR, 2004, p.172).

Acerca dos gêneros híbridos, Lopes (2004, p.216) destaca “que não se podem construir modelos fechados de categorias para inscrever um texto em um determinado gênero. Alguns gêneros revelam uma constituição híbrida e heterogênea, com propriedades

intertextuais”. Na abordagem do Dialogismo e Enunciação, Machado (2005, p.19) ressalta a importância de aquisições de uma teoria por outras pesquisas, de áreas como a antropologia, sociologia, psicologia etc. e aplicações originadas da pragmática, do Dialogismo de Bakhtin e da interação ‘eu’ e ‘tu’ da Enunciação de Benveniste (1989).

E ao tocar o sensível tema da dialogia, não poderíamos deixar de lembrar do pensador francês da complexidade, Edgar Morin, em sua essencial sabedoria e simplicidade: “A dialogia [...] é a pluralidade/diversidade dos pontos de vista.” (MORIN, 2005, p.33).

Deste modo, creio que não deveria furtar-me a uma, mesmo que sucinta, análise das condições de produção do texto no tocante ao JDC nos meios tomados como *corpus*. Estas condições tomamo-las como o ato de produzir, ou a enunciação; ou seja, o processo. E o texto fenomênico; o enunciado. Obviamente, estamos nos referindo ao "meio" ou suporte, não somente nas linhas internas do texto de DC.

Assim sendo, não há como evitar um situar-se, por exemplo, na postura adotada pelos dois principais jornais de Belo Horizonte e de Minas, de então, o *DT* e o *EM*, pertencentes ao maior grupo de comunicação do Estado – *Diários Associados*. Ao primeiro, nunca, em seus 77 anos, fora dedicado um espaço específico para a DC. Ocorriam esporadicamente, quando o assunto o exigia; ou outras mídias nele investiam, sobretudo as eletrônicas (um eclipse badalado na TV, por exemplo). Por falta de pessoal e/ou investimentos, em seus mais plenos significados. (Ver exemplos que integrar os Anexos).

No “gigante”, ou “elefante branco”, como referia-se ao *Estado de Minas (EM)* a derradeira editora-chefe do *Diário da Tarde (DT)* em reuniões de editores, também a história não foi diferente: até o final da década de 90 existia somente uma página semanal consagrada à Ciência e Tecnologia (vide exemplares como anexos para ilustrar o *corpus*). Quando fatos relevantes de DC necessitavam ser divulgados, eram pulverizados, disseminados em outras editorias (espaços), como Internacional ou Exterior, Nacional, assuntos Gerais etc.

Com a reforma gráfica e editorial dos anos 2000, o *EM* incorporou, finalmente, a exemplo da *FSP*, uma página diária dedicada à DC, encimada pela chancela CIÊNCIA. Indagamos se o seu público leitor "merecia" um espaço como aquele; ou se foi uma adaptação à exigência desse público, mesmo que subliminarmente, ao tentar acompanhar outros "grandes" de circulação nacional (*FSP, Globo, ESP* etc.) para não perder mercado e buscar ampliar sua faixa de leitores.

2.21 Panorama sobre o *corpus*

Dos três jornais impressos tomados como *corpus* principal desta pesquisa – *Estado de Minas*, *Diário da Tarde*, ambos de Belo Horizonte, e a *Folha de S. Paulo*, nenhum deles dedicava espaços exclusivos à Divulgação Científica quando iniciamos nossa coleta de dados, em 1998. Os três órgãos de comunicação analisados não destinavam a seus leitores editoriais específicas diárias destinadas à Ciência. Ressalte-se que o *EM*, a partir de 1986 disponibilizava a seus leitores página semanal de Ciência e Tecnologia. O *DT* jamais dedicou espaço específico de divulgação científica a seus leitores, salvo colunas de colaboradores. As notícias e reportagens do gênero eram salpicadas em outros setores do jornal. A *FSP*, igualmente, pulverizava as notícias de DC em outras editoriais. Após a reforma gráfica e editorial em 2000, conforme o *ombudsman* da *Folha*, Carlos Eduardo Lins da Silva, o jornal incorporou a seção de Ciência a seu primeiro caderno, a contracapa. Local considerado nobre no meio jornalístico por constituir-se em contraponto à primeira página. A seguir, traçamos breve histórico de cada um dos três jornais.

2.21.1 *Estado de Minas: O jornal de mineiros?*

Está lá, nas linhas tipográficas do primeiro editorial do *EM*, em sua primeira página, edição de 07.03.1928: “Queremos ser um jornal de opinião sensata e equilibrada dos mineiros”. A levar pelo *slogan* (o grande jornal dos mineiros) e considerada a tiragem; de poucos mineiros. Bem poucos. Conforme França (1998, p.104), a história do *EM*, criado em 1928, começa um pouco antes, com o advento do *Diário da Manhã*, em 1927, fundado por Augusto de Lima Júnior, Clemente Faria e Hugo Werneck. O projeto era arrojado para a época e se propunha moderno e inovador. Influência de outro jornal, o *Correio Mineiro*, criado em 1926 por Vítor Silveira, Alberto Deodato, Guimarães Menegale e Moacir Andrade.

Ao se referir à fundação do jornal *Diário da Manhã*, França assim se pronuncia: “As instalações e os equipamentos do jornal são os mais modernos; a chegada da rotativa Marinoni a Belo Horizonte e, sobretudo, sua transferência até a sede do jornal – foram necessárias oito horas para percorrer os dois quilômetros que separavam a estação ferroviária da sede, tamanhos eram seu peso e dimensão – foram festejadas com alegria pela população. (FRANÇA, 1998, p.104)

Ainda em sua pesquisa histórica sobre a origem do maior jornal mineiro, França ilustra, com fatos de seu predecessor DM, o clima de expectativa que tomou conta da jovem capital dos mineiros. “A criação do novo jornal provocou o entusiasmo do meio estudantil, que aguardava com impaciência o nascimento de uma imprensa independente do Palácio da Liberdade. [...] a primeira edição do novo cotidiano saiu em 16 de julho de 1927, vibrante e bem feita.” (FRANÇA, 1998, p.104-105)

Prossegue França (1998) em sua análise: Mas o jornal tomou posições radicais tanto em relação ao governo quanto em relação aos grupos econômicos da época e só duraria até o dia 31 de dezembro daquele mesmo ano. Então Pedro Aleixo, Álvaro Mendes Pimentel e Juscelino Barbosa compram o patrimônio do *Diário da Manhã (DM)* e fundam a sociedade *O Estado de Minas & Cia. Ltda.* Em 7 de março de 1928 nasce o *Estado de Minas*, com 12 páginas, formato tablóide e com uma tiragem inicial de aproximadamente cinco mil exemplares.” (FRANÇA, 1998, p.105)

Em junho de 1929 circula o *Estado de Minas*, já incorporado aos *Diários Associados*, de Francisco de Assis Chateaubriand Bandeira de Melo, que já possuía dois jornais no Rio, dois em São Paulo e um no Rio Grande do Sul. Um mês antes, adquiriu a maior parte da sociedade, tornando-se o maior acionista da nova empresa. (CARVALHO; BARBOSA, 1994, p.80-81).

Segundo França (1998), o *EM* atingiu, em meados da década de 90, mais de 250 jornalistas em sua redação. (p.161). A edição cotidiana varia de 40 a 80 páginas, e chega a 200 aos domingos, com média de 140. (FRANÇA, 1998, p.208).

Discutível, curiosa ou complexa, conforme França (1998, p.107), é a propriedade do jornal *Estado de Minas*. “Em 1959, nove anos antes de sua morte, Chateaubriand transformou seu império em um ‘condomínio’ e escolheu 22 jornalistas de seu staff para tomar parte da empreitada.” (FRANÇA, 1998, p.107). Apesar do império esfacelado, “em 1991, os associados compreendiam 12 jornais, seis estações de rádio e duas redes de televisão em todo o País.” (FRANÇA, 1998, p.107).

Ainda debruçados sobre o breve histórico do *EM*, maior jornal do Estado, com seus 80 anos, voltamos a visitar as páginas da pesquisadora e professora de Comunicação da UFMG, Vera França (1998), a quem tivemos o prazer de compartilhar salas de aula naqueles idos de 1980, na FAFICH, rua Carangola, bairro Santo Antônio – eu como aluno, claro. Como nos remete Maffesoli (1998), ao analisar a relação que se estabelece entre um meio de comunicação e seu público, no caso em pauta, o jornal *Estado de Minas*. O teórico da comunicação francês refere-se à “estreita conexão – poderíamos falar de sinergia – existente

entre a comunicação de massa, fenômeno absolutamente atual, e outro, bem mais arcaico, a socialidade enraizada solidamente em um dado lugar.” (FRANÇA, 1998, p.113).

Para Maffesoli (1998), “todo ato de conhecimento consiste em ‘nascer com’ (cum nascere, em latim). Nascer com o outro da ambiência social, nascer com o outro da ambiência espacial.” (MAFFESOLI, 1998, p.13). Acrescenta, acerca do *EM*, que toda socialidade comporta uma parte de segredo, de recolhimento; “um ‘fundo’ onde se aloja o estar juntos. A cultura e a comunicação, a vida cotidiana e o jornal local, é tudo isso que forma e conforma a comunidade. É tudo isso que constitui esse enraizamento dinâmico que é próprio das relações sociais ...” (MAFFESOLI, 1998, p.13-14). Vê-se, em pesquisa, não no senso comum, a tendência – ou mesmo opção – pelos temas ‘amenos’, menos agudos adotados ao longo dos anos pelo “elefante branco” ou “transatlântico”, como se referiu ao *EM* a derradeira editora-geral do *DT* (então empresa do mesmo grupo) em reunião de editores à qual estávamos presentes, em 2007. Referia-se, a jornalista, às dificuldades e morosidade nas tomadas de decisões e mudanças de rota compatíveis com os tempos modernos pela direção do *EM*. “Nos anos de 1985-1986, segundo a classificação da revista *Exame*, o *EM* ocupava entre as empresas jornalísticas do Brasil, a terceira posição quanto à sua receita operacional.” (FRANÇA, 1998, p.107)

2.21.2 Diário da Tarde: O jornal da Grande-BH, só?

Fundado em 14 de fevereiro de 1931, em um sábado de carnaval, o *Diário da Tarde*, ou *DT*, como logo ficou conhecido, tinha como objetivo preencher a lacuna de um jornal para o público vespertino. “Criado pelo jornalista Newton Prates, que também foi seu primeiro diretor, começou a circular com quatro páginas e era distribuído apenas no centro da cidade. Veio para ser um jornal dos belo-horizontinos e não dos mineiros, como o seu irmão Estado de Minas”, destacam os historiadores da imprensa mineira Carvalho e Barbosa (1994, p. 67).

Com o tempo, o *DT* cresceu, passou a ser vendido nos bairros mais distantes e em toda a Grande-BH, auferindo o título de “Rei da Banca” por sua grande capacidade de vendas, uma vez que era proibido pela direção da empresa, *Diários Associados*, de ter assinantes, para não rivalizar, em termos de leitores, com o *EM*. Constituíra, assim, um escudo. Ainda até o início da década de 90, às segundas-feiras, o *DT* era distribuído por todo interior do Estado em lugar do *EM*, que não era editado nos domingos.

Carvalho e Barbosa (1994) destacam que o *DT* “é um jornal feito para o leitor que sempre teve um canal aberto com a redação” (p.67). Citam como exemplos dessa interatividade a existência de colunas como o *Alô, Alô*, “onde o leitor reclama, opina e sugere, sendo uma das mais antigas da imprensa. Outras colunas, como *Doação e Trocas* e *Correio Sentimental* não viveriam sem a participação ativa e constante do povo” (CARVALHO; BARBOSA 1994, p.67). Os estudiosos citam, ainda, a atenção que o *DT* dispensava ao funcionalismo público, “mantendo desde 1962 a *Coluna do Funcionário*. Maior veículo de comunicação da Grande-BH de então, atinge cidades num raio de mais de 100 quilômetros da Capital e, depois, cidades-polo em todo estado. O *DT* foi responsável por algumas inovações no jornalismo mineiro, como, em 1934, as manchetes em corpo 48”, pontuam.

Jornal informativo, o *DT* se caracterizava por seu estilo leve e apresentar uma espécie de “resumo” de todas as principais notícias do dia. Enfatizava esporte, notícias policiais, assuntos de cidade e o humor, sobretudo nas edições das segundas. Era composto pelo caderno principal, um de cidades, um de esportes e outro de cultura. Para grande surpresa do público, e integrantes da redação, foi fechado por ordem da direção da empresa S.A. Estado de Minas em julho de 2007. Em vez de investir em uma marca já conhecida e com público fiel, houve a opção por um tablóide recentemente criado pela empresa, utilizando matérias da redação do *EM*; *O Aqui*. O objetivo seria concorrer com seu principal rival, o *Super Notícias*, do grupo que edita o jornal *O Tempo*. Longe; muito longe está tal objetivo. O *Super* chega a ser o segundo jornal mais vendido do País, perdendo apenas para a *Folha de S. Paulo*. Às vezes reveza o terceiro lugar, conforme dados dos órgãos especializados em veiculação.

2.21.3 Folha de São Paulo: jornal mais influente do Brasil?

Auto-proclamado jornal mais influente do Brasil, a *Folha de S. Paulo* (FSP) foi fundada em 1921, e desde a década de 80, o jornal mais vendido no país (no ano passado, conforme informações do próprio jornal, a circulação média foi de 302 mil exemplares em dias úteis e 365 mil aos domingos). O grupo empresarial responsável pela publicação atribui tal crescimento como sendo “calcado nos princípios editoriais do Projeto Folha: pluralismo, apartidarismo, jornalismo crítico e independência”, conforme informações constantes do sítio oficial da *FSP* (2009).

Organizado em cadernos temáticos diários e suplementos, tem circulação nacional. A *FSP* se arvora em ter sido o primeiro veículo de comunicação do Brasil a adotar a figura do *ombudsman* e a oferecer conteúdo on-line a seus leitores.

A história do jornal começa em 19 de fevereiro de 1921, ocasião em que Olival Costa e Pedro Cunha fundam o jornal *Folha da Noite*. Em julho de 1925, é criada a *Folha da Manhã*, edição matutina da *Folha da Noite*. A *Folha da Tarde* é fundada 24 anos depois. Em 1º de janeiro de 1960, os três títulos da empresa (*Folha da Manhã*, *Folha da Tarde* e *Folha da Noite*) se fundem e surge o jornal *Folha de S.Paulo*. Em 1962, Octavio Frias de Oliveira e Carlos Caldeira Filho assumem o controle da empresa *Folha da Manhã*.

O jornal é pioneiro na impressão *offset* em cores, usada em larga tiragem pela primeira vez, em 1967, no Brasil. Em 1971, a Folha abandona a composição a chumbo (linotipo) e se torna o primeiro jornal a usar o sistema eletrônico de fotocomposição. É criada, em 1976, a seção “Tendências/Debates”, pautada pelo princípio da pluralidade, conforme apregoa o jornal. A publicação de artigos de todos os matizes ideológicos desempenha papel importante no processo de redemocratização do Brasil, garante a *Folha*. Em junho de 1981, documento de circulação interna surge como a primeira sistematização de um projeto editorial. O texto fixa três metas: informação correta, interpretações competentes e pluralidade de opiniões.

A *Folha* se torna a primeira redação informatizada na América do Sul, em 1983, com a instalação de terminais de computador. O jornal passa a economizar 40 minutos no processo de produção. É publicado o primeiro Projeto Editorial, que, como alega o jornal, defende um jornalismo crítico, pluralista, apartidário e moderno, em 1984. No mesmo ano, a *Folha* implanta o Manual da Redação, editado em livro.

O noticiário é reorganizado em cadernos temáticos. Em 1991, a Folha é o primeiro órgão da imprensa brasileira a pedir o *impeachment* do presidente Fernando Collor de Mello, que renuncia no ano seguinte. A Primeira Página passa a circular colorida todos os dias. O empresário Octavio Frias de Oliveira passa a deter a totalidade do controle acionário da companhia, em 1992. A *Folha* se consolida como o jornal com a maior circulação paga aos domingos (média de 522.215 exemplares).

Com o lançamento, em 1994, do *Atlas Folha/The New York Times* em fascículos, a *Folha* bate recorde de tiragem e de vendas na história de jornais e revistas do país no dia de lançamento (1.117.802 exemplares) e nas semanas subsequentes. Começa a funcionar o Centro Tecnológico Gráfico-Folha, em Tamboré, em 1995. O jornal passa a circular com a maioria das páginas coloridas. É lançado pelo Grupo Folha o Universo *Online*, em 1996,

primeiro serviço on-line de grande porte no país. No mesmo ano, o Universo *Online* e o Brasil *Online*, do Grupo Abril, se fundem em nova empresa, o Universo *Online* S.A. (UOL).

O jornal publica a versão mais recente de seu projeto editorial, em 1997, que propõe seleção criteriosa dos fatos a ser tratados jornalisticamente, abordagem aprofundada, crítica e pluralista, texto didático e interessante (*sic*). Em 2001, é lançada a quarta edição do novo *Manual da Redação*, versão revista e ampliada das edições anteriores (publicadas em 1984, 1987 e 1992).

Os três jornais mencionados possuem mais de 70 anos de existência cada um. A *FSP* tem 88 anos de história; o *EM*, 80, e o *DT*, que pertencia ao mesmo grupo do *EM* (*Diários Associados*), foi fechado em julho de 2007, com 77 anos e cinco meses de existência.

Foram escolhidos, como amostragem principal, os dois maiores jornais de Minas Gerais, em circulação no período, e o maior do País. Critério que nos norteou. O *EM*, que atingira a 100, 110 mil exemplares distribuídos por dia, atualmente luta, com reformas e promoções, para tentar sair da incômoda situação de segundo jornal do Estado, atrás do tablóide popular *Super Notícias*, pertencente ao grupo de *O Tempo*, outro tablóide, este com apenas 10 anos de mercado.

Segundo informações de executivos da empresa, a circulação do *EM*, atualmente, não chega à metade de seu melhor desempenho em toda história. Só para referência, diretores do *Super*, como é denominado o tablóide, garantem que ultrapasse os 350 mil exemplares diários, atrás, segundo os executivos, somente da *FSP*, com a mesma média de circulação que, aliás, vem caindo a níveis preocupantes para a direção da empresa.

2.21.4 Pesquisa revela saúde do Diário da Tarde

Ainda no tocante ao panorama da mídia impressa mineira, que chegou a contar com seis jornais diários com redações locais (*EM*, *DT*, *Aqui*, *Hoje em Dia*, *O Tempo* e *Super Notícias*), até julho de 2007, destaque para o *DT*, que atingia 40 mil exemplares distribuídos por dia, no pico de venda, geralmente nas edições de segunda-feira. Note-se que, por decisão do grupo empresarial que o controlava, o *DT* era estrategicamente mantido em segundo lugar, como um escudo de seu primo mais bem aquinhoado, o *EM*. Dentre essas estratégias, não era disponibilizado para assinaturas, somente vendido em bancas. Veja gráficos da pesquisa *Destques – Diário da Tarde* encomendada e divulgada pela própria empresa, em agosto de

2002. Parte dela nos foi repassada pela empresa para nossas palestras e divulgação modo geral. Eis, a seguir, dados divulgados pela própria empresa:

“O Diário da Tarde é o segundo jornal mais vendido em Minas Gerais, e o jornal mais vendido em bancas.” Esta era a chamada para a apresentação da pesquisa aos jornalistas da redação do *DT*, na qual estávamos presentes. E, ainda de acordo com a pesquisa, assim se definia o *DT* por ele mesmo: *“O DIÁRIO DA TARDE circula de Segunda a Sábado, ocupando a vice liderança também em leitores entre os jornais do estado de Minas Gerais. Numa linguagem simples e direta, o jornal destaca as notícias locais e da região metropolitana de BH, com ampla cobertura esportiva e policial, sem perder de vista os principais fatos do Brasil e do mundo.”* (sic). A pesquisa mercadológica sobre a performance do *DT* – fechado cinco anos depois - citava como amparo: “Fonte: IVC - Agosto/2002 - Média diária semanal. Obs.: *O Tempo* não é filiado ao IVC,” informava.

“Diário da Tarde é o segundo maior jornal de Minas Gerais e é lido por 287.000 leitores, somente na grande Belo Horizonte”, era outra chamada da pesquisa, cujos gráficos registramos para a história, uma vez que o veículo de comunicação foi fechado durante a presente investigação. Foram comparados dados de leitores do *DT* com relação ao *O Tempo* e *Hoje em Dia*, diários mineiros da capital; e à *Folha*. Bem como de fidelidade à marca e interesse despertado a anunciantes. Por ocasião da apresentação dos resultados da Pesquisa, a diretoria dos *Diários Associados Minas* estavam otimistas. Paradoxalmente, exatos cinco anos depois, o *DT* foi fechado. E com toda essa saúde que a própria empresa fazia questão de demonstrar. São perguntas que se perpetuam: com uma marca tão conhecida e divulgada, o *DT*, por qual razão criar uma nova (Aqui) em detrimento da anterior, forte e com longa história? Um jornal não se faz da noite para o dia.

Mas, vejamos o que a pesquisa da própria empresa mantenedora do *DT* nos tem a mostrar sobre a penetração e vigor do veículo de comunicação; agora documentos históricos, mais do que nunca:

O Diário da Tarde é o segundo jornal que reúne maior número de leitores:

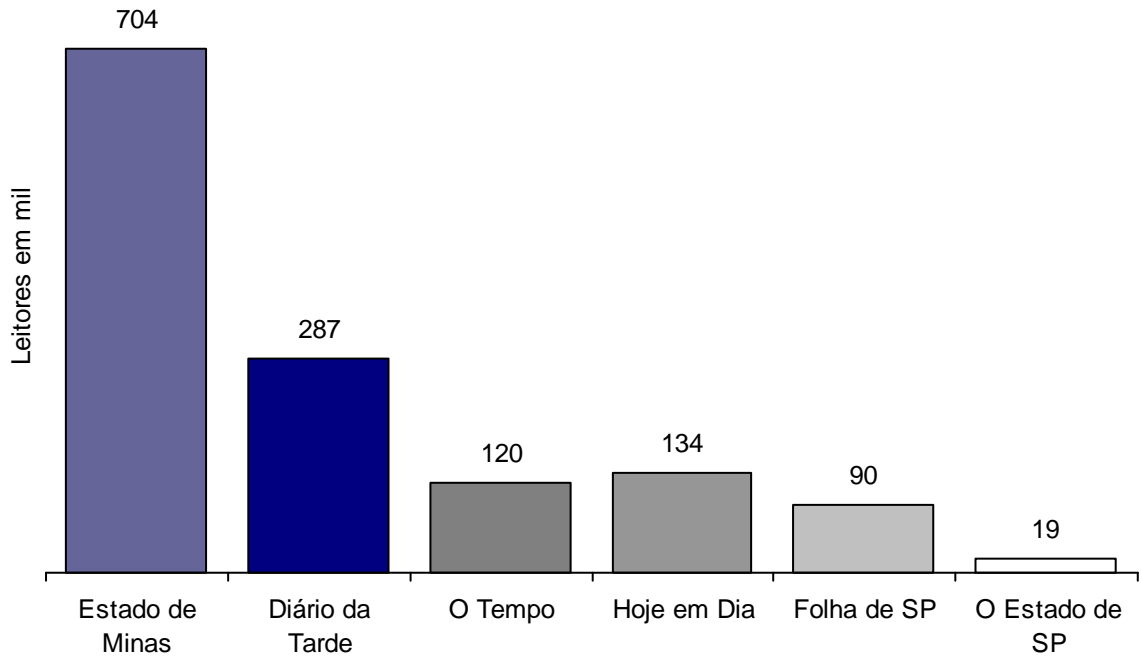


Gráfico 1: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne maior número de leitores qualificados:

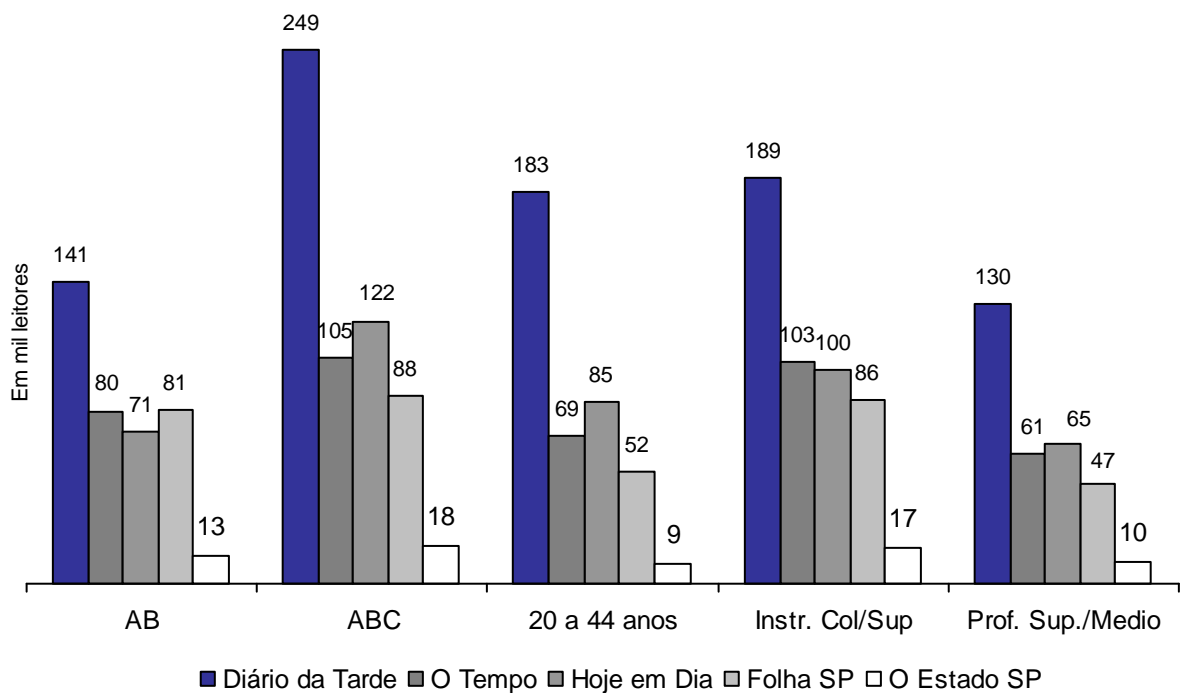


Gráfico 2: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne maior número de leitores com posse financeira:

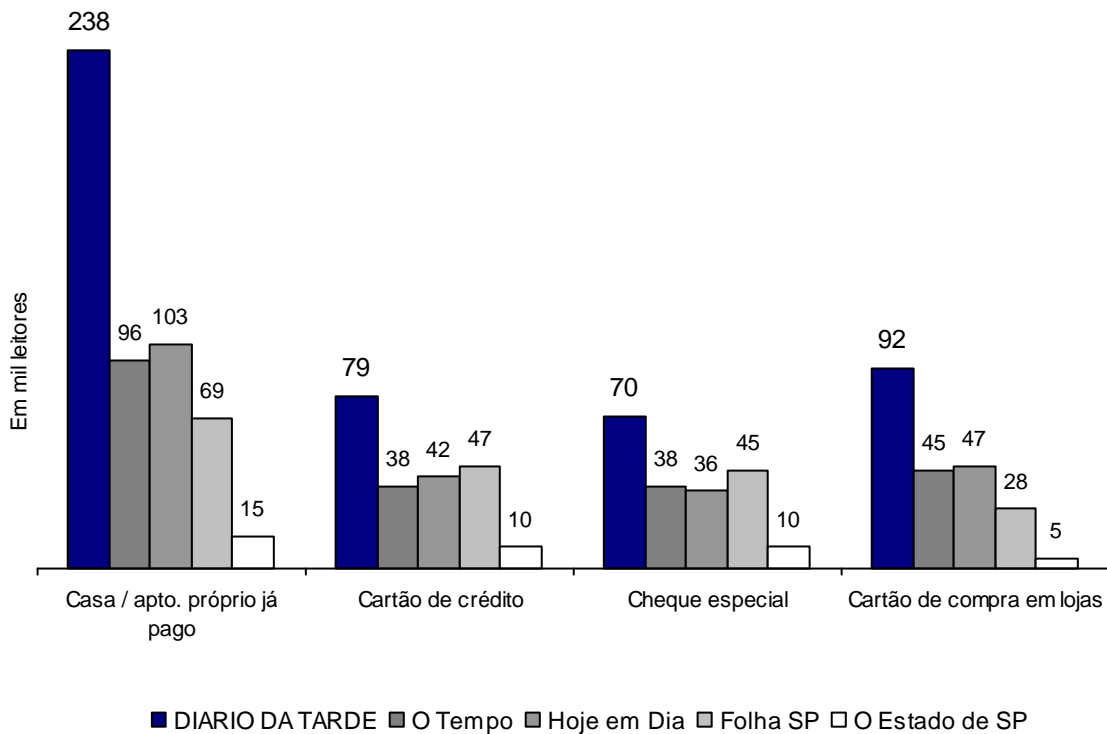


Gráfico 3: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne maior número de leitores com posse financeira: E ...

Pretendem nos próximos 12 meses

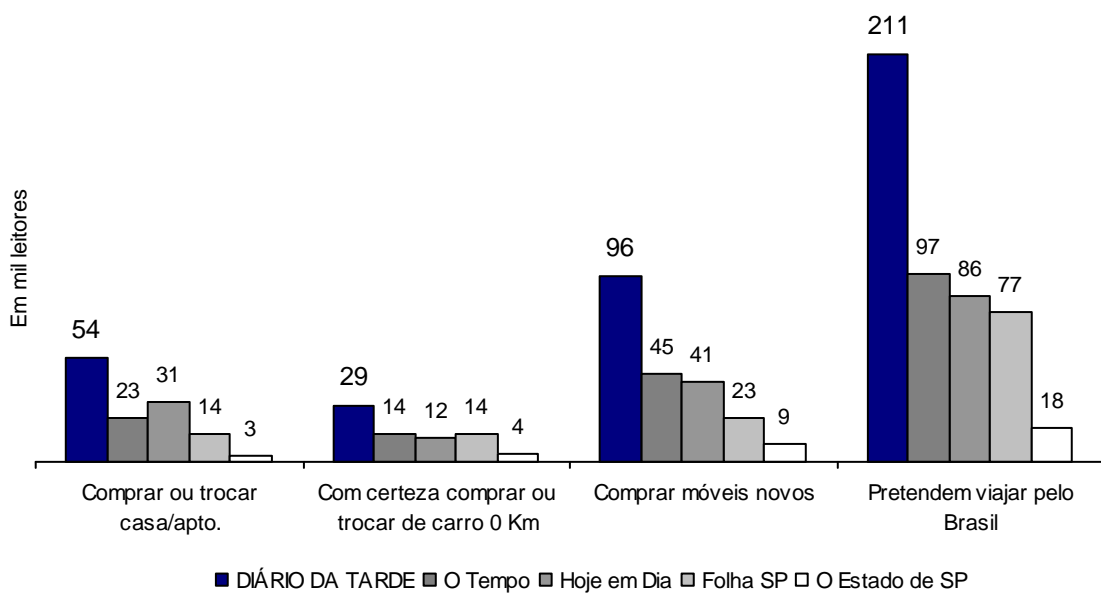


Gráfico 4: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne 287.000 leitores na Grande Belo Horizonte.
89% dos leitores do Diário da Tarde não lêem O Tempo
Se o seu anúncio estiver em O Tempo e não no Diário da Tarde,
255.000 leitores do DT não irão ver o seu anúncio

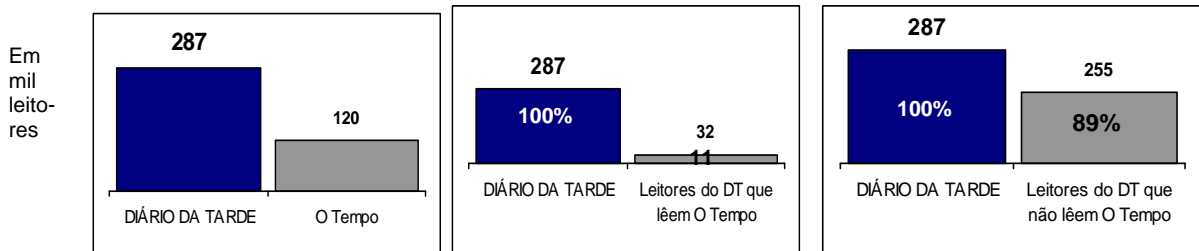


Gráfico 5: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne 287.000 leitores na Grande Belo Horizonte.
86% dos leitores do Diário da Tarde não lêem o Hoje em Dia
Se o seu anúncio estiver no Hoje em Dia e não no Diário da Tarde,
247.000 leitores do DT não irão ver o seu anúncio

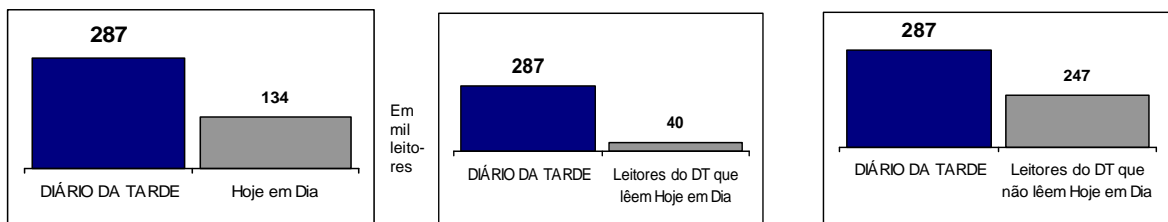


Gráfico 6: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne 287.000 leitores na Grande Belo Horizonte.
94% dos leitores do Diário da Tarde não lêem a Folha SP
Se o seu anúncio estiver na Folha SP e não no Diário da Tarde,
270.000 leitores do DT não irão ver o seu anúncio

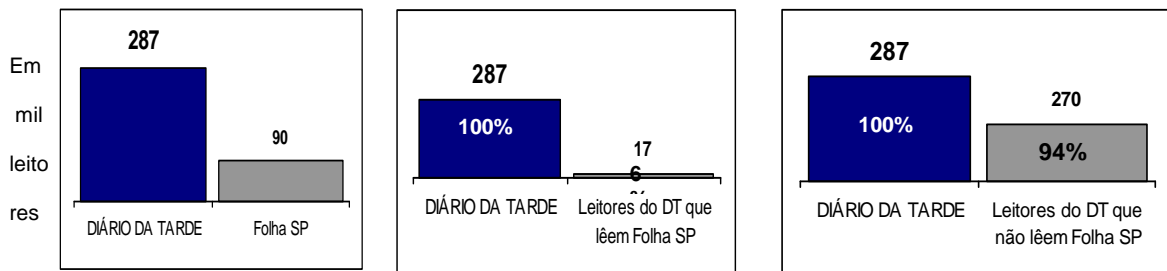


Gráfico 7: Pesquisa DT - Ago/2002

O Diário da Tarde reúne 287.000 leitores na Grande Belo Horizonte.

98% dos leitores do *Diário da Tarde* não lêem O Estado de SP
Se o seu anúncio estiver em O Estado de SP e não no Diário da Tarde,
281.000 leitores do DT não irão ver o seu anúncio

Leitores por Jornal - Leitores do *Diário da Tarde* que lêem também O Estado de SP - Leitores do *Diário da Tarde* que não lêem o Estado de SP

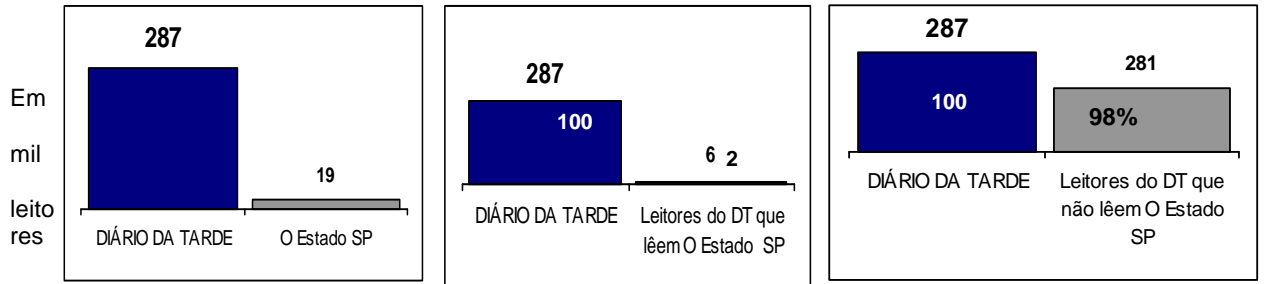


Gráfico 8: Pesquisa DT - Ago/2002

O *Diário da Tarde* é o segundo jornal de maior circulação em Minas Gerais

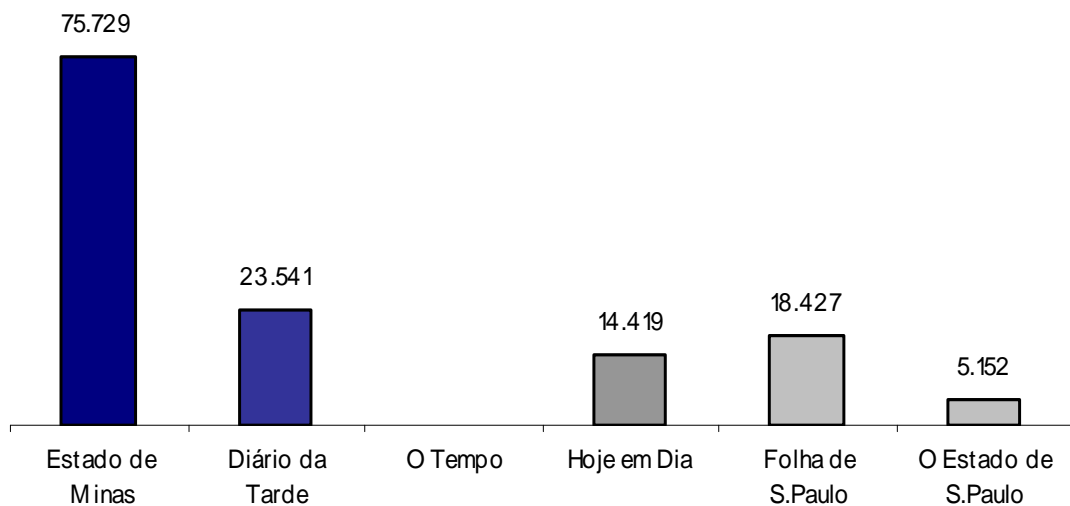


Gráfico 9: Pesquisa DT - Ago/2002

Destinado a público C, D, e E, conforme pesquisas divulgadas pela própria empresa mantenedora do veículo de comunicação, o *DT* contava, ao final de sua existência, com o caderno principal (primeiro, que contemplava capa, opinião, política nacional e local, economia, assuntos de cidade e polícia), o de Esporte e o de Cultura. Somente a partir da última grande reforma por que passou o jornal, no segundo semestre de 2006, passou a abrigar uma página semanal dedicada à saúde, que podia ser considerada de divulgação científica. Teve curta duração e sucumbiu menos de um ano depois.

Na década de 60, o *DT* contou com uma coluna mensal de astronomia a cargo do professor da UFMG, hoje aposentado, construtor de telescópios e divulgador da ciência, Bernardo Riedel. A coluna chamava-se “O Céu do Mês”. Somente em 1998 o *DT* voltou a circular com uma coluna de astronomia, dessa vez, semanal, até 2005. Além dessa coluna, foram publicadas diversas reportagens de divulgação das ciências ligadas à astronomia no *DT*.

2.21.5 Divulgação Científica briga por espaços

Como, então, o *DT*, um jornal diário de linha popular, mas não popularesca, que tinha como objetivo atingir um leque amplo de leitores, publicava assuntos ligados à DC? Tais notícias, afora os trabalhos mencionados, motivados por iniciativas de colaboradores ou voluntários, eram disseminados ao longo das páginas dedicadas a outros assuntos, episodicamente. Por exemplo, se um cientista mineiro efetuava uma pesquisa de destaque, a notícia era veiculada nas páginas dedicadas a assuntos de cidade. Ou, por outro lado, se a mídia badalava muito uma efeméride astronômica, como um eclipse em fim de século, o *DT* arranjava espaço, por exemplo, nas páginas da editoria de assuntos internacionais. O gancho era a repercussão do fenômeno no mundo.

Mesmo procedimento era adotado pelo maior jornal diário de Minas, que espalhava seu noticiário de divulgação científica pelas várias seções, sem espaço fixo. Ao analisar o *corpus*, notamos reportagens de destaque de JDC editadas nas páginas de Exterior (no antigo formato), e no caderno de assuntos Gerais, conforme distribuição das notícias antes da última reforma gráfica e editorial por que passou o *EM*. Se um fato ligado à DC merecesse o estatuto de notícia, e não era o dia de publicação da página de Ciência e Tecnologia para abrigá-lo como convinha, a matéria era divulgada em outra seção, geralmente em assuntos de Cidade ou de Exterior, como pode ser comprovado pela nossa coleta de material.

2.21.6 Ciência cava seu espaço: Folha de S. Paulo

Quanto à *FSP*, conforme informação enviada por correio eletrônico à nossa consulta pelo *ombudsman* (mediador), jornalista Carlos Eduardo Lins da Silva (2008), desde abril de

2000 a editoria de Ciência passou a ser independente e com uma publicação diária. “Nos anos 1980, Ciência circulava como um caderno separado, juntamente com Educação. Depois, virou uma subeditoria de Cotidiano. Depois de Mundo para, finalmente, se emancipar como editoria diária em 2000,” informou Lins da Silva. Ele acrescenta que além de Cotidiano e de Mundo, Ciência foi tema, com alguns assuntos, de Meio Ambiente, sendo também publicados na seção Brasil. Confira trechos da entrevista do mediador da *Folha*.

ENTREVISTA DO MEDIADOR DA FSP

Atualmente, o editor de Ciência é Cláudio Ângelo, assinalou o mediador, jornalista Carlos Eduardo Lins da Silva. A respeito da questão que levantei, sobre o grau de participação dos leitores, bem como sua interação com a editoria de Ciência, a FSP, na figura do *ombudsman*, assim se pronunciou:

***Pergunta:* JRB – Gostaria de saber se há uma interação dos leitores desta editoria específica com o jornal; e se tal redundância em influência na participação da definição de pautas. Ou não.**

***Resposta:* FSP - ”Há, mas não é muito intensa. Geralmente leitores escrevem para reclamar, dificilmente para fazer elogios ou sugestões. Eu diria que, grosseiramente contabilizando, no último ano, 90% das mensagens recebidas foram reclamações; 9% sugestões e 1% elogios. Correndo o risco de parecer arrogante, desses 90% de reclamações; 60% são sem razão nenhuma e 40% apontam erros que de fato cometemos, mas nos 9% de sugestões há dicas valiosas, que muitas vezes viram pautas.”**

Fonte: Entrevista concedida ao autor, JRB

Se de um lado podemos destacar estudos específicos sobre o jornalismo, desde os anos 20, em que se abordavam, sobretudo, a história da imprensa e os princípios, fundamentos e sistema de moral do jornalismo, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos; de outro emergem análises mais abrangentes quanto diversificadas acerca dos meios de comunicação de massa. Nessa vertente iremos deparar, igualmente com teóricos de EUA e Europa, já a partir dos anos 40, com estudos sobre o jornalismo como uma ramificação da mídia. Seu estudo se dá por meio das teorias da comunicação, como afirma França. E nesta diversidade de abordagens, “o objeto ‘comunicação’ foi construído e recortado de muitas maneiras”, denotando a existência “de um quadro heterogêneo”. (FRANÇA, 1998, p.34)

No campo em que se inserem o estudo das funções do jornalismo e a sociedade, há que se destacar o jornalismo visto na natureza ideológica, submetido à lógica do poder e da dominação, conforme França (1998, p.35), segundo uma perspectiva crítica. De outro lado,

“procura-se identificar as funções ou papéis cumpridos pelo jornalismo na sociedade”, se se adota uma perspectiva mais funcional no estudo dessas funções.

Vale ressaltar, ainda a respeito das funções, que além da informação, destacam-se ainda a integração social, a expressão de opiniões, a denúncia, a função recreativa, a função psicoterápica, a formação da opinião pública, democratização da informação e da cultura, mobilização, dentre outras, como ressalta França (1998, p.35). E o JDC, a nosso ver, é incensado com um pouco de tudo isso. Ou seja, “o jornalismo atende a necessidades básicas e desempenha múltiplos papéis na cena social”, pois existem jornalismo; não “um jornalismo único e universal”. Destacam-se, obviamente, traços comuns e permanentes, visto que “o jornalismo não se realiza sempre na mesma maneira nem exerce em todo lugar as mesmas funções”. É diverso. (FRANÇA, 1998, p.35)

Não vamos tratar aqui dos modelos considerados fundadores da teoria da comunicação, surgidos na década de 40 (Shannon e Lasswell), porque este não é o objetivo do presente trabalho, mas vale salientar que tais modelos, como frisa França (1998, p.37) “dominam o estudo da comunicação de massa” e constituem o que chama de “paradigma clássico”. Para a autora, tal paradigma “está presente também no desenvolvimento da lingüística”.

O processo de significação se torna um processo de transferência de sentido, em uma operação cujo significante conduz a um significado (o modelo físico orienta a operação semiótica). A comunicação se reduz a uma atividade de transmissão de sentido de um emissor até um destinatário; a noção de código torna-se uma noção central, e a comunicação é bem sucedida quando representações similares são produzidas no nível do emissor e do destinatário, através de uma boa aplicação do código, da competência comunicativa dos agentes para codificar e decodificar as mensagens. (FRANÇA, 1998, p.37)

2.22 Tramado diagramático

Antes de encerrar este capítulo, uma pergunta se faz. Pode-se indagar – julgo – maneiras quais norteiam o sujeito divulgador-científico naquela página em branco que foi postada diante de seus olhos na paginadora – nome dado aos computadores destinados aos diagramadores, dotados de monitor, tela maior que as convencionais justo para melhor uso dos recursos gráficos e imagéticos constitutivos do gênero jornalístico, inclusive do JDC, obviamente. Após a leitura e edição das matérias, textos dos repórteres, escolha da(s) foto(s)

dentre as disponíveis para compor a página, o editor posta-se ao lado do diagramador para finalizar a página.

A forma vai se concretizando. Como editor, devido a vivência e prática, posso garantir que ainda no acompanhamento dos repórteres em um dia de trabalho, pelo telefone ou rádio, pela importância do assunto, recursos levantados, dados obtidos, material iconográfico – fotos, ilustrações e infográficos possíveis e já visualizados antecipadamente – pode-se antever a página pronta e construí-la na cabeça. É só esperar pela redação do(s) texto(s) pelo repórter, para editá-los, separá-los em retrancas (textos complementares ao principal) titulá-los, dotá-los das devidas legendas, uma vez disponibilizadas no sistema as fotos referentes ao evento e escolhidas as que comporão a edição; escolher e montar o lide destacado, uma citação relevante para o ‘olho’, escolher a foto que vai abrir a página, e as outras que comporão o mosaico. Pronto. Aguardar o diagramador e acompanhá-lo na página já desenhada na cabeça pelo editor. Assim se procede. Forma e função dão-se as mãos, em busca de um leitor. Do contrário, é texto morto. Notícia não lida, não é notícia, não se constitui como nada. O leitor-enunciário não legitimou o jornalista-enunciador. Trabalho perdido. Mas, consolo para a classe, espera-se, que sempre sobrar um – que seja o dono do jornal; ou o chefe.

Cabe ao editor-enunciador, em sua construção-constituição como um *Eu* da Enunciação, a elaboração de título, legenda, intertítulo. Espaço que a foto vai ocupar – se abre em tais e quantas colunas – ou se fecha. Se título de duas ou uma linha. Tamanho da fonte. Cor. Distribuição pelo retângulo em branco a ser preenchido, o milimetricamente reticulado por pontos e linhas, diagrama, do texto previamente editado. Se na parte superior. À direita. Embaixo. À esquerda. A palavra de comando é do editor-enunciador, responsável pela concepção da página. Mas ele obedece a normas – existe um programa de computador, *software*, a ditar-lhe as regras do jogo. E quem domina e manipula este programa é o profissional que vai desenhar a página, o diagramador, conjuntamente com aquele que a edita. Homenageio aqui, em nome de todos os diagramadores que comigo criaram incontáveis páginas, dois profissionais dessa era, Walter Máximo e Danielle Langsdorff.

A produção e constituição dos *eus* interlocutivos, vozes que se integram é, pois, engendrada desde a pauta que foi passada ao repórter *a* ou *b*; ao fotógrafo que o acompanhou; ao texto elaborado pelo noticiário; à redação final elaborada pelo editor, que aponta o tratamento a ser dispensado à notícia – onde e como aquele material vai ocupar o diagrama em branco que vai sendo composto, item a item, até que emerja da tela do computador, organizada e estruturada, a página a ser liberada para impressão. Assim ocorreu com txt.1; e com os demais 107 textos que constituem a amostra destes Anexos.

2.22.1 Composição de espaços interlocutivos

Um pequeno parêntese para uma reflexão ligeira acerca dos modos como se poderiam dar as formas antes do advento da informatização das redações de jornais. Antes do computador. É uma tão longa história, que aqui não caberia destilá-la, mas vai umas pitadinhas, em tom de breves comentários. Eu mesmo trabalhei com máquina de datilografia para redigir os textos em laudas próprias, com entrelinhado e espaçamento mais largos, que eram passadas ao editor para suas observações, cortes e complementação. Em seguida, as laudas editadas, com título e legendadas, eram repassadas ao diagramador, com sua mesa especial e tampo de vidro. Este dispunha à sua frente de uma grande folha branca, toda quadriculada em linhas suaves que o orientavam a *desenhar* a página. Isto mesmo, com lápis de cores diversas (os Mitsu-bishi “Dermatograph” 7600 – 15 vermelhos ou verdes), riscos, traços, códigos a indicar espaços de textos, de títulos, legendas, intertítulos, antetítulos, fotos etc iam ocupando o branco do tramado diagramático.

2.22.1.1 Omar, o linotipista

O diagrama composto, juntamente com as laudas datilogradas editadas seguiam para a digitação, depois composição, fotolito e impressão. Esse o caminho da forma. Vivi esse período nas redações da Rua Goiás, no Centro, com diagramadores como Walter Máximo e Janete Sá, só para citar dois profissionais. E antes? Sim, sempre tem o antes sobre a feitura de uma página noticiosa de jornal impresso, sobremaneira nesses tempos de sua quase extinção e dominação dos meios digitalizados. Ou seria exagero? Bem, não é da minha época, mas sei por estudos e testemunhos dos mais antigos na redação por onde convivi por mais de duas décadas. Reinava o linotipo. O processo anterior de busca e redação era semelhante, com as devidas instâncias enunciativas próprias de cada espaço-tempo, mas não havia computadores para a digitação dos textos, que eram fundidos em chumbo numa grande máquina, com teclado e uma caldeira com o metal derretido. A linha do chumbo.

À medida que o linotipista seguia a teclar a máquina, tendo o texto ao lado para copiar, as letras eram fundidas no chumbo quente que, ao secar, formava as placas a serem impressas. Conheci um linotipista dos jornais *Diário da Tarde* e *Estado de Minas*, o Seu Omar que, já aposentado, nos narrava do calor e da grande quantidade de leite que tomava por dia, ele e os colegas, ao lado da máquina, para evitar intoxicação pelos vapores do metal. As letras, placas, eram recicladas e refundidas. Omar foi, então, um constituinte, em sua época, de um dos co-enunciadores da notícia; do fazer jornalístico.

2.22.1.2 Valdir, o tipógrafo

E se, dentre vós, surgir aquele que queira saber um pouco além, na linha do tempo, como uma página de jornal era estruturada e organizada. Como, de que forma emergia o espaço interlocutivo próprio do jornalismo. Bem, posso dar minha colaboração singela, pois por ofício, tive a informação de como o processo se dava nesta composição-produção dos sujeitos actantes da Enunciação. Mais ainda, vi como a coisa funcionava e escrevi artigo de cultura na segunda metade dos anos 70 que foi – pasmem-se – composto e impresso em tipografia. A primeira parte do processo era semelhante, talvez com artigos escritos a mão, em vez de datilografados, mas a segunda parte envolvia os ases da tipografia. Conheci um, bem de perto, pois o via trabalhar na ainda hoje ativa, em seus mais de 112 anos ininterruptos, Gazeta de Minas, de Oliveira – MG.

Refiro-me a Valdir Bernardino, que enquanto conversava com a gente sobre teatro, música ou cinema, nossos papos prediletos nas oficinas gráficas do casarão colonial da Ladeira dos Frades, caminho para o Morro da Força, ia tecendo a rede das notícias que iriam compor mais uma página do centenário hebdomadário, hoje dirigido por um jornalista profissional e que, igualmente, ouvia aquelas histórias do tipógrafo-enunciador. Eu, adolescente, curioso por natureza, preocupava-me em não atrapalhar o serviço do amigo, mas não perdia oportunidade de uma especuladinha aqui outra ali.

O tipógrafo postava-se sentado em uma banquetta alta de madeira, diante de um estranho armário com várias gavetinhas: largas, profundas e de inacreditável altura; sim, baixinhas eram. Abertas, revelavam um cipoal de tipos e traços; pontos e vírgulas; maiúsculas, minúsculas e espaços. De madeira ou metal. O mundo das letras. Arrumadas em

pequeninos *cômodos* quadriculados naquela singular gavetinha. O quadrado do *a* era bem maior que o do *k*, *w*, *y* ou *q*. O do *e* também. Do *o*. Fácil entender. A disposição não era linear, ou sequencial. Tinha lá sua ordem, sei qual não. E para tirar um jornal impresso em tipografia do ar, bastava empastelar essas gavetas, atirando ao chão os milhares de tipos (letras), correspondentes aos *times new roman*, *arial*, *algerian*, *calibri* etc disponíveis hoje para nós a um simples clique em nossos PCs.

Uma placa na mão – o componedor, lâmina de madeira ou metal com rebordos em ângulo reto e um cursor – sustentava aquela composição artesanal de caracteres, letra a letra. Uma a uma. Ponto a ponto. Linha a linha. E tudo espelhado. Isso mesmo, de cabeça para baixo. Invertido, para que a impressão no papel saísse direito. E se houvesse a necessidade de um capitular? Aquela letra grande que inicia um texto? Simples, fechava-se aquela gavetinha e abria-se outra mais embaixo no armário onde moravam os tipos maiores, tombadinhos, itálicos ou góticos, a depender da criação do tipógrafo e suas mãos ágeis e sua memória de elefante para guardar todos aqueles alfabetos à espera de se tornarem palavras, frases, enunciados e, uma vez grávidos de sentidos, povoar, como domínio discursivo [C], as páginas da toda respeitosa Senhora Gazeta. Para tudo começar na semana seguinte!

A chapa, ou placa móvel de metal – a base da galé de bolandeira; do espanhol *volandera*, de *volar*, voar, girar ou passar rápido – com os tipos a formar o texto, depois de pronta e revisada, tipos ajustados, era amarrada, colocada numa bandeja metálica própria e depositada em seu nicho, para que o grande cilindro da rotativa tipográfica, que mais parecia pistons de Maria Fumaça, naquele movimento repetitivo de ir e vir, passava pelo depósito umedecido de tinta e ia carimbando, prensando, folha a folha, as páginas estruturadas do jornal. Até hoje?! Não, não! Sosseguem. A Gazeta é como todos os jornais modernos. Toda informatizada e tem seu acervo digitalizado e disponível na rede mundial de computadores, a internet. E o Bernardino volta e meia está lá, a cismar, imagino. Fizemos parte da Revolução Digital. Mas eu vi, li e escrevi para a GM, ainda assim. Meninos eu vi. Ah, em tempo: tenho 51 anos. Mas o processo se assemelhava muito à Prensa de Gutenberg, ou aos tipos móveis dos antigos chineses. Pura compressão! Mais além? Ah, papiros, peles de carneiro e tabuinhas de barro cozido. Mas houve enunciadores, locutores ou qual denominação seja bem antes dos teóricos, como Benveniste (1989, 2005) estabelecerem seus pressupostos. Formas diferentes em busca de função semelhante: levar informação, opinião, reclames publicitários, avisos, receitas, proclamas. A realidade discursiva sempre esteve lá. Ou seria cá?

Mas, afinal, o que isso tem a ver com o que aqui foi proposto? Tudo, a nosso ver. Estamos a ilustrar a caracterização do processo de inserção do divulgador-científico no

conjunto da produção do fazer jornalístico. Mesmo que as técnicas evoluam, a função, em sua essência, permanece. A criação de uma página é trabalho conjunto, no mínimo, de vozes como do repórter, do fotógrafo, do editor e do diagramador, que vão oferecendo as opções, o menu.

2.23 Breve conclusão

Neste capítulo, propusemo-nos focalizar Linguagem e Comunicação em seus pontos comuns; questões da Indústria Cultural; da dicotomia que rege ciência e mito e análise de conteúdo e modelos de comunicação. Antes de tratar do jornalismo científico, suas origens e caracterização, buscamos abordar o discurso da mídia em sua proposta de intermediação de domínios; a diferença entre JDC e artigo técnico, até desaguar na escolha do *corpus*, com breve histórico de cada um e a luta da ciência por ocupar seu espaço na mídia. Ao longo deste trabalho, procuramos sempre costurar, pretensamente, um diálogo entre o jornalista e o linguista, amparado pelos pressupostos teóricos a que já nos referimos e também por nossa vivência profissional nessas duas áreas.

No capítulo seguinte buscaremos abordar pressupostos teóricos do Discurso Científico, Enunciação e Integração Conceitual. Procuramos evidenciar, inicialmente, a ponte entre espaços referenciais; Jornalismo e Enunciação, em que recorreremos aos pressupostos de Benveniste (1989) e seu Aparelho Formal da Enunciação; à concepção de rede na Teoria da Integração Conceitual (TIC), permeado de exemplos de publicações da mídia citada. Buscamos, ainda neste capítulo, retratar a relação entre leitor e a edição como produção do discurso jornalístico, com seus recursos, estratégias, incluindo o Processamento Metafórico (PM), nossa meta principal nesta empreitada. Procuramos demonstrar que os espaços referenciais agem como espiral de sentido/s, ou uma Estrutura em Funil; além de uma visão da Comunicação como processo plural, dialógico e dialético permanente; à maneira da relação do Eu e o Tu que emergem e se legitimam na Enunciação de Benveniste.

*“Os fins de um indivíduo são, ao mesmo tempo,
plurais, incertos, complexos”*

“*Sic itur ad astra.*”

Virgílio, poeta romano

3. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS: DISCURSO CIENTÍFICO, ENUNCIÇÃO E INTEGRAÇÃO CONCEITUAL

Para tentar vislumbrar um pouco mais a seara na qual pretendemos realizar nossa colheita, recorreremos a algumas noções de discurso; especialmente, o científico. Começamos pela afirmação de Eni Orlandi (2001, p.150): “o discurso da divulgação científica desloca o processo do *conhecimento* científico para a *informação* científica. Notícia a produção científica”. Esta, do ponto de vista que defendemos, a ponte a ser construída pelo jornalista, entre os espaços referenciais discursivos **A** (da ciência, do cientista, como ‘meteoros’ (txt.48) e **B** (do leitor não iniciado das lentes da ciência, leigo, como ‘chuva’ (txt.48), com fulcro no domínio discursivo de referência **C** (o texto do JDC, como em “Chuva de meteoros [...])). Como observa Orlandi (2001), o deslocamento do conhecimento científico, da pesquisa ou da produção científica para a informação científica é processado via notícia, no discurso de divulgação científica. E, portanto, claro está o papel a ser desempenhado pela mídia não-especializada e, no enfoque desta investigação, dos veículos impressos.

3.1 Ponte entre espaços referenciais

Conforme Orlandi (2001), “o movimento da significação que caracteriza o JC confirma a presença pública da ciência, publiciza a ciência [...] o JC é, nessa perspectiva, um índice de percurso da ciência, em sua necessidade.” (2001, p.150). O leitor de ciência pode ser tanto um especialista quanto um amador, enfim, um sujeito social que, de certa maneira, colabora para socialização, popularização, divulgação do conhecimento, mas o jornalista deve pensar, conforme o meio que trabalha, no seu leitor padrão. E nos exemplos do *corpus*, são jornais impressos diários, não publicações especializadas, voltadas aos cientistas.

Frisa a autora que “O discurso de divulgação científica não é uma soma de discursos: ciência mais jornalismo igual divulgação científica ($C + J = DC$).” (ORLANDI, 2001, p.151). “Não se trata [...] de tradução, pois a divulgação científica é relação estabelecida entre duas formas de discurso – o científico e o jornalístico – na mesma língua e não entre duas línguas. Ou seja, há um duplo movimento de interpretação.” (ORLANDI, 2001, p.151) – “[...] pois não são duas línguas diferentes, são dois discursos na mesma língua.” (ORLANDI, 2001, p.153). Na visão da autora, “o discurso de divulgação científica é textualização jornalística do discurso científico.” Ou seja, o DC textualizado no jornal = DDC.

A pesquisadora enfatiza o deslocamento no JDC na perspectiva do enunciatário (TU, conf. pressupõe a TE de Benveniste), ou o leitor leigo desta pesquisa, em que o “efeito-leitor do DDC constitui-se, entre outros, de um fato discursivo.” Qual seja, o de produzir um deslocamento, cujas formas e conseqüências discursivas constituem a passagem “da metalinguagem para a terminologia científica, deslocando o seu modo de significar.” (ORLANDI, 2001, p.152)

A exemplo do “sair-se de si” para considerar o ‘outro’ da filosofia teutônica, a este processo Orlandi denomina de efeito de “exterioridade” da ciência: “A ciência sai de si, sai de seu próprio meio para ocupar um lugar social e histórico no cotidiano dos sujeitos, ou seja, ela vai ser vista como afetando as coisas a saber no cotidiano da vida social.” (ORLANDI, 2001, p.152). Por esta via, o jornalista de DC estuda, trabalha em um fato científico; destrincha-o após entendê-lo em detalhes, e o devolve ao seu público leitor de forma digerida, suave, palatável por meio de vários recursos, como uma linguagem menos árida, a estratégia da metáfora, ou a predicação, das aspas, da imaginação (os fios de Ariadne no labirinto do imagético), tudo para que a Ciência saia de si e vá ao encontro do outro – o leitor, o público, o cidadão, o TU da Enunciação que vai legitimá-la, com a participação dessa ‘ponte’ erguida pelo (EU, locutor, enunciador) jornalista de DC – aquele que fala pelo cientista. Sempre dependente, integrado à língua/gem, pois como o físico, astrônomo, matemático e filósofo Charles ‘Santiago’ Sanders Peirce (1989) nos alerta, ao pensarmos, surgimos como signo, pois não podemos pensar sem signos. A Enunciação pressupõe um pensar > enunciar > surgir = emergir como o EU, a evocar.

Somemos à introdução deste capítulo a reflexão de Maingueneau (1987) acerca da noção de “encenação”, em que há uma migração da Semiótica para a Análise do Discurso, pois da cenografia depende “a credibilidade das enunciações”, como também destaca Orlandi. (2001, p.154).

Por seu turno, ainda consoante à relação de comunicação, um dos pilares dessa investigação, no ensaio *Outras Mentes*, Austin (1989) enfoca, dentre outras, a questão da credibilidade ou confiabilidade: “Acreditar em outra pessoa, em autoridade e testemunho, parece ser antes uma parte essencial do ato de comunicação, que constantemente todos realizamos”. (p.46)

Na comunicação, seja pessoal ou institucional, como de um jornal impresso diário, objeto de nossa análise, é necessário acreditar – ter crença – em outra pessoa, instituição, jornalista, repórter, editorialista, enfim, locutor, mas é salutar – digo de cadeira pelos 22 anos de redação – desconfiar e indagar sempre: Será que é assim mesmo? Não poderia ser/ter sido de outra forma? Será que as partes envolvidas foram igualmente ouvidas? Alguma informação teria sido suprimida? O que, numa matéria ou reportagem, foi descartado pelo repórter, editor ou diretor da empresa? Teria sido algo que interessasse ao leitor? E assim por diante. Enfim, o leitor deve, via de regra, ler/ser critic(o/a)mente, não somente o jornal, mas o mundo que o rodeia. E alhures. Melhor dito com João Guimarães Rosa: “Os olhos, por enquanto, são a porta do engano; duvide deles, dos seus, não de mim.” (ROSA, 1985a, p.66)

Ainda na seara do discurso na comunicação, em seu estudo sobre os verbos que introduzem opinião, por seu lado, Marcuschi (1991) demonstra a importância de selecioná-los para construir a proposta de sentido por parte de quem produz o texto: “Mais que mostrar que a neutralidade é impossível, tentarei analisar como a parcialidade se dá na introdução do discurso alheio, seja como interpretação, seleção ou avaliação.” E eu sei – das coxias – o que essa escolha e ‘neutralidade/parcialidade’ significam para o ‘espetáculo’ da comunicação. Mesmo que rapidamente, creio seja importante citar Dijk (1988), outro estudioso do discurso jornalístico, no que tange à escolha da terminologia a depender de fatores ideológicos, como os dirigidos a membros de uma suposta elite, em contrapartida aos de minorias: asseveram/*falam*; expõem/*dizem*; ponderam/*negam*; evidenciam/*mentem* etc.

Dar a voz a alguém que diz por nós, ou que empresta seu conhecimento e informação para que seja repassada a outrem, com credibilidade e clareza, constitui uma parte desse jogo de enunciar, como em construções do tipo: *Segundo o pesquisador A [...]; conforme estudo de B [...]; Professor X afirma [...]* e no cenário desse palco, retomamos a noção de cenografia de Orlandi (2001): “No caso do jornalismo científico, o que é encenada é a relação intrínseca com o discurso científico. Aparecem então formas que nos mostram isso, por exemplo, sob o modo de funcionamento da menção: ‘segundo o cientista x’, ‘o que digo refere ao que na biologia (ou fisiologia etc.) está sendo estudado como’, ‘especialistas reunidos em W chegaram à conclusão de que [...] etc.’ Todas essas formas ‘encenam’ a fala do próprio

cientista para o leitor de divulgação científica.” (ORLANDI, 2001, p.155). E, vez outra, destaque, leitor, nesse quadro teórico que ora se inicia, a importância do processamento metafórico como uma poderosa estratégia utilizada na facção, integração dos domínios discursivos de A e B no domínio integrado único C, o texto caracterizador do JDC.

[...] esse é um dos sentidos do efeito de ‘exterioridade’ da ciência no funcionamento da sociedade de que estou falando: como leitor de ciência ele é posto na posição de quem participa de seu modo de produção e faz ressoar no social, sem vir a ser cientista. Ele é um leitor de ciência. Ao ‘compreender’ a ciência, estabelece com ela uma relação – como massa crítica – que a impulsiona, que lhe dá uma forma, uma realidade social sensível, sem a qual a ciência não funciona. (ORLANDI, 2001, p.156)

Dentro desse panorama, ainda sobre o leitor, a autora nos confronta com a seguinte situação: “Não cabe perguntar: o leitor de ciência é capaz de *produzir* ciência, mas sim o leitor de ciência é capaz de *compreender* ciência? E o jornalismo científico faz a encenação discursiva disso através de uma terminologia.” (ORLANDI, 2001, p.156). E esse recurso é o objeto desta viagem rumo ao espaço referencial ou domínio discursivo. Partes diferentes que se unem, se fundem numa terceira, trazendo consigo predicados dessas partes, a projetar essa terceira função, como recurso, referência, integração – a metáfora, como na notação que nos guia nesta pesquisa: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

Ao facilitar o discurso de divulgação científica, então, a locução/voz do jornalista, “pelo modo como se apresenta na forma de circulação social de conhecimento”, consoante a ainda Orlandi, pode ser visto como “uma certa *versão* do texto científico.” (ORLANDI, 2001, p.157). Deste modo, as matérias e reportagens que figuram no *corpus*, cuja amostra retirada de dez veículos de comunicação durante dez anos estão representados nos cem exemplos constituintes dos *Anexos* dessa investigação. Tais constituem, certa forma, versão (voz reportada) da ciência, do cientista. Ou, dito de outra forma, é a voz do cientista por meio da voz, do discurso do jornalista.

O elo que une ciência, cidadão, público e sociedade, pode ser entendido, consoante a visão de (ORLANDI, 2001, p.157), como a necessidade de a ciência se “representar em uma certa exterioridade, que se faz pela construção desse sujeito-leitor de ciência que, por sua vez, se apresenta como um sujeito social.” Ou seja, todos nós integramos essa fatia de leitores de notícias de divulgação científica veiculada em jornais.

Desta maneira, a ligação entre o discurso de divulgação científica (DDC) e o discurso jornalístico (ORLANDI, 2001, p.157) é que o DDC parte de um texto que é da ordem do discurso científico e, pela textualização jornalística, organiza os sentidos de modo a manter

um efeito-ciência, ou encena na ordem do discurso jornalístico, através de uma certa organização social, a ordem do discurso científico. E o processamento metafórico está presente aí.

Como ponto de ancoragem científica organiza-se uma terminologia. Para que haja o cenário favorável à circulação, ou processo de produção e transmissão do conhecimento científico, lança-se mão de (meta) linguagem que possibilite deslocar a cena para o foco do interprete do DC, como a enunciar: “eu digo que eles dizem x para que vocês o saibam (compreendam etc.) [...] lendo um artigo de DC *you do not know x, you know what x does...*” (ORLANDI, 2001, p.157-158)

3.2 Jornalismo e Enunciação

Ainda na preparação do terreno concernente aos pressupostos teóricos, abordemos outro tripé dessa pesquisa – a linguagem do jornalismo. O risco de uma notícia caducar constitui grande preocupação de jornalistas, sobretudo dos encarregados da edição de um jornal. Publicar sem efetivada a devida apuração é ato irresponsável. Tornar fato público implica em graves riscos, inclusive e, sobretudo, envolve questões da ética. Deixar a informação ‘na gaveta’, por precaução, é correr risco de ‘levar furo’, ‘tomar barriga’ ou ‘levar chapéu’, no jargão das redações, se outros órgãos a noticiarem. A obsolescência, pois, de uma informação é discutida em *O Narrador*, de Walter Benjamin, que nos alerta para a relação da duração de uma informação: “O mérito da informação reside exclusivamente no fato de ser nova e desconhecida. Ela vive para o momento de sua revelação, entrega-se a ele e depende inteiramente dele” (BENJAMIN, 1975, p.68).

3.2.1 Elos ininterruptos

Pois, digo, um jornal nasce e morre a cada dia. O leitor está sedento por novidades; notícias quentes. Isto move a máquina. Correlacionamos ao tempo sempre presente (aqui e agora) do Aparelho Formal da Enunciação, em Benveniste (1989). O EU/enunciador se faz

presente na legitimação do TU/enunciatório, acerca de um ELE a que se auto-referem, numa realidade T/E do presente da Enunciação. Como elos ininterruptos de uma corrente – a textualização, no caso do jornalismo.

A comunicação, a nosso ver, constitui esta trama estampada, complexa, rica, bordada, plena de matizes e nuances, entendida a partir de uma noção plural e circular, como França (1998), e que “se compõe de diversos elementos, contém em si mesma a diferença e a descontinuidade, ao mesmo tempo que marca também seu reencontro, a confluência das diferentes instâncias. A comunicação, enquanto forma global, abre caminho para múltiplas combinações e permite diferentes realizações”. (FRANÇA, 1998, p.22-23)

Então, relembremos, queremos saber neste trabalho, se o JDC utiliza de recursos, estratégias de facilitação para levar pesquisas e descobertas da ciência ao leitor comum de jornais impressos e, se a metáfora, enquanto predicação, integração de domínios discursivos aparentemente diferentes, constitui uma dessas estratégias. E para tal, não podemos nos furtar de proceder algumas digressões para clarear esses objetivos, mesmo num capítulo que se propõe ocupar de pressupostos teóricos. Os temas, vale lembrar, são amplos e de áreas diferentes: a comunicação, o jornalismo, e deste, o de divulgação científica; a linguística e, desta, a visão e utilização da metáfora, da integração conceitual, a enunciação, o processamento discursivo, dentre outros aspectos. Mas, ao final, cremos, o cerco se completará.

E nosso objeto de estudo não está a nos aguardar, lá quieto, pronto a descobrir, mas é construído por nós no labor de nossas inquietações, perguntas e buscas acerca de um problema posto. E somente nós o construímos de uma determinada maneira e não de outra devido a nosso particular e subjetivo olhar sobre o mundo, incluindo, óbvio, nosso objeto a estudar. Então, como cada um tem, em um momento dado, um olhar específico e único sobre o mundo e as coisas do mundo, também nosso olhar e o perceber do objeto é único e, sobretudo essencialmente nosso.

Mas precisamos pisar no chão comum a todos os pés. Move-nos desenvolver o cabedal prático-teórico na tentativa de uma, dentre inúmeras, explicação ou abordagem para o evento escolhido. Mister se faz, pois, que nos armemos com um pensamento teórico capaz de nos permitir caminhar pelos estreitos, golfos, ilhas e passagens que nos possibilitem atingir, ou mesmo vislumbrar, alguns objetivos e hipóteses traçados. A par disso, não nos é dado permitir iniciar tal caminhada sem nos munir de certos pressupostos teóricos sejam capazes de nos conduzir na direção do enfoque escolhido para abordar e analisar o problema posto.

Se nos guiarmos pelas dúvidas postas no que tange a questão da metáfora no quadro enunciativo do texto jornalístico de divulgação científica, entendemos seja indispensável partir de uma explanação que atente ao quadro teórico mínimo para nos guiar como cefeidas no céu – as estrelas sinalizadoras dos astrônomos.

Isto posto, convém dizer, à guisa de preâmbulo, que o jornalismo, como destaca França (1998, p.25) “constitui uma das muitas modulações da palavra”, entendida como ato de enunciar. E o jornal “toma corpo”, prossegue França, pelo conjunto de enunciados que constituem sua materialidade sensível.

O jornal existe enquanto fenômeno de linguagem, discurso construído, palavra dirigida. Está enraizado no terreno da palavra humana, aqui compreendida como instância da pulsão expressiva e socializante do homem. O jornalismo nasce da pulsão de falar o mundo, falar o outro, falar ao outro; da atração pela diferença, pela novidade, pelo distante; do enraizamento no mesmo, no próximo e em si que marcam a palavra humana desde sempre. Em síntese, o jornalismo faz parte do ‘dizer’ social. (FRANÇA, 1998, p.26)

Instância da pulsão expressiva, o jornal surge da necessidade do instinto de falar o outro, falar ao outro, falar do outro, falar ao mundo; do e para o mundo. Isto, até aqui, e o que à frente abordaremos constituem, sim, pressupostos teóricos a amparar nossas análises.

Ainda a respeito do discurso jornalístico, pode-se dizer, com França, “de seu desprendimento das circunstâncias de enunciação. O regime de informação marca a ‘extração’ do fato de seu contexto e a descaracterização das marcas dos locutores. A palavra se destaca, pouco a pouco, tanto do muito particular quanto da identificação acentuada com grupos específicos”. (FRANÇA, 1998, p.28-29). Desemboca no que França (1998) denomina “a narrativa como construção subjetiva do sujeito enunciator” (p.29).

3.2.2 Rede de relações

Advém dessa relação, como protagoniza França, o desaparecimento do locutor em seu próprio enunciado, que lhe é totalmente exterior, através de um dizer impessoal. “Subtraindo-se da ação contada – continua –, o locutor se identifica com um segundo observador – o leitor [...] e promovem uma convergência no papel de observadores de um terceiro que os atrai, os seduz e os aproxima.” (FRANÇA, 1998, p.29). Destarte, o fazer jornalístico, com sua palavra, “torna-se uma palavra de mediação, e a ação comunicativa”, livre de sujeitos individuais,

“torna-se a palavra da sociedade dirigida a si própria, a propósito dela mesma,” completa França. Não percamos o foco – discurso científico, linguagem e enunciação jornalística.

Ainda a velejar pelos campos da palavra, comungamos da mesma visão da professora Vera França ao dizer que o jornalismo se separa da palavra personalizada e cria um tipo de ligação aberta e particular entre os interlocutores e com o seu tempo. Não se trata mais de sujeitos que falam, mas, antes, de sujeitos que observam. E – acresce-se, no JDC, como de resto no jornalismo de modo geral, “os interlocutores, aqueles que dizem, aqueles que recebem, reorientam seus papéis e se inscrevem numa rede complexa de relações em torno de um ‘terceiro’ (o real, o outro)”. A linguagem constitui nossa matéria prima, sobre a qual nos debruçamos a analisar, e com a qual procuramos nos entender e explicar. Inclusive agora.

A propósito da palavra criadora, indaga, em *Confissões*, o bispo-filósofo:

Donde lhe viria este poder, se Vós lhe não tivésseis criado a imaginação? [...] Que criatura que não exija a vossa existência? Portanto, é necessário concluir que falastes, e os seres foram criados. Vós os criastes pela Vossa palavra! (SANTO AGOSTINHO, 1987, p.212-213)

E da linguagem, como na Enunciação, na Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002), em Nascimento e Oliveira (2004) e Nascimento e Paiva (2007), os interlocutores se fiam em redes. Traçam rastros sutis na teia hipertextual das palavras; da linguagem; do ‘ser nas palavras’; da vida nelas e por elas. No jornalismo, e na DC igualmente, distinguem-se o jornalismo factual, interpretativo, de opinião etc. como os diversos gêneros do jornalismo, em que a informação reforça seus traços que a distinguem, como a objetividade, singularidade e a atualidade, nos dizeres de França. (FRANÇA, 1998, p.29). Gêneros, aliás, que nunca são gessados, estanques, mas flexíveis e dinâmicos.

Como tecido social, pois, a existência de uma realidade exterior aos sujeitos interlocutores, ou seja, o reino da experiência, do vivido, do social, é fundadora do ‘dizer’ jornalístico: o jornal fala o mundo, e sua palavra, extraída do mesmo fluxo vital, não substitui a dinâmica da vida em seu conjunto, (FRANÇA, 1998, p.30). E completa acerca do fato e da palavra:

É porque o fato acontece fora de nós, porque existe uma distância, uma separação entre o ‘outro’ e o ‘nós’, que falamos dele. A sedução (do latim *seducere*) do fato vem do sentimento de separação, da ruptura. Não é o discurso linguístico, mas o interesse, a atração pelo outro que reduz (relativiza) a diferença. A palavra não vem anular a distância: ela a ocupa. (FRANÇA, 1998, p.31)

3.2.3 Entradas e saídas

Estaríamos exagerando, por acaso, ao tentar uma aproximação entre a visão de França, a TIC e a Enunciação, em que, conforme aqui defendemos, domínios de referência A (do mundo da ciência), aliados a espaços referenciais B (do mundo do cidadão comum), ao serem correlacionados; comprimidos, referenciados, metaforizados, redundam em um espaço que não é A - mas o contém; não é B – mas igualmente o contém; um domínio discursivo C. Que traz em si categorizações integradas, como o T/E, os três I's, a moldura, ou frame, comprimidos em uma nova instância enunciativa. (cf. item 7.1).

A comunicação jornalística é um trabalho de produção, de transmissão e de tratamento da informação. Trata-se de um processo de representação, através do qual os dados exteriores, os fatos da realidade, são transmitidos por jornalistas, por meio de uma linguagem e um meio específicos e apreendidos pelos leitores. (FRANÇA, 1998, p.37)

Concordamos plenamente com a pesquisadora quando ela aponta, de certa forma, falhas no modelo que vige a partir do momento em que a relação é tomada como unilateral, preestabelecida e fixa; o modelo exclui a reciprocidade e a intersubjetividade. Vejamos o que nos diz a própria autora:

Os interlocutores, tomados seja como agentes técnicos, seja de maneira isolada, de fora da relação, não são conhecidos dentro da relação; em síntese, o modelo produz um desconhecimento tanto da relação como dos interlocutores, enquanto tais. Nesse modelo existe um tempo do emissor e um tempo do receptor, mas ele não permite falar de um tempo partilhado; permite alcançar um tempo cronológico, um tempo de atividades, mas exclui o tempo do vivido. Igualmente exclui a idéia de espaço enquanto ambiência comum que penetra a dimensão simbólica da comunicação. (FRANÇA, 1998, p.38).

3.2.4 O enunciatário e a edição

Estamos a pisar, ainda, o chão de pressupostos aproximativos das teorias da comunicação, enunciação e integração conceitual. No Jornalismo de Divulgação Científica (JDC), como noutros, então, o ELE da Enunciação; o assunto textualizado, no caso da mídia papel, ou a mensagem, conforme França (1998), não deve ser cortado, extraído do contexto da

relação. Se isto ocorre, prossegue, se transforma em uma materialidade rígida. “O processo de significação se reduz às funções (mecânicas) de codificação e decodificação, em um universo de equivalência. Fazendo isso, o modelo ignora a criatividade linguística, o sentido construído no contexto da relação e na situação de troca.” (FRANÇA, 1998, p.38)

No entanto, ousamos discordar em parte da professora no tocante à correlação jornalista/leitor, em que salienta que no jornalismo, não é a “relação emissor/receptor” que está em primeiro plano, não é a troca que está em causa, mas a produção da informação de um sentido objetivo do mundo. O trabalho do jornalista não é propriamente falar ao leitorado, mas produzir dados de realidade; buscar e selecionar fatos importantes e torná-los ‘disponíveis’ ao público. (FRANÇA, 1998, p.39). Acentuamos não haver a incensada neutralidade suficiente para cortar, interromper, de certa maneira, a correlação enunciadador-enunciatário, ou o par jornalista-leitor. A simples escolha lexical já exclui pretensa objetividade ou neutralidade.

Desde a escolha do vocabulário, aspas, aos recursos e estratégias empregados para uma edição de jornal, quer gráficos ou linguísticos, presente está o enunciatário; aquela entidade linguística que vai consolidar, legitimar, consumir o EU enunciadador – a figura do TU enunciatário, ou leitor. Que não passa indiferente a tais recursos e escolhas da edição. O leitor também procura, no jornal, estilo, e se identifica mais ou menos com a maneira *x* ou *y* de uma textualização; de uma Enunciação. Temos experiência de longos anos para dizê-lo.

Se o jornalista não está voltado para o leitor, para o consumo do público, mas – condição de sua neutralidade objetiva – para os fatos somente, como sugere França, então como explicar os telefonemas, e-mails e cartas que os jornalistas recebem frequentemente nas redações, criticando determinada publicação, ou elogiando outra e fazendo sugestões? Uma página, reportagem, notícia, crônica ou editorial? Quantas vezes fomos convidados a fazer explicações e palestras a escolares, devido a determinadas colunas, reportagens, ou ao conjunto do nosso trabalho? Outro não foi convidado, da mesma área de cobertura. Sem falar de inúmeros outros colegas nossos. Por quê? Defendemos haver, sim, uma afinidade de estilos e recursos que estreitam a relação jornalista-leitor e que transcende o frio registro de fatos noticiosos. O importante é o fato sim, óbvio; mas existem *n* maneiras de focar, abordar, tratar o fato e convidar o leitor a se servir dele. O *menu* é variado.

Mas França (1998) defende que “o leitor, por sua vez, procura no jornal a informação sobre o mundo e não a palavra do jornalista. Em síntese, não se trata da relação emissor/receptor, mas da relação do jornalista e/ou do leitor com a informação e com o mundo.” (FRANÇA, 1998, p.39)

A especificidade da informação e do processo que ela desencadeia aponta uma nova configuração do fenômeno. O esquema linear E – m – R é substituído por duas sequências temporais distintas, um duplo esquema triangular – aquele da operação semiótica da representação. L – I – M [Leitor, Informação (Realidade)], Mundo. A noção de informação constitui a ‘chave-mestra’ de toda a construção jornalística; a instância mediadora que resume o processo. (FRANÇA, 1998, p.39)

Constituiria uma verdade, então, que “a informação é o jornal (e vice-versa); no seio da informação, quase como um subproduto, encontramos jornalistas e leitores”. França (1998) assinala que inúmeras são as correntes que compartilham essa visão ‘metonímica’. A pesquisadora levanta a questão de que tais concepções podem tanto “fortalecer quanto fragilizar os estudos sobre o jornalismo, por enfatizar o papel da mensagem, em sua natureza específica.” (FRANÇA, 1998, p.40)

O que percebemos, entretanto, é uma aproximação de pontos de vista no que tange a correlação jornalista-leitor, no ponto em que a professora afirma que a informação jornalística, enquanto construção simbólica particular – o dizer jornalístico – intervém na natureza da relação jornal-leitor e influi em sua configuração. A dinâmica informação/acontecimento – continua – confere uma centralidade e uma importância à mensagem, talvez maior no jornalismo que em outros tipos de práticas comunicativas. (FRANÇA, 1998, p.40)

Plenamente de acordo nos encontramos com França ao defender que “não podemos esquecer que a informação jornalística, enquanto enunciado construído por um sujeito enunciativo, é objetivação de uma subjetividade, construção simbólica. O fato não se encontra já ‘feito’ na realidade, mas, como já foi dito, é o resultado das interações concretas de um sujeito no mundo, e com o mundo”, pois é na Enunciação que as partes se encontram e se fazem encontrar. E muito embora a existência material da mensagem – concreta e tangível, “o sentido não está inteiramente lá, ancorado e acabado no texto, mas estendido (tensionado) nesse movimento de investimento e de leitura.” (FRANÇA, 1998, p.41).

3.3 Um e outro na compressão

Partindo da ideia de uma comunicação “plural, polifônica e plurívoca,” (França, 1998, p.47), chega-se à comunicação como “refinamento da possibilidade de estar com o outro”. De

apurar uma efeméride ligada à astronomia, para citar um exemplo, (o trânsito de Mercúrio, (txt.7); eclipse da Lua (txt.5); ou a chuva de meteoros (txt.55); e produzir a Enunciação, com todos os recursos e estratégias possíveis dessa multivocalidade, com vista a ter o prazer de partilhar com (partilhar) o outro, o leitor; o TU alocutário que sinaliza, com seu ato, a existência do EU jornalista que enuncia e anuncia.

Na comunicação, há a possibilidade de se inscrever o Eu no Outro; o Eu e o Outro; e vice-versa em termos de estratégias discursivas. Um Outro leitor, e um Outro social. Essa Comunicação/Enunciação conjuga opostos ao processar metaforicamente espaços referenciais então díspares para fundi-los em um só; um terceiro que reúna elementos de A e de B que, sob (com)pressão, fornece como resultado C. Um domínio referencial que traz em si, na discursivização², elementos dos outros dois, mas que extrapola, transcende, evolui e faz ‘chover meteoros’ (txt.55); ‘plantar horta no espaço’ (txt.27); ‘Minas virar Rio 40 graus’ (txt.25); ‘turbinar cientistas’ (txt.65); ‘esconder a lua’ (txt.5) etc. Como nos diz França, a comunicação “conjuga distância e proximidade, diferença e identidade, conflito e cumplicidade.” (FRANÇA, 1998, p.45)

3.3.1 Multivocidade e hipertexto

Ainda a velejar pelas águas da comunicação-enunciação-integração, a tomar por este ângulo, a comunicação vai muito além de uma relação locutor-alocutário, Eu-Tu, enunciadador-enunciatário, mas, concebida hipertextualmente, como em Nascimento e Paiva (2009), ou em redes de espaços referenciais, como em Oliveira e Nascimento (2004, p.296), vislumbra-se “uma complexa rede relacional empreendida por seus elementos componentes – as relações e dinâmicas estabelecidas pelos interlocutores entre si, com mensagem, com a situação (contexto)” (FRANÇA, 1998, p.46), ou Enunciação, como é de nossa preferência.

Defendemos, como em França (1998, p.46-47) uma noção de comunicação em que signifique “a soma da intervenção de diferentes instâncias; não exatamente no sentido da síntese, mas da expressão, do choque e da coexistência de expectativas e práticas opostas e/ou complementares”.

² Discursivização: criação, numa, e única, instância enunciativa, de um espaço de referência X, que integre, recursivamente, numa rede, todos os espaços de referência instituídos no processo discursivo. (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2004, p.293.)

Preparando o terreno ao hipertexto, recorreremos a recurso de Marcuschi (2004), por constituirmos seres integrantes do universo sociodiscursivo, como diz, não é preciso “entrar na Internet para defrontar com um hipertexto [eletrônico]. O hipertexto já se encontra no seu caminho diário de casa para o trabalho, a escola, a igreja, o dentista e o mercado, desde há muito tempo.” (MARCUSCHI, 2004, p.189).

Procurando desmistificar um tanto esta noção, o pesquisador prossegue: “Hoje se sabe algo bastante óbvio, isto é, que lidar com hipertextos é lidar com textos. Continuam ativos e com papéis bastante claros o autor e o leitor. Os hipertextos não são infinitos, a não ser potencialmente, mas de maneira concreta eles sempre terminam.” (MARCUSCHI, 2004, p. 205). A interlocução ocorre, entendo, de forma multívoca. De textos inter-indexados; hipertextos. De cruzamento de enunciados em $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ entre-inter conectados, em rota de mão-dupla e via pavimentada por *frames* em redes integradas. Simples; o texto. A metáfora. O processo. Em que $\{[B > A; B < A \text{ e } A > < B] < C\}$.

Ainda nesta abordagem, a palavra ou a linguagem é vista como o dizer da comunicação. É alcançar pela linguagem a “produção de uma materialidade simbólica, o movimento de investimento do sentido”. (FRANÇA, 1998, p.47). Em que a palavra é o ‘locus’ por excelência do sentido; pertence ao reino da representação, e o reino da representação (o domínio do simbólico) instaura suas próprias leis, completa.

E na trama ou rede hipertextual em que o leitor de JDC navega, o espaço referencial C [o texto metaforizado, referenciado, comprimido, fundido, amalgamado, integrado com elementos e características de A e de B, mas que não é mais A e B, nem AB, como em ‘plantação no espaço’ (txt.27); ‘chuva de meteoros’ (txt.55)] ou Ele/Isto da Enunciação, ou mesmo mensagem, é construído; ou melhor, se constrói a partir de outros assuntos, outros Ele/Isto, outras mensagens que se correlacionam, interpenetram e, como efeito cascata, despencam ladeira textual abaixo, transformando-se C em A, ou em B, para novas fusões, como dominó. Integração por links, como em: “*imagin- (-o, -emos, -em) que [...]*”; “*suponh- (-o,-am, -amos) que [...]*”; “*consider- (-o,-em,-amos) a hipótese, possibilidade, probabilidade que ... operam na rede do Espaço Base.*” São as metáforas no JDC.

PD e IC como galos em quintais tecendo a madrugada de João Cabral. Pois, “um texto traz em si mesmo a fusão de outros textos precedentes, a palavra pronunciada é a seqüência de uma palavra já dita” conforme França (1998, p.48) ao interpretar Jaus (1978, p.13). A cantoria de galos em quintais como efeito e contra-efeito na TIC é ‘chuva’ ser tecida a ‘riscos no céu noturno’ = ‘meteoros’; e a ‘chuva de meteoros’ (txt.55) transformada em A, fundir com ‘leonídeos’, e produzir outro espaço de referencia C. Em que, ‘chuva de meteoros’ = B,

já em uma segunda Enunciação, e ‘leonídeos’ = A. E ‘chuva de meteoros’ e ‘leonídeos’ = C. Ou, uma porção de rastros luminosos que riscam o céu noturno (estrelas cadentes ou um enxame delas = chuva de meteoros) que parecem partir (ter o seu radiante; irradiar-se da direção da constelação de Leão; daí, leonídeos). A partir da segunda leitura, o enunciatório já integra espaços mentais e domínios referenciais que antecederam e formaram a rede e, basta um ‘leonídeos’ no texto para que o alocutário processe que se trata de ‘uma chuva de estrelas cadentes especiais, cujo nome é devido a direção em que aparentam partir, para um observador cujo referencial é a Terra’. Incorporado, fundido, integrada a moldura, o *frame*, outros virão, texto abaixo. Tijolo por tijolo, num mosaico lógico. O fluxo da **IC**.

Nem estanque ou local. Não é jamais este o dimensionamento simbólico da linguagem, mas “processo e produção”, como sugere França (1998, p.49). Como existem pelo menos duas vertentes teóricas que tentam explicar a origem da vida na Terra – a endogenia, que defende ter tido início aqui mesmo no planeta os primeiros seres vivos, dado as condições geológicas favoráveis; e a corrente oposta, da exogenia, para quem a vida veio do exterior, por mini-cometas, meteoritos, asteróides, cometas etc . Se transportarmos tais conceitos para a relação enunciatório/texto, pode-se pensar um movimento em direção ao texto, como a ‘endogenia’, ou endocêntrico. Enquanto, por seu lado, “a dinâmica de globalidade do sentido nos remete ao exterior”, como a ‘exogenia’, a palavra, nos aponta, “para fora dela mesma, ao ato da Enunciação, às relações que criam a palavra.” (FRANÇA, 1998, p.49), na discursivização.

E o que dizer da ponte construída no processo de interação [A / B], que vai gerar C? Travessia erguida sob o labor de estratégias, como o processamento metafórico (PD), em que, dentre outras artimanhas da engenharia textual e gráfica, o jornalista lança mão fitando aproximar margens, unir espaços, conjuminar. Apreciemos a ponte erigida pela teórica da comunicação, que também sorve as cristalinas águas da fonte da Enunciação, de Benveniste (1989).

A palavra, nó da relação, traço de junção, não é a morada do sentido, mas ponto de inflexão de um sentido que pertence à relação inteira. A instauração do sentido não é operada apenas na instância da materialidade simbólica, mas no espaço da junção de um ‘eu’ e um ‘tu’, na palavra comunicada no contexto da relação. (FRANÇA, 1998, p.50; grifo nosso).

3.3.2 *Sujeitos interlocutores*

Tecendo a rede entre comunicação, enunciação e integração conceitual e preparando o que se segue neste capítulo de pressupostos, volvemos o olhar ao espaço das relações interlocutivas que é erguido, configurado, construído pelos sujeitos da interlocução (jornalista, editor, diagramador, fotógrafo, enfim, a produção do jornal) ativados pela ‘materialidade simbólica’, como uma ‘instância de realização’. Relações, quer de produção, como de recepção do Ele/Isto da Enunciação - o assunto, o (s) tema (s), o ‘sobre quê’, ‘acerca de quê’. Que pressupõe, além do Eu/enunciador, o outro, o Tu/enunciatário (o/s leitor/es); aquele que recebe e reflete, e devolve significação, sentido e razão ao Eu primordial, instaurador do discurso.

O alocutário, construindo-se como enunciatário, “experimenta os efeitos de ser ‘lido’ pelo locutor para a construção de suas estratégias de ação”, como ilustra França (1998:50), entre estas, afirmamos, a decupagem dos recursos tramados pelo(s) autor(es), como decifrar a ‘notação metaforizada’ dos domínios referenciais $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. O trabalho do autor, nessas estratégias de ação, consiste em unir vigas da ponte oferecidas pelo destinatário, o seu público, para que a travessia de JDC-leitor leigo seja efetuada com sucesso e sem traumas.

Embora o jornalista/enunciador inaugure, voluntariamente, a Enunciação como prática discursiva, não há supremacia, neste ato, pois o que está imiscuído na enunciação não é somente o autor - gatilho do processo, é verdade -, mas os interlocutores. No exato instante em que a enunciação instaura a ação comunicativa, o jornalista já vislumbra seu par, o que lhe assegura a sobrevivência; numa relação de dependência e autonomia, conforme Morin (2005), com o outro. Pois a intra-inter-co-relação entre jornalista-enunciador e leitor-enunciatário é urdida na interlocução; não como instâncias estanques, fechadas, polarizadas. Trata-se de processo, produção de discurso, e vai além da mera concepção de um mear sentido.

A correlação entre dependência e interação constituída pelo par enunciador-jornalista e enunciatário-leitor está, para nós, no que França (1998, p.51) afirma: “O dizer representa sempre um embrião da resposta, inscrita num diálogo mais amplo da sociedade; o destinatário, que emerge desse mesmo grande diálogo, é receptor, discriminador, produtor.” O contrato tácito envolvendo jornalista/leitor implica cumplicidade dialógica, dialética e interlocutiva.

Embora a interlocução, em seu aspecto restrito, seja na sua situação dialógica uma expressão diádica na sua origem, uma vez fundada no par relacional ‘eu/ tu’, “ela faz ressaltar a relação de alteridade”, conforme França (1998, p.51). Entretanto, amparado nos pressupostos teóricos da Enunciação, segundo Benveniste (1989), destacamos, outrossim, a comunicação como triádica – o ‘eu’ que inaugura o sujeito na enunciação, e o ‘tu’ que o legitima, é entremeado pelo ‘ele’ ou ‘isto’, tomado como o enunciado, assunto ou, no dizer de França, o “co-referente”, ou o “inter-referente” da Enunciação.

Ressalte-se outra exposição de França (1998):

Na comunicação, a relação diádica se transforma em triádica por causa desse permanente ‘fora de nós’, essa ‘ultrapassagem’ das individualidades. Nessa relação, que é sempre de alteridade, existe uma intermediação do ‘de fora’; o Outro que não é o Outro com quem ‘eu’ partilha ou se opõe, mas aquele que transcende eu/tu e os estabelece por sua exterioridade. (FRANÇA, 1998, p.51-52)

Na edificação, doravante conjunta, da instância enunciativa do Jornalismo de Divulgação Científica (JDC), fundamental “a co-presença dos sujeitos no ato comunicativo”, nos sempre bem pontuados dizeres de França (1998, p.52), “que funda a noção de interlocução, além da matriz dialógica”. Mais que um *Eu* a enunciar um *Tu*, ou o enunciadór-jornalista dirigir-se ao enunciatário-leitor, permeia a relação o ‘que dizer’; o ‘a dizer’; o dito; o *Ele* ou *Isto* da tríade enunciativa. O texto jornalístico, a reportagem de DC, para permanecer em nossa focagem, circunstanciada no presente (aqui/agora) da configuração interlocutiva da cena enunciativa, em que o enunciatário-leitor constrói, dá forma ao enunciadór-jornalista, ao mesmo tempo em que se forma e constrói, numa relação biunívoca do discurso. Mais até: multívoca, em que os sujeitos se constroem mutuamente, intersubjetivamente. Não mais um e o outro; mas a “consciência da ‘co-presença’ mediatizada, intermediada no contexto da relação”. (FRANÇA, 1998, p.52)

Como fugir de certas especificidades do JDC, como erguer a ponte entre a linguagem cujo domínio de referência pertence ao âmbito do cientista, e carrear o máximo de informação de forma a atingir a outra margem, a que impede o rio de ser sempre; aquela que o delimita; põe barranco, cerca: o espaço referencial de um leitor não afeito às coisas da ciência. Ao assumir-se como, o jornalista busca ser ouvido/recebido/lido; ele enuncia sob a influência, ambiência de uma situação comunicativa (seu ‘em-si’). Por isso, ao enunciatário (instância da recepção), sua existência condiciona a origem da enunciação; o enunciadór (instância da emissão).

Aviso: aqui e alhures damos-nos o direito de utilizar metáforas para nos referir às metáforas. Não é gratuito. Assim, o jornalista de DC atinge, alcança a condição de SER, após a instância receptiva incensar e demarcar a instância da emissão. Como demarcação do rio, que só vai até o barranco. O rio só É até o seu limitador. Não existe rio sem margem – são águas espaiadas. O texto de JDC, como produto do enunciador, conhece seu gabião; o muro que o encerra enquanto tal. O talude; seu enunciatário. Pois, na “comunicação – e na comunicação de massa – a hipótese da recepção está na origem do processo. O espaço da relação transborda o espaço da enunciação e essa deve ser compreendida como um momento particular – ou uma realização – da vida social.” (FRANÇA,1998, p.53)

3.3.3 *Eu Sou: nasce a Enunciação*

Na torrente da enunciação, vamos à obra *Bakhtine*, de Todorov (1981, p.68-69) em que encontramos os três aspectos da situação verbal do enunciado: ‘O *espaço* e o *tempo* da enunciação (‘onde’ e ‘quando’), o objeto ou o *tema* enunciado (aquilo ‘do qual’ falamos) e a *relação* dos interlocutores (‘avaliação’). A E/T, tema enunciado e relação dos interlocutores, somam-se o *conhecimento* (saber compartilhado) e a *compreensão*, igualmente *comuns* aos interlocutores da situação, ou a ambiência da comunicação. Aspectos estes, ou elementos quer internos ou externos à enunciação, rodeiam o ato comunicativo, como também sugere França (1998), e penetram a estrutura semântica, passando a constituir, então, “‘*pontos de intervenção*’ das forças sociais no ato de comunicação” pois, prossegue, não há “*fronteira rígida*” na comunicação. (p.54-55)

Inscrever essa comunicação como um dos numerosos espaços e práticas da sociedade contemporânea, compreender a comunicação dos meios como uma forma de junção, sem desligar a dinâmica dos meios e a do viver social, é uma tarefa que se impõe hoje a nossas pesquisas. (FRANÇA, 1998, p.59).

É em Balle (1987, p.31) que encontramos a visão de comunicação como “expressão de uma vontade, um querer ser ou um querer viver juntos que lhe preexiste quase sempre. Em um sentido, é a comunidade que precede a comunicação e não o inverso, mesmo se a comunicação, por sua vez, reforça eventualmente a comunidade.” (BALLE, 1987, p.31). Ou seja, sem um locutor-enunciador, que comunicação haverá? Quer interpessoal ou social, de

massa. Pois comunicação, pontua França, constitui relações estabelecidas através da palavra; em face de sujeitos produtores, interpretantes de sentido, de uma materialidade simbólica” (FRANÇA, 1998, p.56). Eu diria, com base na TIC, da imaginação, identidade e integração.

Na Comunicação, constituem pesos e contrapesos a quantidade e qualidade dos partícipes, bem como a extensão, “pluralidade de interesses, conhecimentos, experiências em jogo”, que modificam e condicionam “a edificação da palavra, o excluir/incluir conteúdos, abrir/fechar o universo de sentido” (FRANÇA, 1998, p.56). É como uma chave que regula um fluxo, ora para um sentido/turno, ora para outra direção. Para atingir, formar/enformar o equilíbrio, o discurso coerente, coeso, assimilável, palatável, enunciável. Constitui o rio que flui, as margens que o seguram, para que não fuja; o destino – o mar, outro rio, lago, planície infundável, pântano. Mas, se não se pode conhecer o destino de um curso d’água, embora exista, tarefa similar é vislumbrar o ponto correto de sua nascente. O princípio e início de tudo. O nascedouro da enunciação. O EU SOU do domínio discursivo.

No episódio narrado nas escrituras ditas sagradas de judeus e cristãos em que Moisés sobe ao monte Horeb e depara-se com uma sarça em chama que não a consome; em seu diálogo, indaga: “Quando eu for para junto dos israelitas e lhes disser que o Deus de seus pais me enviou a eles, que lhes responderei se me perguntarem qual é o seu nome?” A resposta de Deus a Moisés foi: “EU SOU AQUELE QUE SOU”. E explicou como ele deveria dirigir-se aos israelitas – “EU SOU envia-me junto de vós.” Do Livro Êxodo, Bíblia Sagrada Ave-Maria, 2004, p.103. Ou, na versão da Bíblia de Jerusalém, em que o criador teria dito: “EU SOU AQUELE QUE É”; e o recado teria sido: “EU SOU me enviou até vós”. Do Livro Êxodo de A Bíblia de Jerusalém, 1989, p.109.

Ainda acerca da inauguração linguística do EU enunciador – o princípio, recorremos a outro texto antigo, bíblico, que versa sobre a força da palavra; o verbo. O Evangelho de João, em que se lê:

No principio era a Palavra, e a Palavra estava com Deus; e a Palavra era Deus. No principio, estava ela com Deus. Tudo foi feito por ela, e sem ela nada se fez de tudo que foi feito. Nela estava a vida, e a vida era a luz dos homens. E a luz brilha nas trevas, e as trevas não conseguiram dominá-la. Era a Luz de verdade, que, vindo, ao mundo ilumina todo ser humano. A Palavra estava no mundo – e o mundo foi feito por meio dela -, mas o mundo não quis conhecê-la. Veio para o que era seu, e os seus não a acolheram. Mas, a todos os que a receberam, deu-lhes capacidade de se tornarem filhos de Deus, isto é, ao que acreditam em seu nome, pois estes não nasceram do sangue, nem da vontade da carne, nem da vontade do varão, mas de Deus mesmo. E a Palavra se fez carne e habitou entre nós. E nós contemplamos a sua glória, glória que recebe do Pai como Filho unigênito, cheio de graça e de verdade. (Jo 1-5, 9-14).

E, no mesmo Evangelho de São João (1, 1-5.9-14. Prólogo), em que o princípio era o Verbo; a força ilocucional, tem-se:

No principio era o Verbo, e o Verbo estava com Deus; e o Verbo era Deus. No principio, ele estava com Deus. Tudo foi feito por meio dele e sem ele nada foi feito. O que foi feito nele era a vida, e a vida era a luz dos homens. E a luz brilha nas trevas, mas as trevas não a apreenderam. [...] O Verbo era a luz verdadeira que ilumina todo homem; ele vinha ao mundo. Ele estava no mundo e o mundo foi feito por meio dele, mas o mundo não o reconheceu. (Jo 1, 1-5, 9-14, Prólogo).

Aproveitamos a ocasião para recorrer a releitura de Saramago (2009) sobre o tema e refletir acerca da gênese da língua, em “Caim”:

Quando o senhor, também conhecido como deus, se apercebeu de que adão e eva, perfeitos em tudo o que apresentavam à vista, não lhes saía uma palavra da boca nem emitiam ao menos um simples som primário que fosse, teve de ficar irritado consigo mesmo, uma vez que não havia mais ninguém no jardim do éden a quem pudesse responsabilizar pela gravíssima falta, quando os outros animais, produtos, todos eles, tal como os dois humanos, do faça-se divino, uns por meio de mugidos e rugidos, outros por roncões, chilreios, assobios e cacarejos, desfrutavam já de voz própria. (SARAMAGO, 2009, p.9)

Neste contraponto entre o texto bi-milenar e visão reatualizada do ibérico escritor, ainda salientamos:

Como uma coisa, em princípio, não deveria ir sem a outra, é provável que um outro objectivo do violento empurrão dado pelo senhor às mudas línguas dos seus rebentos fosse pô-las em contacto com os mais profundos interiores do ser corporal, as chamadas incomodidades do ser, para que, no porvir, já com algum conhecimento de causa, pudessem falar da sua escura e labiríntica confusão a cuja janela, a boca, já começavam elas a assomar. Tudo pode ser. (SARAMAGO, 2009, p.10).

E prossegue o escritor português, Nobel de Literatura, ao focar o texto bíblico com suas lentes:

Num acesso de ira, surpreendente em quem tudo poderia ter solucionado com outro rápido fiat, correu para o casal e, um após outro, sem contemplações, sem meias-medidas, enfiou-lhes a língua pela garganta abaixo. Dos escritos em que, ao longo dos tempos, vieram sendo consignados um pouco ao acaso os acontecimentos destas remotas épocas [...] não se aclara a dúvida sobre que língua terá sido aquela, se o músculo flexível e húmido que se mexe e remexe na cavidade bucal e às vezes fora dela, ou a fala, também chamada idioma, de que o senhor lamentavelmente se havia esquecido e que ignoramos qual fosse, uma vez que dela não ficou o menor vestígio [...] (SARAMAGO, 2009, p.9-10).

Para finalizar este relato e contrapor o evento do *Eu Sou* bíblico, do Eu-enunciador que emerge na Enunciação de Benveniste (1989), retomamos Saramago:

Anunciado por um estrondo de trovão, o senhor fez-se presente. Vinha trajado de maneira diferente da habitual, segundo aquilo que seria, talvez, a nova moda imperial do céu, com uma coroa tripla na cabeça e empunhando o ceptro como um cacete. Eu sou o senhor, gritou, eu sou aquele que é. O jardim do éden caiu em silencio mortal [...] (SARAMAGO, 2009, p.16, grifo nosso).

3.3.4 Força dos sentidos: corpo e mente

Como nosso objeto é a comunicação, o JDC, a IC etc, correlacionamos homem e objeto, o ser e o mundo, o corpo e a imagem em sua ‘complexidade multifacetada, tátil, olfativa, auditiva, performática e proprioceptiva’ (o sentido do corpo para a percepção de si mesmo), e Baitello (2002) nos brinda com esta reflexão: “Como o alimento das imagens é o olhar e como o olhar é um gesto do corpo, transformamos o corpo em alimento do mundo das imagens [...] quanto mais vemos, menos vivemos.” E prossegue: “a redução do corpo a ‘observador da observação’ é o testemunho mais patente de um processo de perda da propriocepção.” (BAITELLO, 2002, p.33).

Como em Aristóteles (1977), para quem nada chega ao intelecto sem que passe antes pelos sentidos, aqui o homem é *totum* – não segmentado, fatiado, mas uno, todo, complexo e proprioceptivo. Na Teoria da Integração Conceitual (TIC), um domínio discursivo referencial [A] em um texto de JDC, visto como uma imagem, é integrado a outro espaço de referência [B], no enunciado do todo, que está na parte, e da parte que compõe o todo, como em Morin (1996, 1997, 2002, 2005), Benveniste (1989, 2005), Fauconnier e Turner (2002).

Além de tocar no tema dos sentidos, em Aristóteles, também nos permite tecer aproximação com o Eu-locutor-enunciador-jornalista-emissor, enfim, com o Tu-alocutário-receptor-enunciatário-leitor, o Ele-assunto-mensagem-reportagem de DC, da Enunciação. Além disso, a força dos sentidos é explorada pela mídia, no nosso propósito específico a de papel, ao lançar mão dos recursos imagéticos – que remete aos três I’s da TIC: Identidade, imaginação e integração (FAUCONNIER; TURNER, 2002), e funde domínios de referência, tanto na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, quanto o processo de metaforização de conteúdos imagéticos: fotografias, gráficos, desenhos, ilustrações, cores utilizadas para a

impressão (veja exemplo da página do *EM* referente ao forte calor no Estado, ‘Minas, 40 graus?’ (txt.25). Valho-me da figura elaborada por Casa Nova (2002), ao referir-se a estudos dos trabalhos de Artaud: “Ler seus desenhos, verdadeiros objetos falantes” (CASA NOVA, 2002, p.89). Ou, como disse Júlio Pinto (2002), o “efeito de hiper-realidade, marca inegável da imagem digital”. (PINTO, 2002, p.163), em ambos, as considerações da força e grande possibilidade das imagens. Destaco que todas essas imagens serão integradas na análise.

Como em Benveniste (1989), para quem o tempo linguístico é somente o presente do aqui/agora da Enunciação, Baitello (2002) reflete, igualmente, acerca da singularidade e relatividade do tempo: “A transferência das vivências do corpo para o mundo das imagens significa também sua transferência para um tempo *in effigie*, congelado em um eterno presente e, portanto, sem presente. A imagem de um presente será sempre a sua própria ausência.” (BAITELLO, 2002, p.33). Notar similaridade ao eterno presente do tempo do bispo-filósofo africano-romano de Tagaste, Numídia, Aurelius Augustinus (354-430), o *Santo Agostinho* da igreja católica romana.

E o tempo físico – sem início, sem fim, sem meio; mas da sempre presença. O tempo linguístico, da axialidade (BENVENISTE, 1989), igualmente, do presente enunciativo. Dissemos, pois, do presente que se faz ao instaurar-se do Eu-enunciador-jornalista, reconhecido, autorizado, incensado e batizado para o mundo da Enunciação pelo Tu-enunciatório-leitor; permeado na trindade-una pelo Ele-Isto-assunto-mensagem-reportagem de DC. Com seus recursos imaginários, integrados, fundidos, comprimidos e metaforizados linguística e espacialmente. Ou o discurso do tipo metafórico, como dizia Barthes (1992, p.65), em remissão a Jakobson (1974). “À ordem da metáfora [...] (ordem do sistema [...], domínio das associações substitutivas) pertenceriam [...] a pintura surrealista, os filmes de Charles Chaplin (as fusões superpostas seriam verdadeiras metáforas fílmicas), os símbolos freudianos do sonho (por identificação).” (BARTHES, 1992, p.65).

Na enunciação do texto do JDC, percebemos a relação do tempo/espço sempre presente, como em Benveniste (1989); axial do enunciado. O ‘aqui/agora’ da enunciação, em que um ‘eu’ diz a um ‘tu’, que o inaugura e referencia, acerca de um ‘ele’, em um T/E de uma realidade presente.

Metaforizamos imagens o tempo todo, como corpo e mente a usinar sentidos. Basta um impulso, que nem sempre significa algo externo a nós. Imagens mentais constroem integração de domínios referenciais. Imagético não é o que provem de imaginação prodigiosa, por assim dizer, mas das formas em imagens; construtos imagéticos, iconográficos que desenham no sistema cérebro/corpo. Utilizamos, desde que nascemos, de tais recursos. Para

viver. Existir com a Linguagem. Ao abrir um jornal ou revista, metaforizamos espaços de referência, como em uma Estrutura em Funil. Conforme a realidade que se nos rodeia, escolhemos o jornal – movidos por afinidades, preços, ocasião etc.; em seguida, folheamos, rápida ou pacientemente, a passear pelas seções, ou editorias. O sistema olho/cérebro/mente nos guia - da política, ao esporte ou à divulgação científica e cultura. Assim funcionamos. A cruzar links e estabelecer redes plurissignificativas. Em textos e imagens; em textos imagéticos. Metaforizando. Sempre. Mesmo que movidos por intuição. Assim mesmo!

3.3.5 Sistema de entrada hipertextual

O JDC trabalha, na fatia que recortamos para analisar – o processamento metafórico na configuração de seu quadro enunciativo – com o ‘vir a ser’. As ligações ou correlações de domínios estabelecem redes, como um efeito cascata, ou dominó, como já dissemos. Mas o Tu-enunciatário-leitor é uma entidade virtual; pelo menos parte dela, pois já discorremos sobre a pluralidade de leitores com que o Eu-enunciador-jornalista opera: seu editor, o editor geral, a direção da empresa etc., além do público leitor, aquele que vai à banca e compra o jornal. Este constitui o que denominamos de instância do vir a ser, o devir; pois ainda não o é. Constitui o *Tu virtual*, potencial da Enunciação. Este vai inaugurar àquele. Desvendá-lo. Atualizá-lo. Referenciá-lo. Instaurá-lo como tal.

Deste modo, o operador (enunciatário) é forçado a utilizar de todo um repertório para inferir, deduzir, formar o Ele da Enunciação, ao deparar-se com os recursos e estratégias usadas pelo Eu-enunciador: seja escolha vocabular, aspas em títulos, compressões, integrações, molduras, metáforas, pontes imagéticas, ‘hiper-realidade’; enfim, a possibilidade da leitura em links, de navegar em rede de referência, como hipertexto (a que já nos referimos no item anterior), em uma possibilidade de estrutura não-linear; complexa. Com o intuito de esclarecer, pegamos por empréstimo explicações de Lévy (1999), importadas de sistemas da ciência da computação: “O pólo da virtualidade no sentido da possibilidade de cálculo computacional, que enfatiza a atualização da imagem em tempo real por um programa a partir de um modelo e de um fluxo de dados de entrada.” (LÉVY, 1999, p.73-74, grifo nosso), representa o universo dos possíveis calculáveis - continua o autor – “a partir de um modelo digital e de entradas fornecidas pelos usuários (sistemas de hipertexto, banco de dados, sistemas especializados, simulações interativas, etc.)”. (LÉVY, 1999, p.73-74, grifo nosso).

O que dizer de uma linguagem que se apropria; ou melhor, dos estudos sobre a linguagem que se inspiram em pesquisas de sistemas de informação da Cibernética. Vejamos se o texto do JDC do qual nos ocupamos utiliza de recursos hipertextuais, numa concepção mais abrangente de texto, que se opõe ao texto linear, mas traz em sua configuração vários nós de rede e *links* entre esses nós, possibilitando assim a ligação entre estes últimos. Como assevera Tavares (2002), em sua leitura de Lévy (1999, p.56-65), nos sistemas de informática “os dispositivos informacionais em rede e codificados digitalmente potencializam a remissão múltipla, tal como já acontece em dicionários, enciclopédias, bibliotecas, etc.”. Prossegue a pesquisadora: “com a informação numérica surgem os hiperdocumentos (documentos multimodais interativos de suporte digital,) ou hipertextos”. (TAVARES, 2002, p.42-43).

Acerca do enunciado, Quine (1989) tece o seguinte comentário: “Comumente, uma estimulação somente acionará nosso veredicto sobre um enunciado porque o enunciado é uma fibra na rede verbal de alguma teoria complexa de que outras fibras estão mais diretamente condicionadas àquela estimulação”. (QUINE, 1989, p.59). Não hesitamos em correlacionar o que diz o filósofo da linguagem ao que os linguistas Nascimento e Oliveira (2004, p.285) afirmaram em *Texto e hipertexto: referência e rede no processamento discursivo* do comportamento computacional da mente.

Como reconhecer um texto como tal e, a partir dele, produzir sentido, pela criação de um espaço de referenciação, numa instância enunciativa – afirmam – que nos permite localizar, sem equívocos, um referente e predicar – e entender as predicções, reforçam Nascimento e Oliveira, (2004) para que a criação deste espaço de referenciação se dê, recursivamente, pela integração em rede de todos os espaços de referenciação instaurados no processo discursivo. De tal modo, nos permita afirmar, que todo texto é, de fato, um hipertexto. Redes, fibras, enunciados que se entrelaçam, metaforicamente ou não, a irradiar, ramificar os sentidos. Com figuras, textos, ilustrações, recursos gráficos. Em hipertextos, como em Nascimento e Paiva (2008). É como se fosse uma tela de computador em papel.

3.3.5.1 O papel digital

Ao refletirmos sobre a tendência do jornalismo impresso, o avô de todos, e sua capacidade ou não de adaptar-se aos avanços tecnológicos e tentar incorporar as novidades da

linguagem hipertextual, a não-linearidade discursiva, comum do jornalismo da rede mundial de computadores (a web), buscamos em Mielniczuk e Palacios (2002) conexões com nossas constatações na vivência do jornalismo. Na história do jornalismo impresso diário, por exemplo, observa-se a transformação de um produto com longos blocos de textos e poucas ilustrações para um formato no qual se utilizam blocos de textos menores, intercalados com um maior número de imagens, incluindo a fotografia e o uso da cor na impressão, analisam os autores. Por fim, atualmente – prosseguem –, “adaptando a ideia do *link* hipertextual, observa-se, em algumas experiências, a utilização de pequenos quadros-boxes explicativos que são conectados, por meio de um fio, diretamente a uma palavra do texto principal”. (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.129-30).

Tomando o hipertexto na *web* como referência e transferindo algumas de suas características para o quadro enunciativo do JDC, podem-se vislumbrar diversos pontos de conexões. Por exemplo, o hipertexto utilizado no ambiente das redes telemáticas, conforme a dupla de pesquisadores, vai permitir em uma mesma tela a coexistência de textos, sons e imagens, tendo como elemento inovador a possibilidade de interconexão quase instantânea por meio de *links*, não só entre partes de um mesmo texto, mas entre textos fisicamente dispersos, localizados em diferentes suportes e arquivos integrantes da tela de informação constituída pela *web* (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.130). Tais recursos ou estratégias constatadas no JDC constituem a mesclagem defendida nos pressupostos de Fauconnier e Turner (2002) na TIC.

3.3.6 Curso de rio: recentramento

À escrita que não segue uma linearidade ou uma seqüência em um texto que se ramifica em encruzilhadas de um caminho com múltiplas possibilidades – estuário de rio. Linhas que se ligam, estradas que se encontram, afastam e voltam a se encontrar. Linhas escritas que possibilitam ao leitor optar ora pela verticalidade, ora pela horizontalidade de textos informativos que se conectam como numa teia. Rede de imagens/imaginação, domínios referenciais que se intercalam. Blocos informativos ligados, conectados co(m)nexos e que permitem ao leitor caminhante-remador escolher qual roteiro, itinerário, estrada, igarapé quer seguir e em que ordem quer caminhar pelas águas dos textos: isto, para nós, uma ideia de hipertexto. Isto o processo de metaforização no JDC. Sim, pois “a junção da hipertextualidade

com a memória rompe os limites espaciais e temporais que foram, desde sempre, uma ‘marca essencial’ da prática jornalística em todos os seus suportes pré-telemáticos.” (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.132).

Lévy (1995) sublinha seis características básicas, ou “princípios abstratos” do hipertexto, como o *Princípio de metamorfose* – referência ao fato de a rede hipertextual estar em “constante construção e renegociação”, como relêem Mielniczuk e Palacios (2002, p.133). O segundo é o *Princípio de heterogeneidade*, e “diz que os nós de uma rede hipertextual podem ser compostos de imagens, sons, palavras,” tais como adiantamos na referência às páginas de ciência do corpus analisado e ao longo de nossa viagem pelo mundo da metáfora e suas encruzilhadas. Como terceiro, Lévy (1995) reporta o *Princípio de multiplicidade e de encaixe das escalas*, “os nós ou conexões podem ser, eles mesmos, uma rede de nós e conexões sucessivamente,” na interpretação da dupla de estudiosos. Deveras, encaixa com nossa figura do efeito cascata ou dominó, em que uma entrada base torna-se saída e, recombinada com novos e outros espaços referenciais, tecem a manhã dos galos Cabralinos e a integração do texto do JDC.

Como quarto, destaque para o *Princípio de exterioridade*, ou “o crescimento e a diminuição da rede, bem como sua composição e recomposição, dependem da adição ou subtração exterior de elementos ou conexões.” Diz-se do enriquecimento da rede tendo como pano de fundo a variedade ou não de suas metáforas, textuais e imagéticas. Em seguida, o *Princípio de topologia* – “o funcionamento ocorre por proximidade.” Se há o distanciamento de domínios de referência, a mesclagem torna-se menos provável ou mais subjetiva. Finalmente, o *Princípio de mobilidade dos centros*, em que “os vários centros da rede são móveis, formando ao redor de si uma ramificação em estrutura de rizoma,” a planta que subsiste à superfície da água mesmo sem caule ou tronco.

Para Landow (1995), conforme estudo de Mielniczuk e Palacios (2002, p.133-134), constituem características do hipertexto, igualmente, a *Intertextualidade*, pois “o hipertexto seria, essencialmente, um sistema intertextual, enfatizando uma intertextualidade que ficaria limitada nos textos em livros. As referências feitas a outros textos é potencializada no hipertexto pelo recurso do *link*, que realiza as conexões entre os blocos de textos.” Multivocalidade, a outra característica evocada pelos autores, estaria relacionada “ao conceito de polifonia de Bakhtin: a possibilidade da existência de diversas vozes na narrativa. A fragmentação do texto em lexias favoreceria a multivocalidade.” (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.134). Multivocalidade pode ser compreendida no sentido de múltiplas

vozes, se se considerar uma narrativa literária; e entendida de forma operacionalmente como a cooperação de vários autores na criação de um mesmo texto ou narrativa, salientam.

Outro ponto destacado por Landow (1995) e que nos é útil composição da análise e finalização deste texto, é a Descentralização: ao contrário dos textos impressos – analisam os estudiosos –, que propõem um centro, oferecem uma ordem para a leitura; que pode ou não ser obedecida pelo leitor. O hipertexto, sendo uma malha de blocos de textos interconectados, oferece a possibilidade de movimentos de descentralização e recentramento contínuos. É o leitor, seguindo seus caminhos de leitura, que vai elegendo temporariamente os sucessivos centros. De fora para dentro, ou de dentro para fora. Ou lateralmente, verticalmente. Rio abaixo. Rio acima, no fluxo das águas que tecem as redes da hidrografia da Enunciação. Com ou sem a participação da metaforização. A Intratextualidade é uma referência às ligações internas estabelecidas entre lexias dentro do mesmo sistema ou *site*, como explicam (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.134).

Por fim, de acordo com os estudos da dupla, a figura do *Rizoma*, conceito desenvolvido por Deleuze e Guatarri (1980), no livro *Mil platôs*, em que utilizam a metáfora de um tipo de vegetação aquática. Mesmo desenvolvendo-se na superfície da água, não possuindo caule ou tronco, é totalmente ramificada, ressaltam Mielniczuk e Palácios (2002). Para Landow (1995), “o rizoma opõe-se à ideia de hierarquia, pois ao contrário da estrutura de uma árvore, um rizoma, em tese, pode conectar qualquer ponto a qualquer outro ponto, oferecendo muitos começos e muitos fins.” (p.134). Completamos com Marcuschi (2005) noção similar na construção hipertextual: “... o *rizoma*, isto é, um crescimento pelo enraizamento e pelas bifurcações,” (MARCUSCHI, 2005, p.195). Como nossa possibilidade de sucessão de entradas e saídas da TIC – domínio alvo e domínio fonte, espaços referenciais A, B e C que se correlacionam em $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

3.4 Paratexto: Ordem da diagramação

Fazendo referência à evolução do jornal, MOUILLAUD (1997) observa que no final do século XIX, quando, mesmo no jornalismo impresso, predominava a escrita literária e política, os textos longos faziam os jornais terem um aspecto pesado e cinzento. A necessidade de narrar fatos do cotidiano fragmentou a escrita na imprensa. Os textos curtos e

heterogêneos – revelam Mielniczuk e Palácios (2002) – “que passaram a compor o jornal, não respeitavam mais a ordem do discurso, e sim a ordem da diagramação.” (p.136), ou seja, à camisa-de-força do desenho gráfico das páginas, com espaços rigidamente pré-definidos.

Já nos referimos à essa questão em que a diagramação – programa de computador que define a distribuição dos assuntos, textos e imagens, na página – como uma camisa de força à qual é submetida o editor, que deve se adequar e atender ao software. Teóricos comparam que, entre o livro e o jornal, este traz um formato de apresentação fragmentada, com títulos e artigos espalhados em partes diferentes do jornal, assemelhando-se a um mosaico. Caleidoscópio a propiciar leituras enviesadas e múltiplas.

“Pode-se afirmar que a escrita hipertextual oferece possibilidades que acabam por acentuar a fragmentação textual. Porém, é importante frisar que o hipertexto, como recurso técnico, não determina essa fragmentação”, a alegação dos pesquisadores (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.136). O hipertexto, como recurso de escrita, no entanto – prosseguem – pode ser utilizado para diversas formas, com diferentes finalidades. Assim sendo, pode-se encontrar, talvez, um texto impresso – um jornal por exemplo – cujo texto seja mais fragmentado que um outro em hipertexto digital. (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.136).

Sim, pois, não é pelo fato de tratar-se de texto digital que, forçosamente, é hipertextual. Se não apresentar linkagem com outros textos ... Ao passo que um texto jornalístico pode apresentar mais correlação com outros textos e, desta forma, situações hipertextuais. “Novamente volta-se ao *link*: o fator inovador está relacionado com a forma de organização (léxias) e formatação (interconexão) da informação”. (p.137). E a noção de metáfora que trabalhamos apresenta pontos de interconexões entre os vários domínios no JDC; portanto, hipertextual.

3.5 Jornal, unidade fragmentada

Unidade fragmentada. Assim compartilhamos a visão de jornal com Gouazé (1999), em palestra proferida na UFBA, em 1999, e reportada por Mielniczuk e Palacios (2002), para quem o jornal, com sua forma textual de apresentação fragmentada, é o modo pelo qual a atualidade é apresentada, e é assim que ele, o jornal, constitui uma unidade. A forma do jornal

seria a condição de existência da atualidade. Sendo assim, a escrita sobre a página do jornal é um dispositivo produtor de sentido: a atualidade. (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.137).

Entendemos também, nesta viagem para aplainar o terreno entre elementos da Comunicação e da Linguística, seja importante agregar aqui a noção de paratexto, conceito originado também da literatura. “Não só como um elemento constitutivo do hipertexto, mas também como um elemento-chave da narrativa jornalística hipertextual.” (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.138).

Para Genette (1997, p.1), paratexto constituiria elementos, outras produções que acompanham, adornam, completam, complementam, apresentam um texto (para mostrá-lo, torná-lo presente, atual). Em um livro, por exemplo, seriam o título, autor, ilustrações, o prefácio, orelha, quarta-de-capa etc. Os paratextos seriam os textos que acompanham, envolvem, delimitam o texto principal. Corresponderiam a uma zona de transição e de transação entre o texto, para o autor e o leitor.

Conforme ainda Mielniczuk e Palácios (2002), pode-se dizer que todo o texto, seja em livros, jornais, revistas, cartas, são envoltos por um paratexto, ‘que é um discurso transtextual, o qual permite ao texto manifestar-se publicamente como exemplar de uma série e inserir-se em uma situação de comunicação definida’ (GOUAZÉ, 1999). Ele considera o “paratexto como um dispositivo do texto escrito.” (MIELNICZUK; PALACIOS, 2002, p.138-139).

Desnecessário citar os paratextos de um jornal impresso em papel, como título – a começar pelo nome do jornal, a data, os nomes dos cadernos, das páginas, os assuntos distribuídos pela diagramação, o formato, a configuração gráfica, os subtítulos ou intertítulos, as frases de apoio aos títulos, as legendas de fotografias ou ilustrações, os gráficos com suas explicações, as saliências textuais, como o ‘olho’ ou lide destacado etc Enfim, o jornal é a praia, por excelência, do paratexto. E deles advém uma série de possibilidades de criação de espaços metaforizados comprimidos na confluência entre imagético e texto.

3.6 Linguagem e interlocução

Referindo-nos ainda ao contexto de comunicação e discurso, salienta Lopes (2004, p.213), que “o propósito comunicativo é [...] fator relevante para a construção de contextos”, ou enunciados, tal qual observamos nos recursos estratégicos imprimidos pelo locutor (A,

jornalista) no processamento metafórico de C em, p.ex., ‘Chuva de meteoros’ (txt.55); ‘Cientista turbinado’ (txt.65), em que as associações são efetuadas a um conhecimento de situação, de uso do texto. Vejamos:

Observa-se que a um conhecimento textual (estrutura, funcionalidade) associa-se um conhecimento de situação, de uso do texto. Em uma situação dada, determinado texto permite a ativação de estratégias que devem ser orientadas para determinado objetivo (LOPES, 2004, p.214).

A autora reporta-se a um quadro de referência que assegura a estabilidade e a previsibilidade dos comportamentos e torna mais ou menos acessíveis inferências contextuais equivale, para Charaudeau (2002, p.140), a seu *contrato de comunicação*. Ou seja, trata-se de “um conjunto de condições nas quais se realiza todo ato de comunicação”. (CHARAUDEAU, 2002, p.140-141)

O contrato de comunicação, conforme explanação de Lopes (2004, p.214), corresponde a uma troca linguageira em que há: *a*) o reconhecimento dos sujeitos interlocutores a partir de traços identificadores (identidade); *b*) o reconhecimento dos objetivos visados (finalidade); *c*) a compreensão do objetivo temático da troca (propósito comunicativo); *d*) o reconhecimento das restrições materiais que determinam o ato da comunicação (circunstâncias).

Para Charaudeau (2002, p.483-484), o sujeito interpretante é dotado de identidade psico-sócio-linguageira e tem a função de interpretar as mensagens por meio de inferências, segundo dados situacionais, identificando o contexto e imaginando o propósito do sujeito comunicante (locutor, enunciador). O sujeito destinatário é o sujeito ideal, visado pelo locutor-emissor-enunciador que lhe destina a mensagem com a expectativa de que será interpretado tal como deseja. (LOPES, 2004, p.214)

Já em Matencio (2004, p.221-231) buscamos figura lúcida para linguagem, entendida como a “capacidade humana de simbolizar e de realizações simbólicas, regulada nas interações, atividades de co-construção de sentidos”. (2004, p.224). E em Garcia e Mari (1976) a abordagem da questão da relação de dependência entre pessoas serem anteriores à dependência da linguagem, numa perspectiva antropológica. Deste modo, pode-se admiti-la – a dependência – na dimensão de formas linguísticas acessíveis a uns e não a outros usuários, do modo pelo qual se articulam certos objetos que se tornam senhas para um grupo e não para outro; ou o fato de uma ordem não ser universalmente disponível para todos.

Vemos, pois, diferenças na posse dessas linguagens, recursos, e a standardização social ditada pelo maior ou menor domínio da lingua(gem), numa referência à vassalagem

linguística entre, por exemplo, leitores de Jornalismo de Divulgação Científica (JDC) do *DT* e da *FSP*, como o semantismo de proposições subjacentes a recursos que permitam vislumbrar escalonamentos sócio-político-ideológicos.

Fazemos da afirmação de Mari e Mendes (2005, p.75) acerca da pesquisa, de que tal labor da busca de uma explicação racional para um fato, um evento é, antes de tudo, apontar uma explicação que isole um antecedente e um conseqüente. Pois, ainda conforme os autores, a expectativa é de que a linguagem seja um espaço de polêmicas que sejam a condição para outra busca, a de ajustes interlocutivos, uma expectativa de fazer da linguagem um meio confiável nas relações intersubjetivas. (MARI; MENDES, 2005, p.95)

Ao optar por dizer com, à maneira do jornalismo, em Saussure (2004, p. 22) buscamos a junção de domínios. Ao referir-se a tarefa do linguista de classificar ideias, para considerar as formas, ou estas para considerar aquelas, “e, nos dois casos, ele ignora o que constitui o objeto formal do seu estudo e de suas classificações, a saber, exclusivamente, o ponto de junção dos dois domínios”. (SAUSSURE, 2004, p.22, grifo nosso)

Acerca do Tempo na Linguística, Saussure (2004, p.287) destaca o “*signo fixável arbitrariamente*” (a linguística) e a correlaciona com o “eixo das contemporaneidades – em que se pode fazer *desaparecer* o fator Tempo”; em consonância ao “valor arbitrariamente fixável (semiologia)”. Ao eixo das sucessividades (coisas x Tempo). Já que “a língua reside na alma coletiva” de um povo. (SAUSSURE, 2004, p.288). Isto está prensado nos jornais.

Em nossa busca pelas concepções de linguagem, Carnap (1989, p.137), por sua vez, ao discutir a diferença entre linguagens, destaca a linguagem da ciência como uma variante, provocada por necessidades especiais profissionais. “O grau de precisão aqui é em geral consideravelmente maior (isto é, o grau de vaguidade é menor) do que na linguagem cotidiana, e este grau aumenta continuamente.” Daí advém a necessidade que vislumbramos do enunciadador-jornalista lançar mão de estratégias, dentre elas o processamento metafórico, como uma forma de construir atalhos, pontes com seu enunciatário-leitor, pavimentando o caminho entre o domínio referencial A e o B, com vistas ao domínio final C, o texto de DC.

De Frege (1989) temos que erros e mal-entendidos no pensamento têm sua origem na imperfeição da linguagem. Empenhado em entender a distinção entre sentido e significado, o pensador estabelece como proposta a intersecção entre, por exemplo, expressões como a ‘estrela da manhã’ e a ‘estrela da tarde’, ou Vésper e Estrela d’Alva. Se para a questão astronômica a linguagem causava desconforto, inadequação, a solução nem é afirmar que Vênus é Vênus, mas que o astro platinado é o mesmo que pode brilhar, em certas épocas do ano no amanhecer, e em outras, no anoitecer. O brilho procede do mesmo astro; o planeta é o

mesmo e, assim, a ‘Estrela d’Alva’ = ‘Vésper’, a ‘Estrela Vespertina’ Trata-se de mesmo fenômeno, com designações, nomes, denominações diferentes. Afirma Frege, ainda, que a palavra escrita prevalece diante da falada apenas pela duração. Um registro que se prolonga um pouco mais. Novamente, patente a necessidade da aproximação de domínios, como já dissemos acima.

Ao se debruçar sobre a questão da Linguagem Ordinária, Ryle (1989), por seu turno, nos remete aos pensadores da Grécia antiga: “Muitas vezes, os argumentos dos filósofos giraram em torno de referências ao que dizemos e não dizemos ou, mais radicalmente, ao que podemos e não podemos dizer. Argumentos desses já estão presentes nos textos de Platão, sendo comuns também nos de Aristóteles”. (RYLE, 1989, p.3).

E por ordinária, o filósofo da linguagem destrincha: “Quando as pessoas falam da utilização da linguagem ordinária, a palavra ‘ordinária’ se encontra em contraste implícito ou explícito com ‘fora do comum’, ‘técnica’, ‘notacional’. ‘Ordinário’ significa ‘comum’, ‘corrente’, ‘coloquial’, ‘vernacular’, ‘natural’, ‘prosaico’, ‘não notacional’, ‘na língua de todo mundo’”. (3) a linguagem jornalística tende a ser ordinária, ‘da língua de todo mundo’, dado à heterogeneidade de seu público leitor. Por sua vez, o JDC busca mesclar, intermediar, aproximar domínios referenciais supostamente distantes, como a ‘linguagem notacional ou técnica da ciência’, e a ‘linguagem ordinária, que todo mundo fala’. Perfeitamente aplicável à linguagem jornalística, portanto, ao JDC.

Schlick (1989, p.84), por seu turno, já assinalava que “cada palavra tem um determinado sentido ou significação somente dentro de um contexto definido no qual foi inserida e ao qual foi adaptada: em qualquer outro contexto carecerá inteiramente de significação”. O mesmo podemos atribuir à questão do processamento metafórico no quadro enunciativo do JDC, obviamente. Somente na relação de domínios de referencia A, B, C é viável um tal recurso ou estratégia da metáfora, tal qual foi por nós apresentada nesta investigação.

Ao buscar na fonte da filosofia da linguagem, no *Tractatus Logico-Philosophicus*, o denominado ‘primeiro’ Wittgenstein (1989) já contrapõe a simplicidade do nome, o objeto fixo – substância do mundo –, à sentença, configuração que indica o processo, o instável. A realidade mutável, para o pensador austríaco, deriva, pois, desta combinação de nomes, ou signos fixos, simples. A Teoria da Linguagem, como figuração, assenta-se, pois, nas sentenças, ou enunciados. O ‘segundo’ Wittgenstein (1989), das publicações seguintes, sustenta que a linguagem funciona em seus usos e não cabe indagar sobre os significados das palavras, mas sobre suas funções práticas. Está-se falando, claramente, da língua/gem de uso,

a que aproxima pessoas e mundo; nomeia coisas e estabelece pontes entre interlocutores. Aproxima-se do estruturalismo de Saussure.

Mas, já na década de 60, Benveniste vai nomear como o ser que emerge da/na Enunciação. Foi o caminho para várias correntes, como a sociolinguística, psicolinguística, linguística cognitiva etc. Considerado o pai da filosofia linguística, Wittgenstein (1989) afirma em *Investigações Filosóficas*: “É necessário evocar as diferenças dos jogos de linguagem”. (WITTGENSTEIN, 1989, p.104). E as estratégias e recursos utilizados para seduzir o leitor na linguagem jornalística, inclusive a DC, constituem jogos de linguagem – metáforas no processo de mesclagem entre domínios de referência.

E em Strawson (1989) encontramos reflexão sobre o domínio de uma pessoa por sua língua materna: “Esse domínio consiste em ser ela capaz, também, de produzir um número indefinido de sentenças novas, de saber o que elas significam e de ser capaz de compreender um número indefinido de sentenças novas que lhe são apresentadas. Consiste, ainda, no fato de a pessoa ser capaz de distinguir as sentenças de sua língua que são plenamente ‘corretas’ e literalmente significantes”. (STRAWSON, 1989, p.207). Essencial, portanto, o domínio sócio-histórico-cultural e linguístico para que a rede seja tramada na junção dos interstícios e espaços referenciais da língua/gem do JDC.

Nessa ‘deriva natural’, nos dizeres de Maturana (2001), “organismo e meio vão mudando juntos, uma vez que se desliza na vida em congruência com o meio. Não é acidental o fato de que um sistema tenha determinada configuração estrutural em suas circunstâncias: é o resultado de uma ontogenia, de uma história individual, com conservação de organização e adaptação.” (MATURANA, 2001, p. 80). Natural, percebo, mais uma vez, estabelecer *link* com Morin (2005) e seus pressupostos da complexidade na auto-eco-organização (p.87), em que o ser está irremediavelmente atrelado ao meio, e com este evolui; progride; caminha; pois é uno a integrar conceitos, processar discursos e metáforas.

Mas, transferindo para nossa investigação, estabelecemos, apropriando-nos do que foi dito acima, de outras palavras de Maturana (2001), desta feita com a ligação com a linguagem, aqui tratada neste item. “Nós, seres humanos, existimos na linguagem, e nossa experiência como seres humanos acontece na linguagem num fluir de coordenações consensuais de ações que produzimos na linguagem ... então, a experiência acontece na linguagem, a ciência acontece na linguagem ao usarmos a linguagem para gerá-la”. (MATURANA, 2001, p.154). E, para complementar o pensamento do pesquisador, realçamos:

Afirmo que a linguagem acontece quando duas ou mais pessoas em interações recorrentes operam através de suas interações numa rede de coordenações cruzadas, recursivas, consensuais de ações, e que tudo o que nós fazemos, fazemos em nossa operação em tal rede como diferentes maneiras de nela funcionar [...] afirmo que nós existimos como tais na linguagem, e tudo o que fazemos como seres humanos, fazemos como diferentes maneiras de funcionar na linguagem. Além disso, afirmo também que a linguagem, como um fenômeno biológico, em sua origem filogenética e em sua constituição ontogenética, é uma operação no domínio de coordenações consensuais. (MATURANA, 2001, p.130-131)

Infiro, pois, consoante afirmações dos teóricos que vimos neste item, e com Alves (2003), trazendo para esta pesquisa a questão da metáfora imagética, que ver a velha ou a moça no desenho de duplo sentido, ou operações cruzadas, integradas (ver figura 1 seguinte), é brincar com nossas percepções do I de Imaginação da TIC. "Note que as *informações sensoriais* em nenhum momento se alteram. Elas estão impressas, fixas. O que vai alterar é algo dentro de você [...] a percepção não foi produzida pelos dados. Os dados foram pistas, e foi necessário que a mente os organizasse em totalidades para que eles viessem a fazer sentidos." (ALVES, 2003; p.162-163)

O traço de união de linguagem e o processamento metafórico, pois, dá-se em termos de domínios referenciais [A, B, C] ou campos de atividade humana, comuns ou específicos, como, pode-se afirmar, em Alves (2003) e sua *figura da moça e da velha* (Fig.1).



Figura 1 – Integração de *A velha e a moça*
 Fonte: ALVES, 2003, p.162

“É possível ver as duas ao mesmo tempo? Não. A visão de uma exige que eu seja cego para a outra. A adoção de um padrão impede que eu veja as coisas como são vistas por outros que usam padrões diferentes”. (ALVES, 2003, p.164). Ao mencionar as possibilidades da imaginação – exploratória ou criadora –, Alves (2003) afirma:

Aqui estamos diante de uma imaginação que gera, que traz à existência coisas que não existiam, que busca o que ainda não nasceu e ainda não foi pensado. Não percorre mentalmente caminhos já determinados, mas inventa algo novo, uma perspectiva diferente, uma organização nunca antes imaginada. É assim que nasce um poema, uma sinfonia, uma religião, uma utopia, uma teoria. (p.168)

Vejo conexões com as metáforas estratégicas utilizadas no JDC em que o jornalista-enunciador busca aproximar domínios, de [A] e [B] para produzir [C]. Quer pela indução à Enunciação e TIC que fazem emergir imagens integradas de campos diversos de atividade humana (como Plantação^B e espaço^A (txt. 27) para a imagem somatória de [C] (plantação no espaço); quer pela metaforização imaginativa da diagramação e recursos gráficos dispostos

numa página de jornal impresso para a Divulgação Científica: fotografias, infografias, ilustrações, conformação do conjunto de títulos e saliências textuais contribuem para a deriva dos sentidos. Ou seja, o processamento metafórico pela recursão mesmo, ou por causa da contrafactualidade ou contrapartes comprimidas em determinados espaços referenciais. Como pano de fundo, paira a linguagem metamorfoseada em imagens mentais, metáforas processadas cognitivamente.

3.7 Linguagem e plurissignificância

Engajar-se numa interação com alguém é, como destaca Emediato (2007, p.17), comunicar. Falar e escrever são ações comunicativas e, para que tais ações sejam eficazes – continua –, é preciso que se entenda, antes de tudo, o que significa comunicar. Comunicar é adaptar-se a uma situação de comunicação e engajar-se em uma interação com alguém. É ‘pôr em comum’. Nesse sentido, “não há comunicação unilateral ou solitária. Toda comunicação inclui um parceiro.” (EMEDIATO, 2007, p.17). Reservemos, como nas receitas.

A linguagem, na visão do autor, é um instrumento eficaz para atingir objetivos em um mundo marcado pela complexidade de relações humanas. É através da linguagem que materializamos nossas intenções em relação ao outro. Com relação às funções da linguagem, o pesquisador destaca: “Quando comunicamos desejamos, acima de tudo, materializar nossas intenções. Onde não há intenção, não há necessidade de comunicação. O sujeito falante se comunica, portanto, quando quer colocar em cena uma intenção qualquer.” Vemos o paralelo da concepção de Enunciação de Benveniste (1989), em que o enunciador-locutor vai ao encontro da entidade que o realize, referencie; o enunciatário-alocutário. E a materialização ocorre por meio do enunciado. O assunto, a mensagem, o texto jornalístico etc.

Ao aliar a função referencial da linguagem (JAKOBSON, 1974) ao jornal, Emediato (2007, p.19-20), aponta características como o uso de linguagem denotativa, objetiva; centrada no referente; é informativa, narrativa e descritiva. Procurando buscar a tal propalada objetividade e neutralidade em seu discurso, a linguagem jornalística ancora-se na “função primordial que é informar ao cidadão sobre o que se passa na realidade, ela precisa essencialmente da função referencial para construir um efeito de objetividade e neutralidade.” (p.20) Se conotativa – função poética –, é em busca de plurissignificância; polissemia. Pois

formas enunciativas evidenciam a opção do sujeito falante e seu posicionamento em relação ao interlocutor, ao que está sendo dito e à referência externa, frisa Emediato (2007, p.135), para quem a organização enunciativa está presente em qualquer texto, tenha ele uma predominância narrativa, descritiva ou argumentativa. Ou um pouco de cada.

3.8 Heterogeneidade teórica

Ao prefaciar *Palavras Incertas*, Orlandi, (1988, p.6) aborda a noção desenvolvida por Authier-Revuz (2001) de “heterogeneidade teórica”, em que reivindica a participação ou intervenção de três áreas do conhecimento para se trabalhar a Enunciação, quais sejam: a Linguística, a Psicanálise e a Análise de Discurso, obviamente tendo como base de estudo a Linguística para trabalhar como se inter-relacionam o sujeito e a Enunciação.

Authier-Revuz (2001) nos remete à questão do *eu da intenção* às figuras metaenunciativas do ‘bem dizer’.

O modo ‘desdobrado’ de dizer próprio à configuração enunciativa da modalidade autonímica 1 – acompanhando o dizer de um elemento X da representação reflexiva desse dizer – é sempre suspensão da evidência da naturalidade, da obviedade de uma nomeação: suas formas aparecem como as respostas alcançadas pelo enunciador quando, em seu próprio dizer, depara com as não-coincidências que constitutivamente afetam esse dizer – a da relação interlocutiva, a da relação das palavras com as coisas, a do discurso atravessado pelo discurso outro, a das palavras nas quais jogam outras palavras – no momento em que, localmente, elas se impõem a ele. (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.53)

Rota diversa a que se refere Authier-Revuz (2001), é um outro caminho que é trabalhado aqui, que consiste em convocar instâncias fundadoras do dizer – a intencionalidade, o consenso no emprego dos signos, a verdade, a responsabilidade individual, o desejo e, como se verá, o jogo inerente à língua – cuja representação explícita como parte beneficiada do dizer de X é o que firma o ‘bem’ nesse dizer, salienta.

Sobre o desdobramento no ato de enunciação, a autora nos remete à questão da dialogia: “Há um dizer do elemento linguístico realizado por um comentário desse dizer. ... remete a uma das formas de dialogismo propostas por Bakhtin, aquela do ‘locutor com sua própria palavra’, Isto é, da auto-recepção do seu próprio dizer pelo enunciador e da resposta que ele elabora no âmbito desse dizer.” (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.84). Impossível dizer do

JDC sem mencionar a dialogia, tampouco da relação metafórica expressa na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

3.9 O ‘Sair-se de si’ da Divulgação Científica

Tomada por Authier-Revuz (2001) como o ‘sair-se de si’, a Divulgação Científica (DC) é – como frisa – uma atividade de disseminação, em direção ao *exterior*, de conhecimentos científicos já produzidos e em circulação no *interior* de uma comunidade mais restrita; essa disseminação é feita fora da instituição escolar-universitária e não visa à formação de especialistas, isto é, não tem por objetivo estender a comunidade de origem. (p.107). O exterior a ser alcançado, conforme Authier-Revuz (2001), é a “coletividade como um todo; o grande público.” Em destaque, pois, a função do enunciator-jornalista (ponte) que procura unir, fazer a ligação entre os espaços de referência dos conhecimentos e descobertas científicas (A), e os domínios referenciais do público leigo, o enunciatário-leitor (B); obtendo como resultado nesse processamento metafórico por meio da mesclagem, o texto que contém elementos de A e de B, mas não constitui nenhum dos anteriores. C representa a integração dos dois domínios indiciada no próprio texto, a reportagem do JDC.

A barreira entre a coletividade e o conhecimento científico é transposta pela comunicação. Por meio da língua/linguagem encarregada de mediar os dois domínios de referência, amparados nos pressupostos da Enunciação e da TIC, o saber que tenderia a permanecer encastelado, restrito numa pequena comunidade, estende-se ao público. Como destaca Authier-Revuz (2001), “a ‘língua’ dos cientistas torna-se, fora dos muros da comunidade, uma língua estrangeira: uma ruptura se produz na intercompreensão.” Daí percebe-se claramente a importância do enunciator-jornalista que tem a função de aproximar, integrar espaços, unir margens e construir pontes com o enunciatário-leitor. Como estratégia, dentre outros recursos, utiliza do processamento metafórico; a fusão de domínios referenciais $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, como veremos mais detalhadamente adiante, na análise do *corpus*.

A Divulgação Científica (DC) tem, pois, como objetivo, como pontua Authier-Revuz (2001), “colocar sob forma acessível ao público o resultado das pesquisas científicas.” Tal

demanda de socialização do conhecimento e do saber implica, na comunicação, em uma mediação no nível do discurso, o que vem constituir no discurso de divulgação.

3.10 Dupla estrutura enunciativa – TIC

Antes de dar passo adiante na análise propriamente dita do material recolhido, necessário faz-se entrementes de pressupostos da TIC. Lembremos que no âmbito do Espaço Interlocutivo, Instância de Enunciação, Espaço Base, Espaço do Falante, ou Instância de Discurso – termo este emprestado de Benveniste (1989) – é que se dá o processo de integração de Espaços Mentais (EMs), conforme Fauconnier e Turner (2002). E a Integração Conceitual, ou Mesclagem, consoante ainda os autores, produz uma rede única de EMs projetando estruturas de significado dos espaços de entrada num único Espaço Integrado, em que pode fazer emergir, sob restrições, estruturas de significados não presentes naqueles. Ou seja, ocorre uma projeção seletiva, pois nem todos os elementos e estruturas dos espaços de entrada são projetados no espaço integrado, no qual podem emergir estruturas de significados novos. Resolvemos representar tal processo pela correlação de domínios referenciais $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

Na Teoria da Integração Conceitual (TIC), o processamento metafórico é visto como um processo de integração de, pelo menos, dois domínios referenciais em um espaço integrado único. Intrigados com a ocorrência de metáforas, observadas, sobretudo em títulos e intertítulos em grande parte do material analisado, disseminadas nos elementos temáticos, mas igualmente nos remáticos, ou o desenvolvimento do texto, em seções de divulgação científica dos jornais impressos, buscamos, pois, se trata-se de fenômeno geral nesse universo de DC.

Vale pontuar que Fauconnier e Turner (2002) postulam na TIC que todo processamento discursivo implica necessariamente a integração de EMs. Ainda segundo os autores, a Integração Conceitual, *Blend* ou Mesclagem, para efeitos operatórios, pode ser fatorada em três suboperações: Identidade (Identificação), Integração e Imaginação; os três Is presentes no processamento da mente humana. Pois, conforme apregoa os autores, para dar conta do significado e de seu desenvolvimento, a mente humana tem necessidade de identificar, integrar e imaginar, pois, “mesmo na ausência de estímulos, o cérebro produz simulações imaginativas.” (FAUCCONNIER; TURNER, 2002, p.6)

Isto posto, vamos retomar semelhanças que vislumbramos entre os autores acima citados, e Authier-Revuz (2001, p.114), em que explora, em sua heterogeneidade teórica, vertentes da Linguística, Análise do Discurso e Semiótica, em suas *Palavras Incertas*, em que procura demonstrar a inexistência das coincidências do dizer; ou dito de outra forma, como entendemos, ao dito subjaz a intenção; mesmo que motivada intuitivamente, pois que incorporadas ao dizer do culturalmente vivido.

3.11 A interlocução enunciativa da Divulgação Científica

O discurso científico, ou interior, como nomeia Authier-Revuz (2001) – domínio A, para nós –, e o discurso jornalístico, ou cotidiano, exterior para a pesquisadora – domínio B nesta pesquisa –, dialogam numa interlocução enunciativa. O funcionamento conjunto dos dois discursos (científico, A; e cotidiano, B), ao contrário de apagar a diferença entre suas imagens, reforça-a, nos dizeres da autora (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.120): um, distante, é racional e erudito, ‘sabe precisamente o que diz’ sobre o mundo, e como ele o diz; outro, próximo, partilhado por ‘todo o mundo’, possui a incerteza do ‘de certo modo’ na escolha das palavras e o espanto das coisas.

Em linhas gerais, podemos considerar que o discurso de divulgação busca propiciar ao leitor o contato com o universo científico, caracterizado por apresentar um discurso hermético, por meio de uma linguagem que lhe seja mais simples, familiar. (BAALBAKI, 2007).

Emparelhados com a leitura de Baalbaki (2007), vemos proximidade com a relação proposta em nossa investigação, em que D1, ou discurso fonte, é o discurso do cientista ou ‘especialista’; D2, o discurso segundo, re-produzido, ruminado, repensado, reelaborado pelo jornalista de divulgação científica, tal como proposto na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, em que C se constituiria pelo próprio texto de DC. Importante salientar que a função precípua da DC é entabular a comunicação ciência-público; constituir-se em elo que favoreça, torne acessível ao público os novos conhecimentos que resultarem das pesquisas científicas.

Partindo de que $D1/D2 = DDC$, ou assim representado, $\{[D1 / D2] = [DDC]\}$, fácil deduzir que, dito de forma diferente, a proposta de Authier-Revuz (2001) figura quase como espelho de nossa orientação no presente trabalho, em que domínios referenciais se relacionam

do modo $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Como DF (domínio fonte) e DA (domínio alvo) para Kövecses (2002). Todo esse processo, no final, objetiva tornar a língua/gem dos cientistas inteligível ao grande público de jornais impressos. Destarte, a integração de um domínio referencial A com outro do espaço de referência B, no mínimo, em função de um enunciário-leitor, são necessários para que seja devidamente endereçada a notícia de fatos ligados à Ciência. Saliente-se que, neste processo, o divulgador-enunciador-jornalista de DC co-enuncia com o produtor do domínio de A, o pesquisador ou cientista.

Visto assim, A não constitui apenas fonte, mas o objeto mencionado de B, via ligação do jornalista-divulgador. Segundo Authier-Revuz (2001), em tais discursos, funciona uma dupla estrutura enunciativa, na qual duas situações, dois cenários enunciativos ficam interligados: por um lado, os interlocutores (cientistas e seus pares) e o quadro enunciativo de D1, ou A, e, por outro, os interlocutores (divulgador e público em geral) e o quadro enunciativo de D2, ou B. Em ambas possibilidades, o importante é que o discurso enunciativo duplo reveste-se, justamente, de dois níveis de maneira clara, explícita. No lugar em que C mostra a enunciação de A que ele pretende relatar. Concomitantemente em que se mostra em uma atividade reportada a B. (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.114)

Mesclar, fundir, comprimir, por em contato em C, no JDC, dois discursos, ou domínios referenciais – pela constituição do ‘discurso científico’ (A) e pelo ‘discurso cotidiano’ (B), no próprio desenrolar da atividade por meio de um fio heterogêneo. Como linhas retas que se aproximam, como paralelas que tendem a se encontrar no infinito. Por essa razão, no domínio referencial ‘C’ encontramos marcas da passagem de elementos de um texto referencial a outro – A e B. Como uma costura, em que são necessárias duas linhas que vão pontecendo e dando forma ao tecido. Conforme ilustra Authier-Revuz (2001), ora a palavra científica é designada como um corpo estrangeiro em relação à “língua” do receptor, ora o contrário, as palavras familiares suscitam um distanciamento da “língua científica.

Baalbaki (2007) afirma, com relação à DC, que o jornalista-divulgador não traduz o discurso científico para o jornalístico, ele trabalha no entremeio desses dois discursos. Conforme nos diz Orlandi (2001), “o jornalista lê em um discurso e diz em outro” (p.23). Entende-se que ocorre um duplo movimento de interpretação neste jogo interpretativo complexo. A divulgação científica, então, nada mais é que uma versão da ciência. (ORLANDI, 2001, p.134).

São destacados nesse processo discursivo da DC, do ponto de vista da significação, de acordo com Baalbaki (2007) e Orlandi (2001), três momentos inseparáveis: o da constituição, o da formulação e o da circulação. Por conseguinte, na visão defendida pelas autoras, no

DDC, os três concorrem na produção de sentidos. Orlandi assegura que os dois discursos, o científico e o jornalístico, do ponto de vista da constituição, são diferentes e, do ponto de vista da formulação, são postos em relação:

A relação entre a constituição e formulação, o jornalista/divulgador realiza uma prática complexa, pois toma um discurso constituído em uma ordem e o formula em outra, mantendo, contudo, efeitos de cientificidade. Ou melhor, a ciência, em seu lugar próprio, é produzida como conhecimento, quando se trata do DDC, a ciência desloca-se para a informação. Tal deslocamento indica que ocorre a produção de informação e não de conhecimento. Informa-se o que a ciência faz, mas não se faz ciência. “Não é o discurso ‘da’, é o discurso ‘sobre’” (ORLANDI, 2001, p.27)

Neste ir e vir, ou vaivém das linhas na costura, ou deslocamento de domínios referenciais na confecção do JDC, adverte a autora, não há um “transporte” de sentidos de um discurso a outro, como também não há soma de sentidos, tampouco substituição. O que acaba por ocorrer é uma transferência de sentidos. Pontos de vista também compartilhados, igualmente, por Baalbaki (2007), Orlandi (2001), em que aquilo que significa “na ordem do discurso da ciência (A), desliza para produzir outros efeitos de sentido na ordem do DDC (sem que haja equivalência entre eles). Há um deslizamento, o qual vai produzir outros efeitos de sentido, efeitos metafóricos são produzidos”. Para nós é integrar.

Se desliza – preferimos integra –, é porque há uma superfície em contato com outra; ou seja, existem interfaces, integrações, camadas que se tocam, áreas de proximidade. Como camadas tectônicas no Globo, os domínios referenciais de A e B se aproximam e se tocam, para que haja o deslize entre os materiais que irão conformar o domínio C. E no JDC o processamento metafórico, consoante pressupostos da TIC, constitui estratégia a ser considerada na configuração final de C.

O jornalista-divulgador, então, imiscuído da metalinguagem do discurso da ciência (A) e o desloca para o espaço discursivo de B, ao reformular o modo de dizer de A, pelos recursos como terminologia apropriada – X afirmou que [...], Y diz para [...], Isso significa x [...] -, vocabulário; comparações, aspas, figurações gráficas e, metáforas, desde que o torne acessível ao leitor leigo, como que a criar uma versão do texto científico. A circulação, pois, do domínio referencial A, integrado com o de B, na busca por C, é que faz com que ocorra o que Orlandi (2001, p.27) denomina “processo de transmissão”, em que a “ciência não está só lá onde é produzida, ela circula pelo social,” e assim migra para a outra margem do rio, utilizando de artifícios como passagens, travessias ou metáforas erguidas pelo enunciador-divulgador do JDC. Ou, como diz Grigoletto (2005), o “espaço discursivo intervalar”, no qual

se entrecruzam diferentes sujeitos, diferentes ordens de saberes, diferentes vozes são mobilizadas.

Este lugar, que tem suas fronteiras delineadas no entremeio da ciência, mídia e leitor, integra um espaço discursivo próprio, um espaço intervalar. Com fronteira porosa, instável, o DC constitui-se numa zona de tensão entre a voz da ciência e do senso comum. Tal fronteira abriga intervalos que permitem o trabalho da alteridade. (GRIGOLETTO, 2005, p.39).

Elo entre o processo de produção do conhecimento científico e a circulação e transmissão dessas informações ao grande público, o jornalista-divulgador-enunciador funciona como um mediador do discurso científico e do cotidiano. Mas jamais podemos nos esquecer, ou menosprezar a força do discurso da mídia, que medeia a relação de A e B, dentre outras, pois a máquina da mídia, lembra Grigoletto (2005), opera sentidos e atua na constituição dos discursos por ela veiculados. Fazemos nossas as palavras da autora, acerca do poder de influenciar, determinar, gerar os produtos a serem disponibilizados no mercado: “É a mídia, em última instância, quem determina o que da ciência deve ser divulgado ao grande público, ou seja, o que é relevante para se transformar em notícia e vender”. (ORLANDI, 2001, p.258).

Desta maneira, na produção do DDC, o enunciador-jornalista move do lugar saberes da ordem da ciência e igualmente, recorta elementos da ordem do senso comum, nos dizeres de Baalbaki (2007), e inscreve seu dizer no intervalo que há entre a ordem da ciência, da mídia e do leitor. “Ao interpretar diferentes vozes no DDC, ao produzir um comentário, o jornalista representa mais uma voz nesse discurso, ele posiciona-se como mais uma voz que ressoa no DDC, e ao fazê-lo “produz um gesto de interpretação da ciência.” (GRIGOLETTO, 2005, p.39).

Não se trata de tradução porque não se trabalha, necessariamente com duas línguas diferentes. Prefiro falar em (re)atualização do discurso da ciência. Assim, ao comentar o discurso científico, o jornalista (re)atualiza-o em outra ordem, a do senso comum, através de um gesto de interpretação. (GRIGOLETTO, 2005, p.39)

Se em Orlandi (2001) tem-se a DC como relação entre duas formas de discurso, o científico e o jornalístico, em uma mesma língua, Grigoletto (2005) inclui uma terceira forma, o discurso do cotidiano, que representa o senso-comum e, nesse caso, leitor leigo, não iniciado nos assuntos da ciência. O que se percebe, de toda forma, é que seja em que análise for feita a matéria, o rio caminha numa só direção, apesar dos meandros e corredeiras, naturais no embate acerca da ciência da linguagem. O jornalista de DC desempenha o papel

de levar o discurso científico (domínio referencial A) para uma comunidade de não cientistas (espaço de referência B), e a metáfora como processo de linguagem, exerce aí função primordial.

A divulgação científica, considerada como um processo de difusão de pesquisas e teorias em âmbito geral, pode ser caracterizada pela re-enunciação de um discurso-fonte (D1) elaborado por “especialistas” e destinado a seus pares em um discurso segundo (D2) reformulado por um divulgador e destinado ao ‘grande público’. (BAALBAKI, 2007)

Analogamente ao sugerido pelas autoras, reivindicamos em nossa análise acerca dos dois discursos – domínios – esta interlocução enunciativa. “Assim, o vaivém constante entre os dois discursos que diz a passagem possível, a substituíbilidade, diz, ao mesmo tempo, sua diferença irreduzível,” pronuncia-se Authier-Revuz (2001). A faz-se em B; que se faz em A, e nesta correlação enunciativa, emerge C. E no quadro desta dualidade, tão constantemente ostentada, inscrevem-se secundariamente figuras de ‘aproximação’ ou de unificação dos dois discursos através da ‘redução’ de um ou do ‘enriquecimento’ do outro; - situa a pesquisadora - , e estas trajetórias inversas realizam-se no processo da DC.

Por sua vez, o enunciador – jornalista utiliza da estratégia do processamento metafórico na dualidade discursiva A e B, construindo figura que se aproxima ou reduz, e enriquece, um ou outro, em rotas aparentemente opostas na delimitação e configuração de espaços referenciais e de domínios discursivos na configuração de espaços interlocutivos no processamento de textos jornalísticos de divulgação científica; o próprio espaço C.

O domínio referencial do JDC integra, assimila o que ele mesmo se propõe demonstrar, explicar, o que a princípio, está envolto numa aura de desconhecido; de estranheza, que caracteriza o domínio da Ciência (A). E a ponte é estendida. Vai se construindo em busca de uma margem que a sustem. O enunciatário-leitor, que joga o diálogo. E a palavra marcada como inadequada, metafórica é retomada sem marca, passando assim ao interior do discurso, que, por isso, assume – sem distância – seu caráter aproximativo; a retomada, sem sinal de distância, de uma palavra científica é como uma imagem, no discurso, da aproximação por parte do leitor de palavras novas, ou seja, de seu acesso ao discurso científico, como ilustra Authier-Revuz (2001, p.120, grifo nosso).

Essa ponte estendida – papel atribuído, aqui, ao enunciador-jornalista – para levar o discurso científico (A) mais perto da beirada do rio em que se situa o enunciatário-leitor (B) constituem argumentos frequentes, que operam em sentido duplo, para tornar o texto (C) do JDC o espaço; lugar em que se efetiva, efetua ante a manifestação de uma pluralidade de

pequenos “movimentos de integração”, o encontro de dois discursos, A e B que se fundem, realizam-se em C. O Eu linguístico que se faz; o *Eu Sou*, verbo que se instaura; faz-se presente; ocorre; surge; inaugura-se, e ao Tempo da Enunciação, como ensina Benveniste (1989).

O Tempo presente. O Instante do processo em que o enunciatário comunica-se com o enunciador e a ele devolve a confirmação. Por redes tramadas no hipertexto, o leitor leigo (enunciatário) põe-se a serviço, a um só tempo, a) de si – ao buscar no JDC informações e conhecimento acerca de fatos científicos – b) do jornalista – por elevá-lo à categoria de enunciador, reconhecendo-se, a si e ao outro pela cumplicidade traduzida na identificação, integração e imaginação da oficina que cria e cunha significados – a mente humana – cujas pistas são fornecidas, dentre outros recursos languageiros, pela estratégia da metáfora. E, finalmente, c) da própria textualização; a materialização simbólica do discurso de DC por intermédio de um suporte – e o Norte que nos guia nessa empreitada, é o jornal de papel; o veículo que encobre e recobre as vigas de sustentação desse texto, armado e tecido pelo enunciador-jornalista com vistas a unir mundos. Portal de passagem por onde escoam o conhecimento científico de maneira menos técnica, mais palatável e amena à degustação do leitorado.

E é justamente nesse ato de costura de ir e vir, nas trocas entre os diversos domínios referenciais A e B, que se mostram em “mútua alteridade”; um espaço de referência C, caracteristicamente heterogêneo, se instaura, se constitui. Pelo plurilinguismo, inerente, conforme Bakhtin, a todo discurso; aqui o bilingüismo é “deliberado e afixado, no trabalho ostensivo sobre as palavras que coloca o enunciador-divulgador na posição metalingüística distanciada, acentua Authier-Revuz (2001, p.121). E é este caráter explicitamente heterogêneo de um discurso que mostra a si mesmo - faz-se, emerge, como na Enunciação de Benveniste - que se coloca em cena enquanto vaivém entre dois outros, que produz a coerência fundamental, finaliza a pesquisadora.

Imagem especular, ora real, ora virtual; côncava, convexa ou plana, o jogo envolve A e B como desconhecidos, estranhos um ao outro. Como o “diálogo rompido entre a comunidade científica e a pública”, o espaço se “institui a si próprio como um lugar de encontro – e não como um simples instrumento de transmissão.” Vamos continuar com a visão de Authier-Revuz (2001), procurando destacar, sobremaneira, pontos coincidentes com este trabalho. Ela ressalta que a relação comunidade/heterogeneidade, própria do sistema da língua, é que funda este discurso único (C, em nosso propósito) que reúne e separa os dois discursos (A, do cientista, e B, do leitor leigo), colocando isso em relevo no discurso da DC;

ela determina o espaço no qual o restabelecimento da comunicação ciência-público – função destinada à D.C. – é ‘encenado’. (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.121). Notar como é tratada a questão do dialogismo pela pesquisadora:

O modo de funcionamento do discurso de D.C., bilinguismo ostentado em um progresso de ‘entredois’ no nível do fio do discurso, apresenta uma forte coerência quando colocada, em termos explícitos, a configuração ternária da mediação, no nível do quadro enunciativo. Uma prática discursiva específica sai dele: um discurso explícito mostra-se, dubla o espetáculo que dá de si mesmo como discurso do *dialogismo*. (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.121)

3.12 Domínios e margens

Então, é na jusante das águas que procedem do texto (suas pistas e marcas) e do leitor, que o sentido emerge; no espaço integrado, o domínio referencial [C], o texto, somatório das somas dos espaços de referência [A e B] que ocorrem dentro da tripla relação Enunciador-Enunciatório-Enunciação (Fig.2).

O jornalista-editor do jornal impresso no seu ofício de Divulgação Científica, nosso foco nesta pesquisa, se cerca de um arcabouço de recursos e estratégias, textuais, gráficas, imagéticas, em busca de se construir enquanto enunciador, mirando no leitor-enunciatório, postado na margem oposta na deriva dessas águas. Enunciador que cria e é criado. O domínio referencial do lado do rio em que se encontra o enunciador-jornalista é pontuado de relevo e vegetação típicos, como o acesso a informações e conhecimentos que o enquadram como o profissional da Comunicação, cuja missão é, uma vez realizada a colheita do material depositado nas várzeas do rio, tratá-lo, reciclá-lo e enviá-lo ao outro lado – por ponte, canoa, pinguela, balsa, ou páginas facilitadas de JDC.

É de ofício, levar o texto informativo científico já digerido, produto reportado e endereçado à outra margem. Livre dos tecnicismos e jargões que constituem as ‘metáforas’ características do domínio de referência do cientista [A], cujo mundo está ideológica e materialmente circunscrito ao dedutivo, implicativo e ao pensar. Na margem oposta, aguarda o leitor-enunciatório [B], igualmente com sua vegetação e relevo característicos do lado de lá; forjado por condições climáticas e meteorológicas típicas daquelas bandas. Munido, por seu turno, de recursos que o propiciem ler o mundo que o cerca e retirar das vazantes o alimento a que necessita para sobreviver. Pesca suas ‘metáforas’, colhe suas estrelas, olha suas abóboras

e se alimenta na cultura regada pelas ‘chuvas de meteoros’ e canteiros cultivados no espaço. Como leitor não iniciado nas lentes da Ciência – lembrar que o JDC não é uma publicação específica para os iniciados –, necessita de escadas, atalhos, trilhos para chegar ao Campo onde semeiam os ‘sentidos’ – o espaço integrado em que vicejam flores e frutos que constituem seu domínio referencial [B]; o espaço do fazer.

Da junção das águas dessas margens, cada uma caracterizada por seu mundo próprio, [A e B], em que cada campo de atividade humana traz sua cor, cheiro e sabor, a plantação vai se alastrando, como redes hipertextuais, em metáforas de um e de outro setor. Se [B] é feito de mitos e crenças, espaço do fazer; [A] é do pensar, deduzir e de implicações com o objetivo de fazer chegar a; levar, transportar; tramado na arquetípica metáfora do caminho, por exemplo. Cada setor de atividade humana tem seu campo de metáforas; tem sua ideologia: [A] a tem e tudo faz para escondê-la, escamoteá-la a [B], que a tem de crenças, mitos, ditos, experiências vividas na natureza dos trovões, chuva, raios, tempestades, sensações básicas, fogo, explosão, calor, frio, subida de morro (para cima), descida de grota (para baixo), trilha de vales (plano), jogos, migrações, mudanças, o tempo, o espaço. Trilhas que ligam. Caminhos, rotas, mapas, pistas, argila, argamassa, tijolo, construções ditadas por uma contextualização sócio-histórica-política-econômica-cultural e linguística eivadas na construção/integração de metáforas do senso comum, como arquétipos neoplatônicos.

A grande cadeia de metáforas, como também se refere Kövecses (2002), ou aos três tipos: estruturais (domínio fonte para alvo); orientacionais (função avaliativa e espacial; cima, baixo, frente, trás etc [...]); ontológicas: metáforas que fornecem entendimento fundamental, básico para o domínio fonte. Metáforas simples ou primárias, e complexas. O ambiente físico e natural, destaca Kövecses (2002; p.188-206), formata uma língua e dá forma às metáforas dessa língua. Habitantes e falantes de uma língua vão fazer uso desse ambiente cultural. Metáforas que ocorrem inter e intraculturalmente; a conceitual como mapeamentos, ou correspondências entre esses dois domínios – fonte e alvo, [A e B]. As nossas duas margens do rio.

Desta forma, pois, cada margem tem seu clima, vegetação, relevo, metáforas, campos comuns e específicos das atividades humanas; seus domínios referenciais. E a integração delas no espaço referencial [C] é propiciada pela Recursão. A integração é Recursiva. Produz outra unidade a partir do já feito: rede como input para outra rede. Busca a auto-equilibração. Órbitas que se repetem; desenham caminhos diferentes a elipsar no espaço-tempo. Sistema circular. Aberto. Não-linear. Rede. Tecido. Principia onde uma termina e segue a desfolhar, sucessivamente, como as folhas da cabeça do repolho. Parte-todo. Como árvore que nunca

pára de crescer. E frutificar. E sombrear. Proteger. Enfeitar. Adubar com suas folhas e galhos que caem. O húmus. Deitar ao solo as sementes – árvores virtuais. Forrar o tapete em torno de si e adminstrar o eco-sistema que a rodeia. E, em qualquer margem do rio, nossa árvore se auto-eco-organiza como a fórmula aparentemente paradoxal de Heráclito, o sábio grego, do “viver de morte”, retomada por Morin (1996, p.19), em que morre-se pelo rejuvenescimento das células e moléculas, de tanto apego à vida. Que, de tão jovens, pela morte sucessiva de outras tantas células que se renovam para a vida, leva à morte os indivíduos. E assim a sociedade se renova. E assim renova-se a face da Terra. Numa perspectiva em que, aqui, consideramos o editor-leitor e o divulgador científico a intermediar esse trajeto.



Figura 2: Domínios de referência A, B e C

Fonte: O autor

Entendemos que a linguagem parte da locomoção do corpo. E a metáfora está na base. Integrar para viver. Linguagem foi feita para viver, mais que para comunicar. E utilizamos lentes diferentes para construir-ver-analisar-compreender a realidade. Sempre que olhamos para a vida, olhamos, recursivamente, para redes; espaços integrados em $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Porque nós somos linguagem. E, como nos afirmam Fauconnier e Turner (2002):

As pessoas fingem, imitam, mentem, fantasiam, iludem, enganam, consideram alternativas, simulam, constroem modelos e propõem hipóteses. Nossa espécie tem uma extraordinária habilidade para operar mentalmente sobre o irreal, e esta habilidade depende de nossa capacidade de efetuar integrações conceituais. (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p.217. grifo nosso)

E ilustramos, com os mesmos autores, com mais uma posição sobre a importância da recursão, como “um [...] corolário básico da Teoria da Integração Conceitual [...] um espaço integrado a partir de uma rede pode frequentemente ser utilizado como input para a integração em outra rede.” (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p.336).

3.13 Seres complexos a velejar

Vemos a textualização no JDC como processo, enquanto construção e trama de espaços referenciais e das condições de produção do texto jornalístico como a Enunciação. Buscamos amparo nos pontos de vista de França, que diz da existência do jornalismo, e sua sustentação, enquanto relação. “Produz-se a informação, pensando-se em uma recepção e em uma leitura, bem como em um leitorado preciso. A condição de circulação e de recebimento da informação está inscrita já no seu processo produtivo e traz as suas marcas.” (FRANÇA, 1998, p.42)

Nas águas dessa relação temos, de um lado, os interlocutores, um em cada margem. Enunciador de uma banda do rio; enunciatário/leitor de outra. Permeando os espaços, a informação, a notícia; a DC intercambiando margens e o caudal. A jusante, a relação se completa com esse ‘rio’ da comunicação e o mundo; a realidade que desliza por entre os desvãos da massa que compõe a complexa hidrografia da comunicação social. O processo, que não se fecha, prossegue com afluentes e tributários a partilhar a rede que constrói, na espiral de sentidos, um saber compartilhado. A ciência, pelo JDC, escoia e, como água, deriva para o destino maior – o mar do ser/estar/fazer no mundo, no qual, como seres complexos, ansiamos velejar.

A comunicação é, pois, concebida como um “processo plural permanente,” nas palavras de França (1998), uma vez que o indivíduo, como atesta, não é o autor da comunicação, ele participa desse processo permanente, tão vasto quanto a cultura. E o homem

se insere no mundo; passa a existir; eclode, nasce no e para o EU da Enunciação; pela palavra ele se real/iza. Bem porque, “as relações sociais são ao mesmo tempo relações de sentido,” conforme sinaliza a professora, e nesse espaço se constrói o JDC – com suas margens, que apertam ou alargam o rio; com seu leito; sua matéria que escorre e leva, transporta, sedimenta, altera, cria, destrói, constrói, aumenta, minguá, evapora, vai ao alto na atmosfera; vem abaixo no lençol freático. Circula; completa o ciclo. Rio acima. Abaixo. E dentro.

O rio por aí se estendendo grande, fundo, calado que sempre. Largo, de não se poder ver a forma da outra beira [...] Só executava a invenção de se permanecer naqueles espaços do rio, de meio a meio, sempre dentro da canoa. Aquilo que não havia, acontecia. [...] e me depositem também numa canoinha de nada, nessa água que não pára, de longas beiras: e, eu, rio abaixo, rio a fora, rio a dentro – o rio. (ROSA, 1985a, p.32-37).

Ricoeur (2002) nos lembra que “trans-histórico é o que atravessamos, ou seja, o que nos aproxima daquilo de que a história parece nos distanciar.” (MORIN, 2002, p.378). Aqui travessia é comprimida e metaforizada em domínios referenciais, de ciência e vida; homem-pesquisador e homem-leitor em busca de uma pinguela a ligar margens; remar no texto: [‘Chuva de meteoros’ (txt.55); ‘Eva das Américas’ (txt.67); ‘Cientista turbinado’ (txt.65); ‘Plantação no espaço’ (txt.27); ‘Minas, 40 graus?’ (txt.25); ‘Lua escondida’ (txt.5); ‘Mercúrio alinhado’ (txt.7); ‘De volta para casa’ (txt.26); ‘Novo olhar para os astros’ (txt.14)]. E é a França (1998) a quem recorremos, novamente, para ilustrar essa geologia desenhada. “Se é bem verdade que não podemos estudar o jornal sem dar à informação um relevo particular, não podemos também lhe atribuir a onipotência de tudo conter ou tudo anular: os interlocutores, suas relações reais, o contexto de relação, sua inserção na esfera do social.” (FRANÇA, 1998, p.42)

E na canoa que leva espaços de referência de A a B; e vice versa, está a figura do remador – o que leva, movimenta, transporta, faz chegar, une espaços: o jornalista de DC. Só? Não, processo não se faz somente. Há que simbolizar para constituir C. O todo. O tudo. A Enunciação. O EU, o TU e o ELE. No aqui/agora da cena enunciativa que ocupa domínios referenciais de $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Que integra, mói e fornece a fécula. O texto do JDC. Ali não está apenas o moinho ou a mó e a água ou o vento. Não é somente a informação; mas mediada, fundida, integrada no seio das relações. Alimenta, nutre o leitor.

E falar de Comunicação e Enunciação remete-nos a Morin (2005b, p.65), em *Os sete saberes necessários à educação do futuro*: “A história humana começou por uma diáspora planetária que afetou todos os continentes, em seguida entrou, nos tempos modernos, na era

planetária da comunicação entre os diversos fragmentos da diáspora humana.” Amálgama que une, dá forma, consistência e existência.

E a Benveniste, em versão de França (1998, p.44): “Da enunciação procede a instauração da categoria do presente [...] Ele (o presente) é essa presença no mundo que o ato de enunciação torna possível, pois [...] o homem não dispõe de nenhum outro meio de viver o ‘agora’ e de fazê-lo atual senão de realizá-lo pela inserção do discurso no mundo.” (BENVENISTE, 1970, p.12-18).

Nesse processo interlocutivo, “a fala é sempre ato destinado ao outro, a um órgão sensível que deve recolhê-la. A linguagem, própria do humano, jorra no seio de um conjunto de sensações portadoras de sentido.” (VINCENT, 2002, p.180). Erguidas, pois, em torno da palavra, forjam-se as relações do particular na interação com o social, a comunicação. Como informa França: “A palavra, marca distintiva da comunicação, não é propriamente uma palavra fundadora, mas fundada – nas relações com o outro, na co-presença dos interlocutores.” E a exemplo da metáfora do rio, aqui, igualmente, a noção é circular: “a palavra nos envia às relações; as relações, à palavra. Na comunicação, são os homens e suas produções.” (FRANÇA, 1998, p.44-45). Para dizer com Morin (2005a), *Computo ergo sum*. Passemos a algumas visões de metáforas.

3.14 Metáforas: Viagem no tempo

3.14.1 Antecedentes: *F&T e Benveniste*

Para Fauconnier e Turner (2002), nossa mente processa texto / sentido pela ativação e integração de redes conceituais. Os “pacotes conceituais”, como se referem aos espaços mentais, são ativados e integrados pelas expressões linguísticas na relação enunciado / enunciação na referenciação de espaços, domínios, como na relação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. A metáfora, ainda nessa concepção, resultaria da ativação e integração de, no mínimo, dois espaços mentais, cujas estruturas conceituais discursivas são projetadas, integrando-se por meio da mesclagem, em um terceiro espaço em que se constrói o sentido metafórico – o

texto. Para F&T, pois, metáfora articula espaços que se contrapõem, na contrafactualidade. A mente, então, não opera de maneira linear, mas em redes.

E nossa proposta de investigação está calcada na Teoria da Integração Conceitual (TIC), defendida por Fauconnier e Turner (2002), em que a metáfora e o procedimento metafórico (construção de metáfora e sua compreensão) carregam enfoque outro que a visão tradicional confere ao fenômeno, que a concebe apenas com base na dicotomia literal/figurado.

Paralelo à TIC, outro cabedal teórico a que lançamos mão é a Teoria da Enunciação de Benveniste e seu *Aparelho Formal* (1989), em que o sujeito se instaura ao enunciar-se. Ao proclamar sua fala, passa a ter e ser consciência em um espaço/tempo definido, um Eu que se dirige a um Tu, que o referencia e legitima, acerca de um Ele, formando vértices do triângulo locutor/alocutário/locução, ou enunciador/enunciatório/enunciação, em um Tempo/Espaço no Aqui/Agora – o presente axial, ou Tempo Lingüístico.

Assim – defendemos – posiciona-se o sujeito-enunciador ao referir-se e co-referir-se no enunciado C, do texto jornalístico de divulgação científica que nos propomos analisar.

E como encaixar, em nosso quadro teórico, a Teoria da Enunciação de Benveniste (1989), em que o falante, ao instaurar e instaurar-se (n)a cena enunciativa, ativa o texto ao amalgamar domínios de referência distintos. Mais especificamente, efetiva a ligação, ponte entre o domínio referencial A (de um pesquisador, cientista); a um B (de um leitor leigo, não iniciado nas lentes da ciência, ou neófito), que resulta num espaço integrado C (o texto propriamente).

3.15 Irracional, para Platão

Nessa caminhada, recuamos à Antiguidade Clássica grega e tomamos o filósofo Platão (1977) como a primeira referência. Sentido ilusório e inútil, descompromissado com a verdade é, para o filósofo, a linguagem figurada. Para Platão, linguagem figurada era capaz de implantar na alma de cada um regime perverso criando aparências inteiramente afastadas, apartadas da verdade. Para o filósofo, metáfora deveria ser relegada ao plano do irracional, caro aos poetas, mas jamais deveria conduzir ao conhecimento.

Nada mais que aparência, simulacro, cópia de outra cópia disjunta da verdade. Assim era a metáfora para Platão (1977), que considerava os poetas como criadores de aparências. E

como tal, com relevância na instância do poético, não devia deixar os limites do literário, não tendo compromisso com a transmissão do verdadeiro conhecimento. A metáfora era, assim entendida, como uma ilusão, circunscrita ao literário. E os que dela lançavam mão, os deturpadores da realidade, os poetas.

Diante de tal visão, não a usaremos em nossa pesquisa, tendo em vista a proposta de investigação. Embora este trabalho não aborde textos poéticos.

3.16 Potencial cognitivo para Aristóteles

Cabe destacar, no entanto, que o instrumento perigoso nas mãos de poetas considerado por Platão (1977), a metáfora não encontrou eco em outro grande filósofo grego que o sucedeu, Aristóteles (1977, 1987). Além do propósito didático, diferentemente de Platão, Aristóteles reconhecia na metáfora o poder/potencial cognitivo e vislumbrava a capacidade de gerar conhecimento pela imitação. Aristóteles a via como instrumento capaz de robustecer e fortalecer argumentos na retórica.

Aristóteles tratou da metáfora em termos de elocução – artifício de grande importância para a produção de sentido; recurso, entre outros, de adequação da elocução a seus fins. Para ele, não se pode aprender a usar metáforas, que é congênita ao ser humano. Seu uso implica uma percepção baseada na intuição de analogias, de similaridades entre coisas dissimiles. Para o filósofo, a base da construção metafórica estava entre as similaridades das coisas e tais similaridades é que tornariam possíveis a criação de uma metáfora.

Transferência do nome de uma coisa a outra, reconhecendo a força do signo cada vez que uma metáfora fosse acionada, é a definição de Aristóteles, na Poética. Contrário a Platão, Aristóteles percebeu na metáfora capacidade de transmissão da verdade e alçou o tema a um campo singular da reflexão. Para este filósofo, é “a metáfora que nos ensina de maneira especial.” Metáfora relacionada, pois, à intuição de analogias entre coisas dissimiles. Fonte geradora de metáforas, pois, a intuição. Para Aristóteles, o saber bem descobrir as metáforas significa bem se aperceber das semelhanças. Como este entendimento, a nosso ver, foi retomado, ao longo do tempo, em movimentos de alternância - ora a visão de Platão, ora a aristotélica -, inclusive por Fauconnier e Turner (2002), integra nosso quadro teórico na medida em que vai ao encontro de nossa hipótese.

3.17 Os retóricos e a ‘figura’

Embora Aristóteles tenha destacado a criatividade intrínseca à metáfora e seu caráter cognitivo – como procuraremos demonstrar na análise do corpus que integra essa pesquisa -, pensadores que o sucederam, os adeptos da retórica, não lhe reconheceram tal valor.

O pensamento filosófico que se seguiu a Aristóteles passou a atribuir relevância às figuras de linguagem. Por conseguinte, reflexões sobre a metáfora e a oposição entre sentido próprio e figurado, novamente. O pensamento que se seguiu a Aristóteles, no entanto, desvirtuou tais considerações e passaram a tratar o tema como a estar somente no nível do lingüístico; a ser um desvio de um sentido ordinário, ou literal; e sempre oriundo de similaridades entre duas coisas.

A metáfora, pois, vista sob este ângulo, passou a ser tratada como um desvio, um símile, uma mera figura de linguagem. O uso do termo “figura”, cujo sentido estava relacionado com a “forma” de um corpo, foi disseminado por discípulos de Aristóteles. Na prática, a “figura” seria uma troca de sentido ou de palavras que se desviava do uso mais comum. Desse modo, para as reflexões que se sucederam ao pensamento aristotélico, a figura seria o não-comum, em oposição ao sentido normalmente empregado.

Visto pelo ângulo da estética, a figura de linguagem se relacionaria à roupagem do discurso, aos aspectos externos do sentido, ao desvio de um significado normalmente aceito, a um conceito de belo, ao adorno criativo do locutor ou ainda uma maneira diferente de dizer o que poderia ser dito literalmente. Disso se revestiu a noção de metáfora aos sucessores de Aristóteles. A figura de linguagem passou a uma subordinação ao sentido literal, tido como o núcleo de um enunciado ao qual a metáfora seria um satélite. Ou seja, a metáfora, ainda dessa perspectiva, seria nada mais que uma volta para evitar dizer o mesmo de modo semelhante, literal. Diante disso, não usaremos tal enfoque em nosso trabalho.

3.18 A metáfora no pensamento tomista

A metáfora na Idade Média era vista com certo descaso, fruto da influência da retórica, considerada apenas como figura de linguagem ou artifício linguístico apartado da filosofia e “pouco digna de ser levada a sério.” (COSTA, 2007, p.24). Ao contrário da lógica, do domínio da estilística. Novamente aqui, como num ciclo à visão platônica, a metáfora era vista como um desvio, e a filosofia, bem como o discurso científico, dela não deveria se ocupar.

Doutor da igreja, Santo Tomás de Aquino (1988), no entanto, reconhecia a presença da metáfora nos textos bíblicos. O pensamento tomista, por conseguinte, considerava que os homens aprendem por meio de comparações e semelhanças entre as coisas. Defendia que as verdades espirituais podem ser percebidas pela comparação às coisas materiais.

Assim, Santo Tomás sugere que verdades espirituais podem ser aprendidas pelo raciocínio metafórico. Para São Tomás, a providência divina revelava por meio de metáforas o que era oportuno estar oculto, as verdades divinas, para que não caíssem no descrédito dos que não conseguiam captar o sagrado. São Tomás defende que a metáfora era útil nas Escrituras Bíblicas por revelar a divindade aos homens. Para ele, o que era dito de Deus primeiro foi dito das criaturas de Deus, e depois aplicado a Deus por semelhança, pois não se pode predicar sobre Deus literalmente.

Percebe-se no argumento tomista sua visão coincidente com a aristotélica no tocante ao mesmo fenômeno – a metáfora baseada nas operações mentais, cognitivas, de comparação e de transferência de similaridades entre as coisas. Pode-se depreender que as reflexões sobre a metáfora não deixaram de manter certo vínculo com o pensamento aristotélico sobre o assunto.

Concepções sobre linguagem, em geral, e metáfora, de maneira mais específica, reconhecem a influência de Aristóteles até o início da Idade Média. Na verdade, tal visão pode ser notada até o século XX, em oposição ou relacionada a um sentido denominado literal. Somente com o surgimento da ciência cognitiva, o fenômeno foi estudado sob outros aspectos. Episódio linguístico apenas e que não se prestava à elaboração de teorias e verdades científicas, era a visão medieval da metáfora que preponderava. Não aplicaremos tais noções,

uma vez que o primitivo, Aristóteles, já foi tomado como parte integrante para traçar o quadro teórico da pesquisa.

3.19 Fenômeno sem sentido para Hobbes

Fenômeno linguístico sem sentido era, para Hobbes (1988, 1999), a metáfora. Na concepção do autor, o discurso consiste de nomes que são conectados por meio de nós de modo que possamos gravar nossos pensamentos e lembrar deles sempre que quisermos e, então, expressá-los aos outros. Raciocinar acerca da metáfora era, para este pensador, vaguear por entre inumeráveis coisas absurdas.

Pensar para comunicar. Tal processo, para Hobbes (1999), pode comprometer-se pelo uso abusivo das palavras. Dentre quatro tipos de usos especiais da linguagem, que conduziam a quatro tipos de abusos, a metáfora estava circunscrita entre os abusos destacados por Hobbes (1999). Para o autor, a metáfora era um abuso passível de enganar as pessoas. Portanto, fenômeno manifesto apenas no nível do enunciado; mera figura de linguagem, da qual o discurso científico podia prescindir. Ao dizer que “o uso geral da linguagem consiste em passar nosso discurso mental para um discurso verbal, ou a cadeia de nossos pensamentos para uma cadeia de palavras”. (HOBBS, 1999, p.44), Thomas Hobbes nos antecipa nossa decisão de não utilizar essa visão no presente trabalho.

3.20 Mero artifício para Locke

Visão de metáfora apenas como artifício de linguagem, sem utilidade à transmissão de conhecimentos ao discurso da ciência, era defendida por Locke (1988). Para o autor, figuras de linguagem foram caracterizadas como perniciosas na transmissão de conhecimento. Novamente percebemos certa circularidade na concepção de metáfora, como um retorno à visão da Idade Média e, por conseguinte, a Platão, em que a figura de linguagem é considerada como perigoso artifício para a verdade; um desvio da própria linguagem, o oposto de um sentido considerado literal.

Locke (1988) concebe que figuras de linguagem não poderiam possuir outra função que não a de insinuar idéias erradas nos ouvintes, conduzir a paixões e a um julgamento errôneo. Assim, a oratória pode ser beneficiada por seu emprego, mas não um discurso a que se propõe ensinar, transmitir conhecimentos. A abordagem de Locke (1988) para a metáfora é, pois, contraposta à de Aristóteles, que nesse estudo tomamos como escopo; por isso, também não vemos sentido em utilizar tal enfoque nessa investigação.

3.21 Kant, criar; Nietzsche, base do conhecimento

Para Immanuel Kant, citado por Johnson (1981, p.15-16), metáfora era compreendida como uma capacidade da mente humana de raciocinar melhor do que faria por meio do próprio pensamento literal.

Embora não tenha visto no fenômeno nenhuma possibilidade cognitiva, era a metáfora para Kant uma das expressões da capacidade humana de criar. Tal fulcro criador da metáfora foi retomado por Contencas (1999). E defendemos, pois, tal noção de metáfora em nosso trabalho.

Já em Nietzsche, ainda conforme Johnson (1981, p.15-16), não há nenhuma expressão real ou conhecimento real além dos domínios da metáfora. O filósofo alemão foi além da proposição de Aristóteles, para quem a metáfora já era percebida com valor cognitivo. Para Nietzsche, metáfora era a base de todo conhecimento humano, de toda cognição humana. O pensador atribuía todo conhecimento que adquirimos da realidade como metafórico. Verdades fixas, cristalizadas que conhecemos, segundo Nietzsche, são metáforas cujo matiz metafórico já foi esquecido ou não mais é percebido pelos usuários de uma linguagem.

Nietzsche citado por JOHNSON (1981) destaca ainda que o conhecimento humano é essencialmente metafórico e a diferença entre real e figurado não é uma questão de real ou imaginário, de falso ou verdadeiro, mas do que já é conhecido e do que ainda não o é. Assim, novas metáforas vão aparecendo e se moldando na língua, estabelecendo o que denomina de acomodação conceitual da linguagem.

Tais camadas sedimentadas, acomodadas lingüisticamente, qual explica a geologia, nos remete a uma idéia equivocada de que o já estabelecido é literal, quando na realidade a metáfora não é mais assim percebida.

Conforme Johnson (1981, p.15), Nietzsche não reconhece a dicotomia metáfora/sentido literal. O pensador entendia que a linguagem não pode prescindir da metáfora. Descolando do nível do enunciado, Nietzsche foi mais longe no tocante à metáfora e a ela dedicou um caráter cognitivo.

Percebe-se, já a partir das visões de metáfora em Immanuel Kant e Friedrich Nietzsche, uma aproximação do conceito que vamos demonstrar nesta investigação, qual seja, a da metáfora como inerente a toda linguagem, como processo cognitivo.

3.22 Onipresença, segundo Richards

Onipresença na linguagem cotidiana e no pensamento humano, que perpassa todo o discurso e nosso sistema conceitual em que predomina o metafórico. Esta é a reflexão de Richards (1965) sobre o fenômeno. Para ele, segundo Johnson (1981), a concepção de metáfora como desvio do sentido literal foi substituída pela mencionada onipresença.

Richards defende a metáfora como resultado de dois pensamentos diferentes ativados que passam a interagir em uma palavra ou expressão, e o significado metafórico é o resultado de tal interação.

Novamente aqui vislumbramos, guardadas devidas proporções, pontos conexos com a Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002), que sustenta a investigação acerca do processamento metafórico que adotamos, porquanto a concepção de Richards prevê ativação de dois pensamentos diferentes (dialogia) que interagem em uma palavra ou expressão. Ora, a TIC prevê a interação entre um espaço referencial A com outro domínio de referência B que são integrados num terceiro domínio C, cuja análise adiante veremos.

Sem abordar o episódio da metáfora somente como uma questão de linguagem, concebido no nível da linguagem, Richards (1965) a tem como onipresente em todo pensamento humano. Dois pensamentos sobre duas coisas, ativados juntamente e transportados por uma única palavra, frase ou expressão, cujo significado metafórico é o resultado dessa interação, é como explica o funcionamento de uma metáfora, para o autor. Assim, a metáfora para Richards, conforme Johnson (1981, p.19) não pode ser substituída por

uma expressão literal, uma vez que ela é um “produto de uma interação especial de contextos”.

3.23 Para Black, habilidade como contar e entender

“Conseguir produzir e entender afirmações metafóricas não é nada excepcional: essas habilidades bem conhecidas, que as crianças parecem adquirir quando aprendem a falar, não são talvez mais excepcionais do que nossa habilidade de contar e entender piadas”. (BLACK, 1998, p.183).

Para o autor, entender uma expressão como metafórica sugere constituir tarefa muito simples para falantes e ouvintes.

Na tarefa de reconhecimento de uma metáfora, o autor sugere a existência de desvio semântico e sintático do enunciado e ainda a violação de certas regras em determinado contexto. Uma metáfora seria reconhecida como tal por sua impropriedade literal. A teoria de Black tem o desvio semântico como condição indispensável para que ocorra uma metáfora.

Black (1998) destaca a importância de descobrir como se reconhece um enunciado metafórico e como funciona uma metáfora. Na Teoria da Interação, o autor defende a combinação conceitual, operação composicional que resulta em uma reunião de conceitos e que contém os significados dos conceitos que integram essa combinação.

3.23.1 Teoria da Interação e a combinação conceitual

Tomemos como exemplo os conceitos de GUARDAR e ROUPA, que se unem, na combinação conceitual, para formar a estrutura GUARDA-ROUPA, cuja representação é um arranjo dos dois conceitos distintamente. Não há, conforme a Teoria da Interação, interferência no conceito individual, que se mantém independente. Vale para GUARDA, para ROUPA, e para a nova combinação conceitual, GUARDA-ROUPA (local em que se guardam as roupas).

Para Black (1998), a metáfora é criativa e capaz de estabelecer ligações entre dois conceitos, como *Pedro é uma rocha*, sem que se tome a combinação conceitual como absurda. Para o autor, no uso da metáfora não há comparação ou substituição, mas interação, em que dois sistemas são ativados na mente ao mesmo tempo e interagem para a mudança de significado de ambos. Os conceitos de *Pedro* e de *rocha* guardam um sistema relacional tido como verdadeiro a cada um. Porém, tudo que se concebe como verdadeiro ao conceito *Pedro* e a *rocha* desvia-se de seu sentido literal e passa a ser encapsulado, dominado pela interação entre as duas relações – *Pedro* passa a ser governado pelas características que se supõem verdadeiras para o conceito *rocha*. Interação entre conceitos é, pois, a visão de metáfora para Black. Na visão do autor, um termo metafórico seria atribuir a grupo de objetos sobre o qual um outro objeto deve ser compreendido, devido a uma característica que lhe pertença; devido a alguma silimilaridade existente antes, como igualmente interpreta Contencas (1999, p.51).

Mais uma vez são percebidos pontos de conexão entre a Teoria da Interação e a Teoria da Integração Conceitual (TIC), que vai sustentar a base teórica pretendida para este trabalho. Black sustenta que a metáfora é criativa e é o resultado de operações mentais básicas que ocorrem na mente humana e se responsabilizam pela construção do sentido metafórico. O autor pressupõe operação mental, na sua concepção de metáfora, a ocorrência de integração de domínios conceituais, em oposição à visão tradicional em que a metáfora é concebida tão somente como artifício de linguagem.

3.24 O enunciado e os dois significados de J. Searle

A base para a análise de metáfora em Searle (1998, p.84) é sua Teoria dos Atos de Fala (TAF), pela qual um enunciado compõe-se de dois significados – o Significado do Enunciado do Falante – SEF (que o falante deseja que seu interlocutor depreenda do enunciado emitido) e o Significado Literal da Sentença - SLS (que o enunciado possui, o significado depreendido pela análise das condições de verdade da sentença, e que não depende da intenção do falante).

A TAF pressupõe que se encontra sentido literal em um enunciado se o Significado do Enunciado do Falante for o mesmo que o Significado Literal da Sentença. Existe, pois, no enunciado de um falante quando ele quis dizer o que disse e disse o que quis dizer.

3.24.1 Metáfora como fresta

A metáfora para Searle, então, é uma fresta, falha entre SEF e SLS; ou o enunciado é interpretado como metafórico quando há uma ruptura entre o SEF e o SLS. Nessa ocorrência, o ouvinte vai procurar uma interpretação para a construção de sentido do enunciado. Tal interpretação buscada é, para Searle, a metáfora.

Razões que levariam o falante a escolher comunicar-se por metáforas em lugar de dizê-lo literalmente, contudo, não é explicado pelo autor, que não decola da visão tradicional de metáfora ao pressupor que as palavras têm um sentido que é literal, e ignora a visão de metáfora como processo. Embora atribua ao fenômeno uma novidade ao considerar a questão pragmática no estudo da metáfora. Esta noção não será usada em nosso trabalho.

3.25 Forma de comunicação paralela em Davidson

Para Davidson (1992), a metáfora é “uma forma de comunicação paralela à comunicação ordinária”, e não possui outro significado; somente o significado literal que uma expressão metafórica possa ter. Davidson (1992) afirma que “[...] as metáforas significam aquilo que as palavras, em sua interpretação mais literal significam, e nada mais do que isso” (p.35). Como Searle (1998), Davidson (1992) concebe a metáfora como efeito de sentido produzido pela impossibilidade de o ouvinte encontrar no enunciado metafórico um sentido literal. O significado metafórico é criado pelo ouvinte, que leva em conta seu conhecimento de mundo. Pela contradição que há no enunciado, o ouvinte é forçado a buscar uma interpretação metafórica para tal enunciado, ao predicar sentidos comuns de um (Y) a outro (X) enunciado, desde que X e Y tenham algo em comum, numa visão livre e interpretada de Davidson. Sem considerar a metáfora como um processo mental, Davidson tem a seguinte visão sobre o episódio:

Geralmente, é somente quando uma sentença é considerada falsa que a aceitamos como uma metáfora e começamos a procurar a implicação oculta. É provavelmente por isso que a maior parte das sentenças metafóricas são falsas de modo patente [...] Absurdo ou contradição numa sentença metafórica garantem que não vamos acreditar nela, e nos convidam, respeitadas as circunstâncias, a tomar a sentença metaforicamente. (DAVIDSON, 1992, p. 46).

Para Donald Davidson, então, exige esforço compreender uma metáfora; e criatividade também. Ele difere símile (Cármem é como uma flor) – verdadeiro, conforme o autor, pois características comuns podem ser elencadas; de metáfora (Cármem é uma flor), afirmação falsa que exige os tais esforço e criatividade para composição do sentido. Ingredientes comuns e necessários neste estudo.

3.26 Teoria atômica e Sistema Solar de Boyd

Ao retomar a Teoria da Interação de Max Black, Boyd (1998) classifica metáforas exegéticas e pedagógicas, cuja função seria tornar mais explícitas certas teorias – exemplo da teoria atômica, em que átomos e seus constituintes (prótons, nêutrons, elétrons etc) são vistos como um mini-sistema solar. (Núcleo e satélites que orbitam esse caroço). Boyd (1998) destaca o uso de metáforas na psicologia cognitiva na exploração de analogia e similaridade entre o computador e a mente humana – a metáfora computacional.

Para o pesquisador, a metáfora desempenha papel heurístico na elaboração de hipóteses, na orientação de procedimentos experimentais, e atua, no papel de tradução, na comunicação, ao levar a um público leigo determinada teoria que não poderia ser entendida sem o uso do procedimento metafórico.

3.26.1 Papel relevante no discurso científico

Ao admitir que a metáfora na ciência são constitutivas (substituem paráfrases literais) das teorias, Boyd (1998) destaca outros tipos, como a exegética ou pedagógica (explicação de teorias) e destaca as metáforas da ciência das literárias – concebidas por ele como gastas pelo uso constante. O autor trabalha com uma visão de metáfora como análise de processamento, que está de acordo com nossa hipótese de trabalho, de que a metáfora exerce papel relevante no discurso científico. Será, pois, usada em nosso quadro teórico.

3.27 Metáfora no discurso do dia-a-dia de Contenças

A autora defende a tese de que a metáfora exerce papel importante na produção da ciência, especialmente na genética. Contenças (1999) defende o conceito de metáfora no discurso do dia-a-dia e seu privilégio como veículo de conhecimento e de verdade. A pesquisadora igualmente ressalta a função de comunicação da metáfora na ciência, quando da necessidade de tornar a linguagem científica mais acessível ao público leigo. E destaca: “Uma vez constituída a teoria, a metáfora passa a fazer parte dela, parte do próprio significado”. (CONTENÇAS, 1999, p.72-73)

Quando afirma que “as metáforas dão ao investigador uma visão dos fenômenos e conceitos que lhe permitem ‘olhar’ numa certa direção e é nesse sentido que elas sugerem estratégias investigativas, favorecendo a continuação do trabalho científico” (CONTENÇAS, 1999, p.10), percebemos a possibilidade clara de conexão com os pontos de vista por nós aqui adotados.

3.28 Fenômeno cognitivo que organiza o pensamento, para Lakoff & Johnson

Para Lakoff e Johnson (2002) a metáfora é um fenômeno essencialmente cognitivo que organiza nossos pensamentos, interfere em nossos julgamentos e estrutura nossa linguagem. Fenômeno que possui grande sistematicidade, pois facilita o pensamento e fornece estruturas conceituais obtidas de nossas experiências, nas quais conceitos abstratos são construídos. A rede de metáforas que subjaz ao pensamento forma um mapa cognitivo, uma teia de conceitos organizados, de uma maneira adequada para fundamentar conceitos abstratos por meio de experiências físicas, baseadas em nossas relações com o mundo exterior.

Ao considerar que na visão de Lakoff e Johnson (2002), a metáfora é um fenômeno que une uma representação conceitual ao seu fundamento empírico e sensorial; que grande parte dos enunciados da nossa linguagem cotidiana é puramente metafórica, e se opõem à dicotomia sentido literal/figurado, e que “[...] as metáforas permitem-nos entender um domínio da experiência em termos de outro. Isso sugere que a compreensão acontece em termos de experiência e não em termos de conceitos isolados.” (LAKOFF; JOHNSON, 2002,

p.307), não temos dúvida de que esta teoria se aproxima de nosso quadro teórico investigativo, qual seja, a aproximação de um ou mais domínios de referência pelo processamento metafórico que configura o quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica.

3.29 Maneira de destacar, acentuar, para Kövecses

Para Kövecses (2002), a metáfora é uma maneira de destacar, acentuar e o marco, para o autor, foi o trabalho de Lakoff e Johnson (2002) em *Metáforas do dia a dia, ou Metáforas da vida cotidiana*, em que foi introduzida a visão cognitiva da metáfora. Entendida como propriedade dos conceitos, não das palavras; usada pelas pessoas comuns, tanto no *pensamento* quanto na *linguagem*. Não como proposta estética. Kövecses (2002) assinala três tipos de metáforas: Estruturais, Orientacionais e Ontológicas. De acordo com o autor, estudar a metáfora é tentar entender como somos, como vivemos, pois o tempo passado é uma contrafactualidade do presente, destaca o autor.

3.30 Trama de conceitos interligados, segundo Feldman

De acordo com Feldman (2006, p.199), a cultura de uma comunidade, povo, sociedade é tramada de conceitos interligados; por conceitos (metáforas) experimentalmente incorporados. Por isso, o móvel que nos conduz vai da ameba ao Cosmo; da célula ao Universo: à metáfora, ao texto, ao processamento metafórico, à vida.

3.31 Ortony e a similaridade

Ortony (1998) aborda a questão dos espaços conceituais e defende que a “boa metáfora” se realize por posição similar em cada espaço: *“The idea is that a good metaphor utilizes regions in two remote conceptual spaces that occupy similar positions within each space.”* (p.01-16)

3.32 Imaginativa, para Gutiérrez

Ao destacar os trabalhos de Lakoff e Johnson (2002) e de seu grupo de trabalho ou por eles influenciados a partir da Universidade de Berkeley, em seu artigo “Semantica Cognitiva: Modelos Cognitivos y Espacios Mentales”, aponta Gutiérrez (2006):

Desde Lakoff y Johnson (1980), estos autores han ido depurando y afinando sus observaciones sobre los procesos de conceptualización y categorización de un mundo que no está etiquetado y que está cargado de novedad para los organismos que interaccionan en él. Nos han hecho comprender que el dualismo cartesiano que nos enfrenta al mundo, pero también al cuerpo, no está fundado sino en metáforas. En las metáforas que la modernidad urdió para conceder sentido a un mundo que se transformaba rápidamente debido a la acción y a la expectación de los hombres. La razón no es literal, sino metafórica e imaginativa. (GUTIÉRREZ, 2006, p.13)

3.33 Bruce Fraser e o uso

Ao referir-se a seus pares, Paivio e Walsh (1998, p.305-328), também pesquisadores sobre metáfora, Fraser (1998), que igualmente defende que a interpretação de metáfora está baseada na teoria de uso da linguagem, não a da gramática, assim se posiciona acerca da enorme tarefa e potencial que ainda há por descobrir do potencial ‘energético’ da metáfora. Existem, mas não é fácil apontá-las. Com certeza, cremos, por localizarem-se no pensamento, não na linguagem somente:

Paivio and Walsh say that ‘A metaphor is a solar eclipse.’ I suggest, rather, that ‘Metaphors are black holes in the universe of language’: We know that they are there; many prominent people have examined them; they have had enormous amounts of energy poured into them; and, sadly, no one yet knows very much about them. (FRASER 1998, p.329-341)

3.34 Questão de pensamento, reforça Lakoff

Lakoff (1998) afirma que a metáfora passou de uma questão da língua para uma questão de pensamento. “É fundamentalmente conceitual, não linguística” (LAKOFF, 1998, p.202-251). É indispensável para nosso entendimento e relacionamento com o ambiente, o mundo. Vejamos:

Metaphor is the main mechanism through which we comprehend abstract concepts and perform abstract reasoning. (LAKOFF, 1998, p.244). Metaphor is fundamentally conceptual, not linguistic, in nature. (p.244). Metaphorical language is a surface manifestation of conceptual metaphor. (p.244). Our metaphor system is central to our understanding of experience and to the way we act on that understanding. (p.245)

E desafios apontados para outras disciplinas, outras áreas do conhecimento como, aliás, igualmente alerta Fauconnier (*apud* COSCARELLI, 2005, p.301)

The contemporary theory of metaphor is thus not only interesting for its own sake. It is especially interesting for the challenge it presents to other disciplines. If the results of the contemporary theory are accepted, the defining assumptions of whole disciplines are brought into question. (LAKOFF, 1998, p.249)

3.35 Ray Gibbs e a dona dos tropos

Gibbs, Jr (1998), ao analisar processo e produto para fazer sentido de tropos, figura do pensamento e linguagem, como ironia, hipérbole, entendimento, metonímia, idiomatismo, assim concebe a metáfora, como “senhora dos tropos”: “*My aim in discussing tropes other than metaphor is partly motivated by a desire to stem the inflation of metaphor to the status of the master trope.*” (GIBBS, 1998, p.275)

Vejam figura 3 em que Gibbs (1998) concebe a metáfora como a dona dos tropos; (*The master trope*):

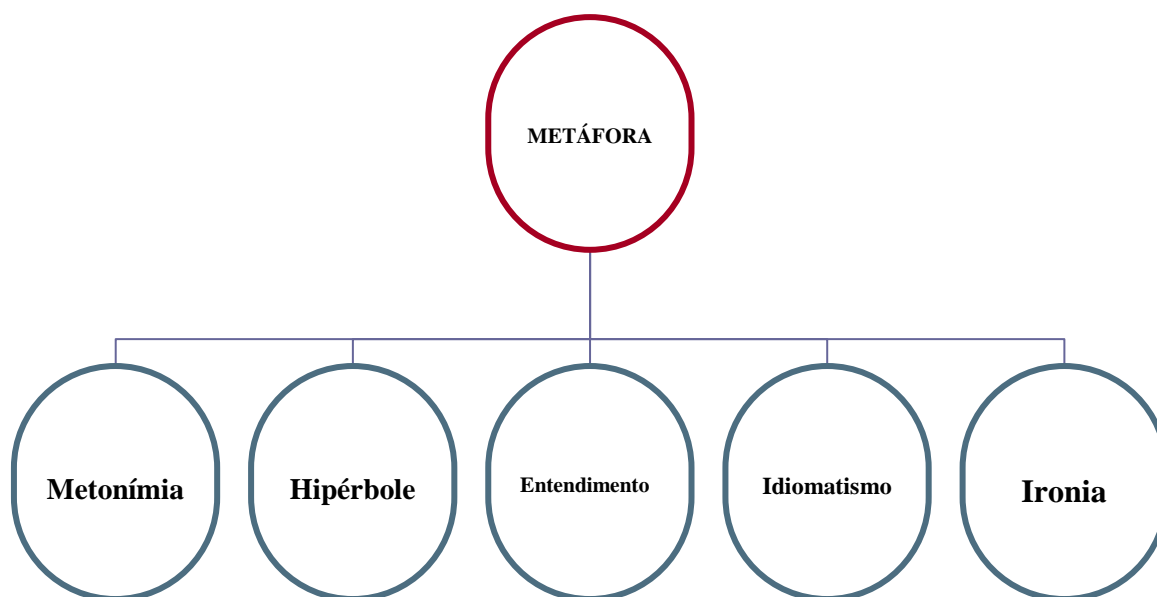


Figura 3 – A metáfora como destaque, para Gibbs (1998, p.275).
Fonte: Adaptado pelo autor

Acerca de metáfora e metonímia, recortamos, ainda, de Gibbs (1998):

Some theorists suggest that metonymy is a type or subclass of metaphor (Genette, 1968; Levin, 1998; Searle, 1998). Other theorists argue that metaphor and metonymy are opposed because they are generated according to opposite principles (Bredin, 1984; Jakobson, 1971). Metaphor is based on similarity whereas metonymy expresses simple contiguous relations between objects, such as part-whole, cause-effect, and so on. (p.258)

Conforme o autor, metáfora está para a similaridade, enquanto a metonímia expressa relações entre objetos.

3.36 A e B: tensão e relaxamento

De metáfora e complexidade, Navarro (1997) ressalta:

A noção de complexidade não admite uma aproximação simples. As realidades complexas são tanto processo quanto resultado, mecanismos generativos subjacentes e, ao mesmo tempo, produto manifesto dos mesmos, e assim vemos a linguagem, e, por conseguinte, o processo metafórico que a impressiona; deixa suas marcas. [...] captura, mesmo de forma metafórica, um princípio de organização geral que estaria presente em muitos e diversos domínios do real. (NAVARRO, 1997, p.261-263)

Temos como chave dessa pesquisa, no geral desses gerais, sempre a nos nortear, que o sentido comunicado não é mais do que o questionamento da relação do homem com o mundo por meio de cenários metafóricos que só a língua permite instaurar.

Consoante a rota que perseguimos nesse estudo, a novidade que nos propusemos apresentar fora, em relação aos aspectos cognitivos e discursivos do JDC, o papel desempenhado pelas redes metafóricas ao longo dos textos. Ou seja, propiciar ao leitor leigo de DC, complementar a parte outra oferecida pelo facilitador da Enunciação. Como afirma Figueiredo (2006, p.216), “o contexto cognitivo, situacional, ideológico necessitam, então, de um processamento adicional, no geral de tipo inferencial, de forma ao leitor apreender a outra parte da representação conceptual do enunciado”.

Ou Marcuschi (2004, p.270), que indaga se a questão é “qual a nossa forma de operar com o léxico para produzir sentido”, em vez de “qual o papel do léxico na produção de sentido”, em que destaca a atividade referencial mais como um processo ligado a atividades inferenciais situadas, do que uma simples relação linguagem e mundo. “Também não é uma operação lógica de natureza vericondicional. E isso se estende para a produção metafórica” dentre outras associativas, evidencia o autor, ao acrescentar que “se o léxico é limitado e recorre com regras que são também limitadas, a produção de sentido não pode vir do sistema nem de alguma propriedade linguística apenas.” Ou, como defende Possenti (2002), as palavras não operam em estado de dicionário. O que, certa forma, vem endossar nossa defesa em torno da importância da utilização de metáforas como estratégias na configuração do quadro enunciativo do JDC, diante da necessidade de usar recursos com vistas ao processo de aproximação entre espaços referenciais (A e B), para obtenção de um domínio C.

Já se tornou lugar comum, particularmente depois de Wittgenstein e Austin, a idéia de que quando falamos ou escrevemos damos a entender mais do que nossas palavras expressam, pois muito do que queremos dizer sequer é formulado. (MARCUSCHI, 2004, p.271)

Caixas de ressonância ou amplificação cognitiva, o processamento metafórico no JDC objetiva encontrar o ponto médio, ou de equilíbrio em que pode assentar-se e propiciar ao enunciatário-leitor leigo (domínio de B) “a reavaliação da identidade dos referentes por meio da ênfase na metáfora conceptual e na imagem metafórica como instrumento para conformar a consciência individual”, na visão que partilhamos com Figueiredo (2006). A situação é levada a cabo devido ao tensionamento metafórico entre elementos temáticos, do tópico ou título; igualmente presentes no texto ou desenvolvimento, por causa da compressão, ou a necessidade da manutenção da sustentabilidade na – em princípio – situação de incompatibilidade semântica entre domínios díspares, como [A e B].

Lakoff e Johnson (2002) já demonstraram que boa parte da nossa experiência cotidiana do mundo e das nossas relações sociais estão estruturadas metaforicamente. De fato, como destaca Figueiredo (2006, p.226), o uso da metáfora alarga e amplia a projeção de seus temas, “forçando os limites expressivos da linguagem na construção de novos conhecimentos culturalmente não convencionalizados”. Por seu lado, o italiano Umberto Eco (1984, p.88) afirmou que a linguagem é por natureza e originariamente metafórica e que é este potencial metafórico que define o homem como animal simbólico.

3.37 A integração conceitual

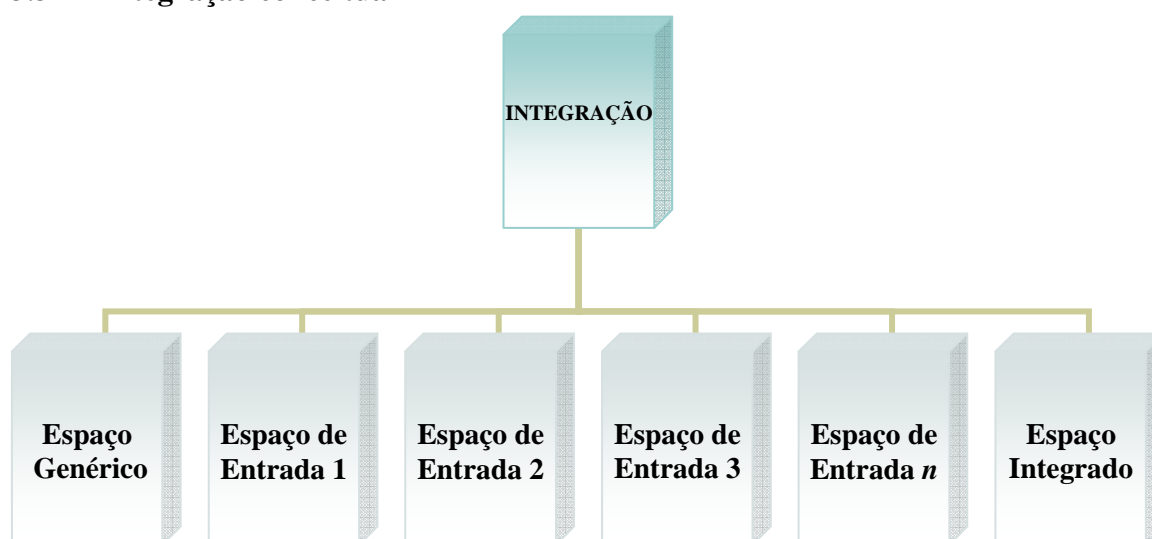


Figura 4 – A integração de diversos espaços de entrada (KÖVECSES, 2002, p.232)

Fonte: Adaptado pelo autor

Como “o recurso à imagem metafórica permite a todo momento a elaboração de objetos construídos com palavras” (FIGUEIREDO, 2006, p.224), seja fazendo emergir

categorias da TIC como *mudança, identidade, tempo, espaço, causa e efeito, parte pelo todo, representação, papel, analogia, desanalogia, propriedade, similaridade, categoria, intencionalidade, unicidade, e/ou movidas pelos 3 I's da mente humana – identificação, integração e imaginação* -, decidimos, escorados pelos pressupostos da Teoria da Integração Conceitual (TIC) de Fauconnier e Turner (2002) e da Teoria da Enunciação (TE) de Benveniste (1989), acantonarmo-nos no universo de metáforas para navegar pelos espaços dos pluriversos de palavras.

Ao definir a função da metáfora na configuração da linguagem, a escrita por extensão, utilizada na organização de textos jornalísticos de divulgação científica (JDC) como objeto de investigação, ou problema de pesquisa, tomamos o seguinte plano como balizador.

Impulsionado pela idéia de socializar, dividir vivências e experiências, dentro da denominada função social da comunicação, no labor de jornalista por 22 anos, sempre ligado ao jornalismo de divulgação científica em mídia impressa da capital e do interior do estado, deparamos com algo a ser explicado nesse intrincado universo de palavras: a função da metáfora, no tocante à organização e estruturação de textos narrativos veiculados em mídia impressa diária com objetivo de divulgar a ciência, em seus mais diversos campos, como saúde, astronomia, linguística, antropologia etc.

Intrigados com a ocorrência de metáforas, observadas sobretudo em títulos e intertítulos em grande parte do material analisado, mas igualmente disseminadas no miolo dos textos, debruçamos nos trabalhos publicados em seções de divulgação científica de três jornais. Move-nos interesse em descobrir se se trata de fenômeno geral nessa seara citada, seja por motivação conscienciosa ou móvel intuitivo do jornalista-enunciador-divulgador.

Constitui, pois, nosso objetivo no presente estudo tentar explicar qual é o papel desempenhado na delimitação e configuração de espaços referenciais e de domínios discursivos na configuração de espaços interlocutivos no processamento de textos jornalísticos de divulgação científica. Fauconnier e Turner (2002), em sua Teoria da Integração Conceitual (TIC), postulam que todo processamento discursivo implica necessariamente a integração de Espaços Mentais. Segundo os autores, a Integração Conceitual (*Blend*, mescla) pode ser, para efeitos operatórios, fatoradas em três suboperações: **Identidade** (Identificação), **Integração** e **Imaginação**. Afinal – consideram -, Identificação, Integração e Imaginação são chaves da construção do significado da mente humana:

A identidade e a Integração não dão conta do significado e de seu desenvolvimento sem o terceiro I em que opera a mente humana, a Imaginação. Mesmo na ausência de estímulos, o cérebro produz simulações imaginativas. (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p.6)³.

A Integração Conceitual, ou Mesclagem, segundo Fauconnier; Turner (2002), produz redes de Espaços Mentais projetando estruturas de significado dos espaços de entrada em Espaços Integrados, podendo fazer emergir, sob restrições, estruturas de significados não presentes naqueles. Em outras palavras, trata-se de uma projeção seletiva, pois nem todos os elementos e estruturas dos espaços de entrada são projetados no espaço integrado, no qual podem emergir estruturas de significados novas.

Para Fauconnier; Turner (2002), todo o processo de integração de Espaços Mentais dá-se no âmbito de um Espaço Base, o Espaço do Falante. Neste nosso trabalho, referir-nos-emos a tal espaço como “Espaço Interlocutivo”, “Espaço de Interlocução”, “Instância de Enunciação” ou “Instância de Discurso”, termo este tomado emprestado de Benveniste.

O ato individual de aproximação da língua introduz aquele que fala em sua fala. Este é um dado constitutivo da enunciação. A presença do locutor em sua enunciação faz com que *cada instância de discurso constitua um centro de referencia interno*. (BENVENISTE, 1989, p. 84, grifo nosso).

Entendemos que tais pressupostos teórico–metodológicos da TIC constituam o ponto central na definição de nosso objeto nessa investigação. Principalmente pelo fato de o processamento metafórico ser visto pela TIC como um processo de integração de, pelo menos, dois domínios referenciais (A e B) num espaço integrado único (C).

³ *We will show that they are the key to the invention of meaning and that the value of even the simples forms lies in the complex emergent dynamics they trigger in the imaginative mind.* (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p.6)

3.38 Aparelho formal da enunciação

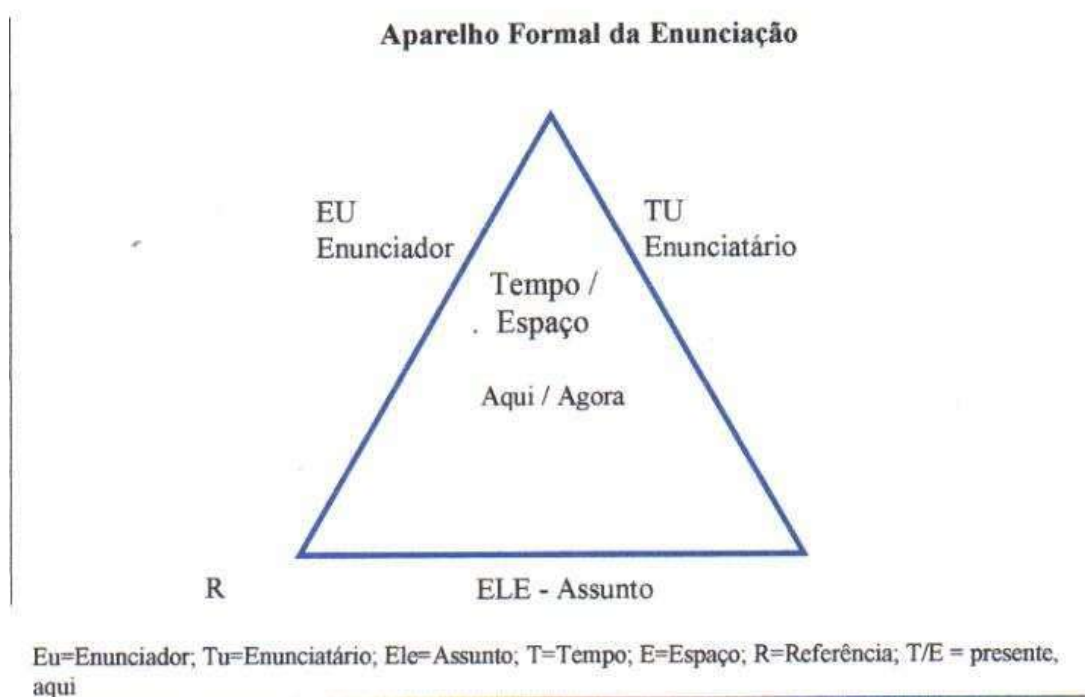


Figura 5 – O Aparelho Formal da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005)

Fonte: Adaptado pelo autor

No processo de costura da integração de espaços referenciais no processo enunciativo, recobramos Benveniste (1989), que se propõe considerar “a condição específica da enunciação” (p.82), suas “condições necessárias” (p.83), define-a “no quadro formal de sua realização” (p.83): “o aparelho formal da enunciação”, ou “os caracteres formais da enunciação”, “condições iniciais (que) vão reger todo o mecanismo da referência no processo de enunciação” (BENVENISTE, 1989, p.83-84).

Realçando o que disse Saussure (2004) sobre a língua-gem centrada no sujeito, diríamos com Benveniste (1989), enunciador:

A linguagem é um fenômeno; é o exercício de uma faculdade que existe no homem. A língua é o conjunto de formas concordantes que esse fenômeno assume numa coletividade de indivíduos e numa época determinada. O mal-entendido em que caiu, no início, a escola fundada por F. Bopp, foi atribuir às línguas um corpo e uma existência imaginários, fora dos indivíduos falantes. (...) A conquista desses últimos anos é ter, enfim, colocado não apenas tudo o que é a linguagem e a língua em seu verdadeiro nicho exclusivamente no sujeito falante seja como ser humano seja como ser social. (SAUSSURE, 2004, p.115)

Ainda em torno das ideias de Benveniste, temos:

Na enunciação, a língua se acha empregada para a expressão de uma certa relação com o mundo. A condição mesma dessa mobilização e dessa apropriação da língua é, para o locutor, a necessidade de referir pelo discurso, e, para o outro, a possibilidade de co-referir-se idênticamente, no consenso pragmático que faz de cada locutor um co-locutor. A referência é parte integrante da enunciação. (BENVENISTE, 1989, p.84)

Conforme Oliveira e Nascimento (2005, p.213), “a partir do que nos diz Benveniste podemos dizer que uma das propriedades do processador, na produção de sentido, é exatamente a de ‘referir’”. As propriedades do processador, ainda consoante os autores (2005, p.212), se traduzem em princípios e/ou mecanismos categóricos, determinísticos, em relação aos quais os falantes não têm escolha, nem consciência. (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2004, p.287).

Tomamos por empréstimo, aos autores, síntese do enunciado em que é caracterizada a discursivização (En/Ea -T/E/R = DISCURSIVIZAÇÃO). E, outrossim, a explicação que fornecem: “[...] a relação Enunciador (En) / Enunciatório (Ea) se institui, lingüístico-cognitivamente, num tempo (T) e num espaço (E) discursivos em que se constrói a Referência (R): a discursivização”, para Nascimento e Oliveira (2004, p.289).

Nascimento e Oliveira (2004), deste modo, caracterizam a discursivização como sendo a “criação, numa, e única, instância enunciativa, de um espaço de referenciação X que integre, recursivamente, numa rede, todos os espaços de referenciação instituídos no processo discursivo.” (p.290).

Com base nas ideias de Benveniste (1989, 2005), Nascimento e Oliveira (2004), defendemos que a produção de sentido reside, principia no e pelo próprio ato de referenciar. Embora, como destacam Nascimento e Oliveira, todas as operações lingüísticas podem ser resumidas e agrupadas na operação maior de *referenciação/predicação*. Os autores incluem a predicação entre as operações de produção de sentido e defendem que podem limitar as operações de produção de sentido inerentes ao processador a uma única operação – “*referência/predicação*”.

Afirmamos, com Nascimento e Paiva (2008, p.10-11) que, ao estabelecer condições necessárias para a emergência do processo enunciativo, Benveniste especificou o estado fase do sistema enunciativo, cujos “agentes e elementos constituintes” são os interlocutores que se referenciam e co-referenciam, na relação “EU-TU”, constituindo-se como ENUNCIADOR-ENUNCIATÁRIO num determinado TEMPO/ESPAÇO enunciativo. Deste modo, pode-se

dizer com os autores, que o espaço fase do sistema enunciativo, “um dado constitutivo da enunciação” (p.84), é a “instância de discurso”, ou espaço referencial constituído por PESSOA, TEMPO/ESPAÇO: “O ato individual de apropriação da língua introduz a aquele que fala em sua fala. Este é um dado constitutivo da enunciação. A presença do locutor em sua enunciação faz com que cada instância de discurso constitua um centro de referência interno. Esta situação vai se manifestar por um jogo de formas específicas cuja função é de colocar o locutor em relação constante e necessária com sua enunciação” (p.84).

Defendemos que por trás da materialidade lingüística, ou do próprio texto jornalístico de DC, escondem-se alguns mecanismos do nosso sistema lingüístico que são ativados na construção da inter-relação enunciador-referência-enunciatário, conforme sugere Caseiro (2005, p.79), ao articular, implementar e monitorar o ‘processamento discursivo’, portanto, recursos como a metáfora.

De tais mecanismos, destacamos o processo enunciativo, por meio do qual, digamos, o locutor constitui-se enunciador – no nosso caso, o jornalista DC -, posicionando-se com relação ao conteúdo referenciado e fazendo-se, como tal, ao convocar o alocutário, transformado em enunciatário, acerca de um determinado enunciado, que vai configurar o texto DC, materializado em sua enunciação.

A noção de Instâncias Enunciativas foi elaborada a partir de Benveniste (1989), postulando o “aparelho formal da enunciação” como constituinte necessário do processo de discursivização na configuração da representação lingüístico-cognitiva de qualquer situação de interlocução.

Entende-se por instância enunciativa um modelo de organização dialógica, que especifica o processo de construção de relações entre enunciador/es e enunciatário/s, situados em um determinado Tempo e Espaço discursivos como fatores constituintes da referência discursiva. (CASEIRO, 2005, p.80)

Em nosso trabalho, articulamos a este postulado teórico, um outro, da Teoria dos Espaços Mentais – TEM (FAUCONNIER; TURNER, 2002), em que é adotado o princípio de que o processamento discursivo se dá necessariamente *na / pela* criação e organização hierárquica de Espaços Mentais (EMs).

A articulação, pois, da Enunciação postulada por Benveniste (1989), e da TEM e TIC, pode ser aqui tomada como nossa convicção de que a metáfora – sempre entendida como processamento metafórico da linguagem, como já destacado – é um dos fenômenos constitutivos de Instâncias Enunciativas; e estas, devem ser concebidas como Espaços

Mentais (referenciais) básicos necessariamente envolvidos na implementação do Processamento Discursivo – PD. A realização do PD implica a criação de uma Instância Enunciativa zero, ou ao equivalente Espaço-base de Fauconnier e Turner (2002) em que outras Instâncias Enunciativas podem ser encaixadas de maneira hierárquicas. Constituem-se, pois, em espaços referenciais de entradas, e a estes são somados e imbricados outros espaços integrados, como nossa imagem da estrutura afunilada que vão caracterizando as vigas de sustentação do texto. Pois é na linguagem e pela linguagem que o sujeito se constitui; e implica na emersão de uma identidade na interação, consigo, e com o mundo que o cerca.

O Espaço-base, ou espaço integrado ou ainda espaço OUTPUT, ou de saída, conforme Fauconnier e Turner (2002), vem a ser o espaço de referência que permite a integração de, no mínimo, dois espaços INPUT, ou de entrada. E é justo no espaço integrado que se combinam e articulam outros tipos de espaços que constituem o PD.

Uma Instância de Enunciação sempre é o espaço básico para algum outro espaço referencial, que pode ser, ou não, outra Instância de Enunciação. Pois entendemos que toda Instância de Enunciação é um Espaço Referencial, mas nem todo Espaço Referencial é uma Instância de Enunciação. Existem outros espaços implementados no âmbito de uma Instância de Enunciação. E a metáfora, tal qual a defendemos, constitui um dos mecanismos responsáveis pela configuração interna de instâncias, ou espaços discursivos, na constituição de instância base.

3.39 Integração de Espaços Interlocutivos

Recorremos a Nascimento e Paiva (2006, 2008) que sugerem sejam articulados pressupostos tomados de empréstimo da TIC e da TE, e igualmente assumido que o espaço base, integrador de todos os espaços referenciais, seja concebido como sendo constituído por uma instância de enunciação. Para os autores, tal articulação se justifica, ainda que “Fauconnier (1984, 1985), mesmo não adotando explicitamente a concepção de instância do discurso (enunciativa) de Benveniste, denominava o espaço base ‘espaço r(eal)’, ou ‘espaço do falante’, daí tirando várias conseqüências teórico-metodológicas” (NASCIMENTO; PAIVA, 2008, p.20). Como segundo ponto de ancoragem para a articulação entre pressupostos que reforcem a possibilidade de união das duas teorias, a dupla de pesquisadores

salienta fala de Fauconnier, em entrevista concedida a Coscarelli (2005, p.295), que lhe questiona acerca da relação entre espaços mentais e enunciação. No princípio da resposta Fauconnier afirma:

Eu não tenho nada específico a dizer, exceto por um embasamento comum que é o de não ver a linguagem como formas sintáticas estáticas que são logicamente interpretadas em sistemas semânticos, e que ambas consideram extremamente importante a dinâmica completa da situação comunicacional, como também o fato de que nas situações enunciativas nós nos adaptamos à medida que o discurso se desdobra dinamicamente. Nesse sentido, uma das coisas que podemos dizer é que os espaços mentais incorporam as situações enunciativas do falante, do ouvinte, do narrador e assim por diante. (*apud* COSCARELLI, 2005, p.295)

Como um dos trabalhos do jornalista, ao redigir o texto, é tentar a aproximação entre espaços de interlocução, domínios discursivos distintos, coloca-se a necessidade de utilizar estratégias de produção de texto/sentido eficazes para a sua tarefa específica. Desde a escolha do léxico – mais adequado ao leitor comum -, com adendos, quadros explicativos, pequenos glossários, infográficos, ilustrações, à opção por títulos nas matérias e intertítulos, para separar partes do texto, tornando-os menores e visualmente mais atraentes. Trata-se de um investimento em estratégias adequadas à construção de um espaço interlocutivo com o leitor. Uma questão que se coloca, no entanto, é a de saber quais princípios e/ou mecanismos caracterizadores da competência discursiva dos falantes, subjacentes a tais estratégias poderiam ser levados em conta pelo jornalista em sua tarefa.

3.40 As outras mídias

Observamos que tais estratégias, mesmo que intuitivas, eram adotadas por matérias – notícias, reportagens - sobre divulgação científica, abordando temas como saúde, meio ambiente, história, astronomia, por exemplo, em meios de divulgação como a *Folha de S. Paulo*, o *Diário da Tarde* e o *Estado de Minas*. Examinamos, igualmente, o fenômeno em jornais outros como *O Globo*, *O Estado de São Paulo*, *Jornal do Brasil*, *O Tempo*, *Hoje em Dia*, *Gazeta de Minas*, e revista semanal de informação *Veja*, nas seções dedicadas à ciência; e também uma amostra do *Correio Braziliense* - DF (txts. 103 e 104), que, igualmente, traziam os mesmos recursos de organização e estruturação do texto.

3.41 O Processamento Metafórico

Concebido como a integração de, no mínimo, outros dois espaços referenciais em um terceiro, o Processamento Metafórico resulta da fusão, integração (EI) de um (DF) em (DA) mediado por um (EG), como ilustra a figura a seguir.

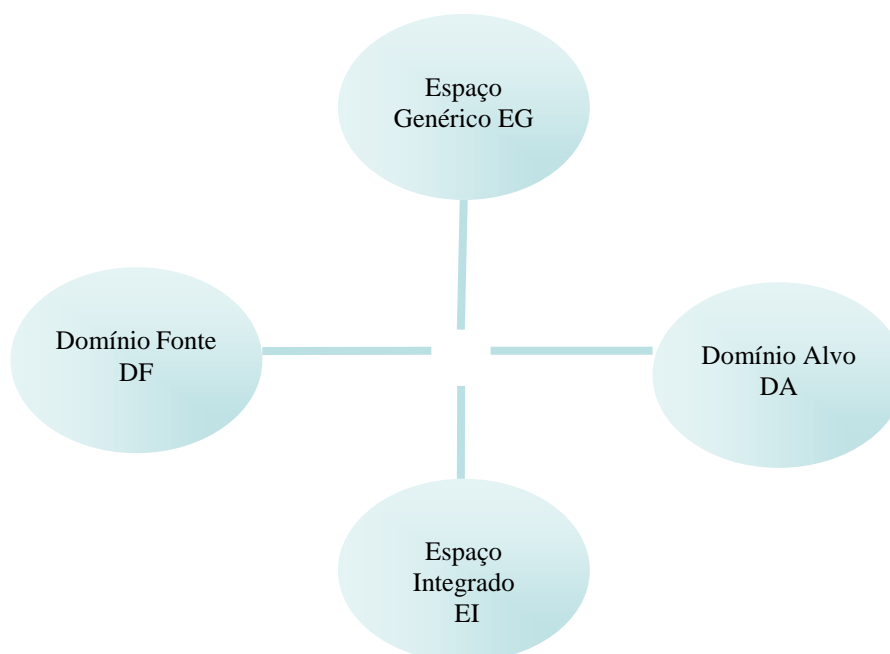


Figura 6 - O processamento metafórico (KÖVECSES, 2002, p.233)

Fonte: Adaptado pelo autor JRB

Adotamos a noção de metáfora sob um enfoque que não o da visão tradicional que estabelece a dicotomia sentido literal/sentido figurado, mas aquele ancorado na Teoria da Integração Conceitual (TIC), defendida por Fauconnier e Turner (2002). Muito embora a TIC não ter sido desenvolvida para explicar o fenômeno metafórico especificamente, oferece subsídios em seus pressupostos para que a metáfora enquanto processo seja entendida.

Ainda segundo o raciocínio desenvolvido, um título de reportagem de divulgação científica publicado em jornal ('Chuva' de meteoros ... (txt.55), estaria integrando o espaço referencial A, supostamente restrito ao campo da ciência (remissão a *meteoros*), e o domínio referencial B, de conhecimento do público leigo (remissão a '*chuva*'). E a integração desses dois domínios, [A e B], redundando em C, '*Chuva* de *meteoros* ...', já no título, possibilitaria a formação de uma rede de espaços referenciais integrados na referência do texto como um todo, na construção de um espaço referencial integrado único (*Blended*), como postula a Teoria da Integração Conceitual.

Nesta perspectiva, é a mesclagem de A com B, que redundam em C, que permite referências específicas que só são interpretadas nesse terceiro espaço de referência, como explicita a relação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, fórmula guia de toda nossa trajetória.

Com base nesse argumento, concebemos o processamento metafórico como a integração dos dois domínios referenciais, em um terceiro, em que se constrói o sentido metafórico, numa dialogia da cena enunciativa. Entendemos seja conveniente destacar algumas visões do processo dialético, tal qual julgamos ocorra no processo de interação entre tais domínios de referência.

3.42 Dinâmica emergente complexa – os 3 I's operadores da mente/cérebro

O sistema mente/cérebro do indivíduo, postulam Fauconnier e Turner (2002), para manipular sentidos, necessita levar em conta as operações básicas dos três Is: Identidade/Identificação, Integração e Imaginação, chave da criação, desde o sentido mais usual, bem como da excepcional criatividade humana. Tal processamento se daria pela dinâmica emergente complexa quando deflagrado na mente imagética/imaginativa.

Para os autores, a Integração Imaginativa dá-se pelas operações mentais/referenciais (a) Identidade, da igualdade, equivalência $[A=A]$, por oposição igual/diferente $[A \neq A]$; sim/não; claro/escuro; deus/diabo; bom/mau; bem/mal; dia/noite; matéria/antimatéria, ou o par dicotômico de ordens opostas “o ser/o não-ser”, do filósofo pré-socrático grego Parmênides de Eléia retratado em Horvarth e outros (2007, p.213); (b) Integração, um dos fatores das três operações em que se encontram as oposições nas identidades; pista para que sejam encontradas as operações da Integração Conceitual (IC), funcional nos bastidores, na coxia da cognição, do inconsciente. F&T destacam que os dois primeiros I's não constroem significados e seu desenvolvimento sem o terceiro, o imagético, da Imaginação.

Fauconnier e Turner (2002) defendem na TIC a ativação de nossa mente/cérebro, mesmo na ausência de estímulo externo. Destarte, afirmam, o indivíduo pode processar e executar significado, como história de ficção, o ‘se’, sonhos, fantasia erótica, cujo mecanismo é disparado no conjunto mente/cérebro, sempre amparado no que classificam de experiências anteriores na formação de conceitos e idéias atuais. Ou o conhecimento de mundo na jornada do homem no planeta para se adaptar, interagir e sobreviver ao meio, ao longo de toda

existência, no que Morin (2005 a, p.87) denomina auto-eco-organização. O homem, neste processo, *integra para sobreviver*. (FAUCONNIER; TURNER, 2002). Os produtos da IC são, de acordo com a teoria, sempre imaginativos e criativos, e desempenham papel central na maneira como aprendemos, pensamos e vivemos (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p.389).

Conforme os autores, nossa mente processa texto/sentido pela ativação e integração de redes conceituais. Os “*pacotes conceituais*”, como se referem aos espaços mentais, que são ativados e integrados pelas expressões lingüísticas na relação enunciado/enunciação.

A TIC destaca elementos de integração, como os espaços de entrada (input) de informação/dados, em que estruturas serão mescladas para formar o espaço *blend*. Igualmente destacam Fauconnier e Turner (2002), outros elementos de integração, como o espaço ou elemento de conexão dos diferentes componentes dos espaços *input*, na denominada pela TIC de projeção de espaço cruzado.

3.43 Texto: evento comunicativo

Vale destacar ainda que dentre diversas visões de texto, destacamos a visão de Beaugrande (1997) que, conforme Nascimento e Oliveira (2004, p.285-286), define texto como “um evento comunicativo no qual convergem ações sociais, cognitivas e lingüísticas”, [...] o texto “não é uma mera seqüência de palavras orais ou escritas”. (É) “um sistema de conexões que inclui elementos tais como sons, palavras, significados, participantes do discurso, ações em um plano, etc.” Esta é a noção de texto que adotamos nesse trabalho.

Por evento - Oliveira (2002, p.4) ajusta ainda mais o foco - entenda-se: “aquilo que acontece quando um texto é reconhecido como tal através da produção de sentido que ele permite.”

Por enunciação, Charaudeau e Maingueneau (2004, p.193), consideram: dentro de uma dimensão discursiva, como um “*acontecimento em um tipo de contexto e apreendido na multiplicidade de suas dimensões sociais e psicológicas*”. E dentro de uma dimensão lingüística, como “*o conjunto de atos que o sujeito falante efetua para construir [...] um conjunto de representações comunicáveis*. (grifos nossos)

Os autores apontam, ainda, que a Enunciação deve, antes de tudo, ser tomada como co-enunciação, ou seja, como uma “acomodação intersubjetiva” (CULIOLI, 1973, *apud* CHARAUDEU; MAINGUENEAU, 2004, grifos nossos).

Maingueneau (2002, p. 56) afirma que “enunciado se opõe a enunciação da mesma forma que produto se opõe ao ato de produzir”.

Para Benveniste (1989, p.82), “a enunciação é este colocar em funcionamento a língua por um ato individual de utilização.” O autor traz, pois, a subjetividade para o objeto da lingüística. Faz, assim, o sujeito emergir, inscrever-se como tal no mundo. Adotamos, pois, para esta pesquisa, as visões de Beaugrande (1997, 2007) e de Benveniste (1989, 2005), no tocante a texto e enunciação.

Importante destacar aspecto dialógico defendido por Bakhtin (1997, 2004), de que um texto não é autônomo, pois sempre possuirá uma relação de diálogo (explícita ou não) com outros textos e/ou discursos anteriores (BAKHTIN, 1997, 2004). Tal ponto de vista, qual seja da dialogia, permeia, igualmente, este trabalho.

3.44 Dialogia, Linguagem, Dialética

E como o dialogismo está entremeado nessa viagem que percorremos pelo mundo da linguagem metafórica, é bom resgatar que por diálogo, do grego διάλογος, pelo latim *dialogus*, Abbagnano (2000, p.274-275) destaca: “Para grande parte do pensamento antigo até Aristóteles, o diálogo não é somente uma das formas pelas quais se pode exprimir o discurso filosófico, mas a sua forma típica e privilegiada.” Ainda segundo o autor, “não se trata de discurso feito pelo filósofo que o isole em si mesmo, mas de uma conversa, uma discussão, um perguntar e responder entre pessoas unidas pelo interesse comum da busca.” E prossegue o pensador: “ O caráter conjunto dessa busca da forma como os gregos a conceberam no período clássico tem expressão natural no diálogo.” Em nosso trabalho de investigação, a metáfora, ou processamento metafórico dá-se, o tempo todo, pela dialogia de domínios de referência (A, B e C), como demonstramos.

Aliás, o mesmo autor, ao abordar a Linguagem, assevera que ela existe “por natureza”, tese que remonta a Heráclito (ABBAGNANO, 2007, p.708-720), sendo exposta por Antístenes, o Cínico, que definia a Linguagem como sendo “aquilo que manifesta o que era e

o que é” (p.708-720). Uma outra forma da doutrina da naturalidade da linguagem, conforme Abbagnano, a considera como metáfora. Ou seja, a linguagem não é imitação, mas criação. E a criação lingüística não leva a conceitos ou termos gerais, mas as imagens, individuais ou particulares.

Tudo isso vem endossar nosso ponto de vista na investigação ora abordada. O autor destaca ainda: “O que a criação lingüística expressa não é um fato objetivo ou racional, mas subjetivo ou sentimental; e este é propriamente o objeto da linguagem.” (ABBAGNANO, 2000, p.615). “Estamos sós e temos contra nós é, em sentido dialético, ter todos por nós, pois o fato de que todos estão contra nós ajuda a evidenciar que estamos sós.” (KIERKGAARD *apud* ABBAGNANO, 2000, p.274)

Como procedimentos teórico-metodológicos do presente trabalho, creditamos necessário, ainda, explicitar alguns conceitos de Dialética, sobretudo por ter em vista a referida dialogia estabelecida na relação de espaços referenciais $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ anteriormente citada e, mais adiante melhor explicitada, na abordagem analítica do corpus.

Do grego **διαλεκτική τέχνη**, pelo latim *dialectica*. Segundo Abbagnano (2007, p.315-323), o termo deriva de *diálogo*. Mas não foi empregado na história da filosofia com significado único. Ao contrário, recebeu significados diferentes, com diversas inter-relações. Como destaca o autor, “é possível distinguir quatro significados fundamentais”. Tem-se, pois, a dialética como método de divisão; como lógica do provável; como lógica e como síntese dos opostos. De acordo com Abbagnano (2007), os quatro conceitos se originam nas doutrinas platônica, aristotélica, estoica e hegeliana.

Em Bakhtin (2004) encontramos que “a enunciação é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados” (BAKHTIN, 2004; p.112). E mais: que “a palavra é uma espécie de ponte lançada entre mim e os outros. Se ela se apóia sobre mim numa extremidade, na outra apóia-se sobre meu interlocutor. A palavra é o território comum do locutor e do interlocutor”. (BAKHTIN, 2004; p.113). Ou, como sugere Bakhtin (1997) em outro texto, o locutor utilizaria da estratégia de contar com a competência e participação de seu interlocutor – cuja imagem deve possuir – presente no momento da enunciação, para atualizá-lo. E, para tal, desnecessário que toda informação seja verbalizada. Na dialogia de jornalista-enunciador (Eu) e leitor-enunciatário (Tu) não é diferente, pois este aguarda uma contrapalavra que o referencie. Dito de outra maneira, é como se o eu (divulgador-científico), ao apropriar-se da palavra alheia (domínio de referência do cientista, neste caso), realçasse as marcas do outro no discurso e coordenasse vozes e instâncias enunciativas e interativas. O autor projeta as

informações de seu dizer, de seu texto, dialogicamente. [A] se projeta em [B], e o resultado, ou espaço integrado, é [C], por nós representado na notação $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_M = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$.

3.44.1 Teses em conflito

Sem perder o foco da dialogia dos domínios de referência da TIC, que nos interessa nessa investigação, em que espaço referencial [A] dialoga com outro espaço [B], e os dois, com um terceiro, [C], que seria o próprio texto, pode-se dizer, ainda levando em conta os pontos de vista de Abbagnano (2007), que a “dialética supõe dois protagonistas ou duas teses em conflito”. Ou é processo que resulta do conflito ou da oposição entre dois princípios, dois momentos ou duas atividades quaisquer. Notar, que de acordo com o autor, há sempre a presença da *dualidade*. (grifo nosso) O conceito de Platão concebe a dialética como método de divisão, ou técnica da divisão conjunta, por meio colaborativo de duas ou mais pessoas, segundo o procedimento socrático de perguntar e responder para se chegar a uma verdade.

Atividade própria de “uma comunidade da educação livre” (p.315-323), era para Platão tarefa individual e privada, a filosofia. E, desta, a dialética, o ponto mais alto a que se pode chegar a investigação conjunta, composta de dois momentos: a) o primeiro consiste em remeter as coisas dispersas para uma idéia única e em definir essa idéia de tal modo que possa ser comunicada a todos, e b) o procedimento da divisão consiste “em poder dividir de novo a idéia em suas espécies, seguindo suas interações naturais e evitando fragmentar suas partes como faria um trinchador.” (*apud* ABBAGNANO, 2007, p.315-323).

Cabedal dialógico-dialético inerente à metáfora, creditamos ter sido útil à nossa pesquisa acerca dos procedimentos metafóricos no quadro enunciativo do jornalismo de divulgação científica, com o suporte teórico da Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002) e da Enunciação (BENVENISTE, 1989, 2005), visão de Platão, ainda, em um trecho de *O Sofista*. Ali, o filósofo clássico grego enumera as três alternativas fundamentais que o procedimento dialético pode deparar: a) que uma única idéia permeie e abarque muitas outras, que no entanto permanecem separadas a ela e exteriores uma às outras; b) que uma única idéia reduza à unidade muitas outras idéias, na sua totalidade; e c) que muitas idéias permaneçam inteiramente distintas entre si. (PLATÃO, 1977), como se nos apresenta a construção de sentidos nos domínios de referência discursivos já anunciados, na relação $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_M = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$.

As três alternativas platônicas, segundo Abbagnano (2007), apresentam dois casos extremos: o da unidade de muitas idéias em uma delas e o de sua heterogeneidade radical, e um caso intermediário, em que uma ideia que abrange outras sem fundi-las numa unidade.

Ou, conforme os estóicos, os raciocínios que se apóiam diretamente na evidência sensível. Aliás, a doutrina estóica da dialética foi a mais difundida na Antigüidade e na Idade Média, conforme Abbagnano (2007), sendo adotada por Cícero (1988). O poeta romano a entendia como “a arte que ensina a dividir uma coisa inteira em suas partes, a explicar uma coisa oculta com uma definição, a esclarecer uma coisa obscura com uma interpretação, a entrever primeiro e a distinguir depois o que é ambíguo e, finalmente, a obter uma regra com a qual se julgue o verdadeiro e o falso e se as conseqüências derivam das premissas assumidas.” (ABBAGNANO, 2007).

3.44.2 O Eu e o Não-Eu

Como a dialética está presente nesta investigação acerca do processamento metafórico no Jornalismo de Divulgação Científica (JDC), quer pelo amparo teórico da Teoria da Integração Conceitual (TIC) e da Teoria da Enunciação (TE), quer pela natureza mesma da linguagem dialógica da Divulgação científica (DC), como já visto em ‘Chuva de meteoros’ (txt.55); ‘Cientista ‘turbinado’...(txt.65); ‘Lua escondida’ (txt.5); ‘Minas, 40 graus?’ (txt.25) etc, mister se faz ancorarmos ainda um pouco na epistemologia. E tal retorno nos instiga visitar o idealismo romântico, que concebe dialética como “síntese dos opostos por meio da determinação recíproca”, apresentada por Fichte (1794) na Doutrina da Ciência. O Eu e o Não-Eu eram, para Fichte, os opostos; e a conciliação era dada pela posição do Não-Eu por parte do Eu e pela determinação que do Não-Eu se reflete sobre o Eu, produzindo neste a representação, em *Wissenschaftslehre*, § 4, E.

Ou como relata Turner (1995): “Ao cair da árvore, o homem descobriu o EU e o NÃO-EU”.

Aqui vemos pontos de conexão com a Teoria da Enunciação de Benveniste, em que o Eu (locutor, enunciador) se insere no mundo da linguagem ao enunciar-se e convocar, por seu turno, o Tu (alocutário, enunciatário), que o legitima e proporciona a existência linguística ao sujeito que emerge e se faz tal para o mundo pela enunciação; mas antes de tal, é virtual – como o leitor do jornalista que ainda redige a matéria; o não-eu da Enunciação. Num espaço-

tempo presente do aqui/agora da referência/realidade, ao referenciar sobre um Ele, que une a todos no processo; a própria enunciação. E sobre tal, Benveniste (1989) assim nos diz:

“O ato individual de apropriação da língua introduz aquele que fala em sua fala. Este é um dado constitutivo da enunciação. A presença do locutor em sua enunciação faz com que cada instância de discurso constitua um centro de referência interno. Essa situação vai se manifestar por um jogo de formas específicas cuja função é de colocar o locutor em relação constante e necessária com sua enunciação.” (BENVENISTE, 1989, p.84).

Para Hegel citado por Abbagnano (2007), no entanto, a dialética é “a própria natureza do pensamento.” (§ 11). Se na Teoria da Integração Conceitual (TIC) a busca é por saber como pensamos, desta feita, poderíamos estabelecer nova conexão com Fauconnier e Turner (2002), uma vez que um pensar constitui objeto quer do filósofo quanto dos cientistas da TIC. Abbagnano (2007) nos alerta, em Hegel, que a dialética, pela identidade entre racional e real, não é só a lei do pensamento, mas a lei da realidade, e seus resultados são “pensamentos concretos”.

Por outro lado, a noção de dialética utilizada por Marx e Engels (1987) e seus discípulos segue o mesmo sentido atribuído a Hegel, mas sem o significado idealista que recebera dos pensadores românticos, conforme Abbagnano (2007). O que Marx (1987) censurava no conceito hegeliano, prossegue, era que a dialética, para Hegel, é consciência e permanece na consciência, não alcançando nunca o objeto, a realidade, a natureza, a não ser no pensamento e como pensamento.

Segundo Marx (1987), toda a filosofia hegeliana vive na “abstração” e por isso não descreve a realidade ou a história, mas só uma imagem abstrata desta. (p.168).

Guiamo-nos, outrossim, igualmente pela visão hegeliana-marxista de dialética na presente investigação, pois o componente dialético-dialógico permeia as relações não só de comunicações interpessoais, mas sobretudo e com maior pujança a comunicação social. E debruçar-se sobre estratégias utilizadas na linguagem por enunciadores-jornalistas-divulgadores de ciência é, sim, preocupar-se com a importância das relações sociais e da disseminação da informação, do conhecimento, das descobertas e do progresso científico-tecnológico para o maior número de pessoas possível, via o JDC, na denominada ‘função social da comunicação’.

3.44.3 ‘Complexus’, abraço solidário

Não nos é possível tratar de dialogia sem mencionar que seja o pai da Teoria da Complexidade, Morin (1997), ao explicar o pensamento complexo que, conforme o pensador francês, “religa não apenas domínios separados do conhecimento, como também – dialogicamente – conceitos antagônicos como ordem e desordem, certeza e incerteza, a lógica e a transgressão da lógica”. (MORIN, 1997, p.11). Ainda a abordar a Complexidade, o autor costura, etimologicamente, uma rede plurissignificativa que traz consigo a abrangência de ‘complexo’. “[...] que significa originariamente o termo *complexus*, ‘o que tece em conjunto’, e responde ao apelo do verbo latino *complexere*: ‘abraçar’. O pensamento complexo é um pensamento que pratica o abraço. Ele se prolonga na ética da solidariedade.” (MORIN, 1997, p.11). Mais adiante, Morin (1997) realça sua posição: “... nossa educação nos ensinou a separar e a isolar as coisas. Separamos os objetos de seus contextos; a realidade em disciplinas compartimentadas... Mas, como a realidade é feita de laços e interações, nosso conhecimento é incapaz de perceber o *complexus* – o tecido que junta o todo”. (MORIN, 1997, p.15). Ao abordar a questão do Método, outra obra do pensador, ele salienta:

Portanto é necessário ter um pensamento que possa conceber o sistema e a organização, pois tudo o que conhecemos é constituído da organização de elementos diferentes – os átomos, as moléculas, os astros, os seres vivos, os ecossistemas, a biosfera, a sociedade e a humanidade. Este, um operador de primeiro nível. ... neste sistema, o produto é ele próprio produtor. O efeito é ao mesmo tempo uma causa. Esta ideia não só quer dizer que a parte está dentro do todo, mas que o todo está no interior das partes. Há um outro operador, ao qual chamo de ‘dialógico’, que significa que, para compreendermos alguns fenômenos complexos, é necessário que juntemos duas noções que a princípio são antagônicas, e que são, ao mesmo tempo, complementares. (MORIN, 1997, p.17-19).

Dialogia, domínios antagônicos, parte/todo, causa /efeito. Veem alguma semelhança entre o Pensamento Complexo de Morin (1997) e alguns pressupostos da Integração Conceitual de Fauconnier e Turner (2002), como as Relações Vitais? De certa forma, e bastante evidente até, o que defende Morin (1996, 1997, 2002, 2005) funciona como um dos sustentáculos de nossa pesquisa. Relembremos: investigamos se o processamento metafórico constitui uma das estratégias do quadro enunciativo do Jornalismo de Divulgação Científica em jornais impressos de maior circulação. A metáfora é concebida como a integração de dois ou mais domínios referenciais distintos em um único; conforme estabelecido por $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_{\mathbf{M}} = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$.

A estabelecer, talvez com certa ousadia, conexão entre pressupostos do Pensamento Complexo e da Enunciação de Benveniste (1989, 2005) quanto à emersão do Ser no mundo lingüístico – dialógica e dialieticamente –, reportamos, vez outra, ao pensador da Complexidade:

Nós somos um elemento na história da vida, da mesma forma que nós consideramos hoje o cosmos, estamos num pequeno planeta, satélite de um sol de periferia que, por sua vez, faz parte de uma galáxia periférica – a Via Láctea. É impossível considerar a humanidade o centro do mundo, é impossível pensar que o objetivo da humanidade seja conquistar a natureza. Se integrarmos nosso conhecimento, poderemos situar-nos com a nossa consciência, uma consciência mais válida do que se não fizéssemos esses exames. (MORIN, 1997, p.21).

A ilustrar o quadro, lúcido em nosso entendimento, apresentado por Morin (1997) acima, sugerimos ilustração abaixo em que são apresentados elementos do mundo físico, do micro ao macro, conforme a Escala de Comprimento no Universo estabelecida no diagrama a seguir. Desde os menores objetos à escala de Planck, até o limite da galáxia ou astro mais distante observado, a denotar, a um só tempo, a ideia de circularidade, dialogia, parte/todo, causa/efeito, tempo/espaço, identidade, integração, imaginação, mudança etc.

Das micro partículas da Física Quântica, ao Universo visível, o mosaico que se nos rodeia é eivado de integrações; de sistemas que se auto-eco-organizam para ser; viver. E sobreviver, de maneira dependente e autônoma. Quanto maior a autonomia do ser, mais dependente torna-se do meio. E mais integrado a ele, proporcionalmente ao grau de sobrevivência atingido. Conforme seus domínios de referência, o ser integra para viver, como ressaltam Fauconnier e Turner (2002), pois de antes de se prestar à comunicação, a língua/gem é imprescindível à sobrevivência.

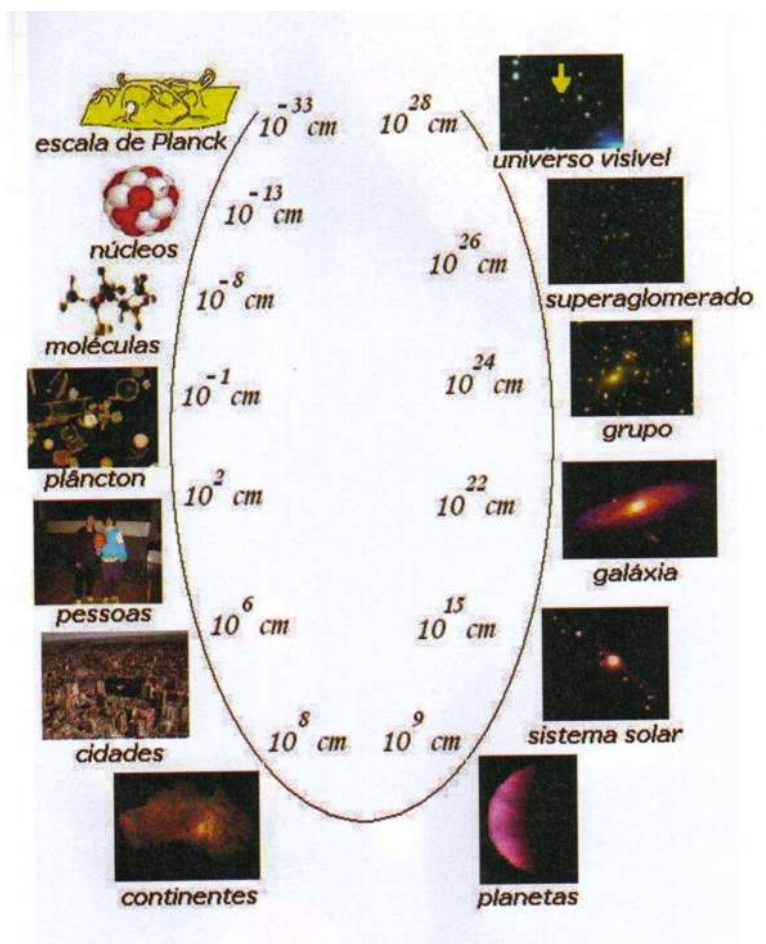


Figura 7 – Diagrama comparativo do conteúdo de nosso Universo
 Fonte: HORVARTH, *et al*, 2007, p.314.

3.45 Papo integrado

Ilustramos pensamento de um dos criadores da TIC ao reportar conversa com a professora doutora Carla Viana Coscarelli (FALE-UFMG), em abril de 2004, com Gilles Fauconnier, na University of California at San Diego - EUA. Ele afirma que sua teoria dos espaços mentais “é sobre o que acontece nos bastidores da cognição; o que acontece em nossas mentes.” (COSCARELLI, 2005, p.291). O próprio Fauconnier explica tratar-se de “processos que não podemos ver ou ouvir”, uma vez que ocorrem nos bastidores das cenas, em nossa fala e/ou pensamento. Construtos mentais de grande complexidade que subjazem até as frases que constituem nosso cotidiano.

Espaços Mentais (EMs) são, pois, definidos pelo autor como manifestações da memória de trabalho e ação que “construímos enquanto pensamos e falamos.” Em nossa

investigação, levamos em conta a visão de EMs, que são conectados entre si e relacionados a conhecimentos mais estáveis. No caso do processamento metafórico no JDC, notam-se conexões e correlações entre substratos estabilizados, como o exemplo da notícia da FSP, (txt.45) entre ‘chuva’, domínio referencial estabilizado, uma moldura ou frame, estratificado linguisticamente; com o espaço de referência novo, ‘meteoros’. Concorrem para tais conexões das atividades mentais, informações, evidências implícitas, conhecimentos “lingüísticos e gramaticais” acumulados, armazenados na vivência de cada um.

O autor concebe EMs como prováveis ativações estabelecidas em nossa memória de trabalho, no cérebro. “Provavelmente nós os organizamos e os conectamos através de excitações sincrônicas de conjuntos de neurônios. São definidos como um tipo de descrição de alto nível, baseada em generalizações e nos permitem explicar ou formular hipóteses sobre a linguagem, sobre a gramática ou sobre o pensamento”, completa Fauconnier. (COSCARELLI, 2005).

E escolhe como melhores exemplos de espaços mentais, as piadas, justamente por envolver elementos contrafactuais e metáforas. Para tentar aumentar a possibilidade de compreensão e popularizar fenômenos da ciência, como os ligados à natureza cósmica, e utilizar a contrafactualidade, como os espaços referenciais contraditórios, e metáforas já destacadas em títulos de notícias como *‘Chuva’ de meteoros pode ser visível* (txt.45) etc, pois, “cada espaço em uma rede é internamente consistente, mesmo que os próprios espaços possam ser contraditórios, como nos contrafactuais” (FAUCCONNIER; TURNER, 2002, p.85).

No exemplo, para poder exercer a compreensão adequada, tem-se que abrir um espaço referencial da *chuva* e de *meteoros*, no qual formaremos nosso conceito do que seja um e outro. Devemos, igualmente, abrir outro espaço mental para a correlação da notícia no jornal: publicada nos assuntos de ciência. A partir, então, dos dois EMs (chuva e meteoros), somos levados a construir um terceiro: vai cair tanto meteoro do céu que parecerá uma chuva; não de pingos ou gotas de água ou pedras de gelo, granizo, mas de riscos luminosos vindos de uma direção do céu na escuridão da noite.

3.46 Rede recursiva

Tratamos, aqui, da Integração Conceitual (IC) como a condição para o agir humano; da rede que se dá pela recursão, operação que possibilita abrir ou fechar o foco, nos dizeres do professor Dr. Milton do Nascimento, e permite aumentar ou diminuir a compreensão que opera em nossos mapas cognitivos; nós, que operamos com e pela Predicação, como ensina o professor Dr. Marco Antônio de Oliveira, pois predicar é do mundo natural – *Se computo, ergo sum*, conforme Morin (2005 a). Tentamos demonstrar, com Fauconnier, que mesclamos, integramos o tempo todo e, o que é mais relevante, produzimos sentido; logo, comunicamos, integramos e vivemos; pela Discursivização e Recursividade.

Assinalamos ainda, neste capítulo, aspectos das RVs em que, pelas categorias e compressão, agrupamos diversos EMs e criamos novos, numa projeção e mapeamento entre EMs, conforme Fauconnier e Turner (2002). Trabalhamos com tais pressupostos teóricos na análise das doze matérias e reportagens dos jornais *DT*, *EM* e *FSP* que compõem o corpus, além do que denominamos corpus complementar, com análises ligeiras de exemplares de JDC de *O Globo*, *Jornal do Brasil*, *O Tempo*, *Hoje em Dia*, *Gazeta de Minas*, *O Estado de S. Paulo* e revista *Veja*, além de uma mostra do Correio Braziliense em suas seções de ciência, e outros registros de *DT*, *EM* e *FSP*; sempre na busca de comprovar nossa hipótese de que o M (processamento metafórico) é um dos recursos utilizados no quadro enunciativo do JDC em títulos, antetítulos, subtítulos, frases de apoio, legendas, textos complementares, saliências textuais e o próprio texto.

3.47 Condição para agir

Seguindo os pressupostos teóricos de Fauconnier e Turner (2002), de que *a*) a criação e integração de espaços mentais é uma condição para o agir humano; *b*) a integração conceitual se realiza em padrões de redes; e *c*) a integração de espaços mentais em rede se dá através da recursão. Esta como “um ... corolário básico da Teoria da Integração Conceitual” ... em que “um espaço integrado a partir de uma rede pode frequentemente ser utilizado como *input* [entrada] para a integração em outra rede.” (FAUCCONNIER; TURNER, 2002, p.336).

Recursão entendida como a capacidade cognitiva de re/compor; de pensar que pensa; de construir outra unidade a partir do já feito; de a casa virar tijolo; para outra edificação -, aporta-se que esta operação recursiva, como o desfolhamento da acelga, encontra-se no centro da metaforização $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ aqui tratada, como linguagens que criam a realidade real/virtual. E esta realidade é construída, analisada, compreendida com lentes diferenciadas, para cada situação, emergência, necessidade de comunicação; de sobreviver. Operação recursiva que possibilita abrir ou fechar o foco, nos dizeres de Milton do Nascimento, e permite aumentar ou diminuir a compreensão que opera em nossos mapas cognitivos. Nós, que operamos com e pela predicação, como ensina Marco Antônio de Oliveira. Predicar, que é do mundo natural.

Se *computo, ergo sum*, conforme Morin (2005), logo, prega Nascimento (2008), as computações estão a serviço das (re)configurações sonoras e virtuais, para que o sentido possa emergir da enunciação. Já que, como Turner, ao cair da árvore, o homem descobriu-se, e ao outro – o Eu e o Não-Eu. E se a linguagem parte da locomoção do corpo, a metáfora está na base, ensina Nascimento. Como diz Benveniste (1989), “mais que para comunicação, a linguagem foi feita para viver.” Ao enunciar (se), o Ser faz-se Sujeito, no Tempo (Espaço) Discursivo (1995:70-83). Consoante Morin (2005 a), pelo auto-ajuste ao meio, ou auto-eco-organização, uma vez que, por mais paradoxal que nos pareça, esta auto-organização, ou equilíbrio, é movido, motivado no e pelo desequilíbrio. E assim, o ser evolui. E vive. E na coletividade, faz-se. Enuncia-se. Correlaciona-se. Ou dito assim:

Quando Wittgenstein afirma que a língua é uma ‘*forma e vida*’ (*Lebensform*), está simplesmente deixando claro que a língua é um *empreendimento coletivo*, uma espécie de vida em coletividade da qual ela é a manifestação. [...] Para Wittgenstein, não estamos confinados a falar apenas daquilo que nos chega pelos sentidos, mas podemos falar também daquilo que nossa capacidade cognitiva pode gerar. (MARCUSCHI, 2004, p.272)

Concebemos o homem como ser que caminha por diversas trilhas. Porque a aquisição humana da linguagem é instintiva, e tem por base “um órgão da linguagem” especializado, quer entendida em sentido amplo ou restrito (CHOMSKY, 2006, p.102-103), pois dispomos de instintos, disposições inatas para aprender. E, se o menino é o pai do homem, como teria dito Machado, “aquilo que a gente experimenta, faz a gente”, ressalta Nascimento (2008); ou porque “nós somos linguagem”, como preconiza Merleau-Ponty (1989). Sem tais convicções, portanto, negaríamos a nos dedicar a tal tarefa. Cremos, e defendemos, que a linguagem pode integrar recursivamente contextos espaciais, de espaços referenciais, o que explica a

dedicação à metáfora, como uma estratégia, de enunciadores-divulgadores no JDC, como vimos.

Como dizer do recurso de metáforas nos textos do jornalismo de divulgação científica sem mencionar a fusão ou mesclagem de espaços referenciais presentes nos pressupostos da Teoria da Integração Conceitual, pois, em versão livre, “as pessoas fingem, imitam, mentem, fantasiam, iludem, enganam, consideram alternativas, simulam, constroem modelos e propõem hipóteses. Nossa espécie tem uma extraordinária habilidade para operar mentalmente sobre o irreal, e esta habilidade depende de nossa capacidade de efetuar integrações conceituais.” (FAUCONNIER; TURNER, 2002:217).

3.48 Linha na agulha

Para que a máquina costure, é necessário que haja linha. Não uma; duas. No carretel, e na canelinha. E também, a agulha, que num jogo rápido de empurra e puxa, vai ponteando, ora embaixo, ora em cima. Mas há algo, além do zigzaguear, que é preciso para que haja a costura: o tecido. Porém, acima de tudo, um cérebro. Com suas mãos e seu corpo vai determinar qual a forma vai dar ao pano. A figuração nos é útil, pois podemos ter nas linhas, agulha e máquina, os domínios referenciais; o tecido, a textualização. A costureira, o enunciator-jornalista-divulgador; enquanto a peça pronta, o texto de JDC. Retomamos Marcuschi (2004), por comungarmos *ipsis literis* com o que afirma sobre a integração, presente em nosso cotidiano, a exemplo da correlação de domínios referenciais A, B e C investigada como um recurso no JDC: “Falando com Fauconnier (1997), diria que nós ‘mesclamos’ o tempo todo a fim de dizermos aquilo que pretendemos e o curioso é que as pessoas entendem o que ocorre, ou seja, constroem sentidos, mesmo que aquilo seja pouco usual.” (MARCUSCHI, 2004, p.272)

Nascimento e Paiva (2008, P.11), em análise da TIC de Fauconnier e Turner (2002), afirmam que a integração de espaços mentais está subjacente à origem da linguagem que constitui a base do pensamento e do agir humano, refletindo-se não apenas na linguagem cotidiana, mas também na arte, na religião e na ciência. Essa integração se dá em forma de redes que podem receber diversos tipos de *input* e até mesmo múltiplas integrações de espaços.

Segundo Fauconnier e Turner (2002), “a projeção de espaços é um componente importante da construção imaginativa de uma rede.” (p.105). O mecanismo responsável pela integração dos espaços mentais em rede é a ‘recursão’, pois como explicam os autores, “a integração de espaços de uma rede pode frequentemente ser usada como *input* de uma outra rede” (p.334). Finalmente, Fauconnier e Turner (2002) encontram evidências em vários campos para chegar à idéia de que “existe uma única operação mental envolvida na criatividade em diversos domínios” (p.38) que é a integração conceitual, “uma operação mental básica e geral com princípios dinâmicos altamente elaborados e com restrições reguladoras” (p.37).

Note-se que Nascimento e Oliveira (2004, p.290) traduzem a integração conceitual, em termos operacionais, como “operações de discursivização, ou simplesmente *discursivização*”.

Argumentamos a metáfora como um processo da linguagem, e esta “concebida como um SAC – Sistema Adaptativo Complexo -, uma condição necessária à auto-organização de espaços referenciais emergentes na produção de texto/sentido” (NASCIMENTO; PAIVA, 2008, p.11). E um SAC, para os autores, caracteriza-se pela sua auto-organização dinâmica que o mantém longe-de-equilíbrio mudando, adaptando-se e, ao mesmo tempo, mantendo a estabilidade de sua identidade.

A propriedade nuclear desse processo de auto-organização é a recursão, princípio e/ou mecanismo que: (a) possibilita-lhe a manutenção da troca de energia com seu exterior, caracterizando-o como um sistema aberto; (b) especifica sua configuração auto-organizativa em termos não lineares, hierárquicos, no padrão de redes; e (c) delimita-lhe o grau de estabilidade e variabilidade (redes de espaços fase) em função (em torno e dentro) de um sistema de atratores. (PAIVA, 2008, p.11)

Resumindo: se “a linguagem é um sistema adaptativo complexo, que emerge do/no “mundo natural”, a recursividade é uma propriedade nuclear dos SACs, responsável por sua auto-organização em padrões de redes hierarquicamente configuradas”. (PAIVA, 2008, p.11) Referir-se a discursivização, remete a recursividade, recursão ou processo recursivo, compreendido como “todo processo cujos estados ou efeitos finais produzem os estados iniciais ou as causas iniciais.” (MORIN, 2002, p.227 e 231). Podemos emendar com a visão de rede defendida por Capra: “Onde quer que encontremos sistemas vivos – organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos – podemos observar que seus componentes estão arrançados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes.” (CAPRA, 2006, p.77-78). Para retomar Morin (2002): “Todo sistema nasce de

uma unidade que se diferencia ou de uma diferença que se unifica” (p.57). Numa relação circular constante que pode ser assim descrita: equilíbrio → desorganização/organização → desequilíbrio → equilibração.

3.49 Relações Vitais e categorias

Na obra *The Way We Think*, Gilles Fauconnier e Mark Turner (2002) destacam uma “operação cognitiva fundamental para os seres humanos”, que é a capacidade de agrupar diversos Espaços de Referência e, a partir deste agrupamento, criar novos espaços que possuem uma “estrutura emergente”. Particularmente os humanos – destacam -, parecem capazes do que chamamos de “integrações de duplo escopo”, em que “espaços mentais conflitantes são introduzidos”, e, “a partir desta integração de espaços podem surgir novas estruturas muito criativas”.

Valemo-nos do que nos diz Fauconnier no artigo “Compressions de Relations Vitales dans les Réseaux d’Intégration Conceptuelle”, para clarear um pouco mais as ideias acerca de pressupostos de sua teoria, como a RIC e as RVs:

Nous étudions depuis plusieurs années le phénomène de «blending» dans les réseaux d’intégration conceptuelle (RIC). Il s’agit d’une capacité cognitive qui s’est développée de façon singulière chez les êtres humains et qui sous sa forme la plus avancée («double scope») est sans doute responsable de l’émergence récente dans l’histoire de l’humanité de la créativité artistique et technologique, de la pensée magique, religieuse et scientifique, et de la faculté de langage. (FAUCCONNIER, 2004, p, 6)

E ainda no mesmo texto, destacamos:

Un RIC met en correspondance plusieurs espaces mentaux par le biais de Relations Vitales, telles que l’Identité, le Changement, l’Analogie, la Disanalogie, le Temps, la Cause et l’Effet. Une projection partielle à partir de ces espaces mentaux crée un nouvel espace, le Blend, où se développe une dynamique émergente. Les Relations Vitales dans le RIC sont souvent comprimées dans le Blend.” (FAUCCONNIER, 2004, p 7)

3.50 Riscos luminosos

Na construção ‘chuva’, ‘meteoros’, ‘visível’, ‘madrugada’ (txt.55), são costurados, integrados na agregação dos espaços referenciais [A, B], e apresentam como produto final o domínio de referência [C], ou seja, o próprio texto, no caso específico, a matéria sobre uma efeméride astronômica; os riscos luminosos. Um típico exemplo do que F&T denominam “integrações de duplo escopo”, pois os EMs dos elementos enumerados acima parecem conflitantes, mas devido ao recurso do processamento metafórico, estruturas novas e criativas, com apelos que buscam fugir ao trivial, são introduzidos no espaço referencial ou domínio discursivo [C].

Assim, o Espaço Referencial de ‘chuva’ parece conflitante com o espaço *meteoros*; no entanto pela relação vital de categorias mudança e identidade, conforme a TIC, inferimos, pelo menos, tenha contribuído para que o processo metafórico fosse possível. Em suma, na compressão do Espaço Referencial meteoro (A) com o de ‘chuva’ (B), por identidade, analogia, similaridade (semelhança do efeito meteorológico com o fenômeno astronômico); ou por mudança (em que o espaço referencial da chuva de água ou granizo, tal qual a conhecemos aqui, migra, via compressão, para outro tipo de chuva: sem água ou pedrinhas de gelo; mas de riscos luminosos na escuridão da noite). O leitor da *Folha* daquela edição que se dispuser a procurar um local afastado da poluição luminosa com intenção de observar o fenômeno astronômico, não verá, provavelmente, chuva de água; então não será chuva. Mas o evento – riscos no céu em ritmo mais intenso que as ‘estrelas cadentes’ – parecerá com uma chuva, o que justifica a junção dos dois espaços (A e B). Desta forma, já no tópico, tema, título está encapsulado o evento lingüístico que trilhará o comentário, desenvolvimento, rema: a metáfora no texto de JDC. O espaço referencial resultante C.

Ilustramos com uma tabela da Rede de Integração Conceitual (RIC):

REDE DE INTEGRAÇÃO CONCEITUAL (RIC)	
Elementos de Integração	Diferentes formas de pensar em diferentes tipos de pessoas e situações
Espaços de Entrada	Estruturas parciais que correspondem aos elementos que serão mesclados, integrados, para formação do Espaço Integrado.
Mapeamento (Projeção)	do espaço cruzado - espaço ou elementos de conexão dos diferentes componentes dos espaços de entrada.
Espaço Geral	contém o que os Espaços de entrada têm em comum.
Blend	projeção dos espaços de entrada mesclados. São criados em redes de espaços mentais
Composição	de elementos dos espaços de entrada que não existem separados da fusão para promover RVs. A composição de elementos dos processos de entrada cria elementos que não existem separadamente sem a relação da Mescla. Integração.
Conclusões	realizações que trazem estruturas adicionais à Mistura, Mescla. São construídas a partir de inferências.
Elaboração	saída da Mescla; extrapolação. Utilização do que é projetado na Integração. Construídas após a Conclusão. São infinitas e possibilitam novas estruturas na integração.
Processo de RIC	rede de conexão do diferentes Espaços Mentais. Dos Espaços de Entrada, mais espaços de Mescla, Mistura, Integração. O processo de RIC dá-se com combinações e conexões de contrapartes, realizadas entre os Espaços de Entrada.
Espaço Geral	é partilhado pelos espaços de entrada. O que há em comum.
Integração	novo espaço em que os espaços de entrada são projetados. Contém estruturas do espaço geral e outras mais específicas inexistentes nos espaços de entrada
Projeção Seletiva	nem todos os elementos são necessariamente projetados na mescla. Ocorre uma seleção do que será projetado.
Estrutura Emergente	estruturas que emergem na mescla e não são cópias literais dos espaços de entrada, mas sofrem transformações, alterações. Surgem na mescla, pela Composição, Conclusão e Elaboração. Não se apresentam nos espaços de entrada.
Modificação	qualquer espaço pode ser modificado a qualquer momento na construção da Rede de Integração. A configuração e reconfiguração contínuas.
Entrincheiramento	ou mapeamento cruzado, cruzamento de dados e quadros para a formação da mescla ou integração.
Gama de aplicação	redes de integração servem para diversos objetivos: a transferência de emoções, inferências, hipóteses racionais, mudanças conceituais, ação de integração e construção de identidade por meio da compreensão.
Espaço cruzado	existe quando combinações são criadas entre dois espaços. Diz-se que há um espaço cruzado mapeado entre eles.
Espaço mental	são imagens conceituais construídas à medida que pensamos ou falamos, para identificar locais de compreensão e ação. São conectados, interconectados aos quadros de conhecimento e podem modificar pensamento e discurso.
Percepção	A percepção disponível na consciência é efeito de interações complexas entre o cérebro e o ambiente. Mas nós integramos este efeito com causas para criar significados emergentes: a existência de uma causa que diretamente apresenta seus efeitos. Podemos ter evidência de que nossa percepção é uma integração.

Fonte: Adaptado pelo autor (FAUCONNIER; TURNER, 2002).

Tomamos como processamento metafórico, ou metáfora, consoante a TIC, no (txt.55), a característica de domínios discursivos, ou enunciativos de A e B dialogarem por meio de mesclas duplas, como uma capacidade cognitiva da espécie humana. Ao trançar e entrelaçar domínios referenciais como ‘chuva’ e ‘meteoros’ e levar ao leitor a possibilidade real de apreciar um fenômeno da natureza cósmica – que é a finalidade da matéria ora analisada –, o enunciador (produtor do texto, jornalista de DC) propicia ao enunciatário (leitor não iniciado nas lentes da ciência), por meio do recurso da mesclagem, ou integração, ferramenta que o capacita a ampliar o sentido do enunciado e construir o espaço C dele próprio. A moldura configurada nos domínios de A, pelos espaços mentais, é projetada, transferida, tatuada de uma estrutura a outra, B. Consoante a TIC, são infinitamente ricas e variadas as projeções entre EMs usadas para formar redes. E, conforme Fauconnier, parecem pertencer a um conjunto de projeções de RVs importantes para os seres humanos e relacionam-se a conceitos como mudança, identidade, causa-efeito, parte-todo, tempo, espaço, como no quadro a seguir.

RELAÇÕES VITAIS e suas compressões. Analogias e RVs no interstício entre os espaços físicos de dois espaços de entrada.	
MUDANÇA	Conecta elementos a outros para novas adaptações. Os EMs são dinâmicos e mudanças ocorrem sempre
IDENTIDADE	A mais básica das Relações Vitais. Identifica elementos inespecíficos.
TEMPO	Relacionada à memória, mudança, continuidade necessárias à compressão
ESPAÇO	RV muito semelhante a RV de Tempo, em que os Espaços Integrados comprimem o Espaço
CAUSA-EFEITO	RV em que um fato, episódio é provocado pelo outro e, obviamente, este é consequência do anterior.
PARTE-TODO	Considera a parte para se referir ao todo.
REPRESENTAÇÃO	Construção do objeto, do espaço de entrada pela Representação dele mesmo.
PAPEL/VALOR	Capacidade de aparecer em vários lugares e tempos, com o mesmo sentido.
ANALOGIA	Depende da compressão Papel-Valor. Quando dois diferentes espaços integrados têm um quadro comum, implica que estão ligados (conectados) pela Analogia.
DESANALOGIA	Assimetria: Tem suas bases na Analogia, sempre comprimida na/para a mudança.
PROPRIEDADE	Inerente ao próprio ser ou Objeto.
SIMILARIDADE	Como relação vital de espaço interno, liga elementos que compartilham propriedades
CATEGORIA	RV como a da propriedade. Bastante óbvia.
UNICIDADE	Garante e define as peculiaridades.
INTENCIONALIDADE	Cobre a esperança, o desejo, o querer, o modo, a crença, a memória e outras disposições e reações mentais. Crucial, porque tudo o que fazemos, sentimos e pensamos é baseado nas relações de intencionalidade. Notória no efeito de mesclagem.
INTEGRAÇÃO CONCEITUAL	É o coração da Imaginação. Ela conecta espaços de entrada, projeta seletivamente para o espaço integrado e desenvolve estruturas emergentes por meio da composição, conclusão e elaboração da mesclagem.

Fonte: Adaptado pelo autor (FAUCCONNIER; TURNER, 2002).

3.51 Comprimir para compreender

3.51.1 Mesclas circulares

A compreensão de relações vitais (RV) torna-se, pois, conforme pressupõe a TIC, uma “das funções da mesclagem e da criação destas elaboradas redes conceituais”. O processo da integração, ou mesclagem, dá-se pelas compressões sistemáticas, quer de espaço externo ou interno, ou compressões já existentes para, assim, formar novas mesclas, pela recursividade; circulares. Ao comprimir ‘chuva’ e ‘meteoros’ (txt.55); ‘cientista’ e ‘turbinar’ (txt.65); ‘escondida’ (txt.5) ou ‘arrastão’ (txt.64) para identificar ‘genes’; ainda ‘América’ e suas seis ‘Evas’ (txt. 67), está se fazendo compressões e mesclas, projetando sentidos de domínios referenciais outros, para construir as pontes que facilitam a ligação entre margens aparentemente distintas; opostas. Operações de duplo escopo. E a finalidade não é outra, senão, espremer tais EMs para produzir novas redes que se correlacionem no espaço enunciativo C – o texto do JDC.

Exemplos de compressões de RV são igualmente encontrados em ‘*Novo*’ *olhar para os ‘astros’*, na página do caderno Gerais do *EM*, edição de abril de 1998 (txt.14). Ou em ‘De volta’ para ‘casa’, *EM-06/2007* (txt.26); ‘Minas’, ‘40 graus?’, *EM-01/2008* (txt.25), alusiva ao filme de Nelson Pereira dos Santos, *Rio, 40 graus*; ou à música, de mesmo nome, interpretada por Fernanda Abreu, e, por conseguinte, ao *Verão Carioca* e seus ‘outros calores’ de metrópole tropical, ao sul do Equador. Ou ainda, a compressão verificada em ‘*Plantação*’ no ‘espaço’, edição do *EM*, página de *Ciência* de 07/2007 (txt.27). Comprimir para compreender, por analogia ou similaridade, encontramos em ‘*Lua*’ “‘escondida’”, no *DT*, editoria de *Cidade*, de 01/2000, (txt.5), alusiva a um eclipse que impediria a visão de nosso satélite natural por algumas horas, devido à passagem deste pelo cone de sombra projetado pelo nosso Planeta. Ainda: ‘*Mercúrio*’ ‘alinhado ao Sol’, no *DT* de 11/2006, (txt.7). Por fim, exemplo de compressão verificada em ‘*Perigo*’ – ‘*Tem um vírus no ar*’, *DT* de 07/2007, (txt.13), com o filme ‘*O fator hades*’.

O próprio Fauconnier é quem afirma, a Carla Coscarelli: “É o resultado dessas compressões que torna as coisas mais acessíveis, mais inteligíveis, e mais fáceis de serem manipuladas pelos seres humanos”. (2005, p.293). Mesmo na *Contrafactualidade*; nas *contradições*, *oposições* e *improbabilidades*. Na existência das *Contrapartidas*, ou

mapeamentos metafóricos que fazem parte de nosso raciocínio nas ações do dia a dia. Nas molduras prévias, em que encaixamos nossa vivência e experiência, dá-se o processamento metafórico, na compressão do domínio referencial, dos EMs, por categorizações desde a mudança, identidade, analogia, tempo, espaço e similaridade nas RVs, conforme a TIC. Na integração conceitual, ou como preferem Nascimento e Oliveira, na ‘discursivização’ – ação dos falantes de implementar e gerir o processamento discursivo. (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2004, p.290)

3.52 Chuva de luz

Exemplo de compressão pode ser retirado da maneira como o texto de JDC é apresentado em ‘*chuva*’^B de meteoros^A (FSP-16.11.99, txt.55); *Cientista usa droga para ‘turbinar’ desempenho* (FSP-11.04.08, txt.65); e outros em que aspectos enunciativos contrafactuais – opostos, improváveis de serem unidos e produzirem sentido lógico são comprimidos e constroem um terceiro espaço de referência, C. A possibilidade contrafactual de chover meteoros sobre a superfície terrestre, a exemplo de uma chuva ‘de água ou granizo’, é considerada improvável e impossível. Ocorre, porém, que os episódios são comprimidos em uma situação de verossimilhança, com a redução de certos aspectos da ‘chuva de meteoros’, em que a relação causa-efeito foi reduzida em um evento só, em que surgem vários riscos luminosos no céu noturno, e tais traços (um enxame de estrelas cadentes) trazem consigo a semelhança - por analogia e similaridade - de uma ‘chuva de luz’.

O fenômeno é provocado pela passagem de nosso planeta por uma região em que há acúmulo de detritos de um cometa (Tempel-Tuttle) ao orbitar nossa estrela, o Sol, em seu período de 33 anos. Tais restos do cometa, ou poeira cósmica, ao atingirem a atmosfera terrestre, são volatilizadas e expõem gases e outras substâncias resultantes da queima com os componentes de nosso manto atmosférico. Dado a sua persistência – ano mais, ano menos, dependendo das condições de visibilidade e posição em que ocorre o encontro com o rastro do cometa -, os astrônomos denominaram o fenômeno de ‘chuva de meteoros’. Para o leitor, o sentido é gradativamente produzido à medida que vai acompanhando a estrutura afunilada do texto, em que as metáforas são construídas e, pela compressão, contrafactualidade e outras

características inerentes da TIC, o leigo compõe, dialogicamente com o enunciador, a enunciação.

A chuva que pode ser vista, então, é produzida pelo efeito de similaridades com pingos de água que descem das nuvens. Mas, em lugar destas, vêem do céu riscos, traços ‘pingos’ luminosos que partem de um radiante e parecem desaparecer no horizonte escuro terrestre. Há, pois, nesse episódio, compressão contrafactual de domínios referenciais diferentes em um terceiro, o texto, a matéria publicada no jornal de DC, cujo objetivo é facilitar a compreensão de eventos científicos ao leitor comum. No exemplo analisado, um fenômeno provocado pela Mecânica Celeste – esta mesma constitui outra metáfora. Ou, mais uma mescla, integração conceitual. Cujos componentes são retirados da Física (mecânica) e da Astronomia (o movimento de corpos no firmamento; no espaço).

3.53 Brincar de esconde-esconde

Na edição de 20.01.2000 do *DT*, já o chamado pelo tópico, tema, título ao leitor-enunciatório, dá a dimensão do que vai se desfolhar no desenvolvimento, rema, comentário; enfim, no texto amparado por “Lua escondida’ (txt.5). Presença do jornalista-enunciador, que engloba no processo de produção a figura do repórter, diagramador e editor; este sobretudo, pois é a palavra final da Enunciação, neste caso, do JDC. Responsável por ler, reler, cortar, emendar, acertar, arredondar, enfim, editar o texto inicial entregue pelo repórter, além de confeccionar títulos, intertítulos, retrancas, legendas, saliências textuais, como os ‘olhos’, boxes, gráficos e mini-textos explicativos. A escolha de fotos, ilustrações, ou encomendar à Arte infográficos para melhor ilustrar a matéria. A esta figura enunciativa múltipla, aqui denominamos jornalista-enunciador-falante-locutor-divulgador.

Em ‘Lua escondida’ (txt.5), percebemos que a categoria de relação vital (RV) ocorreu, pelo menos, por analogia e similaridade no espaço de referência B. Ocultar-se no cone de sombra da Terra é como esconder-se. Eclipsar da Lua (A) equivaleria ao astro não estar disponível à visão de um observador cujo referencial seja nosso planeta; pelo menos por alguns momentos. Qual é a quebra no escopo que ocorre? Por que a Lua em sua fase Plena, Plenilúnio, a Cheia, é sempre disponível ao observador. Salvo quando Sol, Terra e Lua estão alinhados de tal modo que nosso satélite, em sua órbita, passe pelo cone de sombra da Terra

que varre a escuridão do espaço sideral. Desta maneira, o satélite natural é eclipsado, escondido.

3.54 Conexões múltiplas

A TIC pressupõe a descrição de pensamento e linguagem, a nível cognitivo, como conexões entre os EMs, a construir novos espaços e tecer redes hipertextuais, como um modelo de processamento. E o que está sendo processado são noções cognitivas de níveis superiores, alertam os autores. Tais pressupostos não levam em consideração saber o que nós estamos integrando em dada ocasião, mas a questão é como se integram as idéias, percepções e deduções formadas, processadas nos EMs. Necessário estabelecer como o sentido é processado, inclusive as conexões dos EMs.

Nossa rotina está permeada da construção de espaços cognitivos elaborados, eivados de um grande volume de informações visuais, imaginativas (um dos três I's apregoados pela TIC), ou imagéticas. As imagens mentais são construídas pela integração de domínios de referência da linguagem/pensamento; pelas vivências humanas no que tange o indivíduo em seu microcosmo, ou o sujeito social, no macrocosmo. E é por meio dessas conexões múltiplas entre espaços mentais, e de estruturas que emergem, surgem dessas múltiplas ligações, que o ser tece sua existência lingüística, em complexas situações processadas no cérebro/ser. Os exemplos de integrações que já nos referimos, e continuaremos a nos referir, são testemunhos de tal capacidade humana.

3.55 EMs e Enunciação

Não se concebe aqui a linguagem como formas sintáticas estáticas a serem tomadas como uma interpretação lógica em sistemas semânticas. Ao contrário, destaca-se o dinamismo total de uma situação de comunicação; a exemplo de nossa capacidade de adaptação às situações enunciativas conforme desenrola-se o discurso, igualmente de forma dinâmica. 'Lua escondida' é eclipse, rapidamente para o leitor, que integra para viver. Viver a notícia, a

informação, o evento científico, cultural, social, histórico, político, econômico, o presente da realidade atual fenomênica etc.

Dessa forma, como ressalta Fauconnier, “os espaços mentais incorporam as situações enunciativas do falante, do ouvinte, do narrador e assim por diante.” (COSCARRELLI, 2005, p.295), levando-se em conta, sempre, a perspectiva e o ponto de vista no processo de entendimento da linguagem e como ocorrem as mudanças de um EM para outro. Um pode ser considerado como foco, outro como ponto de vista, e outro ainda como uma base ou ponto de partida, considera Fauconnier citado por Coscarelli (2005).

Desta forma, enquanto você pensa ou fala, você está metaforicamente se movendo de um espaço mental para um outro, e mudando de pontos de vista e de perspectivas. Acredito que isso seria compatível e harmonioso com várias teorias da enunciação, em oposição a outras teorias que só vêem formas estáticas e interpretações lógicas. Também é compatível com a idéia geral de que a linguagem em si mesma não nos diz muito a respeito do significado. Isso nos dá pistas sobre como construir significados quando nos encontramos em determinado contexto, em determinadas situações, usando nossas imensas capacidades cognitivas, mas usando também muitas informações sobre o contexto e a situação. E mais, utilizando tudo o que podemos captar das outras pessoas, falantes, ouvintes, objetos – toda uma gama de âncoras materiais – na verdade de como construímos os nossos esquemas, etc, que a linguagem nos ajuda a construir, e que as nossas próprias habilidades de criar espaços mentais nos permitem construir. (p.296)

Na visão de Fauconnier (*apud* COSCARRELLI, 2005), um dos fundadores da TIC ao lado de Mark Turner, uma das coisas que ela inclui ao construirmos redes, é que há partes em comum dos *inputs* – entradas – que irão se mesclar, integrar. Portanto, destaca o pesquisador, há coisas em comum que são tipicamente representadas na teoria por um espaço mental genérico que pode, em si mesmo, ser manipulado em alguns casos.

Isto significa que espaços genéricos possuem características que são comuns às entradas e, como tal, são transportadas, transferidas, carregadas, emolduradas a outros espaços. No caso da “‘chuva’ de meteoros’ ou do ‘cientista ‘turbinado’”, podemos destacar, esquematicamente, episódios abstratos, dado a improbabilidade de chover meteoros ou de um pesquisador ser movido a turbina, o que cairia no campo do concreto. Outrossim, o exemplo caracteriza um espaço genérico em que, como no caso tomado em *The Way We Think* de uma corrida de barcos em que a mesclagem, ou integração é constituída a partir da jornada de dois barcos diferentes que competem entre si e que se mesclam em uma só jornada, embora a categoria tempo da RV seja determinante. No exemplo de F&T, o que há de comum aos dois eventos com relação ao espaço genérico é a jornada que parte de um mesmo ponto, a cidade de São Francisco, para outra cidade, Boston-EUA. O inusitado é a época em que cada um navega – diferentes, pois, no tempo/espaço.

Já o *frame*, ou moldura, poderíamos dizer, ocorre quando o caso não é específico, mas geral. O espaço genérico relaciona-se mais com as entradas específicas que com um quadro emoldurado geral. O espaço moldura, assim, carregaria aspectos mais gerais que específicos. Muitas vezes, o espaço genérico carrega em si mesmo a moldura que percebemos – ou o leitor de JDC percebe –, isto quando já existe uma moldura (*frame*) comum para as entradas (*inputs*). Desse modo, o genérico traz em si essa moldura ou esquema. Veja, novamente, molduras nas entradas de ‘chuva’ e de ‘meteoros’, como referidos anteriormente.

3.56 Analogia e similaridade

Fauconnier e Turner (2002) defendem que atividades mentais humanas muito complexas são realizadas nos três I’s, representados nas iniciais de Identificação, Integração e Imaginação. Identificação como a capacidade humana de efetuar conexões de elementos entre os EMs. Mesmo que diferentes quanto às suas propriedades, como a ‘chuva’ e os ‘meteoros’ (txt.55). Somos levados a identificar os dois elementos, levados pela analogia, similaridade das RVs, assim como ‘cientista’ e ‘turbinar’ (txt.65) para poder, mesmo sem nenhuma semelhança de natureza aparente conecte, inicialmente, tais elementos.

Mas o episódio explora, igualmente, nossa Imaginação: a imagem da chuva, do meteoro; do cientista, da turbina; do arrastão, dos genes; das Evas da América (txt. 67); do olhar para os astros de maneira nova; da volta para casa estampado em título fundido em foto de uma nave no espaço; de Minas e de 40 graus, em ilustração em que prevalece um Sol e as cores quentes do vermelho, alaranjado e amarelo. Ou a imagem de uma plantação, mas não em canteiros no solo da superfície terrestre, mas no espaço sideral; imagem da não-lua, uma vez que é e não-é, pois é Lua escondida; não a lua-nossa-de-cada-dia; ou de Mercúrio na linha do Sol, e finalmente, a imagem de alerta pelo vocábulo Perigo, acompanhado no título da frase de apoio: Tem um vírus no ar. Todas construções que demandam do leitor-falante-narrador-enunciador-enunciatário-ouvinte exercitar o contraponto, a contrapartida pela Identificação, a Imaginação e a Integração de espaços aparentemente díspares.

A TIC pressupõe imaginar cenas fantásticas; vale notar:

A imaginação está na raiz da maior parte das coisas que fazemos. Está na raiz do ato de contar histórias, da ficção, da produção de filmes, do fato de termos idéias, de nos perguntarmos o que vamos fazer com nossos amigos. A imaginação está também na raiz dos grandes avanços científicos - a teoria da Relatividade de Einstein é um grande exemplo. (FAUCONNIER *apud* COSCARELLI, 2005, p.298).

A capacidade, pois, de efetuarmos a integração conceitual avançada, ou as mesclas de duplo escopo, sobretudo, ocupa o cerne dessa faculdade humana: a imaginação. De nossa imaginação podem surgir uma gama infinita de coisas, quer consideradas por um viés positivo ou negativo. E tal particularidade desenha o homem enquanto ser único consigo mesmo – unívoco e múltiplo a um só tempo; marca o princípio da unicidade do indivíduo. Porquanto o mundo é variado e diverso – a cada cabeça uma sentença – ou a cada ser uma imaginação; e um mundo próprio; construído individualmente, imaginado e transformado pelas integrações que cada um processa para dar o/os sentido/s e mudá-los consoante o processamento individual dos três i's que povoam nossas ancestrais cabeças humanas. Notar que a diagramação – distribuição das matérias (textos, saliências textuais, títulos, subtítulos, legendas, lides, olho, boxe, retranca etc) e imagens (fotografias, ilustrações, gráfico, tabela, recursos de fonte e cores ou retículas etc) - é, também, por nós considerada como um dos mecanismos de enunciação disponíveis para a mídia impressa: mapa cognitivo da geografia gráfica constituinte da descrição do JDC.

3.57 Inferências e metáforas

Como os humanos somos dotados de padrões cognitivos bastante complexos, fazemos inferências o tempo todo, sem ao menos ter a noção clara de que levamos a lógica em consideração, pela nossa condição de possuidores de padrões de pensamento. Inferir é agir como sugeriu a lógica aristotélica na premissa: a) “todos os homens são mortais”, b) e se “Sócrates é homem”, logo, infere-se que c) “Sócrates é mortal”. Nosso cérebro – que, para nós, compreende todo o SER em nossa interação com o meio – processa pensamento/linguagem utilizando recursos lógicos da inferência; portanto, da metáfora, tomada, como já defendemos anteriormente, como processamento metafórico que envolve,

pelo menos, dois domínios que se integram em um terceiro. Trabalhamos, pois. Guiados, monitorados, amparados na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, já referida.

Como assinala a TIC, podemos denominar inferências de *frames*, ou molduras, construídas e acumuladas ao longo da cultura e vivência de cada povo. Com seus costumes, língua, tradição, humor, religião, estereótipos e arquétipos que acabam por compor peculiaridades, características todas de determinada cultura.

Se, por exemplo, numa situação em que se bate à porta, inferimos imediatamente que – pela lógica –, deve haver alguém do lado de fora. Se, ao abrirmos a porta, não houver ninguém, o estranhamento toma lugar imediatamente. Tais inferências, ainda seguindo os pressupostos da TIC, constituem sistemas de “frames gerais do conhecimento”, que ocorrem tanto internamente como externamente ao emoldurado de personagens, coisas e situações envolvidas, podendo ser diversa e diferentemente manipulados. Todo esse cabedal, caro leitor, está no processo de ingredientes que integra nosso ‘bolo maior’, a saber, o uso da metáfora, enquanto processo de linguagem – e esta concebida como um SAC -, como uma das estratégias utilizadas pelo jornalista-enunciador na configuração enunciativa do texto do JDC. Por injunções de EMs, espaços cognitivos, ou domínios referenciais em títulos e no corpo das matérias que compõem nosso corpus.

O próprio Fauconnier alerta:

Um componente importante deste sistema de inferências no momento em que ele acontece é a habilidade de projetarmos inferências que são válidas em um EM em um outro espaço, como acontece nas analogias em geral ou em espaços mesclados nos quais você tem muitas inferências feitas a partir de determinados inputs. Essas inferências são por sua vez projetadas nos espaços mesclados. Mas, além disso, é por causa do fenômeno das estruturas emergentes que você terá uma estrutura emergente com seu próprio conjunto de propriedades. Isto é, surgirá uma estrutura com suas próprias propriedades inferenciais, dentro desse novo espaço mesclado. (apud COSCARELLI, 2005, p.299)

Se A está na categoria B e a categoria B está na categoria C, então A está na categoria C.

*A está em B
B está em C
∴ A está em C*

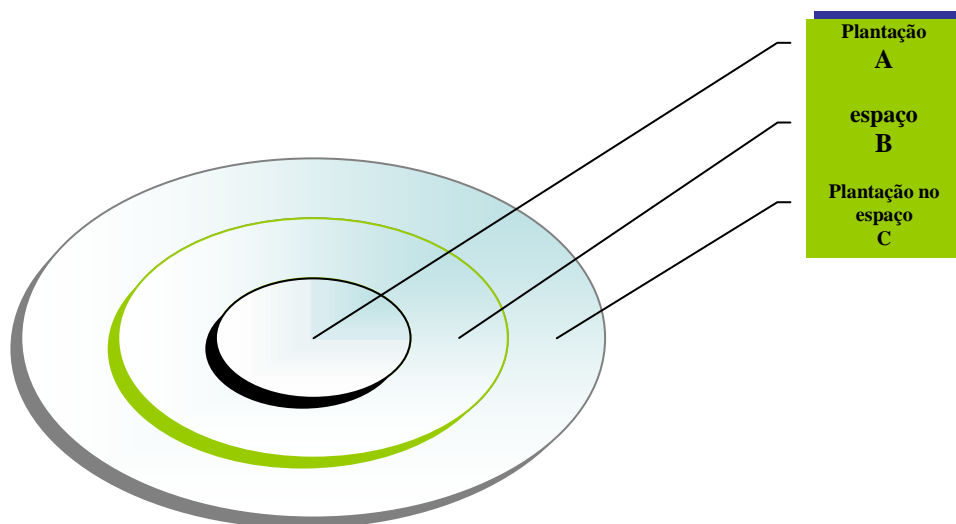


Figura 8 – Domínios, à maneira do silogismo clássico
Fonte: O autor

*Sócrates é um homem.
Todo homem é mortal.
Logo, Sócrates é mortal.*

No exemplo da matéria da *FSP* de 16.11.99 (txt.55), temos a projeção em um espaço referencial (da chuva), em outro espaço (enxame de estrelas cadentes, os meteoros) análogo, pois trata-se de fenômeno que ocorre no céu, com riscos traçados e luminosos em continuidade, comparável, nesta projeção de espaços, a uma chuva. Como são diversas as inferências, espaços de entrada, entre a chuva convencional e a de ‘estrelas cadentes’, tais leituras inferenciais são projetadas nos espaços integrados, ou mesclados. O resultado é, então uma estrutura emergente que surge dessa mescla de espaços projetados e se caracteriza, estabelece com suas próprias características e propriedades inferenciais, que por sua vez pode ser projetada em outro espaço de entrada, propiciando o surgimento de nova estrutura emergente dentro de outros espaços integrados, num efeito dominó, como sugerido em $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_{\mathbf{M}} = \mathbf{f}(\mathbf{C})]\}$. Ou seja, ainda retomando nosso exemplo, a entrada de ‘chuva de água’ é projetada em outro espaço, da ‘chuva de riscos luminosos’, e da mescla dessas ocorrências análogas projetadas numa estrutura que emerge, a ‘chuva não é de água, mas de

meteoros que deixam marcas no céu noturno’. O processo metafórico de construção sucessiva de espaços mesclados e molduras projetadas prossegue com novas entradas, como o horário (madrugada) em que é possível observar tal evento – a ‘chuva de meteoros’ (txt.55) bem como os locais favoráveis – distante da poluição luminosa dos grandes centros urbanos; passa pelo nome dos meteoros que irão se chocar com a atmosfera da Terra – os Leonídeos, que são partículas minúsculas deixadas por um cometa, cujo nome (outra entrada) é Tempel-Tuttle (nomes da dupla de descobridores do astro); e finaliza na projeção, transposição de um evento conhecido (espaço B – chuva), a outro de conhecimento mais restrito (o fenômeno astronômico dos meteoros leonídeos, espaço B), no espaço mescla C (o próprio texto que informa e explica ao leitor não-iniciado nos temas próprios da Ciência, como ocorre uma ‘chuva de meteoros’ e como a efeméride pode ser vista). O processo se dá com a capacidade de manipularmos essas estruturas que emergem nos espaços integrados de forma a produzir outros e novos espaços, repetidos na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Com diz, sobre metáfora, Roberta Pires (1997): “Trata-se da capacidade de construir relações de similaridades”. Como a similaridade nas categorias de Relações Vitais (RVs) propostas por F&T na TIC.

É o mapeamento que é projetado de um domínio de origem (meteoros) a um domínio alvo (‘chuva’), de acordo com visão de Lakoff (1986, p.216-217) e da IC.

A estrutura que emerge é a de que chuvas são coisas que vem do céu, não só de água, mas de meteoros. Sabe-se, pelas leis naturais, que chuva ocorre pela precipitação de água ou granizos. Torna-se, pois, um espaço tomado de empréstimo por analogia e similaridade, nos espaços mesclados, a estrutura emergente é a de uma chuva diferente – de meteoros. Trata-se, obviamente, de uma estrutura manipulada, mesmo sendo impossível tal ocorrência na realidade da física.

Por todas essas inferências que somos capazes de produzir, no espaço integrado, ou na mescla dos espaços referenciais, que o sistema inferencial torna-se amplamente importante e forte. E propicia a combinação entre a estrutura da *imaginação* e o sistema inferencial. Por isso, mesmo que coisas ou eventos improváveis, impossíveis ou fantásticos imaginados, nos propicia construir sistemas inferenciais bem elaborados e consistentes, cujas inferências são projetadas de volta à tela linguística comunicacional esperada.

Processo similar ocorre com o processamento metafórico, como destaca Fauconnier: “Metáforas? Essa é uma questão interessante. Não seria tudo metáfora? Não seria tudo inferência? Não seria tudo mesclagem e daí por diante? De algum modo sim, isso é verdade! Porém, não há nada de errado com isso”. (*apud* COSCARELLI, 2005, p.300)

Mas Fauconnier retoma a questão e lança um contraponto: “Você também pode dizer ‘tudo é molécula!’. Contudo, isto por si só não explica o mundo. Dizer que tudo é molécula apenas nos abre um vasto programa de pesquisa que perguntam: quais são elas? Como elas se combinam? Que tipos de moléculas existem?” (*apud* COSCARELLI, 2005, p: 300)

Fauconnier e Turner (2002) na TIC defendem a existência de diversas. Nem tudo se reduz a mesclagens ou a metáforas. Contrariamente, há uma possibilidade de termos uma gama muito variada e diversa dessas integrações conceituais e de metáforas, verdadeiras redes de mesclas. Os autores apresentam, assim, um conjunto de restrições, denominados “princípios governantes e princípios constitutivos para estas determinadas moléculas de significado.”

Pensar e falar, conforme pressupostos da Integração Conceitual, é mover-se metaforicamente de um espaço mental para outro. E tal recurso faz parte do Ser. Indispensável ao viver; interagir com outros e com o meio.

Na entrevista concedida à professora Carla Coscarelli (2005) em San Diego-EUA, Fauconnier aborda a questão das lacunas na ciência; em decorrência, as ciências sociais, e enfatiza que “há muitas coisas esperando para serem estudadas e descobertas”. Simples, mas direto. E complementa: “É simplesmente um fato da ciência que você seja sempre prisioneiro de uma determinada abordagem teórica.” (*apud* COSCARELLI, 2005, p.300).

Ou seja, ao abordamos determinado assunto guiados por alguns pressupostos teóricos, certamente deixaremos de vê-los, considerá-los por outro ângulo diferente. Se opto por uma lente ocular de campo restrito em meu telescópio, obviamente deixarei de apreciar o astro com uma ocular de campo amplo. Posso, e devo, escamotear as lentes, alternando-as para ter uma visão o mais próximo possível de uma realidade provável. Mas, fisicamente ainda não podemos observar um astro distante no céu utilizando duas oculares diferentes ao mesmo tempo no telescópio. É uma de cada vez. Se se possui tais equipamentos. Do contrário... é outra história. O mesmo, cremos, aplica-se ao cabedal teórico na orientação da pesquisa. Vai depender da ênfase dada à linha teórica abraçada pelo pesquisador. Entendemos que ao adotar determinada linha, deveremos ser coerentes com o que ela preceitua, mas só poderemos colher mangas, se plantarmos mangueiras; e se goiabeiras, goiabas. Assim, cada colheita vai depender da árvore, da matriz conceitual que iremos aplicar; plantar. Impossível esperar goiaba se se planta mangueira.

O próprio Fauconnier ressalva: “Se você mudar para uma outra área como, por exemplo, a área do pensamento conceitual, você logo terá idéias de como poderá descobrir, por exemplo, quando as crianças aprendem a mentir”. (*apud* COSCARELLI, 2005, p.301)

Na visão do autor,

quando de repente o seu foco muda, quando você está interessado em mentiras, você está interessado em como as crianças se projetam em outras pessoas, em determinadas teorias de outras mentes; como as pessoas interpretam o que a criança vai dizer e daí por diante. Isso abre toda uma área de experimentos em Psicologia (COSCARRELLI, 2005, p.301).

E no que tange à TIC, o cientista nos leva a refletir:

Quando se percebe a construção de muitos EMs e, em particular, um grande número de mesclagens conceituais que acontecem bem cedo, antes mesmo da linguagem se manifestar, é claro que se abre um outro campo muito vasto de estudo. Surgem questões como: como as crianças estão aprendendo essas coisas? Quando? (COSCARRELLI, 2005, p.301)

Criança realiza Integração Conceitual ao brincar de “faz de conta”. Fauconnier destaca tratar-se de mesclas complexas quando, por exemplo, uma criança usa a imaginação e brinca de montar a cavalo. Na verdade, o recurso pode ser um pau de vassoura, cadeira, banco ou cabeceira de cama. É a imagem+ação. Imaginação.

Um dos fundadores da TIC, Fauconnier afirma que psicólogos consideram este tipo de atividade (faz de conta) muito trivial se comparada com outras “mais formais, como a fala, o raciocínio lógico, o levantamento de premissas e conclusões”. Prossegue o pesquisador: “De certa forma, viramos a mesa quando dissemos que o que as crianças estão fazendo desde cedo, quando elas brincam de ‘faz de conta’, são complexas mesclagens de duplo escopo”.

Esta perspectiva ainda não foi considerada pela Psicologia, conforme o autor, porque “as questões não estavam lá para serem respondidas!” E refere-se ao trabalho da Linguista da FALE-UFMG, Carla Coscarelli:

A Carla, que está me fazendo estas perguntas, nos mostrou aqui em San Diego alguns ótimos exemplos de crianças com três anos de idade fazendo construções de EMs bem elaborados, que nós só podemos notar porque, em primeiro lugar, nós temos o conceito de construção de EMs. Caso contrário, nós diríamos: “olha só, a criança está inventando um jogo bobinho!” (COSCARRELLI, 2005, p.302)

Indagamos, então, com certa pertinência, cremos: E o que dizer da capacidade de leitores das seções de ciência dos jornais FSP, EM e DT, ora analisados, em confeccionar suas complexas integrações sugeridas, como já dissemos, por títulos e matérias jornalísticas de DC. Acaso perdemos tal capacidade de mesclar; com o tempo?

3.58 Integração que emerge na entrevista

Fauconnier pega como exemplo poderoso de mesclagem/integração conceitual a própria entrevista que concede à professora Carla Coscarelli, ao referir-se à sua conversa com uma câmera sobre a mesa do escritório. “Converso como se nós estivéssemos interagindo. Quando pensamos sobre isto, percebemos que na verdade essa é uma construção fantástica da mente. Desde o começo desta entrevista Carla e eu estamos manipulando EMs elaborados”.

O linguista faz menção ao recurso que propicia a gravação da conversa dos dois em vídeo e a uma situação futura em que o material seria exibido pela colega mineira. “Então, como se fosse mágica, o que estou fazendo agora na frente desta pequena câmera vai ser percebido como se eu estivesse realmente falando para as pessoas que estão assistindo o vídeo”.

O escritor e pesquisador salienta, outra vez, a importância da Imaginação na interação dos EMs envolvidos numa entrevista. Um outro “I” previsto na TIC, a Identificação, no exemplo da entrevista de Fauconnier a Coscarelli, pois ao olhar para a câmera, o entrevistado identifica os virtuais e potenciais ouvintes. Aqui estabelecemos um *link* entre o jornalista que escreve uma matéria ou artigo de Divulgação Científica para um jornal impresso e deve identificar-se com seus potenciais leitores, não especialistas em Ciência. Sem dúvida defendemos que, no caso da ‘chuva de meteoros’, as ‘Evas’ da America, cientista ‘turbinado’, o astronauta de volta para casa, a plantação no espaço, Minas, 40 graus? (txt.25), Lua escondida (txt.5), Mercúrio alinhado com o Sol (txt.7) e Perigo – tem um vírus no ar (txt.13), constituem, transportam, carregam, além de muita imaginação, identificação e integração por parte dos pares que compõem a mesclagem de EMs ou a dialogia entre o sistema dual enunciativo que desemboca no terceiro domínio referencial, formando a trilogia essencial no processamento metafórico, inferencial do quadro lingüístico do JDC – jornalista/leitor/texto. Sem essa interação, o gatilho da Integração Conceitual não dispara e a Enunciação não explode. Ou o contrário.

3.59 Rumo ao desconhecido

Ao criar, produzir sua reportagem e edição, o jornalista de DC não faz idéia do que será e de que como será recebido seu trabalho. O profissional da Comunicação usa de recursos, estratégias e forte carga de imaginação no intuito de tentar facilitar a ligação, a ponte, o elo com a razão de ser de sua própria profissão – algo distante, sem um perfil claramente definido, e pouco conhecido, malgrado todas as tecnologias disponíveis e tentativas de interação via e-mail, blogs, telefones, cartas etc – o enigmático e virtual leitor.

O profissional parte rumo ao desconhecido. A mente do jornalista envolvido no processo é colocada à prova para que o assunto DC seja facilitado, traduzido de maneira mais clara e palatável a seus leitores, ao público do veículo para o qual trabalha. É um trabalho para o futuro. O amanhã. O vir a ser. É trabalhar com a incógnita, pois o imaginado e criado na mente do produtor do texto, pode não ser exatamente o captado, entendido pelo seu objetivo – o desconhecido e fictício leitor.

Pode não ser o que se passa na mente de um sujeito social; coletivo – o público leitor. Quem sabe o que vai à mente; na cabeça do outro? Dessa figura a um só tempo tão desejada e perseguida, mas igualmente tão estranha ao enunciador-jornalista. Se, por outro lado, há a união dos três I's da TIC, os construtos psicológicos produzidos sob os impulsos daquele momento, a comunhão de idéias é atingida e a comunicação anunciada, enfim enunciada. Pois, pela IC, molduras definem leituras e conduzem o olhar de cada leitor/interlocutor.

3.60 Molduras e leituras

Frames, ou molduras, podem ser concebidos como “modelos cognitivos idealizados – MCI, (AZEVEDO, 2005, p.142) conforme a TMC – Teoria da Metáfora Conceitual (LAKOFF E JOHNSON, 1980; LAKOFF, 1991) e nas abordagens que trabalham com os EMs (Espaços Mentais), como a Teoria da Integração Conceitual – TIC (FAUCONNIER;

TURNER, 2002). Pois todos os cidadãos partilham de modelos cognitivos, como (molduras prévias) *frames*, mais completos ou simplificados. Essas molduras podem ser definidas como ‘molduras nas quais encaixamos nossas vivências e experiências’ (PALMER, 1996). E é com esse jogo que o enunciador-jornalista atua com vistas a encurtar distâncias e criar espaços de integração, via metáforas como as ressaltadas no corpus, cujos papéis cabem ao enunciatário-leitor, por seu turno, desempenhar.

Assim, “uma moldura é estruturada por papéis e relações entre esses papéis, a partir dos quais podem realizar inferências”. Molduras são, pois, como modelos cognitivos, produtos culturais, construídos nas relações urdidas entre pessoas num determinado T/E sócio-linguístico-cultural, em que as experiências e conhecimentos de mundo são partilhados, engendrados, construídos, amalgamados por uma unidade comum (comunidade) – no caso estudado, aos leitores de jornal diário impresso; leigos que se interessam pelo JDC, ou a parte do jornal dedicada à DC.

Se estamos familiarizados com situações que envolvam eventos científicos, ao lermos as páginas do noticiário destinado à Ciência, podemos estabelecer imediatos *links* em hipertextos entre antetítulos, títulos, intertítulos, legendas, infográficos destinados a divulgar determinado acontecimento científico, e metáforas do mundo cotidiano, que só faz aproximar margens, como pontes, elos da corrente. Ligamos CHUVA e METEOROS (txt.55) por meio da estratégia do processamento metafórico na linguagem jornalística de divulgação científica e estabelecemos pontes entre mundos linguísticos aparentemente distintos para formar um terceiro, híbrido, preche de significados de um e de outro (A e B), cujo resultado final (o texto jornalístico de DC) é a própria Integração de Conceitos – uns já conhecidos e dominados, e outros construídos à medida que a leitura avança, pela trama urdida pelas molduras culturais desembainhadas ao sabor do desenrolar do discurso na reportagem.

Assim, ao lermos ou ouvirmos algo como ‘chuva de meteoros pode ser visível’, consoante Fauconnier, por estarmos familiarizados e gozar de certa intimidade linguística com alguns termos [chuva (de algo?) pode ser visível], identificamos todo um quadro, uma ‘moldura’, *frame* para alguma coisa que vem do céu, que pode ser vista na madrugada, que não é chuva de água nem de granizo e é uma efeméride ligada à ciência, mais especificamente, à astronomia. Para isso, utilizamos de uma série de inferências relativas ao espaço mental proposto pelo locutor e construído pelo interlocutor. Desta forma, no momento do discurso, da enunciação, esta ‘moldura’, conjunto de informações que emergem da vivência de cada Ser, integrado por relações sócio-linguísticas-culturais, emerge na

construção de um EM (espaço mental) relativo à frase proferida, ou escrita. Podemos, assim, mapear em seus lugares adequados no quadro a seguir, de espaços referenciais e molduras:

EM (espaço mental)	Moldura (frame)
<i>Chuva</i>	algo que vem regularmente do céu em forma de pingos de água ou de pedras de gelo
<i>Meteoros</i>	objetos que cairão do céu em direção à superfície da Terra, em forma de chuva, com frequência e aparência do fenômeno descrito (termo que o antecede) e muito conhecido e vivenciado por todos (chuva)
<i>Visível</i>	trata-se, pois, conforme esse mapeamento possível, de meteoros que traçarão o céu noturno – então em forma de luz -, pois poderão ser visíveis na madrugada.

Fonte: O autor

3.61 Construtos teóricos

Dessa forma, defendemos, com Azevedo (2005), que EMs “são construtos teóricos, representações de possíveis construções em nível cognitivo”. São como “estruturas construídas à medida que elaboramos nosso pensamento, falamos ou interpretamos linguagem. Enunciados distintos suscitam construções de espaços também distintos.” (AZEVEDO, 2005, p.143)

E ao considerar que cada menino/a é o pai do homem (ser), como, então, liquidificar as vivências e experiências de cada um, com seu cavalo de pau ou sua boneca, numa só resultante auto-eco-organizada, e ainda assim adaptados a integrar espaços mentais e domínios referenciais, comprimir e integrar metáforas em jornais de DC. Projeto arrojado! O homem; esse tão próximo desconhecido!

Vamos recorrer a Salomão (2002, p.63-74), a nos dizer que “a mesclagem procede tanto da construção lingüística estabilizada idiomáticamente *comida a quilo*, como da metáfora convencionalizada de que PENSAR É PROJETAR UM OBJETO EM DIREÇÃO A UM ALVO”. E, em especial, aplicado diretamente ao móvel desta pesquisa, no tocante à recepção ⇔ devolução de sentido-significação por parte do enunciatário-leitor de JDC. No quesito título, manchete, tópico, tema etc, aplica-se o que defende a estudiosa, pois o

entendimento de manchete de jornal, possivelmente obtido em retrospecto e produzido em um átimo de segundos, requer a ativação de uma complexa rede conceptual constituída de conexões que são provavelmente inéditas. É isto: como afirmam Lakoff e Johnson (2002), a metáfora desempenha um papel essencial na linguagem cotidiana e no pensamento. E jornal tem, até mesmo no nome, sua origem no ordinário da vida. No dia a dia, na jornada, *jour*, *ournée*, *giorno*, *giornale*. Dia, diário. Não fosse assim, como integrar? Como sobre/viver? Como auto-organizar?

Então, pensemos com Salomão (2002):

O que nos ensina a contemplação de um caso tão corriqueiro de interpretação do discurso? De um lado, somos estimulados a perceber que a infinitude da linguagem, que maravilhou intelectuais tão brilhantes como Galileu e Chomsky, é menos uma matéria de combinação das formas e mais uma experiência de mobilização da imaginação. De outro lado, este processo, com seu indiscutível poder evocatório, decorre da capacidade humana de operar sistematicamente a integração conceptual de formas e esquemas pré disponíveis, sem os quais não seríamos capazes de assegurar a nosso convívio condições essenciais de historicidade e de sociabilidade – condições que nos defendem do risco de transformar em jogo privado o uso da linguagem. (SALOMÃO, 2002, p.68)

3.62 Mapeamentos

Importante, por outro lado, ressaltar neste estudo a noção de mapeamento: “da matemática, mapeamento seria, modo geral, uma correspondência entre o conjunto, com a atribuição, a cada elemento do primeiro, uma contraparte no segundo” (AZEVEDO, 2005, p.143). É o princípio da correspondência biunívoca. A cada um de A, outro de B.

Em Linguística Cognitiva, mapeamento designa “uma operação mental complexa entre domínios. Domínios incluem, na sua estruturação, *frames*, molduras prévias, e os EMs introduzidos localmente”.

Pensamos com a autora quando diz que mapeamentos são parciais, assimétricos e móveis. Integram um processamento subjacente à gramática cotidiana; são centrais na nossa capacidade de produzir e interpretar significados. (AZEVEDO, 2005, p.143)

Ou, como expressa Lakoff (1986), mapeamento, no sentido matemático, estruturado sistematicamente. O que passa, é projetado de um domínio de origem a um domínio alvo, diremos. Para o autor, a metáfora envolve a compreensão de um domínio de experiência. Pois, do vivido sócio-linguístico-culturalmente. Há correspondências entre domínios conceptuais –

acrescenta -, pois a metáfora não é uma questão apenas de linguagem, mas de pensamento e razão. A linguagem é o reflexo do mapeamento, completa. (LAKOFF, 1986, p.216-217)

Fauconnier (1997), por sua vez, destaca não possuímos meios de acessar de forma direta esses mecanismos cognitivos abstratos, a processos mentais dessa natureza. Então, conforme apregoa o linguista, é percebê-los por meio da observação e análise de elementos linguísticos.

Mesmo sugerindo uma pretensão, como salienta o teórico, “seria mais realista investigar esses mecanismos e processos do que focar as formas sintáticas como autônomas em relação aos outros aspectos linguísticos, ou estudar a língua isoladamente de outras habilidades cognitivas.”

E muito embora possam parecer complexos, os mapeamentos entre domínios cognitivos são processos corriqueiros na nossa utilização do pensamento e da linguagem. São vários os autores que defendem, de maneira mais implícita ou não, a existência das contrapartidas, ou mapeamentos metafóricos que fazem parte de nosso raciocínio nas ações de cada dia; como parte integrante de nosso cotidiano. Dentre eles podem ser citados Fauconnier e Turner (1997, 2002), Lakoff e Johnson (1980), Ortoni (1998), Jackendoff (2002), Kövecses (2002), Feldman (2006), dentre outros.

3.63 Metáfora como sentidos

Acerca de nossa visão de metáfora como processo de linguagem, não como “simples adereço do pensamento”, dizemos com Kanavillil Rajagopalan, professor titular na área de Semântica e Pragmática das Línguas Naturais do Departamento de Linguística, Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp, na *quarta de capa de *Metáforas da vida cotidiana* (LAKOFF; JOHNSON, 2002):

Desafiando a longa tradição, que deita suas raízes nas obras de Aristóteles mesmo no pensamento de seu mestre, Platão, que faz questão de expulsar os poetas da República entre sonhos, os autores deste livro sustentam a tese de que, longe de serem fenômenos marginais, as metáforas são de importância vital para o próprio funcionamento da mente humana, uma vez que, sem a sua atuação constante, o pensamento em si se tornaria impossível. Ora, as implicações da tese defendida por Lakoff e Johnson vão muito longe, já que dizem respeito não apenas à linguagem, mas, sim, à própria atividade de cognição. (2002, *quarta de capa)

Na tradução coordenada por Mara Sophia Zanotto (2002) e Vera Maluf (2002), da edição de *Metáforas da vida cotidiana*, tem-se, no final do posfácio (p.358), que a metáfora, dessa forma compreendida, é de tal forma primordial como se “fosse um dos cinco sentidos, como ver, ou tocar, ou ouvir, o que quer dizer que nós só percebemos e experienciamos uma boa parte do mundo por meio de metáforas. A metáfora é parte tão importante da nossa vida como o toque, tão preciosa quanto.” (LAKOFF; JOHNSON, 2002, p.358). Não conseguimos visualizar integração maior. Do Ser com o Mundo > O Ser no Mundo > O Ser e o Mundo > O Ser > Sujeito enunciante-enunciado.

Para complementar nossa visão de cérebro como ‘o corpo’, destacamos Gibbs (2006): “[...] a mente é vista como parte de um corpo físico constantemente em interação com o ambiente físico e sociocultural, contribuindo assim para a natureza emergente da mente.” (GIBBS, 2006, p.32)

3.64 Conclusão do capítulo

Vimos, neste capítulo, a visão de vários autores sobre o discurso, o discurso científico, o discurso de divulgação científica. O “sair-se de si” em busca do outro, o leitor; a noção de “encenação” e a migração da Semiótica à Análise do Discurso na cenografia das enunciações. As várias visões de linguagem, desde a filosófica à digital. As peculiaridades da linguagem jornalística hipertextual e aspectos de teorias da comunicação. Recursos enunciativos do jornal, e do JDC; a extensão dos sujeitos interlocutores no jornal impresso – as figuras do jornalista, editor, diagramador, fotógrafo, ilustrador e toda rede comercial, industrial e de distribuição do produto. Aspectos da palavra criadora, da emersão do EU SOU discursivo correlacionados, sempre, à Enunicação, à Integração Conceitual e ao Processamento Metafórico e Discursivo na constituição da função de (C) – o texto como resultado de operações de integração nos espaços referenciais do cientista (A); do leitor leigo (B), mediados pela figura do JDC. O processo dominó reticulado de entradas e saídas em série na TIC; aos vários espaços de entrada na formulação da IC. Demos, pois, vozes a um grande número de estudiosos e pensadores, para construir nossa voz. Falamos com e por eles.

O Aparelho Formal da Enunicação de Benveniste. Adotamos o ‘falar com os outros’, lançamos mão de linguagem acadêmica, jornalística, metafórica, da filosofia e literaturas

diversas na construção, pretensamente facilitada, e na composição dos pressupostos teóricos na transição comunicação > jornalismo > linguagem > linguística > metáfora > integração conceitual. Efetuamos uma viagem no tempo pelos mais diversos conceitos e visões da metáfora e a aplicação em nossa investigação. Analisamos a força dos sentidos e a noção de tempo, como o homem se constitui um todo e o processamento no tempo linguístico axial sempre presente da Enunciação. Observamos a relação do Tu virtual, a entidade do ‘vir a ser’, o enunciatário-leitor que busca povoar a mente do enunciador-jornalista ao produzir seu texto. Assinalamos, ainda no capítulo, a tendência de outras mídias e a influência digital na mídia papel e suas correlações, bem como princípios abstratos do hipertexto; a unidade fragmentada que constitui o jornal, *patchwork*, colcha de retalhos que se arranja, *bricolage* que se monta. Assinalamos a necessidade de partir em direção ao outro, de engajar e interagir; divulgar, noticiar é ir em direção ao outro, quer na relação enunciador-jornalista e enunciatário-leitor, quer na dialogia de domínios A e B da IC. Mostramos, também, que a relação tema-rema, título-comentário etc rege o gênero JDC, pois o segundo (texto) é já projetado pelo primeiro (título); esclarecemos o uso de outros recursos, que não o M (processamento metafórico) no JDC, como gráficos e iconográficos presentes em edições exemplificadas de *DT*, *EM* e *FSP*.

Abordamos, para melhor estruturar a pesquisa e preparar a análise propriamente, noções de Espaços Mentais (EMs), IC e a correlação de domínios na notação-guia de todo nosso trabalho $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, como a ideia de mesclas e de fundir conceitos, espaços referenciais; no Tempo/Espaço presente e na dialogia em que A fala com B. Ressaltamos, igualmente, além dos pressupostos teóricos de Benveniste (1989) e de Fauconnier e Turner (2002) aplicados à nossa hipótese, diversas visões de metáfora ao longo da história, desde a Antiguidade até nossos dias. Demonstramos, ainda, o M como caixa de ressonância, amplificação cognitiva na relação homem-mundo; desde metáforas novas, como as já incorporadas culturalmente; da mesma forma, a articulação entre espaços enunciativos e integrados na pré-análise do corpus em exemplos sucintos de outras mídias e o jornalismo comparado, sempre geridos na e pela perspectiva do espaço discursivo C que articula dois outros: A e B.

“Ele deu a palavra ao homem, e a palavra criou o pensamento, que é a medida do universo.”

Percy Bysshe Shelley

“O que é grande no homem, é que ele é uma ponte e não um fim: o que pode ser amado no homem, é que ele é um *passar* e um *sucumbir*.”

Nietzsche, 1987

4. INTEGRAR PARA VIVER: O CAMINHO DA ANÁLISE

Ao longo deste capítulo pretendemos demonstrar o que anteriormente (Caps. 2 e 3) foi proposto, ou seja: a comprovação da hipótese – analisar e discutir a função da metáfora, do processamento metafórico, dentre outras estratégias textuais, no tocante à organização e estruturação de textos narrativos veiculados em mídia impressa diária com objetivo de divulgar a ciência –; e as respostas às tantas perguntas. Nossa proposta aqui se resume a: i) tratar da estruturação e organização do gênero Jornalismo de Divulgação Científica (JDC), que opera por narrativas e apelos às vozes, falas, de outros que são chamados, convidados a integrar espaços interlocutivos; distinto, pois, do gênero Discurso Científico (DC), justo por não constituir-se demasiado tecnicista; às vezes caracterizado por adotar linguagem hermética e excessivamente técnica; ii) o entrelaçar de vozes que culminam no espaço interlocutivo [C] – o próprio texto de JDC –, fruto da correlação de domínios discursivos, ou referenciais [A] e [B], sistematizada em $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, e iii) o processo de discursivização, que traz consigo o processamento metafórico através da integração conceitual (IC). Sempre a ter por lume o *corpus* a que nos referimos, cuja mostra encontra-se nos *Anexos* desta dissertação.

4.1 Vozes que se integram

Se o objeto deste trabalho de investigação visa analisar e discutir a hipótese acima formulada, honesto é, cremos, esclarecer nosso ponto de vista acerca do como se estrutura e organiza o gênero JDC em sua relação com um fazer específico – ser jornalista – antes de direcionar as oculares de nosso telescópio aos textos dos *Anexos*; ou concomitante a.

Como gênero narrativo de divulgação da ciência pelo jornal da denominada mídia papel, distingue-se, obviamente, do gênero primário das narrativas; aquele constituído por

descrições de personagens, ações de personagens, falas de personagens, etc., tão somente. A caracterização do JDC obedece a certos critérios: como e o que é narrado, dentre eles. Não se trata de artigo de opinião ou editoriais – em que a linha político-ideológica do veículo é, digamos, mais ou menos assumida conforme os interesses da empresa de comunicação – nem de peças que se estendem no varal das páginas plenas de letras, figuras, gráficos, ilustrações e fotografias destinadas à venda de produtos, como os destinados à publicidade.

O objetivo do Jornalismo de Divulgação Científica (JDC) é noticiar fatos; reportar eventos e descobertas ou resultado de pesquisas no âmbito da ciência, de maneira a aproximar domínios discursivos; ou seja, setores diferentes da atividade humana, como o do cientista e o do leitor leigo. Para atingir tais metas, o JDC utiliza de espaços específicos, como as seções, editoriais, de Ciência, ou a ela arranjados, em outras folhas; páginas do jornal. Convém reforçar o foco: estamos nos referindo sempre à mídia papel, e o jornal impresso. E o processamento metafórico constitui, dessa forma, um dos recursos do jornalista-divulgador para estreitar essa distância entre citados domínios, ao apelar à narração de fatos, episódios ligados à pesquisa e avanço da ciência.

Como o divulgador-científico age em tal circunstância? Busca, obviamente, munir-se de uma maior quantidade de dados referentes ao evento a ser noticiado e reportado a seu público. Lança mão, pois, de entrevistas com autoridades e especialistas do assunto a ser abordado; de informações de assessorias de comunicação da entidade envolvida na pesquisa e/ou descoberta, caso haja; seja uma universidade, laboratório de pesquisa científica, conglomerado de empresas conveniadas com governos com vistas a erradicar epidemia, ou atividade semelhante. Ou mesmo um só envolvido na descoberta e/ ou desenvolvimento do assunto de ciência em pauta.

Depois de entrevistar suas fontes, é dever do jornalista-divulgador procurar enriquecer o material coletado com suas próprias pesquisas – quer na rede de computadores, livros, revistas ou outras fontes complementares, como pesquisas anteriores já desenvolvidas sobre o mesmo assunto ou similar, no país de origem ou em outros. Com vistas a robustecer a reportagem, e passar credibilidade e confiança ao público leitor (inclusive aos leitores profissionais; seus chefes imediatos, editores e diretores da empresa que controla o meio para o qual presta seus serviços), e igualmente clareza e facilidade de entendimento, o JDC usa de todos os artifícios para transformar o que é, na maioria das vezes, restrito, técnico, árido, muito específico e de difícil compreensão – o discurso científico – seja facilitado, mediado, aproximado entre esses dois setores de atividade humana: de um lado o cientista, e de outro o cidadão comum.

Para tal, diz a conversa que teve com os pesquisadores (narra-as, a seu modo), porém de uma forma mais ruminada para o leitor. E para não deixar transparecer que é somente a sua linguagem, ou a voz do jornalista-divulgador, pelos recursos de expressões *dicendi* e de epistêmicos, cita, ali ou aqui, palavras do próprio entrevistado (cientista, pesquisador) e deixa marcado por aspas o destaque da voz de quem lhe disse, passou, contou, narrou, todas aquelas informações. Assim, o JDC vai construindo seu texto, ao entremear sua voz, a narrar fatos relacionados à pesquisa em foco, e pinçando declarações do(s) cientista(s) entrevistado(s).

Se se pode estreitar tais espaços referenciais, ou domínios discursivos, por meio de metáforas, o Jornalista de Divulgação Científica (JDC) deve e pode fazê-lo, com certeza. Ao tomar de empréstimo uma expressão ou situação típica de um setor de atividade humana, como do meio agrícola ou rural de amplo domínio da população para fazer entender uma sofisticada pesquisa; fá-lo-á. Em títulos, frases de apoio, intertítulos, legendas, consubstanciados no miolo do texto (ver conjunto de título de *Plantação no espaço*, txt.27 a seguir; frase de apoio e legenda).

ESTADO DE MINAS • SEGUNDA-FEIRA, 9 DE JULHO DE 2007

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uel.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5301

PESQUISA

Experimento envolvendo a instalação de sensores no viveiro permitirá aos tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) observar desenvolvimento de vegetais em órbita



Cultivo de ervilhas, a partir de sementes, começou em 2002 e já está na terceira colheita. Parte das vagens foi trazida à Terra, para exame de suas propriedades

Em outubro de 2004, o cosmonauta russo Saliian Sharipov e o norte-americano Leroy Chiao colheram a terceira geração de ervilhas cultivadas na estação. A partir da terceira colheita, o experimento entrou em uma fase-chave para os futuros voos interplanetários, porque ficou comprovada a possibilidade de que plantas vivas durariam uma viagem de ida à Marte.

Parte dessas ervilhas foi trazida à Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor

Plantação no espaço

Moscou – Os tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) estão engajados em nova fase de um experimento que estuda a vida das plantas no espaço. Segundo Valeri Lindin, porta-voz do Centro de Controle de Voos Espaciais (CCVE) da Rússia, o objetivo de Valeri Lindin, Fiodor Yurchikhin, Oleg Kotov e do norte-americano Clayton Anderson é desenvolver tecnologias para cultivar leguminosas e cereais no viveiro Lada, que já proporcionou 'colheitas especiais' em diversas ocasiões.

O chefe do Laboratório de Botânica do Instituto de Problemas Biológicos de Moscou, Vladimir Sitchev, disse que serão instalados sensores no viveiro e que eles farão com que seja possível obter informações sobre processos de desenvolvimento das plantas em órbita.

Pela primeira vez, em cooperação com colegas norte-americanos, começaremos a investigar a distribuição de gases e líquidos no solo onde crescem essas plantas.

Ele explicou que o objetivo é obter informação sobre os parâmetros otimizados que o 'terreno espacial' deve ter para que as plantas em órbita desenvolvam todos os ciclos vitais: germinação, crescimento, floração e reprodução. Sitchev acrescentou que, com a ajuda de uma equipe formada por cientistas americanos, será medida a quantidade de oxigênio e umidade absorvida pela raiz.

CICLOS O cientista lembrou que desde 2002 as expedições de cosmonautas na ISS têm conseguido cultivar plantas a partir de sementes, em ciclo completo – entre elas, ervilhas.

Ano passado, a China lançou o satélite Shijian VIII com pelo menos 215 quilos de sementes, em um experimento para estudar os efeitos da pouca gravidade e da radiação cósmica nas plantas.

TEXTO 27 - Matéria veiculada na Editoria de 'Ciência' do EM de 09.07.07

Sempre movido, o JDC, pela clareza e fácil entendimento de um discurso (científico) que não é veiculado em jornais de grande circulação, convencionais, não específicos e só voltados a pesquisadores. Não se trata de artigo técnico, mas de divulgação dos fatos, das notícias relacionadas à ciência.

Para tanto utiliza de espaços específicos em editorias ou seções próprias, ou arranjos em outras páginas do jornal, como de assuntos gerais, do cotidiano ou de internacionais, por exemplo. Ou seja, quero dizer que não é porque um veículo de comunicação não disponha de uma editoria de ciência – espaço físico específico – destinada à divulgação científica que, forçosamente, não poderá exercer esse importante recurso para contribuir com a formação e informação de seus leitores; por conseguinte, de uma parcela da sociedade.

Notícia que pode, quanto à forma, ser pequena – uma nota que seja (txt.55, a seguir)



TEXTO 55 - FSP de 16.11.99

–, ou matéria de página inteira (txt.25); ou ainda, reportagem com mais de uma página destinada ao mesmo assunto, se assim o exigir, por importância e quantidade de dados informativos disponíveis e repórteres envolvidos na busca e confecção da notícia a ser veiculada (txts. 77, 78 e 79). Dito de outra forma: aos veículos que dispõem de uma editoria específica de ciência (p.ex. txts. 21 a 27; txts. 64 a 67), ou seja, de uma, duas ou mais páginas que constituam a seção destinada à divulgação das notícias científicas, que obedeçam a periodicidade definida – diária ou semanalmente –, ou àqueles que incluem fatos noticiosos ligados à ciência em outras seções, como os assuntos definidos como gerais (txt.6, txt.14 e txt.18), de cidades (txt.5, txt.7, txt.17), do noticiário internacional (txt.3, txt.4, txt.19); colunas fixas assinadas (txts. 40 a 52) etc. e deixam as marcas já na tematização dos textos jornalísticos de divulgação científica. O que nesta pesquisa chamamos de conjunto do título.

De espaços entre-inter-cruzados hipertextualmente, tecendo trama reticulada de textos daqui com os de lá; dos Anexos, vamos caminhar. Para melhor dizer; convém, também ver. Integração de espaços referenciais; regra de ouro desse jogo de instâncias enunciativas e hipertextuais: estamos no terreno da caracterização do gênero JDC e, conforme Bakhtin (2004), sua constituição enquanto pluralidade de vozes. Aliás, é conveniente salientar para tais vozes, a visão bakhtiniana de linguagem, nos estudos de Flores e Teixeira (2005), a reforçar nossa análise, que é “concebida como um conjunto de práticas socioculturais, concretizadas em diferentes gêneros do discurso e atravessadas por diferentes vozes sociais.” (FLORES; TEIXEIRA, 2005, p.58). Vozes de cientistas que descobrem 24 genes responsáveis por doenças (txt.64); do jornalista-divulgador que, linguisticamente, busca enunciar-se da maneira a que mais possa se aproximar do domínio discursivo de seu leitor-enunciatário; dos entrevistados que tentam, por meio da voz do repórter-divulgador, facilitar o entendimento dos resultados e alvissaras dos resultados de uma pesquisa científica.

Ora, o espaço referencial, ou Domínio Discursivo de [A], do cientista ou pesquisador, (3º parágrafo, aspeado, do txt.54, e outras falas do entrevistado marcadas por aspas ao longo do texto), cujo trabalho mormente afeito ao Discurso Científico (DC), com a caracterização de tal: os termos técnicos e o tipo textual dissertativo, dentre outros, por certo; em seu confronto integrativo/interativo com o Domínio Discursivo de [B], do leitor comum, não iniciado nos meandros da ciência, de textos de divulgação científica veiculados em jornal impresso, constituem, igualmente, discurso permeado por diferentes e diversas vozes sociais.

De domínios, ou de setores da atividade humana variados, como dos geneticistas (txts.64, 67 e 71), biólogos (txt.21), médicos (txts 8 a 13), biomédicos (txt 60), antropólogos e arqueólogos (txts.24, 36, 67, 73, 74, 75, 84), ambientalistas (txts.25, 66, 77, 78, 79, 99), astrônomos (txts.1, 5, 14, 22, 27, 30, 33, 35, 38-53, 56, 68, 73, 80, 82, 88, 103, 104 e 107), historiadores (txt. 76), físicos (23), paleontólogos (txt.62), linguistas (txt.34), neurocientistas (txt.70), zoólogos (txt.21), químicos (txt.100), dentre tantos outros possíveis cientistas [A] de quantas áreas demanda a sociedade; ao de setores da outra ponta, dos consumidores dos produtos e/ou descobertas, invenções de tais pesquisadores, como cidadãos comuns: trabalhadores da educação, da indústria, comércio e serviços, que constituem a massa de leitores não-especializados de jornais [B]; em nosso caso específico, da mídia papel e, mais focadamente, de fatos noticiosos do jornalismo de divulgação científica [C]. (conferir textos dos Anexos).

A unir esses dois setores que congregam boa parte da atividade humana na sociedade, [A] e [B], na conformação de [C], está dentre outras, a voz do jornalista-enunciador. Que

narra, conta fatos da ciência via o jornalismo de divulgação científico. Para que tal se processe, ele fala pela voz dos outros, pois impossível ao enunciador-divulgador, dominar todas as áreas do saber. Então, lança mão dos especialistas e suas pesquisas, descobertas, invenções, criações para referendar o seu discurso; conceber a credibilidade necessária à sua própria voz. Algo como: “Digo isto, porque estou amparado em tais e tais fontes. Não tirei da minha cabeça. Veja que até os cito nas matérias que veiculo. Não falo a ciência; mas da ciência.” Isto podemos constatar em narrativas como da repórter-enunciadora Cristine Gerk (txt.80): “A pesquisa mostra que 66% [...]”, no lide do intertítulo: “Fumo passivo afeta 70%”, ou, “[...] médicos envolvidos em uma nova pesquisa [...]”, na abertura de “O retrato do tabagismo no Brasil”, ao se apropriar da fala, do discurso do outro – os médicos-pesquisadores.

E quem une tais espaços de referência, domínios referenciais ou domínios discursivos [A] e [B] em [C], são as vozes em mosaico dos enunciadores. Desde o repórter, ao fotógrafo ou ilustrador, editor, diagramador, o cientista entrevistado ou entidade a que pertence; voz como algo linguisticamente instituído numa instância de Enunciação, num processo em que um falante se constrói como Enunciador. Subjaz, aí, a ponte interlocutiva erguida na direção do leitor-enunciatário. A quem, dialogicamente, conforme Flores e Teixeira (2005), cabe legitimar o jornalista-divulgador, pois ainda consoante o pensamento bakhtiniano a que reportam, “não existe um objeto do discurso que já não seja dialógico, pois não há uma fala original. No dito co-existe o já-dito”. (FLORES; TEIXEIRA, 2005, p.59). Dessas vozes, ilustramos, além de exemplos retirados dos textos que constituem o *corpus*, nos Anexos, com o registro de Flores e Teixeira (2005), sempre ancorados na enunciação bakhtiniana, da qual também lançamos mão. Juntemos à nossa, mais uma voz:

A consciência de si está sempre presente na consciência que o outro tem do locutor. O ‘eu para si’ no qual subjaz o ‘eu para o outro’ é, na verdade, a confirmação da tese de que as vozes constituem a consciência do sujeito e que este, por sua vez, fala a partir do discurso do outro, com o discurso do outro e para o discurso do outro. Na voz do sujeito, está a consciência que o outro tem dele. (FLORES; TEIXEIRA, 2005, p.59)

4.1.1 Constituição da multivocalidade

Optamos por pontuar algumas ocorrências dessa multivocalidade na constituição de **f** de [C], o texto que emana do JDC, em exemplo de txt.27, como amostragem do que ocorre,

igualmente, na urdidura de outros textos do *corpus*. Vejamos alguns cruzamentos possíveis de vozes, a título de ilustrar o propósito:

- Voz do editor pode ser realçada na construção emanada de txt.27, mas pode ser estendida a txt.64, txt.65, como a todo Anexo; no título, como: *Plantação no espaço* ; antetítulo – *Pesquisa*; intertítulo – *Ciclos*; frase de apoio – *Experimento envolvendo a instalação de sensores no viveiro permitirá aos tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) observar desenvolvimento de vegetais em órbita*; legenda – *Cultivo de ervilhas, a partir de sementes, começou em 2002 e já está na terceira colheita. Parte das vagens foi trazido à Terra, para exame de suas propriedades*; opção pela assinatura (nome) do repórter na notícia, ou não – este o caso em pauta; designação do local (espaço) de onde partiu a notícia, no início do texto – opção usada pelo editor-enunciador de [C] (*Observe Moscou*); bem como na correção e adequação da notícia e página como a voz da última e definitiva leitura crítica no processo de edição. Constitui, da mesma forma, voz da edição a escolha do espaço e determinação do destaque ou não ao fato noticiado; a escolha da fonte, solicitação de infográficos, ilustrações ou outros recursos imagéticos, como gráficos, tabelas, quadros à Editoria de Artes.

- Voz do repórter (o primeiro a formular o texto noticioso) faz-se, dentre outros aspectos, logo na abertura da notícia: *Os tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) estão engajados em nova fase de um experimento que estuda a vida das plantas no espaço*, e a notícia em seu corpo final, com o relato dos fatos a fim de construir o texto jornalístico de divulgação científica (JDC).

- Voz das personagens da notícia pode ser destacada, ainda no lide – *“Segundo Valeri Lindin, porta-voz do Centro de Controle de Vôos Espaciais (CCVE) da Rússia, o objetivo de [outras vozes que se somam por meio de personagens a relatar outras personagens na notícia] Valeri Lindin (sic?), Fiódor Yurtchikhin, Oleg Kotov e do norte-americano Clayton Anderson é desenvolver tecnologia para cultivar leguminosas e cereais no viveiro Lada, que já proporcionou ‘colheitas especiais’, em diversas ocasiões.”* Remissão, pois, do repórter-enunciador, a utilizar recurso de expressão *dicendi*, ao porta-voz da instituição científica CCVE que, por sua vez, remete aos astronautas-cientistas na ISS. Somatório de vozes que se entrelaçam na construção do texto, ‘evento comunicativo’, e se tornam, igualmente, atores desta cena enunciativa.

- Voz da voz, ou desdobramento, é o que se verifica nessa citação, em que um entrevistado cita outra fonte (voz) ou pesquisador; no caso, os três astronautas. Some-se a voz de outra fonte que se faz emergir conduzida pelo repórter-divulgador, ao convocar à cena,

outra personagem, logo no segundo parágrafo da notícia, ou no sublide: *“O chefe do Laboratório de Botânica do Instituto de Problemas Biológicos de Moscou, Vladimir Sitchev, disse que serão instalados sensores no viveiro e que eles farão com que seja possível obter informações sobre processos de desenvolvimento das plantas em órbita”*.

▪ Voz do cientista emerge da citação colhida pelo jornalista-enunciador-divulgador na facção de seus espaços interlocutivos: *“Pela primeira vez, em cooperação com colegas norte-americanos, começaremos a investigar a distribuição de gases e líquidos no solo onde crescem essas plantas”*, referindo-se ao chefe do Laboratório de Botânica. Ou surge como relato direto do jornalista-enunciador, na sequência do intertítulo **Ciclos**: *“O cientista lembrou que desde 2002 as expedições de cosmonautas na ISS têm conseguido cultivar plantas, a partir de sementes, em ciclo completo – entre elas, ervilhas.”* O jornalista responsável pela construção do texto que noticia o fato, ou evento, lança mão de outras personagens, cujas vozes passam a serem integradas no trecho: *“Em outubro de 2004, o cosmonauta russo Salijan Sharipov e o norte-americano Leroy Chiao colheram a terceira geração de ervilhas cultivadas na estação.”*

▪ A rede multivocal prossegue, na tessitura tramada pelo jornalista-enunciador, por intermédio da adição de outras vozes ao montante de somas já obtidas, como no parágrafo que antecede o fechamento da notícia: *“A terceira geração de ervilhas nascida no horto espacial da ISS foi semeada pela nona expedição, integrada pelo russo Guenadi Pádalka e o norte-americano Michael Finke, em 2003. Entre a equipe russa, Pádalka mereceu o título de ‘agrônomo espacial’, porque em 1999 obteve, na estação Mir, brotos de trigo em um experimento similar, e até filhotes de codorna, a partir de ovos incubados no espaço.”* Ainda no âmbito do tear de vozes na construção dialógica do texto/notícia, a armação construída pelo jornalista-enunciador lança no ar vozes outras – dos cientistas chineses, no último parágrafo da notícia: *“Ano passado, a china lançou o satélite Shijian VIII com pelo menos 215 quilos de sementes, em um experimento para estudar os efeitos da pouca gravidade e da radiação cósmica nas plantas.”*

▪ Voz do repórter-fotográfico também se faz presente pela imagem da Estação Espacial Internacional a flutuar no espaço sideral. Com seus grandes painéis e módulos, plana no fundo negro do espaço sem corpos próximos para refletir a luz de nossa estrela, o Sol, salvo o engenho humano a orbitar nosso Planeta. O ângulo escolhido, a luz e o enquadramento panorâmico no momento do clique, instituem a voz do astronauta-cientista-fotógrafo que efetuou o registro da imagem.

- Esta vem somar-se à voz do editor de fotografia da agência noticiosa internacional, que enviou as imagens para os jornais assinantes, inclusive o *Estado de Minas* (EM).

- Voz do editor de fotografia do EM, que disponibilizou ao sistema informatizado, as imagens que julgou mais representativas do tema, para que outra voz fosse cotejada ao diálogo, à do editor da página de *Ciência*, que optou por esta imagem que está a ilustrar a página. Antes, claro, o próprio astronauta-fotógrafo já escolhera, dentre as imagens obtidas, quais seriam dignas de serem as escolhidas para a divulgação.

- Voz do diagramador é concebida, pois, na disposição da configuração do texto na página, derramado em cinco colunas de texto a emoldurar a soberba imagem da cidade sideral, em forma de um ‘L’ na horizontal, com o título principal logo abaixo das células dos painéis do laboratório espacial. A fonte que optou, bem como a posição configurada na frase de apoio, acima das gigantescas antenas da ISS. E acima de tudo, o antetítulo em versal: *Pesquisa*. Na imagem, o fundo é negro pela ausência de corpo a refletir luz, como dissemos, o que só faz realçar a fotografia do objeto, no exemplo, a Estação Espacial. Esta condição foi explorada pelo diagramador na configuração da página, ao estender o fundo negativo para o texto, impresso em fonte branca. Destaque para o texto-legenda, que permanece emoldurado entre os painéis inferiores da ISS. Voz do diagramador, que distribui tecnicamente o material pela página, sempre com a orientação do editor, mas sendo sua a opção por tais ou quais fontes e recursos gráficos, conforme o Programa Editor o permita.

Este o espaço de construção da cena enunciativa em que se processa a diagramação das vozes para se chegar à **f (C)**, o espaço de referências do texto; da notícia, como em todos os textos dos ANEXOS – seja em forma de nota ou reportagem, cuja abrangência e tratamento são maiores, com mais investimento, na Divulgação Científica. A confecção, ou facção do Jornalismo de Divulgação Científica caracteriza-se pelo momento em que se opera a troca de gêneros, do científico, ao jornalístico; ou, do científico, ao narrativo, relatado, em que se imiscui o JDC. (txt.86, na abertura, ou lide, a primeira parte contém a voz da ciência, via Inpe, Nasa, etc.; e na segunda, a do jornalista-enunciador).

Aqui, nas páginas de divulgação científica dos jornais impressos constituintes desse *corpus*, opera a integração, fusão, mistura de vozes ao espaço do jornalista-divulgador de *Ciência*, que se constrói, estratégica e linguisticamente, enquanto Enunciador. Este constitui um recurso, procedimento do jornalista de JDC em sua operação de narrar fatos, notícias do mundo da ciência. Estratégia linguística que resulta de um ato de criar significação por meio da linguagem.

E a metáfora, como meio de aproximar domínios discursivos de setores de atividades distintos da humanidade, como os de [A] e de [B], integrados em **f** de (C), constitui um desses recursos do JDC. Estratégia presente desde o título da notícia (Plantação no espaço), reforçada pelo antetítulo (Pesquisa), à frase de apoio ao título, legenda, intertítulo, e vozes que emergem do texto, como descritas acima, com referências à ‘colheita especial’, horto espacial, agrônomo espacial, dentre outras metáforas já metaforizadas, pois aqui nos referimos a rede hipertextual como um processo; portanto, processo metafórico que se desdobra via Integração Conceitual de domínios díspares.

4.2 Forma e função

Nos ANEXOS, observe txts.14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26 e 27, todos veiculados no jornal *Estado de Minas*. Note que nessa amostragem, como se nos apresentam em sua pluralidade e unicidade de propósito: diversos na forma, mas unos na função (papel e/ou recurso), qual seja, divulgar a ciência de uma maneira mais facilitada à compreensão e entendimento do leitor leigo. Que o aproxime e faça interagir no domínio discursivo de [C]. Vejamos mais detidamente.

No txt.14, de abril de 1998, o texto noticioso estampado na capa do Caderno ‘Gerais’ já o é, por si só, fato digno de nota. Naquela edição, o responsável pela distribuição do material nos espaços brancos, a cuja tarefa de editor era preencher com notícias, ilustradas com fotos ou não, conforme a disponibilidade; anúncios publicitários; colunas fixas (assinadas por seus colaboradores) etc, optou pelo destaque do dia para compor a primeira página do caderno: a novidade em evidência coube a um fato relacionado à ciência. Reparar que, naquela ocasião, o *EM* ainda não possuía uma editoria específica para veicular a Divulgação Científica. Ver, acima na página, traço de estruturação da mídia impressa – ao lado da chancela do jornal e encimando a data da publicação, em fonte tamanho grande, *Gerais*, a nomear a seção noticiosa que integra a edição do dia.

4.2.1 *Imagem de mil palavras*

Derramado por toda a extensão superior da folha amarelada do papel jornal – resistente por suas fibras e composição para suportar as garras e cilindros das rotativas do parque gráfico; folhas que viajam a grande velocidade, levadas por roldanas, pinças e outros equipamentos industriais por ocasião da impressão – emerge texto imagético em cores, (ainda em txt.14), de meia página. Que se nos apresenta? O ser e a máquina. A tecnologia integrada à ação humana; a serviço deste e do progresso científico. Ao fundo, compondo as informações iconográficas, a cúpula prateada em alumínio natural. Telescópio apontado para o firmamento pela abertura da trapeira; controle remoto na mão para comandar o movimento do ‘grande olho’ pronto a vasculhar abóbada celeste do hemisfério sul.

A composição da página segue com o conjunto do título que anuncia haver um novo olhar para os astros. As pistas surgem na busca empreendida pelo jornalista-enunciador-locutor (Eu), que procura se articular como tal, ao leitor-enunciatário-alocutário (Tu), na outra extremidade da Enunciação, a ser mediada pelos espaços interlocutivos da Enunciação, num T/E presente, do aqui/agora, numa Realidade referenciada pela dialogia mediada pelo assunto, (Ele), o texto, domínio discursivo [C]. O leitor do *EM*, nem dos outros meios de comunicação abordados aqui, presume-se, não constitui público iniciado nas lentes da ciência, pois este procura publicações específicas. Ao contrário, nossos leitores são neófitos nos domínios discursivos de [A], caros aos cientistas e pesquisadores. A imagem – retomando txt.14 –, por sua vez, integra espaços referenciais da ciência em questão – a astronomia.

Abaixo da fotografia, ainda no mesmo txt.14, uma saliência textual fornece mais uma pista ao leitor que parte em busca de sua auto-realização enquanto tal, sujeito da cena enunciativa que legitima, na outra ponta, o divulgador-científico. O ‘novo olhar’ é o equipamento de última geração – computadorizado e controlado remotamente – que integra o novo observatório astronômico do Ceamig na região da Grande BH. Abaixo, pois, do cabeçalho que informa o jornal, a página e a data em que a notícia é veiculada – observe – tem início o espaço referencial [C], o próprio texto. De imagem, crédito do fotógrafo, legenda, título, assinatura do repórter, deitam-se as informações, narradas por um jornalista-enunciador, que se constrói e projeta como tal ao reportar fatos e recheiar seu texto com a voz do outro: um cientista que lhe dá explicações acerca daquela novidade. Um intertítulo; *Cadastro*, completa, graficamente, a página. Trata-se de chamado aos interessados em dar um

passo adiante na ciência dos astros. O caminho apontado é frequentar um Centro de Estudos que congrega astrônomos.

A repórter-enunciadora começa, já no lide, a narrar fatos norteadores daquele domínio discursivo de DC: “Um telescópio computadorizado, com 30 cm de abertura, coberto por uma cúpula de alumínio de 3 metros de diâmetro é a grande novidade do Observatório Astronômico Wykrota [...]” Na concepção da notícia, emerge a fala de um cientista à repórter, que obtém a entrevista: “Ao clicarmos uma imagem na tela do computador, ele aponta para o astro”, é um dos depoimentos do diretor científico do Ceamig. Fala pinçada pela jornalista-enunciadora, ao se constituir como tal, com intuito de facilitar a intermediação com o leitor-enunciatário. O entrelaçar de vozes, na constituição do(s) enunciator(es) do diagrama narrativo.

Volvamos, agora, nossas lentes ao txt.16, a seguir.

G
a
b
a
r
i
t
o



Observatório

As observações astronômicas acontecem todas as quintas-feiras, de 19h às 22h, desde que as condições meteorológicas estejam favoráveis. O Observatório fica à rua Aimorés, 2735, no Colégio Santo Agostinho.

3

Sexta-feira, 7 de maio de 1999
ESTADO DE MINAS



LUIZ, LUCIANA e Joana mudaram a concepção de espaço depois das dicas no observatório

Quinta celestial

Um super telescópio do Colégio Santo Agostinho permite um encontro com objetos celestes

Programação

As observações astronômicas acontecem todas as quintas-feiras, de 19h às 22h, desde que as condições meteorológicas estejam favoráveis. Rua Aimorés, 2735.

■ MAIO

Dia 13 19h - observação do Aglomerado Globular Omega Centauro

Dia 20 19h - observação da Lua

Dias 24 a 26 19h30min - curso sobre constelações

Dia 27 19h - observação de Marte
19h30min - apresentação ao público do Céu de Junho

■ JUNHO

Dia 10 19h - observação da Estrela Dupla Alfa Centauro

Dia 17 19h - observação da Lua

Dia 24 19h - observação de Marte
19h30min - apresentação ao público do Céu de Julho

ANA LUIZA FARIAS

As estrelas estão bem mais próximas do que você imagina. Pelo menos nas quintas-feiras, quando o observatório do Colégio Santo Agostinho é aberto ao público. O projeto é feito em parceria com o Ceamig (Centro de Estudos Astronômicos de Minas Gerais), que seleciona os objetos celestes que estarão mais visíveis em cada dia.

O telescópio é o maior da cidade e as observações são monitoradas por membros do Ceamig. Além disso, a entidade promove palestras e cursos para os interessados em astronomia. Com exceção dos cursos, todas as atividades são gratuitas.

Luiz Eduardo Sales, 17 anos e aluno do 3º ano do Colégio Santo Agostinho, garante que passou a olhar para o céu de maneira diferente depois de seu contato com o trabalho da Ceamig. "Com esse contato, a Física deixa de ser apenas fórmulas. Passei a entender melhor seus conceitos e teorias", garante Luciana Rodrigues, 16 anos, estudante do 2º ano.

A Ceamig é uma entidade sem fins lucrativos que tem como objetivos principais divulgar a astronomia e fazer pesquisas na área. Para isso, contam com um observatório na serra da Piedade, além de coordenar o do Colégio Santo Agostinho. Qualquer pessoa pode se filiar e os contatos podem ser feitos pelo telefone (031) 275-4157.

TEXTO 16 - Matéria de Divulgação Científica no caderno semanal 'Gabarito' do EM de 07.05.99

A forma é outra, pois o jornalista-enunciador procura adequar-se ao leitor-enunciatário, e a matéria em questão foi publicada em maio de 1999 no encarte especial semanal, em formato tablóide, destinado a jovens estudantes – o caderno 'Gabarito' do EM. Abaixo do cabeçalho, com o nome do caderno, data e página, estampa-se uma fotografia, tendo a seu lado uma arte a sugerir um pequeno aviso afixado em quadro escolar com a programação do Observatório Astronômico administrado pelo pessoal do Ceamig. Abaixo da foto, a legenda e, em sequência, o conjunto do título e a frase de apoio.

Espraia-se o texto diagrama abaixo, encimado pelo nome da repórter. Esta narra fatos ligados à divulgação da ciência para jovens: “As estrelas estão bem mais próximas do que você imagina. Pelo menos nas quintas-feiras, quando o observatório [...] é aberto ao público.” Começa a narrativa a reportar fatos da DC. “O telescópio é o maior da cidade e as observações são monitoradas”, prossegue a repórter-enunciadora. “Com esse contato, a Física deixa de ser apenas fórmulas. Passei a entender melhor seus conceitos e teorias”, é o depoimento de uma das personagens eleitas pela jornalista-enunciadora para se compor e a seus espaços interlocutivos e constituir sua cena enunciativa culminada no texto como um todo.

O processo se repete a caracterizar o espaço da divulgação científica. Todos os textos jornalísticos que integram a amostra do corpus referem-se a algum fato relacionado à ciência. Em txt.17, as duas colunas longas que sustentam o texto do EM de março de 2000 é encimado por texto imagético que já o caracteriza como de DC: fotografia de um cientista com seus equipamentos.

O título constitui outro elemento de composição juntamente com a frase de apoio, legenda e intertítulo: todos comprometidos com o tema. No sublide, a jornalista-enunciadora desfia sua narrativa sobre o construtor de telescópios que havia vendido mais de mil unidades à época: “Aposentado como professor da UFMG, Bernardo Riedel se dedica inteiramente à sua fábrica de instrumentos ópticos, no bairro Horto, em Belo Horizonte, sem, contudo, deixar de lado as palestras sobre Astronomia”. Na busca pela emergência do sujeito-enunciador, a repórter-locutora procura configurar o elo entre domínios discursivos, de [A], o cientista-Riedel, e [B], o leitor-alocutário não-iniciado nas lentes da ciência, e constrói o texto final, caracterizado pelo domínio discursivo [C]. E prossegue a repórter Divina Mourão, que assina a matéria, a costurar a voz de [A], ao narrar: “Sua história, revela, é mesmo um caso de amor pela divulgação científica.”

Em outubro de 2003 (txt.18), a estruturação e organização do gênero JDC faz-se pelo antetítulo *Astronomia*, em versal; o título *Segredos do Sol revelados em BH*, e a frase de apoio ao título: *Professor aposentado improvisa Centro de Observação em laje de casa, no bairro Horto, e fotografa tempestade solar. Fenômeno atinge Terra de novo, hoje, segundo a agência espacial européia, e provoca alterações nos satélites de comunicação e espetáculos atmosféricos*. O intertítulo *Radiação* constitui outra referência temática; o mesmo ocorre com o título do texto complementar, secundário ou *retranca*, que traz: *Fenômeno surpreende cientistas*. Completa o conjunto que dá forma e sustenta o gênero JDC a informação imagética composta por duas fotografias: uma do astrônomo e astrofotógrafo com um de seus

telescópios que ele mesmo constrói, e no detalhe, uma de suas imagens obtidas do Sol com suas manchas. Percebe-se neste conjunto relação hipertextual e metafórica da imagem que emerge da imagem. Ou, dito de outra maneira: a repórter-fotográfica do EM Leticia Abras registra, para o jornal, Bernardo Riedel, astrofotógrafo, com seu equipamento; e a edição-enunciadora publica a fotografia do Sol, em seu ciclo, obtida pelo cientista. Algo como a imagem da imagem do “imaginador”; o criador da fotografia geradora da notícia científica. Daquele que a obteve, capturou a imagem por meio de suas lentes.

O rosário narrativo prossegue nos textos jornalísticos de divulgação científica. Notar pelas notícias e reportagens que não se trata do texto científico, técnico, mas daquele que diz pelo outro; toma a palavra ao outro para dizer. Diz com o outro. Os apontamentos assinalados nos exemplos anteriores são válidos para os demais. Há uma certa ordem que os perpassa a todos. É do gênero jornalístico noticioso, extensivamente, ao JDC. Verifica-se no txt.19, de agosto de 2000, a narrativa do jornalista-enunciador, Alair Ribeiro relacionada ao perigo que pode vir do céu: “Este meteorito metálico de 60 metros de diâmetro pode parecer pequeno, mas sua massa de impacto é imponente: 900 mil toneladas.” E prossegue: “Na velocidade que viaja ele se choca com o solo produzindo uma energia estonteante : 15 megatons de TNT, ou seja, o equivalente a 750 bombas atômicas das que foram jogadas sobre Hiroxima.”

A página de *Gerais* que compõe o txt.20, de abril de 2007, não deixa a menor dúvida a leitor algum sobre sua proposta. O conjunto da obra fala por si, desde o texto imagético, ao antetítulo, a frase de apoio, o título, legenda e intertítulo. E o lide já vem narrando: “Todas as quartas-feiras de lua crescente, de hoje até setembro, [...]”. Tudo caracteriza o espaço de interlocução da Divulgação Científica. E há uma jornalista-enunciadora – Cristiana Andrade – que se projeta neste espaço com seu *Eu* à procura de um leitor-alocutário *Tu* que vá legitimá-la pela materialidade de um *Ele* da Enunciação, o assunto, texto desenvolvido. Mas não é só. Conforme já mencionamos, a produção de um jornal, uma página que seja, cobra investimento de outros sujeitos enunciativos, como o editor-locutor, o diagramador-enunciador, a equipe composta pelos operários do parque Gráfico, unidade industrial, que lançam seus eus enunciativos, aparentes ou não, e imprimem sua marca na composição e realização do jornal. Depois seguem os distribuidores, encadernadores, jornaleiros. O caminho percorrido até o leitor demanda vários e espinhosos degraus. E para os periódicos, o processo é repetido diariamente. Estas páginas dos Anexos, que constituem pequena amostra retirada do corpus ao qual nos debruçamos passamos por processo semelhante para que aqui estivessem. Uma construção, tijolo por tijolo, argamassa, suor, fosfato, arte, engenho, tinta, energia, transporte, celulose, combustível, política, economia. Custos. Investimento.

Prosseguindo o roteiro sugerido, em txt.21, de 2006, a caracterização de JDC está estampada na chancela da página – Ciência – e no conjunto de título e imagem. Zoologia e texto que ladeia fotografia que ilustra a matéria mostrando o grande mamífero marinho; a referência à baleia jubarte na legenda definem, certo modo, o mosaico do espaço de interlocução na relação jornalista-enunciador e leitor-enunciatário. O tipo textual decorre do próprio gênero JDC e a ele está intrinsecamente correlacionado, como trecho destacado da narrativa: “As baleias-jubarte têm um tipo de célula cerebral que só é encontrada em seres humanos, nos grandes símios e em outros cetáceos, como os golfinhos.” E, como é definido já pela sua tipicidade, o jornalista-locutor faz a ponte com o leitor-alocutário e fala pela voz do outro, especificamente do(s) cientistas – Domínio Discursivo [C] – como em: “Pesquisadores norte-americanos responsáveis pela descoberta explicam que o fato pode significar que essas baleias são mais inteligentes que o que se imaginava, e sugere que as bases para o surgimento de cérebros complexos ou evoluíram mais de uma vez ou [...]”.

O passeio pela forma, que tipifica a função dos textos de JDC aqui sugerido, tem adiante o txt.22, de junho de 2007, e presente está, mais uma vez, como soe ocorrer com o jornalismo noticioso, o JDC não constitui exceção, o apelo à imaginação. À esquerda do retângulo que compõe a página, a presença do imagético, em cores, de um astronauta, em trajes típicos, flutuando no espaço, sendo que a referência é a estrutura em células da Estação Espacial. Pronto, a partir deste dado, o que se espera do Domínio Discursivo [C] já está, certa forma, definido. O tema fechou o foco para outras tantas possibilidades para direcionar-se ao específico, e a rematização, ou significação, não deverá fugir, distanciar-se do científico. A complementar o imagético, uma das amarras dessa arquitetura do texto de DC, posta-se o conjunto do título: Missão Atlantis – Passeio no espaço.

4.2.2 Dialogia interna-externa

Desta feita, quer nos txts. sugeridos, ou em outros constituintes da amostragem dos Anexos, ou os que integram o *corpus* ao qual nos debruçamos em busca de comprovar nossa hipótese, sobejam exemplos de construção hipertextual – mesmo porque todo texto, entendemos, constitui hipertexto – em sua pluralidade de vozes, fator que caracteriza a Comunicação. Com textos inter-indexados – como as falas do repórter-enunciador (Ellen Christie) e do cientista entrevistado (Cristóvão Jacques), em txt. 14, ou de seu porta-voz

(tomando a voz da instituição: Segundo a Nasa; ou O Inpe informa [...] txt.83; conforme a pesquisa [...] txt.84) –, como previsto na Teoria de Integração Conceitual, de Fauconnier e Turner (2002).

No exemplo a seguir, (txt.64), constatamos a união de múltiplas vozes: da narrativa do repórter-enunciador, o divulgador de ciência Rafael Garcia, que assina a reportagem; e logo na abertura, lê-se: “O maior mutirão científico já realizado para a busca de genes relacionados a doenças anunciou ontem ter identificado [...]”. Já o lide destacado traz, embora narrativo, a voz da ciência, ou voz que se aproxima do discurso científico, que emerge em: “Barateamento de nova tecnologia permite trabalho que poderá determinar com precisão o fundo genético de enfermidades complexas.” Na integração de vozes podemos garantir sem temor de cair em descrédito que soam igualmente a(s) voz(es) do(s) jornalistas-enunciadores da editoria de ciência da redação da FSP que participaram da elaboração da reportagem, provavelmente na apuração ou coleta de dados, pois no início da página destaca-se o crédito a *Reportagem local*, a indicar que o trabalho não foi somente de R. Garcia; vozes a enunciar, a constituir instâncias de enunciação. Dialogia interna ao texto e externa; esta entendida como os eventos enunciativos envolvidos em sua produção.

ciência
FOLHA DE S. PAULO
QUINTA-FEIRA, 7 DE JUNHO DE 2007 • A17

Yelva/xx/11/3224-3726 Fax/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@folha.com.br
Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo/xx/11/3224-1090
Ombudsman: ombudsman@folha.com.br

Associação Press

Imagem mostra o ombro da múmia de 5.000 anos achada nos Alpes Italianos; novo estudo mostra que ele foi vítima de parada cardíaca, após ter tido artéria rompida por uma flecha

Ötzi, o "Homem do Gelo", morreu de parada cardíaca >>

'Arrastão' identifica 24 genes de doenças

Estudo com 17 mil pessoas no Reino Unido detecta fatores de risco para diabetes tipo 1, artrite e outras cinco moléstias

Barateamento de nova tecnologia permite trabalho que poderá determinar com precisão o fundo genético de enfermidades complexas

DA REPORTAGEM LOCAL

O maior mutirão científico já realizado para a busca de genes relacionados a doenças anunciou ontem ter identificado de uma vez só 24 variações de DNA que expõem seus portadores a um risco maior de ter sete doenças diferentes. Reunindo mais de 200 cientistas, o trabalho envolveu análises de DNA em 17 mil pessoas durante dois anos no Reino Unido.

Como as doenças escolhidas para o estudo não são tipicamente hereditárias, as variantes dos genes apontados pelos cientistas não são diretamente culpáveis pelas enfermidades.

Segundo os cientistas, portanto, esse é o começo do trabalho, ao final, permitirá montar com mais precisão o que é a combinação entre genética e estilo de vida que gemina um risco maior para diabetes, artrite reumatóide ou males psiquiátricos como o transtorno bipolar.

"Muitas das doenças mais comuns são muito complexas entre 'natureza' e 'parte criada' - com genes interagindo em diversos ambientes e estilos

de vida", disse Peter Donnelly, da Universidade de Oxford, cientista que liderou o consórcio de pesquisa. "Ao identificar os genes por trás desses problemas, nosso estudo deve permitir aos cientistas a entender melhor como essas doenças ocorrem e quais pessoas estão sob risco maior."

Basicamente, o que permitiu a realização do estudo, idealizado pela fundação Wellcome Trust, foi o barateamento da tecnologia para testes genômicos abrangentes. A ferramenta usada pelos cientistas foi um novo "chip de DNA", capaz de testar 500 mil pontos diferentes do genoma de uma pessoa. Cada um desses pontos está associado a uma "letra" do código genético que pode variar entre os indivíduos. (A maior parte do DNA é igual em humanos.)

A tecnologia não é nova, mas só agora, que ela está mais barata, é possível usá-la em grande escala. "Há poucos anos se considerava um otimismo desmesurado achar que seria possível estudar mil variantes genéticas em um grupo de mil pessoas", afirmou Mark Walport, diretor do Wellcome Trust.

Se, por um lado, o resultado do estudo foi um avanço, por outro, serviu para mostrar o quanto ainda há por fazer. Ligar variações genéticas ao risco de desenvolver uma doença não é o mesmo que descobrir o mecanismo do problema. Será preciso acumular um bocado de informações até que elas possam fornecer explicações para os males estudados.

"A gente não tem a menor noção de o que a maioria desses genes está fazendo", disse à *Folha* o geneticista brasileiro Marcelo Nóbrega, da Universidade de Chicago, que já estudava um dos genes de diabetes identificados pelo estudo. Metade das variações identificadas pelo estudo já haviam sido apontadas por outros estudos.

Nóbrega já trabalhava havia algum tempo o TCF7L2, um dos genes relacionados ao diabetes tipo 2 apontados pelo consórcio do Wellcome Trust. "Sabe-se que esse gene é expresso [ativado] no intestino e que mutações ao redor dele causam câncer de cólon, mas não sabemos sem saber o que esse gene tem a ver com meta-

bolismo de glicose e como ele pode levar ao diabetes", diz.

Segundo o pesquisador, porém, o barateamento da tecnologia de chips de DNA deve levar a um acúmulo de informação que deverá ser útil clinicamente. "Vai ter gene para tudo agora", diz. "No caso de algumas doenças, isso pode levar à possibilidade de prever se uma pessoa está sob risco aumentado - pode ser desde um risco discreto a um risco bem significativo." (RAFAEL GARCIA)

MUTIRÃO GENÔMICO

Como foi o maior estudo já feito para buscar genes relacionados a doenças

Mais de 200 cientistas de 50 laboratórios examinaram o genoma de 17 mil pessoas. Usando chips de DNA, foi possível comparar 500 mil "letras" do DNA de cada voluntário.

A PESQUISA E O RESULTADO

Analisados
Os pacientes analisados foram divididos pelo tipo de doença que possuíam:

- 2.000 distúrbio bipolar
- 2.000 doenças nas artérias coronárias
- 2.000 doença de Crohn (inflamação intestinal crônica)
- 2.000 hipertensão
- 2.000 artrite reumatóide
- 2.000 diabetes tipo 1
- 2.000 diabetes tipo 2
- 3.000 saudáveis, para efeito de comparação

Resultado
Ao final, 24 variações genéticas ligadas à predisposição de risco foram encontradas:

- 1 ligada a distúrbio bipolar
- 1 ligada a doença coronária
- 4 ligadas a doença de Crohn
- 3 ligadas a artrite reumatóide
- 7 ligadas a diabetes tipo 1
- 3 ligadas a diabetes tipo 2
- 0 ligada a hipertensão

A descoberta dos genes não vai resultar de imediato em tratamentos, mas fornecerá ferramentas de pesquisa para o estudo das doenças escolhidas.

Célula adulta 'pensa' que é embrionária

DA REDAÇÃO

Pesquisadores dos EUA e do Japão retiraram células comuns da pele de camundongos e conseguiram reprogramá-las para que elas se comportassem como células-tronco embrionárias. Os experimentos acenam com uma alternativa para obter essas células em humanos sem destruir embriões.

Os estudos, publicados hoje nas revistas "Nature" e "Cell Stem Cell", avançam o método desenvolvido pelo japonês Shinya Yamanaka, da Universidade de Kyoto.

Hoje, Yamanaka descreve uma nova geração dessas células, que foram usadas para gerar camundongos. Rudolf Jaenisch, do Instituto Whitehead (EUA), aplicou a mesma técnica com sucesso.

TEXTO 64 - Reportagem de página inteira em 'Ciência' da *Folha* de 07.06.07

Somam-se a estas, as vozes, destacadas em falas de cientistas responsáveis pela pesquisa no Reino Unido; do geneticista brasileiro Marcelo Nóbrega, que empresta sua voz ao conjunto enunciativo ("[...] disse à *Folha* [...])" que emerge em inter-textos; e se associa à produção que ocorre no espaço de referência instaurado no processo discursivo do JDC, como hipertexto. Outras vozes se juntam ao domínio discursivo de [C] - do editor-enunciador; fotógrafo-enunciador; do diagramador-enunciador, enfim, de toda a produção enunciativa que emerge linguisticamente na rede em que arte e engenho, suor e mente se fundem na eclosão do Jornalismo de Divulgação Científica.

E vozes internas, intrínsecas entre os constituintes do texto: o nome do jornal, no alto; a data; o número da página; a seção de ciência a definir a editoria; o conjunto temático - o título, frase de apoio ao título; lide destacado; assinatura do texto, no início e no final; as colunas desdobradas, rematizadas em significação e textos; o texto complementar, com seu conjunto de título, gráficos; rema explicativo: saliências textuais, em retícula hipertextual. A

dialogia entre, igualmente, as vozes internas, os recursos iconográficos, o envelope e a carta, a forma e a função.

O murmurinho de vozes, de enunciadores a se integrar, interna e externamente. O modelo aplica-se ao txt.65. A esses exemplos, outros vêm se juntar, pois o processo não difere quanto à função, muito embora os recursos utilizados a compor a forma possam variar ligeiramente, mas sem distanciar-se do gênero. Da tipografia ao computador, mudam-se as técnicas, sobejamente. Desde o primeiro automóvel que o quadro básico não mudou: estrutura, eixos, rodas, carroçaria, motor, explosão, direção, força, velocidade. Aperfeiçoamento em conforto, desempenho, ergonomia, economia, novas tecnologias aplicadas etc., mas o ‘bicho’ continua o mesmo, sobretudo quanto à função; forma igualmente.

4.3 O processo de Discursivização

Ao integrar, discursivamente, na realização do texto, espaços referenciais, domínios discursivos distintos, o JDC constrói-se e à sua cena enunciativa. Em txt. 64, várias instâncias enunciativas se unem em espaços interlocutivos, que vão do jornalista-enunciador ao conjunto que enuncia, noticia, narra, relata, conta, mostra, fala, organiza, material e cognitivamente constrói os espaços discursivos. Como visto em 3.1, múltiplas vozes, internas e externas ao texto, se irmanam neste processo. O divulgador-científico, que se instaura linguisticamente como jornalista-enunciador (En₁, Rafael Garcia); o editor-enunciador (En₂); o fotógrafo-enunciador (En₃); o ilustrador-enunciador (En₄); o diagramador-enunciador (En₅); o revisor-enunciador (En₆) e outros enunciadores que se instalam linguística e discursivamente (En_n); somados ao processo de logística da impressão, distribuição, o jornaleiro, constituem a rede discursiva que busca a meta; o leitor-enunciatário (Ea).

Todos esse conjunto enunciativo [(En_{1>6}), En_n] forma, ao lado de vozes que igualmente enunciam, intra-textualmente, outro conjunto [(En_{1'>6'}), En_{n'}] como o relato; o narrar de (En_{1'}) e as vozes internas, como do cientista entrevistado, Peter Donnelly (En_{2'}), da Universidade de Oxford; dos indivíduos (eus) constituintes do mutirão científico (En_{3'}); do título-tema-enunciador (En_{4'}); da significação-que-emerge-enunciadora (En_{5'}); da imagem-enunciadora (En_{6'}); da retransmissão-enunciadora (En_{7'}); da legenda-enunciadora (En_{8'}); e de **n**

outras enunciações (En_n) que denominamos dialogia interna do texto. Tudo combina e flui como um grande e único Enunciador Integrado (En_i), o próprio JDC, que poderia ser assim representado $\{En_i = JDC = [(En_{1>6}), En_n] \} \cup [(En_{1'>8}), En_n']$, à espera de sua emersão, como o Nautilus de Verne, e legitimação pelo leitor-enunciatário (Ea), o componente da outra ponta da Discursivização. Do sentido ao texto.

Como uma “ação de produção de sentido; a integração por recursividade”, (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2004, p.291), o resultado de junção de domínios discursivos e de referência em txt.64 vistos na relação integral (J) de enunciadores. A chancela do jornal, com seu nome, a editoria, o cabeçalho com data e numeração de página (En₁); o conjunto do título fala, dialoga com o texto como um todo até o ponto final. “‘Arrastão’ identifica 24 genes de doenças”, (En₂) conversa com a frase de apoio “*Estudo com 17 mil pessoas no Reino Unido detecta fatores de risco para diabetes tipo 1, artrite e outras moléstias*”, (En₃) que dialoga com o lide destacado da reportagem: “*Barateamento de nova tecnologia permite trabalho que poderá determinar com precisão o fundo genético de enfermidades complexas.*” (En₄). Estes, por sua vez, travam diálogos integrados recursivamente com a narrativa do jornalista-enunciador (En₁), já na abertura da notícia: “*O maior mutirão científico já realizado para a busca de genes relacionados a doenças anunciou (En₅) ontem [voz do ‘mutirão’; do ‘arrastão’] (En₆) ter identificado de uma vez só 24 variações de DNA que expõem seus portadores a um risco maior de ter sete doenças diferentes. Reunindo mais de 200 cientistas, o trabalho envolveu análises de DNA em 17 mil pessoas durante dois anos no Reino Unido.*”

Amarras que emolduram, sustém a arquitetura textual passam por outras vozes enunciatórias no decurso do texto-notícia, como as falas dos cientistas escolhidas, pinçadas pelo divulgador-científico para compor, estruturar o mosaico de vozes de seu texto de DC. Destacamos, ainda, as vozes em que o jornalista-enunciador fala por meio de; como da Fundação *Wellcome Trust* (En₇) e de seu diretor, Mark Walport (En₈); de Peter Donnelly (En₉), da Universidade de Oxford (En₁₀) e coordenador (En₁₁) do mutirão; do geneticista brasileiro da Universidade de Chicago-EUA (En₁₂), Marcelo Nóbrega (En₁₃); da tecnologia do chip (En₁₄). Pela voz explícita na assinatura do repórter-enunciador (En₁₅), no final da reportagem, marcado por parênteses, de Rafael Garcia (En₁₆).

Destacamos, doutra feita, instâncias enunciativas a dialogar o tempo todo da discursivização, igualmente, envolvendo, além das vozes enunciatórias já assinaladas, o título do texto complementar: “*Mutirão Genômico*” (En₁₇) e sua frase de apoio – “*Como foi o maior estudo já feito para buscar genes relacionados a doenças*” (En₁₈); passando pelos

intertítulos dessa retranscrição, como “A pesquisa e o resultado” (En₁₉). Tudo interlocutivamente amarrado na discursivização de espaços de enunciação referenciados pelo JDC. E a conversa não cessa: pontua o Enunciador imagético: o chip seguro pela mão na fotografia a ilustrar a reportagem (En₂₀); diálogo, também, com gráficos e tabelas (En₂₁) enunciativas que compõem o espaço total do texto de JDC. E o diálogo que começa com os En’s no nome do jornal, data e nome da editoria Ciência no alto da página, prossegue pelo conjunto do título, saliências textuais, intertítulos, imagens, ilustrações, narrativas e citações de outras vozes que tecem a rede de significação, inter-entre-textualmente, como hipertexto, a culminar na observação final, em fonte menor, no final da notícia, marcada com asterisco: “**um dos genes estava envolvido tanto na diabetes tipo 1 quanto na doença de Crohn.*” (En₂₂). Estes exemplos, frisamos, são somente uma pequena mostra da extensão das vozes entrelaçadas na enunciação do JDC, pois a cada 200 cientistas citados no txt.58 corresponderia, no mínimo, um Enunciador; e o que dizer das 17 mil pessoas estudadas pelo grupo. Ou vozes de enunciadores que se revelam pelos recursos narrativos do DC, seja introduzidos por expressões *dicendi* (não só claramente os ‘disse, segundo e afirmou...’) e por *links*, ou epistêmicos (‘acha, crê, hipotetiza, imagina’...); e por espaços integrados metaforicamente. Por isso afirmamos serem **n** enunciadores, ou (En_{n>∞}).

Pois discursivizar é ação que só se realiza dialogicamente, interativamente; é co-significar, co-referenciar. E por falarmos por textos – um evento comunicativo –, e não por palavras e/ou enunciados, como destacam Nascimento e Oliveira (2004, p.291), um texto, como txts.64, 65 ou 27, nos lembram os autores, ou uma obra, tenha a extensão de um enunciado ou de um livro, é sempre a atualização de uma, e única, instância enunciativa, que constitui o espaço de referência básico: o locutor-enunciador. E a discursivização se instancia no texto; é txt.64, analisado acima, ou txt 65, ou 27. Ocorrem, pois, quando o espaço de referência básico integra, por recursão, outros espaços de referência (locutor e alocutário; En e Ea), constituídos, ou não, por instâncias enunciativas. Então, X_{eb} caracteriza-se pelo espaço contíguo e contínuo de Enunciador (En_i). O processo de discursivização é a atividade linguística realizada, ou referenciada, pelos interlocutores, numa ação de linguagem. É o JDC materializado em txt.64. E nos demais, que apresentam os mesmos elementos, mesmas características, enunciadores e processos de discursivização. Dizemos que os recursos apontados em txt.64 estão presentes em todos os demais txts. constituintes dos Anexos.

E as operações de discursivização estabelecem “as condições iniciais (que) vão reger todo o mecanismo da referência no processo de enunciação”, (Apud NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2004, p.289). E os elementos sobre o que opera a discursivização são, todos,

‘*espaços de referenciação*’. O *output* da operação de Discursivização é sempre um, e único, espaço de referenciação do tipo **X**, a Instância de Enunciação; o Espaço Base (X_{EB}) do jornalista-locutor-enunciador JDC que integra, por recursão, outros espaços de referenciação. Como do tipo **X**, Instâncias de Enunciação, ou de **Y**, outros tipos de espaços; pois todos os espaços de referenciação de Enunciador, Instâncias Enunciativas – o texto; txt. 64, por exemplo. Desta maneira, afirmamos que todos os espaços dialogais **Y** só podem ser construídos no interior de uma instância enunciativa “materializada” no texto.

4.4 Integração de domínios discursivos: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$

Domínios discursivos, ou setores de atividade humana nos quais se criam e se integram, via recursão, espaços referenciais, são caracterizados sócio-histórico-econômico-político-cultural-linguisticamente.

Partimos de [C], espaço referencial instituído através do próprio texto, em que o conjunto do título em txt. 64, “‘Arrastão’_B identifica_B 24 genes_A de doenças_B”, já o constitui. E é de uma integração/recursão de domínios discursivos, dos mundos do cientista [A] e do cidadão comum, o despretenso leitor de jornais [B], que emerge a integração somatória da referência textual, [C]. Vejamos, já, na frase de apoio “[*Estudo com 17 mil pessoas no Reino Unido*] (=Arrastão) detecta fatores de risco para {diabetes tipo 1, artrite e outras moléstias}” (=dom. da ciência), visualização do imediatamente antes anunciado, [domínio B, de ‘arrastão’] e {domínio da ciência}. Segue-se outro espaço interlocutivo, outro constituinte enunciativo, o lide destacado: “*Barateamento de nova tecnologia permite trabalho que poderá determinar com precisão o fundo genético de enfermidades complexas*”, em superposição de domínios referenciais a aproximar-se do discurso científico. E, com mais clareza, vem endossar a identificação/integração simultânea e instantânea dos diferentes Domínios Discursivos, [A] e [B], que produzem o espaço integrado [C], por nós descrita na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

A integração de domínios discursivos não para aí: permanece na integração recursiva com a narrativa do jornalista-enunciador, na abertura da notícia-reportagem: “*O maior mutirão científico já realizado para a busca de genes relacionados a doenças anunciou ontem ter identificado de uma vez só 24 variações de DNA que expõem seus portadores a um*

risco maior de ter sete doenças diferentes. Reunindo mais de 200 cientistas, o trabalho envolveu análises de DNA em 17 mil pessoas durante dois anos no Reino Unido.”

As amarras arquiteturais, temáticas-remáticas, do texto estão, de certo modo, definidas como pistas ao leitor-enunciário. Uma vez que aí emergem, possíveis são outras relações interlocutivas e enunciativas, pela discursivização. Cada leitor – ou o mesmo em épocas e condições distintas, dele terá entendimento único, inovado, a cada contato. Sobrepõe-se, então, o aspecto sempre novo, criativo da atualização de uma cena enunciativa. Cada leitura, em momentos diferentes, mesmo pelo mesmo leitor, reafirmamos, leva a construções que, mesmo tendo um mesmo arcabouço básico (a utilização da regra de discursivização) cria sigmas sempre novos. Enfim, a leitura é construtiva, em sua teoria.

E as falas dos cientistas escolhidas pelo divulgador-científico para compor, desenhar o mosaico de vozes de seu texto de DC, ainda em txt. 64, só vem referendar nossa convicção. Destacamos, ainda, as vozes em que o jornalista-enunciador fala por meio de Peter Donnelly, da Universidade de Oxford e coordenador do mutirão, pois a cada leitor a construção textual/semântica terá um foco/sentido. E, igualmente, a cada leitura de um mesmo leitor em circunstâncias distintas, como exemplo, esta citação de Donnelly: *“Ao identificar os genes por trás desses problemas, nosso estudo deve permitir aos cientistas a entender melhor como essas doenças ocorrem e quais pessoas estão sob risco”*.

Além de, mais uma vez, comprovar nossa hipótese da unidade hipertextual já anunciada no tema, mesmo no entrelaçamento de vozes na narrativa do JDC, ressalte-se a introdução por recurso epistêmico em *“... nosso estudo deve permitir aos cientistas ...”*. Caracterizam espaços pertinentes, pois, que integrados a outras instâncias enunciativas. De Mark Walport e da Fundação *Wellcome Trust*, que dirige, o jornalista-enunciador efetuou o seguinte recorte de sua fala na entrevista, como espaço cruzado integrado: *“Há poucos anos se considerava um otimismo desmesurado achar que seria possível estudar mil variantes genéticas em um grupo de mil pessoas”*.

A fala dos cientistas empresta credibilidade à reportagem e auxilia o divulgador-científico (En_i) na criação das vozes múltiplas a compor o discurso; como pontes a aproximar domínios discursivos próprios dos mundos de [A] e [B], a culminar em f (C). Notar expressão epistêmica em *“... se considerava um otimismo desmesurado ...”* Há, ainda, uma terceira citação de cientista efetuada pelo En_i, o jornalista-enunciador integrado, que se institui pela voz do geneticista brasileiro Marcelo Nóbrega, da Universidade de Chicago: *“Vai ter gene para tudo agora”, diz. “No caso de algumas doenças, isso pode ser (epistêmico) desde um risco discreto a um risco bem significativo”*. Notar expressão *dicendi* direta, explícita

utilizada pelo repórter-enunciador na pontuação entre as falas do cientista, com “... *diz.*” Ainda como espaços integrados a outras instâncias enunciativas, por este recurso, ressalvamos outra expressão iniciada por *dicendi* explícito na narrativa do repórter a falar pela voz do outro; neste caso, do geneticista Nóbrega: “*Segundo o pesquisador, porém, o barateamento da tecnologia de chips de DNA deve levar a um acúmulo de informação que deverá ser útil clinicamente*”. Ou ainda, “*Sabe-se que esse gene ...*”, outra construção iniciada por expressão epistêmica, entre tantos recursos, a tecer a rede de hipertextos no espaço interlocutivo do domínio discursivo do JDC em f de (C).

4.4.1 O texto complementar: Mutirão genômico

O conjunto temático do texto complementar de txt. 64 constitui outro espaço interlocutivo e segue a mesma significação do tema principal, a manchete da página. “*Mutirão Genômico*” contempla o *Ele* da Enunciação e se alia ao conjunto do título, ‘Arrastão’ de cientistas em busca de genes que indicam doenças. Amarras, da mesma forma confirmada pela frase de apoio – “*Como foi o maior estudo já feito para buscar genes relacionados a doenças*”, e os intertítulos da retranca, como “*A pesquisa e o resultado*”. Todo espaço de interlocução integrado na discursivização de espaços de enunciação referenciados pelo JDC. Não, outro, pois é o domínio discursivo do texto complementar na integração imagética do *chip* na mão, igualmente contempla a rede tecida, desde o início, na construção de [C], ou dito de outra forma, desde que o (En_i) anuncia-se na cena enunciativa, construída por múltiplas vozes e consubstanciada na narrativa da figura do jornalista-enunciador. O somatório de domínios de [A] e de [B], prossegue com os recursos gráficos, espaços enunciativos que compõem o espaço total do texto de JDC, a compor f de [C].

O tema não é abandonado no texto explicativo, ou complementar ao principal, e desde a identificação do jornal, data e nome da editoria Ciência no alto da página, escorre pelo conjunto do título, as saliências textuais, intertítulos, imagens, ilustrações, narrativas e citações de vozes outras que tecem a rede de significação, como hipertexto, até a observação final, que fecha a reportagem: “**um dos genes estava envolvido tanto na diabetes tipo 1 quanto na doença de Crohn.*”. Os espaços referenciais, criados nos domínios discursivos dos cientistas e do cidadão comum, se entrelaçam. Constitui-se, pois, a integração de vozes, domínios cruzados, na enunciação do JDC, a congregar o espaço de referência de cada um dos

200 cientistas, como enunciadores; e dos domínios discursivos dos 17 mil colaboradores do grupo. Vozes de enunciadores que se revelam, integrados pelo processamento metafórico na junção, fusão de domínios, pelos recursos narrativos do divulgador-científico. Ou seja, as vigas de sustentação do texto são erguidas já no título, e o mantém uno em sua totalidade.

4.5 Rede de integração: metáfora

4.5.1 Aspectos do txt. 64, o ‘Arrastão’

Observemos que, já no conjunto do título da reportagem, a expressão “‘Arrastão’^B identifica^B 24 genes^A de doenças”, abaixo da chancela da editoria de ‘Ciência’ da *Folha de S. Paulo*, edição de 07.06.07, à página A17 (17^a página do primeiro caderno) instancia uma nova relação enunciador/enunciatário, em um espaço/tempo do “aqui/agora” enunciativos [A e B]; indicia a criação/articulação, no processamento metafórico discursivo, de uma outra Instância de Enunciação, de um outro Domínio Referencial que, pela integração conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002) aqui, é denominado [C], o espaço integrado.

No domínio totalizado [C], já no título do txt.64 emerge a fusão de domínios discursivos, entre, de um lado, a noção do que leva de arrasto; da rede de pescador; da enchente; do grupamento de delinquentes nas grandes cidades, praias, ou na saída de torcedores dos estádios em dia de jogo: o ‘arrastão’ remete a união de muita gente se dedicando a uma coisa e, no âmbito urbano dos tempos atuais, ao sema de perigo. Há, pois, uma projeção desse domínio popular de arrastão, que é incorporado no título de uma matéria de divulgação científica de um jornal impresso de circulação nacional. (‘Arrastão’^B identifica^B 24 genes^A ...). As informações que se identificam na instauração de [B], próprias do domínio referencial do cidadão comum, ou leitor-enunciatário e não-especializado no referencial da ciência, são integradas, instantânea e simultaneamente, à Instância inicial de Enunciação (BENVENISTE, 1989; 2005), ao Domínio de Referência [A], típico do mundo do cientista, do pesquisador. E emerge, já na fusão desses domínios discursivos, a metáfora processada no f de [C]; a soma das somas dos espaços referenciais próprias do mundo do cientista com as relacionadas às atividades humanas corriqueiras.

A leitura, o sentido, a discursivização do texto não se detém nos fragmentos, mas na integração. União, somatório de todos os elementos constituintes do domínio discursivo de [A] com os de [B] a culminar em ‘*Arrastão de cientistas*’, que instancia [C], o domínio integrado. Ainda no título principal da matéria, observa-se que o enunciado indicará uma alternância no foco adotado pelo falante/ouvinte no processo de produção de sentido, pois o ‘*Arrastão*’ a que se refere o jornalista-enunciador, elo entre domínios, não se adequa ao mesmo das páginas do noticiário policial – trata-se, pois, de outro ‘*Arrastão*’, tanto que vem marcado por aspas. Esse enunciado processa-se pela focalização, no cenário enunciativo, do Domínio de Referência da Realidade [R], ou seja, pela re-integração, em foco, da Instância emergente da Enunciação (Eu-enunciador) no Processamento Interlocutivo, pela formatação característica do Aparelho Formal da Enunciação.

Nesse Domínio, o Enunciador re-institui-se e a seu Enunciatário, no espaço-tempo “aqui-agora” discursivos; o presente axial linguístico. Observe-se, no entanto, que todas as informações identificadas na materialidade linear do texto, sucessivamente a esse enunciado, processam-se na integração entre o Domínio Discursivo [A] e o Domínio Discursivo [B], sendo implementado por itens lexicais que indiciam “o dizer” do “cientista”, mediado pelo jornalista-enunciador em um espaço-tempo distinto do “aqui-agora” discursivo: “identifica”; no título, e “estudo”; “detecta”; “moléstias”, na frase de apoio ao título principal, constituem exemplos do que dissemos.

Observe-se que nos fragmentos lexicais em “identifica”, no título, e “estudo”; “detecta”; “moléstias” na frase de apoio ao título (subtítulo) integram-se, cognitivamente, instantânea e simultaneamente, à Rede de Domínios de Referência da qual emerge [C]; ou: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, urdido metaforicamente pela compressão de [A=genes] e [B=’arrastão’], com [B=’identifica’], igualmente do domínio referencial de [B] que, por sua vez, se institui na ativação léxico-semântico-gramatical de [C] e funda no gatilho somatório que resulta no texto como um todo – já no título; e sobretudo.

Na relação estabelecida por jornalista-enunciador > leitor-enunciatário, tem-se nas saliências textuais iniciais: o título, a frase de apoio e o lide destacado (primeiro parágrafo) da reportagem, sinalizações dos domínios discursivos de [A], a Ciência, e de [B], o cidadão comum, leitor de jornais impressos:

{[Instante inicial da enunciação], na [R] de um [T/E Presente]} > [C] > {[B] ‘Arrastão’ [B] *identifica [B] 24 [A] genes de [B] doenças. → [B] Estudo com [B] 17 mil pessoas no [A] Reino Unido [B] detecta [B] fatores de [B] risco para [A] diabetes [A] tipo 1,[A] artrite e outras [B] cinco [A]moléstias. [B]Barateamento de [B]nova [A]tecnologia [B]permite [B]trabalho que [B]poderá [B]determinar com [B]precisão o [A]fundo [A]genético de [A]enfermidades [A]complexas.*}

O processo de identificação/imaginação/integração de diferentes Domínios Referenciais [A e B] na Rede de Domínios da qual resulta o Domínio $f(C)$, já apresentado no tema da reportagem, permite observar que, da soma das somas dos espaços referenciais de [A] e [B], emerge o Domínio Discursivo Integrado [C]: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. E de um texto, resultam outros textos, recursivamente página abaixo. O espaço interlocutivo dialógico de domínios referenciais definidos no título define as integrações que irão se suceder. Uma representação gráfico-pictórica da Identificação/Imaginação/Integração recursiva do conjunto do título, sempre na perspectiva que nos norteia nesta investigação, o processamento metafórico como uma das estratégias do divulgador científico de jornais impressos, resultante da fusão de, pelo menos dois campos de atividade humana distintos em um terceiro, e é desdobrada, folha a folha, até o carço central; o final da notícia. Já anunciado pelo DNA da proposta. Ou, o título da notícia no jornal já delimita espaços referenciais, e com estes, a metáfora. Sim, pois a criação pelo DC de ‘arrastão de cientistas’ no início do texto, como chave, obriga rematização coerente com tal proposta. O processamento metafórico vai se repetindo, e sendo reforçado, legitimado e a ele recorre o jornalista-divulgador, por todo o texto. O mutirão dos cientistas anunciado no tema vai se estabelecendo, como demonstrado em 4.4 e 4.4.1.

Arrastão traz em si a idéia arquetípica do caminho; da grande cadeia metafórica de algo que liga um ponto a outro; rota; de movimento que se arrasta, como réptil. E esta grande metáfora constitui um dos recursos do JDC, como pode ser observada no título (*arrastão identifica genes [...]*) {‘Arrastão’ [B] *identifica [B] 24 [A] genes de [B] doenças [B]*}; na frase de apoio, {*Estudo com [B] 17 mil pessoas no [A] Reino Unido [B]* (= metáfora do movimento, do caminho, do arrastão) *detecta [B] fatores de [B] risco para [A] diabetes [A] tipo 1,[A] artrite e outras [B] cinco [A]moléstias (dos genes identificados pelos mutirão de*

cientistas). Igualmente, a confirmação da metáfora do título no lide destacado; o ‘arrastão’ de cientistas que pesquisa genes de doenças é isso: **[B]Barateamento de [B]nova [A]tecnologia [B]permite [B]trabalho que [B]poderá [B]determinar com [B]precisão o [A]fundo [A]genético de [A]enfermidades [A]complexas.** }. Assim, a metáfora, ao se instaurar no título, instala-se, concomitante no texto, como um todo.

E assim sucede o processo de metaforização instaurado no tema e materializado na interlocutividade da multivocalidade narrativa dos espaços enunciativos das falas destacadas pelo jornalista-enunciador das personagens que compõem e sustentam o texto – dos cientistas entrevistados. Como Donnelly em: {“**Ao identificar [A] os genes por trás desses [B] problemas, nosso estudo deve permitir aos [A] cientistas a entender melhor como essas [B] doenças ocorrem e quais pessoas estão sob risco**”}. Ou na fala de Walport: {“**Há poucos anos se considerava um otimismo desmesurado achar que seria possível estudar [A] mil variantes genéticas em um [B] grupo de mil pessoas**.”}. E assim segue sucessivamente. Mas, por quê? A relação tema-remata é uma formação especular.

O remata possibilita o tema, no caso do jornalismo, e, claro, no de divulgação científica também; mas, igualmente, o contrário. Os repórteres põem-se a campo atrás das notícias, colhendo informações, dados, entrevistados a formar os sujeitos da enunciação em suas vozes a compor o discurso científico que, uma vez definido, é levado ao editor-divulgador. Este elabora a edição e titula a matéria informativa; mas o tema já havia sido antes proposto, obviamente. Então, como a metáfora de Arrastão surgiu no título? Antes ela emergiu no texto, pelas pistas e espaços interlocutivos construídos pelo repórter-enunciador, e foram capitaneadas na edição. A metáfora foi recurso do tema, porque já existia no remata e, especularmente, vice-versa. A significação possibilitou a projeção, em síntese, da metáfora do título; que se sustenta em cada espaço interlocutivo do texto em sua totalidade, ou da função de [C].

Estava já, pois, presente na fala/voz de Nóbrega: {“**Vai ter gene para tudo agora**”, *diz*. “**No caso de algumas doenças, isso poderá levar à possibilidade de prever se uma pessoa está sob risco aumentado – pode ser um risco discreto a u m risco bem significativo.**”}, Veem? O texto (remata) dialoga com o título (tema) por toda sua enunciação. A este refere-se; co-refere ao preencher espaços interlocutivos, pela discursivização e integração de domínios referenciais. Metáfora do ‘arrastão’ confirmada no jogo duplo: da imagem projetada no título, e deste desdobrado no texto. Igualmente no texto complementar, cujo título, ‘Mutirão genômico’, constitui outra fusão; integração entre domínios discursivos de [A], ‘genômico’, e de [B], ‘mutirão’; muitas pessoas envolvidas em única tarefa. Metáforas

desdobrando-se, recursivamente, em outras metáforas via espaço integrado. O que é entrada de um, torna-se saída de outra que, por sua vez, pode vir a ser entrada para outro espaço de integração conceitual (*blending*), pela recursão.

Em suma, domínios discursivos marcados com [A] procuram capitanear os espaços referenciais característicos do mundo do cientista; e os de [B], os domínios discursivos de referência típicas do mundo do cidadão comum, o leitor-leigo nas lentes da Ciência, expressos metaforicamente em [C], o próprio texto ou domínio integrado. A começar pelos destaques textuais: título, frase de apoio ao título, lide destacado, quadro explicativo, subtítulo, legenda e recurso imagético, como a fotografia e o grafismo resultante da iconografia da página. Aliás, ressalte-se a dialogia estabelecida, igualmente, entre os espaços recursivos imagéticos e os textuais, pois que complementares.

4.5.1.1 Domínio Integrado

Reportando-nos mais uma vez ao texto para facilitar a identificação dos Domínios Referenciais construídos com base na implementação de Instâncias de Enunciação, observa-se que o item lexical “arrastão^B” (identifica genes...) funciona como *input* para a criação da Instância de Enunciação [A], pois o agente de “identifica” é/são o(s) pesquisador(es), e remete a uma ação. Esta descrição da ação por meio da referência ao “instrumento”, ao “modo de ação” através de um item lexical próprio de um domínio, para referir-se a uma ação própria de outro, constitui a projeção (integração) de dois domínios num terceiro: uma metáfora. Os dois domínios integrados são constituídos por ações, eventos, e não por falas, “vozes”. Não se trata de instâncias de enunciação, pois. Trata-se de espaços integrados no interior de uma instância; não se trata de espaços constituídos por instâncias.

No domínio integrado equivalente a essa Instância, novos elementos são identificados no cenário enunciativo: “‘Arrastão’^B (*conecta a ação de pesquisa em busca de ...*) genes^A” soam distintos e contrafactuais. Mas, na discursivização, interconectados no espaço/tempo definido enunciativamente no “aqui/agora” discursivos, a integração se processa ao projetar um ‘arrastão’ (de pescadores ou pivetes, trombadinhas) no *frame* de ‘identifica genes de doenças’. Todas as informações que, na linearidade do texto, são apresentadas

subseqüentemente ao *input* “identifica”, processam-se discursivamente dentro do Domínio [A] e em sua integração com [B], em [C]. (Fig.9, a seguir)

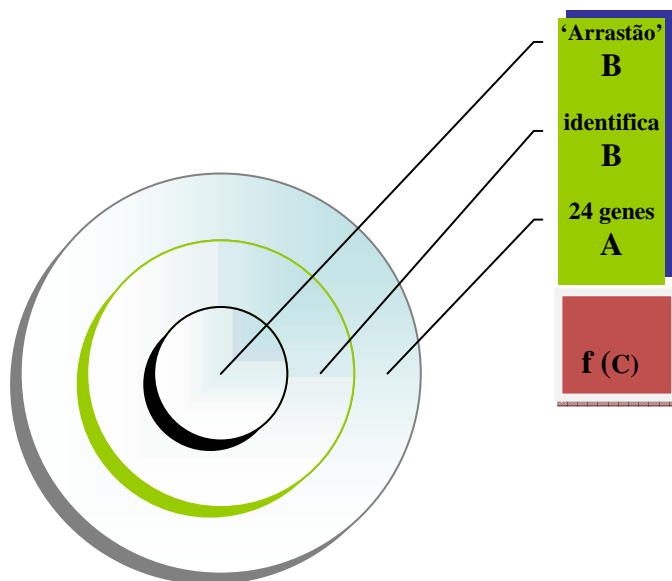


Figura 9 – A Integração *conceitual* de domínios referenciais [A], [B] em [C]
Fonte: O autor

A arquitetura do texto que instancia [C], via processo metafórico já instaurado nele e refletido no título com a fusão/compressão dos domínios de [A] e de [B] prosseguem, como demonstrado acima, no conjunto do título, na abertura, lide, da matéria jornalística de divulgação científica, a projetar os domínios referenciais. Vejamos recortes no texto, no início (a), parte intermediária (b) e próximo ao fecho (c):

(a) *“O maior [B]mutirão [A]científico já [B]realizado para a [B]busca de [A]genes relacionados à doenças [...]”*

(b) *“[B]Reunindo mais de [B]200 [A]cientistas, o [B]trabalho envolveu [A]análises de [A]DNA em [B]17 mil [B]pessoas durante [B]dois anos no [A]Reino Unido”.*

(c) *“Segundo o [A]pesquisador, porém, o [B]barateamento da [A]tecnologia de [A]chips de [A]DNA [B]deve [B]levar a um [B]acúmulo de[B] informação que deverá ser [B]útil [A]cl clinicamente.”*

Saliente-se que $(a) > (b) > (c) = [C]$; sempre ancorado no princípio da correlação e integração de domínios referenciais de $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

Assim, nos recortes assinalados acima, retirados do corpo do texto, outros Domínios Referenciais equivalentes à Instância de Enunciação são identificados/integrados à Rede de Domínios de Referência $f(C)$ constitutiva do texto. Essa função Domínio Discursivo $[C]$ tem por *input* não um item lexical que o implemente no cenário enunciativo; novamente, uma outra relação jornalista-enunciador/leitor-enunciatário, recursivamente, é estabelecida em redes hipertextuais que dialogam num espaço/tempo presente da Instância Enunciativa que, por identificação-imaginação-integração, postam lado a lado a trama urdida já pela relação topicalizada no conjunto do título e desenvolvida no corpo do texto. Ou, pelo caminho inverso, possibilitada ao título porque já subjacente no texto. Uma típica armação envolvendo o conjunto tema-rema – aquilo que é anunciado no título, tematizado; circunscreve a rematização. Ou, o rema indicia a instância enunciativa a ser estabelecida no âmbito do tema. Como anunciar uma projeção metafórica em tópico “Arrastão identifica genes [...]” e, reforçada na frase de apoio, ou subtítulo, e no lide destacado, e não receber confirmação no desenvolver do texto? Não é tal que se espera. E não é de veras o que ocorre. Há já, pela determinação temática, uma expectativa remática. Pela identificação-Imaginação-Integração, simultâneas-instantâneas, de outros Domínios Referenciais constitutivos do Domínio $f(C)$; um Domínio Contrafactual.

Eivado de pistas de identificação/imaginação/integração do Domínio Referencial Contrafactual, o texto implementa-se pelo agenciamento léxico-gramatical (pela Lexicalização/Gramaticalização) em que estão implícitas comparações, e explícitas analogias, compressões, mudanças e categorias de básicas, como espaço/tempo.

Observação que nos remete à hipótese segundo a qual, discursivamente, a mente humana funciona de forma imagetivamente hipertextual e pluridimensional: um mesmo item lexical possibilita a identificação/integração, simultânea e instantânea, de Domínios de Referência de natureza distinta na constituição de $f(C)$.

A reportagem enfocada nesta análise, traz ainda um quadro explicativo, cujo intertítulo é, como se esperava pelas características interlocutivas apresentadas até então, de forma coerente e metaforicamente integrada: “Mutirão^B genômico^A” (ver quadro 2, a seguir) é o intertítulo. Aqui, ‘mutirão’ é do domínio do trabalho em grupo; da empreitada urgente efetuada em grande número para dar conta de uma necessidade que não pode contar com a participação de uma ou poucas pessoas apenas, mas de uma porção delas. Como mutirão para limpar o córrego, ribeirão ou rio; para apagar um incêndio no campo; para levantar um

telhado e a cumeeira de uma residência antes das chuvas; ou mutirão para começar e terminar a laje de uma construção no mesmo dia, pois constitui atividade que não pode esperar o dia seguinte e necessita de um trabalho de equipe, tipo ‘formiguinha’; a idéia é a força-tarefa, como dos magistrados e promotores para desentulhar os processos engavetados na Justiça, por exemplo. Igualmente, no caso do JDC em pauta, uma grande equipe de cientistas para decifrar uma grande tarefa: o genoma humano.

O processamento metafórico, como tomar de empréstimo a ideia-ação do mutirão e aplicá-lo aos cientistas, constitui estratégia do jornalista-enunciador (Eu) no mister de aproximar domínios discursivos diferentes, do cientista [A], ao leitor-enunciatário (Tu) [B], urde, com seus recursos linguísticos, editoriais, gráficos, imagéticos, visuais, lexicais, gramaticais, enunciativos, (Ele); o texto total [C]. O quadro 2 aponta alguns elementos de [A] e de [B] envolvidos na urdidura de [C].

Mutirão genômico, título do texto explicativo de ‘Arrastão’ identifica 24 genes [...]:

Mutirão = domínio discursivo de B - Genômico = domínio discursivo de A	
Arrastão	como foi o maior estudo já feito para buscar genes relacionados a doenças.
Mutirão	a pesquisa e o resultado
mais de 200... (cientistas) [...] de 50 laboratórios examinaram [...] 17 mil pessoas	usando chips de DNA, foi possível comparar 500 mil “letras” do DNA de cada voluntário
pacientes analisados ...	resultado: 24 variações genéticas ligadas à predisposição de risco foram encontradas
[...] foram divididos ...	A descoberta dos genes
[...] pelo tipo de doença.	fornecerá ferramentas de pesquisa para o estudo das doenças escolhidas

Quadro 2, do texto explicativo Mutirão genômico

Ancorado no enfoque adotado até o momento, o texto “‘Arrastão’ identifica 24 genes de doenças” pode ser compreendido em termos dos três I’s da TIC em instâncias de Enunciação, de vários Domínios de Referência criados a partir de tais diversas Instâncias e interações, em que um espaço de entrada abre possibilidades para outro *input* e, pela recursão, o *complexus* (MORIN, 1997) evolui em círculo; não linearmente, tramando redes de hipertextos permeados pela estratégia da metaforização na integração de campos de atividade humana díspares, unidos, fundidos pela plurissignificação do processamento metafórico, discursivamente.

E ao dirigir a lente ao processo de discursivização do texto, tomado integralmente como unidade de sentido, [C], pode-se perceber que o processamento discursivo dessa

reportagem de divulgação científica evidencia, em suas amarras, a importância dos recursos semântico-gramaticais envolvidos na integração de diferentes Domínios Referenciais no Domínio Discursivo $f(C)$ para o estabelecimento e manifestação da rede hipertextual metafórica, que se considera uma propriedade constitutiva da linguagem, no âmbito dos fatores constitutivos e definitórios dessa linguagem.

Por este enfoque, no cenário enunciativo de $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, instanciam-se, simultaneamente, pelo agenciamento de itens diferentes vozes que referenciarão uma mesclagem entre os Domínios Conceituais 'Arrastão' e descoberta de novos genes causadores de doenças, nas vozes de cientistas [A], o jornalista-enunciador e o leitor-enunciatário. Em síntese, o Processo de Discursivização em $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ institui-se, portanto, pelos mesmos mecanismos de identificação/imaginação/integração, recurso e contrafactualidade de diferentes Domínios Referenciais em um Domínio de Referência Único, que se torna *input* de outros processos, tecendo a rede de hipertexto constitutiva do quadro enunciativo do processamento metafórico como uma das estratégias utilizadas pelo jornalismo de divulgação científica. Esses Domínios Referenciais são implementados pelo processo de Lexicalização e pela organização gramatical do texto (Gramaticalização) com vistas ao processo de produção de sentido (Semantização).

Sendo assim, os Domínios de Referência constituídos pela implementação das diferentes Instâncias de Enunciação que constituem o processamento do texto “‘Arrastão’ *identifica 24 genes de doenças*”, ao serem identificados e integrados à rede $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$, determinam, fundamentalmente, o processo de produção de sentido da(s) metáfora(s) que o texto coloca no cenário discursivo.

4.5.1.2 Outros recursos

Resta-nos, como análise de recursos outros na enunciação, como a diagramação, ressaltar que a reportagem em pauta ultrapassa meia página, em cinco, das seis colunas da distribuição gráfica. Traz título em duas linhas de 41 toques. Frase de apoio ou 'bigode' segue padrão gráfico adotado pela *FSP* para a editoria de Ciência e ocupa toda a extensão da página, a exemplo do título. Matéria inicia com lide destacado.

A retranca, boxe ou quadro explicativo foi configurado no centro da reportagem e ocupa quarta e quinta colunas. Contém fotos, e uma mão segurando um chip, e ilustrações em cores, resumo da pesquisa ‘mastigado’ para o leitor.

Assinatura no início indica que houve participação da equipe da redação, pelo registro “da reportagem local” e, no final, em caixa alta (letras maiúsculas), a assinatura do repórter principal: (Rafael Garcia).

Processamento metafórico dá-se na compressão de elementos de A em B para produzir C. Espaços referenciais [A], do mundo da ciência, do cientista ou pesquisador, do mundo acadêmico, são comprimidos em uma moldura (frame) no espaço referencial do leitor comum [B], projetado e o resultado é o texto final [C] mesclado; fundido, integrado conceitualmente, conforme prevê a TIC de Fauconnier e Turner (2002).

Ray Bradbury (1998) nos diz que metáfora é “dizer uma coisa e ter em mira outra. Todas as verdades que vale (sic) a pena enunciar só podem ser ditas ao contrário ou de cabeça para baixo”. (BRADBURY, 1998, p.28). Estão aí os ‘arrastões’, ‘mutirões’, ‘turbinados’, ‘chuvas de meteoros’, ‘plantação no espaço’ e tantos, outros, pois o fato do processamento metafórico como recurso estratégico do jornalista-enunciador no JDC é recorrente, e não podemos analisar todos os casos aqui, mesmo porque o processo, em sua essência, é o mesmo. Pois metáfora é associação, como projeção de espaços referenciais; de domínios discursivos na interlocução. Defendemos a metáfora como eixo do domínio de [C]. E o título é já [C]. Desta forma, ‘Arrastão’ é metáfora; é unidade; é [C], pois o tema licencia o rema.

Do mesmo autor, temos:

Metáfora, metáfora, tudo é metáfora. Isto, se você tem uma mente adesiva. Uma mente que pode tomar dois objetos, grande e pequeno, alto ou baixo, quente ou frio, e juntá-los de modo que se fundam e nunca mais sejam os mesmos. A adesão precisa parecer natural, espontânea, e precisa não esmagar a cabeça, chutar as canelas, bater em cavalo morto. (BRADBURY, 1998, p.27)

Integrações de duplo escopo; *blending*. Só os humanos fazemos. E se hoje tem ‘Arrastão’, é porque as vozes que possibilitaram o enunciar na rede hipertextual de txt.64, lograram ao editor-enunciador cunhar essa integração; essa metáfora. É só re-unir os domínios discursivos assinalados no quadro a seguir.

Quadro integrado de txt.64 - FSP 07.06.07

DOMÍNIO DISCURSIVO A – (típico do mundo do cientista, do pesquisador)	DOMÍNIO DISCURSIVO B – (do mundo do cidadão comum, como o leitor de jornal)
- Titulo: ‘Arrastão’ identifica 24 genes de doenças.	- mutirão, barateamento
- Frase de apoio: Estudo com 17 mil pessoas no Reino Unido detecta fatores de risco para diabetes tipo 1, artrite e outras cinco moléstias	- ‘arrastão’
- nova tecnologia	- doenças
- fundo genético	- 17 mil pessoas
- científico, cientistas	- enfermidades
- busca de genes, variações dos genes	- como essas doenças ocorrem e quais pessoas estão sob risco maior
- 24 variações de DNA	- o barateamento da tecnologia
- Universidade de Oxford	- ferramenta usada pelos cientistas
- Cientista liderou consócio de pesquisa	- genoma de uma pessoa
- estudo da fundação WellcomeTrust	- estudava genes de diabetes identificado pelo estudo
- testes genômicos abrangentes	- indivíduos saudáveis para efeito de comparação
- novo ‘chip de DNA’	- muitas das doenças mais comuns
- ‘letra’ do código genético (B) que pode variar entre os indivíduos	- o resultado do estudo foi um avanço
- a maior parte do DNA é igual em humanos (B)	- ligar variações genéticas ao risco de desenvolver uma doença
- geneticista brasileiro (B) da Universidade de Chicago (EUA)	- não é o mesmo que descobrir o mecanismo do problema
- TCF7L2, um dos genes relacionados ao diabetes tipo 2	- (A) barateamento da tecnologia de chips de DNA (B)
- gene expresso (ativado) no intestino	- (A) acúmulo de informação que deverá ser útil clinicamente (B)
- mutações ao redor dele causam câncer de cólon	- (A) “Vai ter gene para tudo agora + mutirão, arrastão (Nóbrega, geneticista brasileiro da Universidade de Chicago – EUA (B)
- doença de Crohn (inflamação intestinal crônica) – B	- “o caso de algumas doenças, isso pode levar à possibilidade de prever se uma pessoa está sob risco aumentado” (Nóbrega)
- males psiquiátricos, como o Distúrbio Bipolar	- “Pode ser desde um risco discreto a um risco bem significativo” (Nóbrega)
- doença nas artérias coronárias (A,B)	
- artrite reumatóide	
- diabetes tipo 1, diabetes tipo 2	

4.5.3 Aspectos do txt.65

Move-nos a analisar txt.65, sobretudo, o pressuposto de que nosso cérebro processa material perceptual e conceitual todo o tempo; e a criatividade e vivências contribuem para tal processamento, que dá-se pela Recursão e Integração de Espaços Referenciais. Munidos da ideia de que “nossa espécie tem uma extraordinária habilidade para operar mentalmente sobre o irreal, e esta habilidade depende de nossa capacidade de efetuar integrações conceituais.” (FAUCONNIER; TURNER, 2002, p. 217). E que um espaço integrado a partir de uma rede pode, frequentemente, ser utilizado como *input* para a integração em outra rede, a recursividade.

A par disso, passemos à notícia publicada na edição de 11.04.08, pág. 16 A (ou seja, 16ª pág. do 1º caderno da edição), da editoria específica de Ciência, encimada pelo título: “*Cientista usa drogas para ‘turbinar’ desempenho*”. Logo de início notamos as aspas para destacar, já no título, ‘turbinar’. Tal recurso gráfico já direciona o leitor para um espaço referencial do campo da mecânica – o motor turbinado que reaproveita os gases quentes que escapam do motor para imprimir mais potência ao veículo – e, por extensão, na linguagem coloquial o sema alargou-se para algo diferenciado, reforçado, poderoso; afeito ao aumento de poder.

Analogamente, o que o jornalista procurou passar ao cunhar tal título, de nosso ponto de vista, foi explorar o recurso do processamento metafórico como operação, não como resultado da linguagem, que já delimita os domínios de referência [A] e [B]. O público leigo [B] é levado a criar, como salienta os pressupostos teóricos da TIC, uma imagem de cientistas, pesquisadores [A] que usam recursos (drogas) para melhorar, aumentar o desempenho intelectual e a produção.

ciência

Tel: 0/xx/11/3224-3726 Fax: 0/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@uol.com.br

Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo 0/xx/11/3224-3090

Ombudsman: ombudsman@uol.com.br

FOLHA DE S. PAULO

SEXTA-FEIRA, 11 DE ABRIL DE 2008 * A16

Cientista usa drogas para 'turbinar' desempenho

Enquete indica que 20% dos pesquisadores fazem uso 'instrumental' de remédios

Fármaco mais popular no meio acadêmico é Ritalina, contra déficit de atenção; substância é usada para melhorar a concentração

DA REPORTAGEM LOCAL

Uma enquete com 1.400 cientistas realizada na internet pela revista britânica "Nature" revela que já está disseminado na comunidade acadêmica o uso de drogas para melhorar o desempenho intelectual. Um em cada cinco entrevistados disse já ter feito uso "instrumental" de remédios que normalmente são usados para tratar problemas psiquiátricos.

A droga mais popular entre os cientistas, ao que parece, é a Ritalina, usada para tratar crianças com TDAH (transtorno do déficit de atenção por hiperatividade). Segundo entrevistados, ela melhora a capacidade de concentração para estudos e pode valer a pena mesmo tendo efeitos colaterais.

A enquete da "Nature" sobre o assunto foi iniciada no começo do ano, motivada por um artigo de pesquisadores da Universidade de Cambridge sobre aspectos sociais e éticos desse novo fenômeno. A ideia do trabalho veio de um editorial da própria "Nature", que defende a pesquisa de drogas com propósito específico de melhorar desempenho acadêmico.

Desempenho acadêmico.

A revista—influente em praticamente todas as áreas da ciência—recebeu tantos comentários sobre o trabalho que decidiu fazer uma sondagem própria. A enquete divulgada ontem não tem valor de censo—o questionário era voluntário—, mas revela o que parece ser um fenômeno emergente

DOPING ACADÊMICO

As drogas que cientistas usam para melhorar o desempenho intelectual

QUAIS SÃO AS DROGAS

RITALINA (metilfenidato)

» Uso clínico: Contra TDAH (transtorno do déficit de atenção por hiperatividade)

» Uso "instrumental": Melhora a concentração e capacidade de memorização



STAVIGILE ou PROVIGIL (modafinil)

» Uso clínico: Contra distúrbios do sono

» Uso "instrumental": Combate cansaço mental e problemas como jet-lag

INDERAL (propranolol)

» Uso clínico: betabloqueador, combate arritmia cardíaca

» Uso "instrumental": Reduz a ansiedade



O PERFIL DO CIENTISTA USUÁRIO

O que revelou uma enquete com 1.400 cientistas na internet

70% são favoráveis ao uso "instrumental" de drogas, se não houver efeitos colaterais graves

20% dos já tomaram drogas com a finalidade de melhorar desempenho acadêmico

23% dos usuários são de áreas ligadas à biologia e à medicina

36% dos usuários têm entre 26 e 35 anos de idade

51% conseguem as drogas com receitas legais

45% consideram que em situações de concorrência, como vestibulares, drogas acadêmicas devem ser consideradas doping

Fonte: "Nature"

tão de segurança resolvida, precisa haver restrições.

"Talvez o fator mais polêmico seja mesmo a questão ética", diz o neurocientista Alfredo Pereira Júnior, da Unesp de Botucatu, que entrou no debate. "Nossa sociedade não aceita, por exemplo, o doping no esporte, porque pode haver uma certa concorrência desleal por parte de quem se beneficia da droga." E, para o cientista, a questão dos efeitos colaterais também não está bem resolvida, já que o mecanismo de ação da Ritalina, por exemplo, é pouco conhecido. "O cérebro é muito complexo e mexer no balanço de excitação e inibição [dos estados de consciência] pode ser imprevisível."

É difícil saber, porém, até que ponto a moda do doping acadêmico pegou. Cientistas dos EUA ouvidos pela **Folha**, por exemplo, disseram não ter tido contato com a prática.

"Aqui no nosso laboratório trabalhamos com compostos que estimulam a neurogênese [nascimento de novos neurônios], não com essas drogas. As pessoas aqui gostam de comer chocolate, por causa dos flavonóides, e de fazer exercício, duas coisas que têm esse efeito", diz o biólogo Alysson Muotri, do Instituto Salk, da Califórnia. "Pelo que sei, isso [uso de Ritalina] está mais espalhado na costa Leste dos EUA."

O geneticista Marcelo Nóbrega, da Universidade de Chicago, diz que esse ainda não é assunto discutido com naturalidade nos corredores. "Cientista é gente careta. Isso não seria bem visto", diz. Para lidar com a pressão dos prazos, sua receita é outra. "A saída que a maioria usa é a boa e velha privação de sono." (RAFAEL GARCIA)

na maior comunidade científica do mundo, a dos EUA (de onde vieram 70% das respostas).

Num fórum de discussão no site da revista (network.nature.com/forums), a discussão sobre aspectos biológicos tomou o rumo esperado,

com todos concordando que é preciso pesar os efeitos colaterais indesejáveis de algumas dessas drogas contra os benefícios que elas trazem a quem é saudável. Contudo, 45% dos entrevistados consideram que, independentemente da ques-

De fato, o território linguageiro de ‘turbinar’ é bem outro que o da gênese; motor ou mecânica. Sobretudo por vir após “drogas”. O discurso, a partir daí mesmo, passa a configurar-se, já para o leitor, como do ‘alterado’; artificialmente potencializado. O tema instancia o rema? Sim, e este àquele. Pois o título emerge da significação do texto. Não se parte do título para a matéria noticiosa no JDC, mas da materialidade interlocutiva e enunciativa do domínio discursivo de [C], por suas múltiplas vozes, a propiciar o título. Ou, dito de outra maneira: O título está contido no texto; e o texto contém o título. Projeções especulares. E tudo que o subjazem, incluindo metáforas por integrações.

A frase de apoio, logo abaixo do título, busca restringir ainda mais as prováveis dúvidas do leitor e, de certa forma, traça as amarras arquiteturais do texto (o espaço referencial ou domínio discursivo C) e projeta os sentidos possíveis a serem produzidos. Assim: “*Enquete indica que 20% dos pesquisadores fazem uso ‘instrumental’ de remédios*”. São pistas sinalizadoras; balizas de um campo de pouso. O leitor, mesmo que leigo, é dotado de condições, por estratégias do jornalista-enunciador que urdiu a tessitura do título e frase de apoio, de estabelecer pontos de contato entre enunciados como cientistas, drogas, turbinar e desempenho.

Mas os recursos não se esgotam por aí. Aliás, vale lembrar mais uma vez o que Authier-Revuz (2001) ressalta sobre as aspas como recurso no DDC, já que a estratégia aparece por duas vezes – em ‘turbinar’, no título, e em ‘instrumental’, na frase de apoio; ou ‘bigode’, conforme o jargão dos jornalistas. A pesquisadora refere-se ao estratagema utilizado nos textos de divulgação científica, tanto para destacar vocábulos do domínio do científico, como a informar no entremeio do discurso, que o jornalista usa palavras de cientistas, mas tendo o cuidado de apontar que não são termos usados pelos leitores. Ou, por outro lado, aspas podem destacar palavras de uso corrente, como a dizer duplamente, à maneira de um discurso paralelo: “eu falo com as suas palavras de todos os dias, sabendo bem que não são as palavras da Ciência” (AUTHIER-REVUZ, 2001, p.118). Este seria, a nosso ver, o caso das aspas em ‘turbinar’ que, por compressão, produz o *blending*.

Como uma das formas de ler o txt.⁶⁵, este se constitui e se constrói ao modo de uma estrutura em funil: parte de uma marcação de limites de sentido, arquitetural, do título, em que se percebe a gênese da metáfora enquanto operação integradora. Nesse afunilamento, que começa no nome da editoria, no alto da página em letras destacadas em azul a palavra ‘ciência’, prossegue com o título, como já dissemos. Passa, em seguida, pela frase de apoio, em que uma explicação, ou terceira figura do funil surge para conduzir o leitor ao tema e levá-lo a compreender melhor o título, já um espaço [C], até desaguar no espaço interlocutivo total

de [C]. Nesta rota do ‘cientista turbinado’, há outra estratégia, que vai além da escolha lexical – o lide, abertura ou primeiro parágrafo da matéria. São cinco linhas destacadas em negrito.

Nesse espaço o leitor é informado que cientistas e pesquisadores fazem uso de remédios para melhorar o rendimento; a produção. Textualmente: “*Fármaco mais popular no meio acadêmico é Ritalina, contra déficit de atenção; substância é usada para melhorar concentração*”. As vozes dos enunciadores internos, intrínsecos – do repórter-enunciador, do editor, dos entrevistados, das falas que se entrecruzam no **f (C)**; e externos, nem por isso extrínsecos, como outros enunciadores: os recursos gráficos, imagéticos, iconográficos, de diagramação e formatação a compor a voz da unicidade do texto. Todos enunciam, anunciam e prenunciam o **f (C)**. A dialogia não se restringe, porém, a esses dois aspectos assinalados. Há a conversa entre as partes do texto: o título com a frase de apoio; deste conjunto com o lide, os intertítulos, parágrafos, textos complementares, subtítulos, legendas, imagens, saliências textuais a fluir num só sentido, que denominamos de espiral dos sentidos ou estrutura em funil; em ambas direções. De tema a rema e de rema a tema. O que não há sentido separar, salvo para facilitar uma ou outra análise. **PD = {IC = [(A.B)_M = f(C)]}**.

Assim, o diálogo entre o discurso científico – interior, para Authier-Revuz, e do domínio discursivo de [A], conforme nosso entendimento da Integração Conceitual, explícito no cap. 2 –, e o espaço do discurso cotidiano, ou exterior; pertencente ao domínio de referência [B] na relação **PD = {IC = [(A.B)_M = f(C)]}** vão tecendo tramas e coexistem justapostos, e correm paralelos, pressupõe-se, para facilitar leitura e compreensão do leitor; sua produção de sentidos. E o texto, espaço [C], vai se construindo no entrecruzar de domínios, [A] e [B]. Permeado, sempre, pelo favorecimento da figura do jornalista – quer seja do repórter, do editor, da equipe de arte ou da diagramação – que utilizam de estratégias para estabelecer *links* ou redes, hipertextos com o lado de lá; o lado que lê. E o processamento metafórico eclode em ‘turbinar’, no título. Por contrafactualidade, compressão no tempo/espaço, e recursão, o processamento metafórico de ‘cientista turbinado’ constitui uma das estratégias do JDC-enunciador a estender sua ponte em direção ao leitor-enunciatário; a favorecer a travessia de domínios recursivos.

Dessas estratégias fazem parte recursos visuais de diagramação e da equipe de artes do jornal, como no caso analisado. No meio do texto, de quatro colunas, há um boxe explicativo, com três imagens ladeadas de legendas. São fotos de um frasco de medicamento; um comprimido e uma ilustração de parte do cérebro. O título deste texto misto com imagético é [*“Doping_B acadêmico_A”*]_C, outra metáfora por compressão – aliás, saliente-se, toda “compressão” pressupõe a contrafactualidade. O domínio discursivo de [B], *doping*, afeito ao

esporte, é fundido com o domínio de [A], *acadêmico*. E dessa integração, soma de soma, emerge **f (C)**. De metáfora em metáfora (‘cientista turbinado’ e ‘doping acadêmico’), para restringirmo-nos aos títulos, vigas e pilares de [C] vão sendo definidas, e a estratégia aproximativa de domínios soerguida nessa arquitetura textual do JDC. A pista seguinte é constituída por outra frase de apoio a *‘Doping acadêmico’*: “*As drogas que cientistas usam para melhorar o desempenho intelectual*”. A matéria traz, ainda, como intertítulo: “*Quais são as drogas*”, com legendas explicativas dos nomes científicos dos remédios, para que são indicados e informações complementares como o princípio ativo e, digamos, o desvio de função, ou efeito paralelo dos fármacos ingeridos pelos pesquisadores. Desta forma, todo o quadro enunciativo contribui para referendar as metáforas que vão surgindo e ligando domínios.

No espaço **f (C)**, da interconexão dos cruzamentos de [A] e [B], ou seja, dos domínios referenciais do discurso científico e do discurso do cotidiano, do leitor comum, abrem-se as possibilidades de entendimento sugeridas no título principal. No corpo da reportagem, logo no início, o leitor já é informado que se trata de uma enquete realizada pela revista científica britânica *‘Nature’*, por meio da internet em que 1.400 pesquisadores do meio acadêmico assumem fazer uso de medicamentos psiquiátricos, como a *Ritalina*, indicada para crianças com TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, para melhorar a capacidade intelectual.

A interlocução enunciativa, dialógica entre os domínios discursivos, dá-se, a nosso ver, como apregoa a TIC, uma vez que espaços (discursos) distintos são unificados como paralelas que se encontram no infinito. Tal ocorre, entendemos, por meio de recursos utilizados pelo mediador (jornalista) ao configurar o texto e estabelecer elos, a todo momento, entre o “mundo” do cientista, ou da Ciência, e o “mundo” do cidadão comum, o leitor de jornais impressos, o leigo ou não especializado.

Um dos recursos, tal como prevíamos, é a utilização do processamento metafórico, visto pela TIC como um processo de integração de, pelo menos, dois domínios referenciais num espaço único. A estratégia é estabelecida já no título da matéria analisada em que é construída a metáfora do turbinado, potencializado, marcado, inclusive graficamente com as aspas.

Logo no cartão de visitas da matéria – o título – o locutor convoca o leitor, seu interlocutor, a um diálogo entre, pelo menos, dois domínios de referência, [A e B]. Se por um lado a figura do cientista é a socialmente aceita, pelos seus valores e sedimento cultural, por outro, surge a desconstrução da figura com a adição, já no enunciado inicial, da droga, e o

efeito é uma viagem, pelo texto, de um pesquisador turbinado. Mesmo sendo um fármaco para melhorar a concentração.

O espelho da imagem real – não se trata da realidade, mas de uma faceta, uma amostra de uma realidade; um recorte efetuado pela produção do veículo de comunicação, a instituição FSP. Isso inclui uma produção, equipe de repórteres, pauteiros, articulistas, redatores, editores, fotógrafos, *design* gráficos, entrevistados, diretores – enfim, uma espiral de pesquisa – metalinguagem mesmo, pois a pesquisa (da *FSP*) reporta a outra pesquisa, enquete, envolvendo outros pesquisadores que utilizam do *doping* para enfrentar – e tentar vencer – suas maratonas. Toda a questão é permeada pela Ética.

A imagem que surge no espelho é do cientista ‘adulterado’. O ‘doping’ acadêmico é denunciado. As drogas são elencadas: ritalina, inderal, ao mesmo tempo em que são traçados os perfis dos cientistas usuários. Aqui, outro termo sedimentado no ‘mundo do tráfico, das drogas’ é tomado emprestado pelo enunciador: é passado ao leitor-enunciatário outra figura, no espaço referencial [C], a construção do texto – a do ‘usuário’ de drogas no meio acadêmico.

4.5.3.1 Da ‘produção’ do texto

A reportagem ocupa mais de meia página da editoria de ciência. Encimada por um título em duas linhas de 25 (toques), seguido de frase de apoio que cobre toda a extensão do título, em fonte (corpo) bem menor, próximo ao utilizado no corpo do texto. Este, por sua vez, é iniciado por um lide (abertura, primeiro parágrafo, do inglês *lead*) destacado (em fonte diferente da usada no restante da reportagem e em negrito). O texto, total, ocupa quatro colunas, de seis da página, conta com um infográfico central, em duas colunas e que começa logo abaixo do título, ladeado por ‘retranca’ (quadro explicativo separado da matéria principal) com o título “*Doping acadêmico*” A matéria analisada foi editada ainda com três fotografias – de medicamentos nos frascos e fora deles, em cores – acompanhadas de ilustrações (arte). No início da matéria há o registro, em forma de assinatura de texto jornalístico, ‘Reportagem local’, e no final, entre parênteses, e no padrão de assinaturas do jornal, o nome do repórter Rafael Garcia, em caixa alta, o repórter-enunciador.

Entendemos que em ‘*Cientista turbinado*’, o jornalista-editor-locutor-enunciador, tendo em vista o paralelo entre os dois domínios de referência acima expostos (de A e B), lança mão de recursos visuais, linguísticos, gráficos (aspas) e de estratégias, como o processamento metafórico ao tecer a aproximação entre parte do setor acadêmico que usa remédios para melhorar a produção científica, e o reduto do mundo das drogas, do tráfico ou do *doping* no esporte. Os termos (metáforas) tomadas emprestadas estão evidenciadas em exemplos do domínio de [B], utilizados na estruturação de um quadro enunciativo em que o espaço referencial [A] (típico do mundo da ciência) é atrelado no domínio de referência [B] (do leigo, leitor comum de jornal), que é guiado, levado, dirigido a criar as imagens percepto-conceituais necessárias à configuração total do quadro do JDC, estabelecendo a ponte entre as estruturas erguidas de [A], costuradas com as amarras em [B] para formar [C]; o produto final, o somatório – o texto. Como já nos referimos em 3.5.1, txt.65, o recurso da metáfora é processo recorrente e constitui, pois, estratégia do jornalista-de-divulgação-científica-enunciador para estreitar os domínios discursivos de diferentes, [A] e [B], na fusão em [C]. No quadro a seguir podemos salientar a integração de tais espaços referenciais, constituintes da interlocução que aflora em [C].

Quadro da Integração de Domínios [A e B] em txt. 65 - FSP 11.04.08

DOMÍNIO REFERENCIAL A – do cientista	ESPAÇO REFERENCIAL B – de ‘turbinar’
1- revista britânica “Nature”	1- uso disseminado de drogas
2- enquete com 1.400 cientistas pela internet	2- droga
3- remédios, fármacos	3- drogas melhoram desempenho acadêmico
4- TDAH (transtorno do déficit de atenção por hiperatividade)	4- doping
5- Universidade de Cambridge	5- doping no esporte
6- comunidade científica dos EUA	6- concorrência desleal por parte de quem se beneficia da droga (nota-se outra metáfora entre o meio acadêmico e o esporte)
7- cérebro complexo	7- a moda do doping acadêmico pegou
8- flavonóides, neurogênese (nascimento de novos neurônios)	8- Uso de Ritalina, pelo que sei, está mais espalhado na costa Leste dos EUA
9- biólogo	9- o assunto não é discutido em corredores, pois ‘cientista é gente * <i>careta</i> . Isso não seria bem visto’ (fala de um pesquisador da Califórnia)
10- geneticista	
11- Universidade de Chicago	
12- neurocientista	
13- UNESP	
14- Ritalina, Provinil, Enderol	
15- Ética	

* *careta*, entre os usuários de drogas ilícitas, designa as pessoas que não são adeptas.

4.5.4 Aspectos do txt.27, *Plantação no espaço*

Sigamos as pistas, dispostas não em ordem crescente, mas de importância atribuída aos fatos pelo conjunto percepto-conceitual do processo mente-cérebro: Jornal impresso > Estado de Minas > Página de Ciência > Plantação no espaço > imagem da estação espacial > Pesquisa > Experimento envolvendo a instalação de sensores no viveiro permitirá aos tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) observar desenvolvimento de vegetais em órbita > Cultivo de ervilhas, a partir de sementes, começou em 2002 e já está na terceira colheita. Parte das vagens foi trazida à Terra, para exame de suas propriedades > Ciclos > Moscou.

Trata-se (txt.27) do cabeçalho e chancela do jornal > nome da seção > título > fotografia > antetítulo > frase de apoio > legenda > intertítulo > cidade de onde partiu a notícia. De posse dessas informações, o leitor-enunciário (domínio discursivo B) processa imediatamente a integração de espaços referenciais ‘Plantação_B no espaço_A’ – a metáfora comprime dois domínios discursivos – de um lado, o plantar; atirar semente em solo para cultivo; do outro o espaço sideral e, entre eles, o espaço da contrafactualidade. Plantar no espaço? Como se pode imaginar uma plantação que não seja na terra da Terra.

Pelas entradas, *inputs*, apresentados anteriormente, o processamento metafórico funciona por compressão e recursão, por meio de integração de duplo escopo, forma-se o *blending*. A mescla, fusão, já no título, [C], constitui a soma das somas de domínios discursivos, do homem comum, do campo, do lavrador que produz alimento [B]; e do outro, o mundo do cientista, dos astronautas e pesquisadores [A]. Corpos que se colidem e se fundem em um terceiro. Que não é mais [A], mas traz características de; não é mais [B], mas porta sinais de; igualmente. Porém não mais separadas, isoladas – agora unidas, fundidas, integradas, auto-eco-organizadas. Como numa rede de duplo-escopo, consoante pressupõe a TIC, em que as duas entradas têm *frames*, molduras organizadoras diferentes, que podem se chocar e fundir, pois a colisão de *frames* não bloqueia a integração; ao contrário, propicia o surgimento de integrações muito imaginativas, projetadas para o *blend* organizador e criativo; como nos exemplos analisados de ‘Arrastão’, ‘Turbinados’ e ‘plantação no espaço’. Estes constituem frames compartilhados e integrados por analogia, com papéis desempenhados similares, forjados na contrafactualidade, recursão, discursivização.

A possibilidade de integração entre domínios discursivos díspares, como os casos analisados no JDC, ocorre devido à criatividade crescente, resultante do hábil recurso linguístico humano de efetuar integrações de forma adaptativa. E aliado à capacidade humana de efetivar integrações está a igualmente aptidão para entender, incorporar e propagar tais *blending*, mesclas. Somos e funcionamos, linguística-culturalmente, como uma caixa de ressonância que transcende a mente de um sujeito, a reverberar arquetipicamente na coletividade de leitores-enunciadores de JDC os ‘arrastões de cientistas em busca de genes de doenças’, ou de ‘Cientistas turbinados para melhorar a produção’ ou da possibilidade de entender, incorporar e propagar a imagem de uma ‘*plantação no espaço*’.

4.5.4.1 Canteiro sideral ou abobrinha cósmica

A matéria de página inteira é toda impressa em negativo – letras brancas em fundo negro, em cinco colunas. Vemos já aí, na diagramação, a primeira metáfora: a fotografia da Estação Espacial Internacional serena no espaço sideral que, sem a interferência da atmosfera celeste, é negro. Não reflete o azul da camada de oxigênio, o manto que envolve a Terra. O processamento metafórico é completado com o título “Plantação no espaço”, em que o domínio referencial do cientista, do pesquisador (espaço) é comprimido com o primeiro termo do título (plantação), conforme nossa análise nesta investigação, integra o domínio de referência do leitor leigo, do cidadão comum. Na pressão entre os dois domínios, aparentemente e logicamente improváveis, pois planta-se no solo, na terra; mas no espaço?

A Integração Conceitual é fruto da compressão de dois domínios referenciais (do cientista, A; e do cidadão comum, B), que canaliza o terceiro domínio de referência – o sentido total do texto, (C). A “Estrutura de Funil” construída pela edição da página (que compreende diversas vozes, como da diagramação, criação de títulos, intertítulos, fotografias, legendas; da narrativa do repórter-enunciador, das falas que emergem ao longo do texto, como os cientistas russos etc) fornece mais um degrau ao leitor com a legenda: “Cultivo de ervilhas, a partir de sementes, começou em 2002 e já está na terceira colheita. Parte das vagens foi trazida à Terra, para exame de suas propriedades”.

Outro dado na ‘leitura afunilada’, além, claro, do nome da página, *Ciência*, vem do suporte do título (versal), que traz a dica *Pesquisa*. Outra pílula é propiciada na frase de

apoio: “Experimento envolvendo a instalação de sensores no viveiro permitirá aos tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) observar desenvolvimento de vegetais em órbita”. Com tal conjunto de informações metafóricas, o leitor consegue, na extremidade do funil que lhe é fornecido, construir o sentido de um canteiro de ervilhas no espaço sideral.

Quadro que processa a Integração dos Domínios de [A] E [B] – txt.27

Domínio Discursivo de A	Domínio Discursivo de B
- tripulantes da ISS	- estudo das plantas no espaço
- Centro de Controle de Vôos Espaciais da Rússia	- ciclos vitais: germinação, crescimento, floração e reprodução
- desenvolver tecnologias para cultivar leguminosas e cereais no viveiro Lada	- será medida a quantidade de oxigênio e umidade absorvida pela raiz
- proporcionou “colheitas especiais” em diversas ocasiões (notar a marcação da expressão entre aspas, em compressão de domínios de ref. A e B à C)	- cultivar plantas, a partir de sementes, em ciclo completo – entre elas ervilhas
- Laboratório de Botânica do Instituto de Problemas Biológicos de Moscou	- colheram a terceira geração de ervilhas cultivadas na estação
- sensores no viveiro	- ficou comprovada a possibilidade de que plantas vivas podem suportar os 500 dias que duraria uma viagem de ida a Marte
- plantas em órbita	- o russo Pádalka, em 1999, obteve na estação Mir, brotos de trigo e filhotes de codorna a partir de ovos incubados no espaço
- distribuição de gases e líquidos no solo onde cresceu as plantas	- a China lançou satélite com pelo menos 215 quilos de sementes em experimento para estudar os efeitos da pouca gravidade e da radiação cósmica nas plantas
- “terreno espacial” (notar outra marcação da expressão aspeada em que terreno integra o domínio do entendimento do leigo e espacial o da ciência. O resultado dos dois domínios é a IC em C; uma experiência com plantas no espaço)	
- expedições de cosmonautas na ISS	
- cosmonauta russo	
- futuros vôos interplanetários	
- nutricionistas	
- horto espacial da ISS foi semeado pela nona expedição	
- “agrônomo espacial” (notar a expressão marcada por aspas denota a compressão de dois domínios de referência: A e B a formar C, a metáfora de um plantador, pesquisador em condições especiais, numa estação orbital)	

Da fusão desses domínios discursivos [A] e [B], acima, emerge a f [C].

4.6 Outras ocorrências

4.6.1 Chuvas e amarras do texto

Como existem outras ocorrências similares, vejamos, mesmo que de maneira superficial, mais alguns casos, como em txt. 55, em que no título ‘*Chuva de meteoros...*’, o domínio discursivo de [B] (chuva, não é a chuva comum, de pingos de água, ou granizo) integra, recursivamente, o domínio de [A], desempenho do cientista, vem ‘meteoros’. Afinal, para um leitor de JDC, o que viria ser uma chuva que não reúne em seu conceito o fenômeno tradicional a que estão acostumados. Mas só pode ser algo que cai do céu em partículas, e quantidade. Como é visível durante a madrugada, o leitor não iniciado já é inserido na enunciação – ele também poderá observá-lo. Ao ler o texto, ficará sabendo que alguém diz por ele o que será o fenômeno astronômico.

Alguém tem a informação (uma autoridade científica do assunto, como um professor do IAG-USP), que conta para outro enunciador (o jornalista), que tece a rede e constrói a ponte por meio de pressões, categorizações, imaginação, identidade, integração e metáforas para aproximar domínios então distantes ou díspares. Chuva de meteoros, após a integração conceitual e o processo de legitimação do EU-enunciador que emerge na cena enunciativa pelo TU-enunciatário, passa a constituir; reivindicar outro domínio referencial – o espaço C. Uma porção de partículas de luz, ou traços luminosos que cruzarão o céu durante parte da madrugada em determinada noite, constitui o que os cientistas denominam ‘Chuva de meteoros’, pois possui características similares a uma chuva de água – só que é de traços de luz.

A partir da entrada do espaço base ‘chuva’, o produtor do texto o amarra a outro domínio referencial ‘meteoros’ e arma a moldura (frame) conforme nos asseguram os pressupostos da TIC, e o prepara para novas entradas, como o espaço de referência ‘leonídeos’. E assim, por analogia e similaridade, a rede metafórica no quadro enunciativo do JDC vai sendo tecida, ‘linkada’ com domínios outros que se abrem em espaços-alvo. Na discursivização, vão sendo acrescentadas predicacões e a “Estrutura Funil”, a que nos remetemos, vai sendo urdida, construída, emoldurada, delimitada a conduzir o leitor pelos labirintos e o guia às lentes da Astronomia. Ao final, o Espaço C resulta de desdobramentos de espaços A e

B que se integram na enunciação de um diálogo do Eu (jornalista de DC) e do Tu (leitor da seção de Ciência da *FSP*), acerca de um Ele (o evento astronômico ‘chuva de meteoros’), no aqui/agora (o Tempo presente da enunciação) que, a exemplo da fala, é estabelecido à medida que o leitor vai introjetando a Estrutura Afunilada de conceitos e informações em torno do evento, cuja ‘chamada’ pode-se ver logo no título da matéria referida, estabelecendo, então, o Espaço da Referenciação (R), a seção dedicada à ciência no jornal impresso *FSP*, na sua edição do dia 16.11.99.

Destarte, diríamos com Nascimento e Oliveria (2004), que a solução do conflito instaurado, ou instalado no processamento metafórico de (B) ‘chuva’ e (A) ‘meteoros’ (txt. 55), por exemplo, consiste na simbiose entre estes dois espaços, na criação de um terceiro espaço de referenciação. Estas referências, por sua vez, se ligam a espaços que o autor/jornalista vai costurando, construindo linguisticamente, ao longo do texto. A fusão entre os espaços referenciais A e B passa a ser delineada a partir de B, no alargamento ou deslizamento das placas tectônicas da geologia de domínios referenciais da ordem do cotidiano do cidadão comum (enunciatório), por meio da simbiose de (C) dois mundos, assim configurados notoriamente: $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Não caberia, pois, uma leitura somente uniespacial e literal do texto, mas a rede tramada, tecida, armada, dimensionada pela integração, fusão desses domínios discursivos.

A notícia, quanto à forma, configura-se em quatro parágrafos, está no centro da página, desprovida de imagem: fotografia, ilustração ou infográfico, e traz como título: *‘Chuva’ de meteoros pode ser visível*, com texto da ‘Reportagem local’; ou seja, a notícia foi produzida por alguém na redação do jornal. Significa dizer que, mesmo tendo sido o fato gerador da notícia veiculado em outra fonte, a pauta foi trabalhada e o texto produzido pelo corpo constituinte da redação. Não procede de uma agência noticiosa, como Reuters, AP, AE, AG etc. E não foi assinada, provavelmente pelas características de diagramação que deixam escapar o grau de importância da nota, na ótica, claro, de quem editou a página.

Podemos destacar, para corroborar nossa posição, dentre outros fatores, não tratar-se de texto extenso; vem desacompanhado de foto, ilustração ou infográfico e, embora dentro da seção Ciência (destacado em azul no meio da página, em sua parte inferior) não abre o noticiário do dia: sua posição na página é, na metade inferior, abaixo da matéria principal da edição, e entre outras duas notícias. Ou seja, no jargão do jornalista, podemos classificá-la de uma ‘nota escondida’, ao pé da página e na posição central.

Porém, o recurso gráfico da aspeta na primeira palavra do título – ‘Chuva’, faz já uma razoável diferença, assim entendemos. Aliás, ancorados em Authier-Revuz (2001), que

pontua acerca do artifício das aspas no DDC: “As palavras entre aspas são marcadas como pertencentes a um discurso outro; por isso, o contorno que elas traçam no discurso é revelador daquilo que o discurso tem a demarcar como ‘outro’ em relação àquilo em que ele se constitui”. (p.118)

Tal recurso gráfico já direciona o leitor para um espaço referencial do campo do cotidiano de qualquer cidadão – fenômeno meteorológico de natureza sazonal que acompanha o homem em toda sua trajetória de evolução. Chuva ocupa o domínio de referência do adulto, da criança, do lavrador, agricultor, fazendeiro, dona de casa, taxista, aeronautas, empresário, estudante, professor, pesquisador etc.

Já meteoros [...] bem, aí pode estabelecer-se o desconforto do desconhecido, do imponderável, do estranho. Obviamente tratamos aqui do público leigo, não de especialistas, mas dos não-iniciados nas lentes das ciências dos astros.

Chuva de meteoros causa impacto ao leitor, sem dúvida. Fisga-lhe a atenção pela estranheza; pelo incomum dessa chuva, que não é de água, não é acida, não é de dinheiro, não é de gols, mas de [...] meteoros. O que é isso, afinal, perguntaria o leitor, levado pela curiosidade. Ainda mais que o verbo (SV) do enunciado no título aponta para uma possibilidade real – a tal ‘chuva’ existe, é real e, mais, pode ser visível. O primeiro parágrafo, o lide; enfim, a abertura da notícia e que introduz o leitor na reportagem, mostra, a um só tempo sua contundência e direcionamento enunciativo, em cinco linhas impressas numa das seis colunas em que a página está graficamente distribuída: “*A chuva de meteoros leonídeos, evento que ocorre anualmente, poderá ser vista na madrugada de amanhã no Brasil.*”

O leitor, levado por uma Estrutura de Funil – o jornal impresso, como um todo, no universo dos jornais; A Folha, no conjunto dos impressos; as seções e seus gêneros específicos da edição do dia; os cadernos; as editorias; os títulos das matérias; sua distribuição na página; a diagramação o tratamento imagético recebido, ou não, pela notícia. E prossegue a estrutura labiríntica: após o título, a frase de apoio; o intertítulo; o lide e os demais parágrafos a constituir o texto; enfim, tudo canaliza a atenção e a construção da cena enunciativa. Com todo esse afunilamento, ou direcionamento, o leitor é levado a criar, atribuir sentidos aos novos enunciados que vão se desenrolando, desfolhando texto abaixo.

‘Chuva’, no título referido, integra o domínio de referência do senso comum. Faz parte do discurso do cotidiano. Corresponde, pois, ao B de nossa relação nos pressupostos teóricos da Integração Conceitual. Já ‘meteoros’ constitui área de conhecimentos mais específicos; do espaço referencial do cientista, pesquisador, astrofísico, enfim, da Ciência.

Constituindo, assim, em discurso mais afastado do cidadão comum, o leitor leigo ou não iniciado nas lentes da Astronomia, por exemplo. É o espaço referencial A.

Função do produtor do texto, locutor, aqui, o jornalista de divulgação científica, é fazer encurtar essa distância. Lançar pontes, unir elos, facilitar a/s leitura/s possível/eis, característica primordial da linguagem jornalística, mesmo quando vai tratar de assuntos menos comuns ao geral do leitor, como a Ciência. Aproximar distâncias, encurtar terrenos, oferecer atalhos é possível, no JDC, ao lançar mão de estratégias facilitadoras, dentre elas a metáfora enquanto processo de união entre A e B, tendo como meta e resultado final, o texto como um todo, a própria notícia – o espaço de referência C. Assim, se ‘chuva’ constitui o domínio referencial B, ‘meteoros’ o espaço referencial A; a integração de conceitos desses dois domínios deságua em C.

Já em parte do título analisado, pois, – ‘chuva de meteoros’ -, deparamos com amarras do texto, vigas que o sustentam e a conduzi-lo até o final, numa arquitetura, externa e interna, a nos possibilitar construir / formar o conceito de $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$ descrito. Mas o desenho sugerido prossegue, além do exemplo do lide. O domínio discursivo de [A] entra logo no segundo parágrafo da notícia, em que a palavra de um cientista é convocada a facilitar o entendimento do evento astronômico para o leigo. Um professor do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo (IAG-USP) fornece mais detalhes sobre o melhor horário para observar a chuva – 2h da manhã, mas vai depender da intensidade.

Ao processamento metafórico de [A] e [B], somam-se outras informações, nas denominadas pela TIC de entradas, *inputs*, como chuva, meteoros e leonídeos, no lide da matéria. De fato, são agregados recursivos que passam a tecer a trama, numa rede hipertextual. E gerar saídas e novas entradas. No terceiro parágrafo da notícia, o jornalista passa a bola para o leitor e acrescenta mais um toque: “A chuva de leonídeos do ano passado foi considerada decepcionante pelos astrônomos brasileiros.” Na estrutura afunilada em direção à grande área, vislumbra-se outra entrada: choveu desses mesmos meteoros no ano anterior. E completa a tabelinha afirmando que, contudo, várias pessoas puderam observar o evento, mas acrescenta outro tijolinho na obra: a ressalva é que foram em pontos afastados da cidade.

O leitor, mesmo leigo, vai formando seu desenho e sabe, já, que a poluição luminosa é inimiga dos observadores do episódio. Dúvidas se dissipam no último parágrafo. Ao fechar a notícia, o locutor (eu, da Enunciação), clama pelo interlocutor leigo (tu), e convoca a passagem de um cometa para justificar a tal chuva de meteoros. É o terceiro vértice do triângulo: ele, o assunto. A construção toma forma.

A armação, pois, da cena enunciativa delinea-se no momento da leitura, em que o par escritor/leitor; jornalista/leitor; locutor/interlocutor trocam passes e constroem as jogadas que os levam ao gol, sendo intermediados pela bola; linguagem, amálgama que os moldam, desenham como tal: sujeitos de uma enunciação. Criando uma figura, diríamos que passam a existir enquanto atletas, jogadores de uma determinada equipe ao se fazerem presentes em um aqui/agora de uma realidade – o estádio, o gramado, as regras, os uniformes, as equipes, o árbitro, a torcida, a imprensa, o motivo x da partida, a hora para começar e o término previsto. E o placar e a história do embate vão se desenrolando; desfolhando cada segundo. Como o texto que compõe a notícia. Fora dali, são cidadãos comuns que exercem suas profissões: treinam, se preparam, fazem exercícios físicos, concedem entrevistas – mas a cena final, a trama que os concebe como tais (jogadores de uma equipe) só se desenrola no teatro específico, preparado para recebê-los e revelar os atores. Novamente, a Estrutura de Funil. Atores da bola; atores da enunciação. Queremos dizer: o sentido começa pelo ambiente; o homem, o meio, as circunstâncias que o tangem. A peleja no estádio; a integração de conceitos no JDC. Há, pois, uma predisposição às ligações sinápticas no circuito neuronal da rede textual. Ou seja, o jornal, e seus atributos, já constituem forte direcionador.

Retomando nossa ‘chuva’, a apoteose dá-se, entendemos, com a oferta de um passe açucarado do jornalista a seu parceiro, o leitor não iniciado nos meandros da Astronomia, ao lhe passar uma bola ‘redondinha’ para efetivo entendimento da ‘chuva de meteoros’ que ele pode ver. Esse passe na medida constitui, pelos pressupostos de Fauconnier & Turner (2002), outra entrada (a passagem do cometa Tempel-Tuttle), que possibilita novas saídas, que irão se transformar em novas entradas, e a rede vai sendo tecida sucessiva e hipertextualmente.

Leonídeos são partículas minúsculas do cometa Tempel-Tuttle, que orbita o Sol, em média, a cada 33 anos – assim é erguida a ponte do jornalista de divulgação científica para atingir margens outras, terras outras, mundos outros do imaginário possível de seu/s interlocutor/es. E prossegue: “A chuva ocorre porque a Terra cruza a órbita do cometa, repleta dessas partículas.” O elo é fechado. C, como espaço de referência final, resulta de vários domínios referenciais A, entrecruzados com espaços B.

Apesar de todas as entradas e integrações, não nos habilita a dizer que todas as informações estão contidas naquele texto. Poderia ser dito, por exemplo, que chuva de meteoros é um enxame de estrelas cadentes, e esta recebe o nome leonídeos porque o radiante – ponto de onde parecem vir, na perspectiva de quem observa da Terra -, parte da região do Céu compreendida pela Constelação de Leão. Existem outras chuvas – orionídeos, perseídeos ou persêidos etc e ocorrem quando as minúsculas partículas, o rastro dos cometas, se

queimam ao atingir a atmosfera terrestre. Vários são os cometas; diversas as chuvas. Pluriversos a descobrir. A ponte foi lançada. A bola está com o leitor. Um futuro cientista?

Chuva de meteoros – FSP - na correlação de domínios PD = {IC = [(A.B)_M = f(C)]}

<i>Espaço B (domínio discursivo do leitor)</i>	<i>Espaço A (Dom. discursivo do cientista)</i>	<i>Espaço C (a integração, o somatório, o texto)</i>
Chuva	Meteoros	A chuva de meteoros leonídeos, evento que ocorre anualmente, poderá ser vista na madrugada de amanhã.
chuva ¹	Meteoros	[...] como a intensidade da chuva (meteoros elíptico) varia bastante, ...
chuva ²	(<i>elipse de meteoros...</i>) – de leonídeos	“A chuva de leonídeos do ano passado foi considerada decepcionante pelos astrônomos brasileiros. Mesmo assim, várias pessoas observaram o fenômeno em locais afastados.”
chuva ³ (<i>elíptica</i>)	(<i>elipse de meteoros [...]</i>) leonídeos	“Os leonídeos são partículas minúsculas do cometa Tempel-Tuttle, que orbita o Sol, em média, a cada 33 anos. A chuva ocorre porque a Terra cruza a órbita do cometa, repleta dessas partículas.”
chuva ⁴ = fenômeno	cientista = professor do IAG-USP (Instituto Astronômico e Geofísico)	“[...] o melhor horário para observar o fenômeno é depois das 2h.”

Quadro da correlação de domínios em *Chuva de meteoros*

Estrutura afunilada

ESTRUTURA EM FUNIL	Sistema de captação → de	Sistema de radiação →	Radiante - ponto de onde irradia a ‘chuva de meteoros’.
	<i>Sistema de irrigação →</i>	<i>bacia hidrográfica →</i>	<i>Afluentes → Confluência →</i>
	<i>tributários e principal →</i>	<i>Escoamento →</i>	<i>deriva das águas.</i>

Quadro representativo da Estrutura em Funil

O texto de JDC é apresentado em ‘*chuva*’^B *de meteoros*^A (txt.55), e outros que integram essa investigação, em que aspectos enunciativos contrafactuais – opostos, improváveis de serem unidos e produzirem sentido lógico são comprimidos e constroem um terceiro espaço de referência, C. A possibilidade contrafactual de chover meteoros sobre a superfície terrestre, a exemplo de uma chuva ‘de água ou granizo’, é considerada improvável

e impossível. Ocorre, porém, que os episódios são comprimidos em uma situação de verossimilhança, com a redução de certos aspectos da ‘chuva de meteoros’, em que a relação causa-efeito foi reduzida em um evento só, em que surgem vários riscos luminosos no céu noturno, e tais traços (um enxame de estrelas cadentes) trazem consigo a semelhança – por analogia e similaridade – de uma ‘chuva de luz’.

O fenômeno é provocado pela passagem de nosso planeta por uma região em que há acúmulo de detritos de um cometa (Tempel-Tuttle) ao orbitar nossa estrela, o Sol, em seu período de 33 anos. Tais restos do cometa, ou poeira cósmica, ao atingirem a atmosfera terrestre, são volatilizadas e expõem gases e outras substâncias resultantes da queima com os componentes de nosso manto atmosférico. Dado a sua persistência – ano mais, ano menos, dependendo das condições de visibilidade e posição em que ocorre o encontro com o rastro do cometa -, os astrônomos denominaram o fenômeno de ‘chuva de meteoros’. Para o leitor, o sentido é gradativamente produzido à medida que vai acompanhando a estrutura afunilada do texto, em que as metáforas são construídas e, pela compressão, e outras características inerentes da TIC, o leigo compõe, dialogicamente com o enunciador, a enunciação.

A chuva que pode ser vista, então, é produzida pelo efeito de similaridades com pingos de água que descem das nuvens. Mas, em lugar destas, vêm do céu riscos, traços ‘pingos’ luminosos que partem de um radiante e parecem desaparecer no horizonte escuro terrestre. Há, pois, nesse episódio, compressão contrafactual de domínios referenciais diferentes em um terceiro, o texto, a matéria publicada no jornal de DC, cujo objetivo é facilitar a compreensão de eventos científicos ao leitor comum. No exemplo analisado, um fenômeno provocado pela Mecânica Celeste – esta mesma constitui outra metáfora. Ou, mais uma mescla, integração conceitual. Cujos componentes são retirados da Física (mecânica) e da Astronomia (o movimento de corpos no firmamento; no espaço).

4.6.2 Sob o domínio do Mito?

E a ciência é vista em meio ao mito. Ver manchete do jornal DT (txt. 2), na capa: *Adiado (ou não?)*, alusão ao fim do mundo devido ao *último eclipse do milênio*, título da página de Internacional, reforçado pela frase de apoio ao tópico: Papa fala aos fiéis, indianos cantam, muçulmanos oram. Além do material imagético, iconográfico que completa a reportagem: ilustração de pessoas assustadas a evitar o eclipse, escondidas atrás de coluna

encimada por anjo e sua trombeta apocalíptica, à meia luz. Na página seguinte, 9, em txt. 4, o título da retranca (texto complementar) situada no canto superior direito da página resume a evento natural e científico, credence e religiosidade: *Medo do fim do mundo*.

Logo na capa estampada está uma grande foto – quase meia página; são cinco das seis colunas em que foi dividido o diagrama – destacando a silhueta de uma pessoa observando um sol a se pôr no horizonte em um fundo alaranjado. A postura da pessoa é de contemplação ante o astro-rei, o que nos remete a atitude de um ser pensador. Tal leitura possível é reforçada pela legenda da foto, estabelecendo a ligação ou referência com o episódio celeste.

A composição imagética da página força o leitor a correlacionar com algum evento relacionado ao Sol. A nosso ver, o material analisado funciona como uma metáfora da imagem: o ser e o mundo; a criatura e o universo criador; o pequeno ante o inominável cosmo. Ou a capacidade de um fenômeno, efeméride científica, astronômica de propiciar a reflexão no homem. O ser e sua condição.

Ao examinar a edição, deparamos em txt.3, na página 10 – par e da direita -, da Editoria de Internacional, composta em seis colunas, uma diagramação dedicada ao episódio sugerido na capa (primeira página) do jornal do dia. Trata-se de um eclipse total solar, cuja preparação ao leitor foi anunciada pela grande foto estampada na Primeira página da edição daquele dia.

O título, outro elemento de correlação de espaços e amálgama hipertextual, encima as cinco colunas da matéria principal: "*Último eclipse do milênio*". Seguido da frase de apoio: "*Papa fala aos fiéis, indianos cantam e muçulmanos oram*". Percebe-se na edição estreita aproximação estabelecida entre a informação de uma efeméride científica e manifestações de religiosidades diversas.

Pode-se depreender que o editor de internacional do *DT*, naquele dia, aproveitou a notícia de um evento astronômico único e o divulgou sob o viés, o foco, da repercussão do evento nas mais diversas culturas da Terra. Uma leitura do tipo: ‘coisas do céu (eclipse solar) remetem à religiosidade, misticismo e superstição; de um possível ponto de vista do editor do material da página.

Ainda na mesma página, nota-se uma saliente ilustração (Melado) em que por trás de um minarete, típico das culturas do oriente médio, pessoas e até um cão se escondem do sol, representado ao ser sombreado pela lua. O minarete, ou coluna, é encimado por um anjo a tocar trombeta, já na sombra do sol eclipsado.

Em uma retranca (outro texto que se refere à matéria principal, mas destacado desta e, obviamente, menor, tem-se o título: "Pavarotti emocionado com eclipse." O tom fatalístico

enfocado na edição remete às previsões de antigos místicos sobre proximidades do milênio, o fim do mundo, de ditos como “De mil passará mas dois não chegará”, numa tentativa de traduzir, explicar o fenômeno celeste. O desconhecido e a ignorância colaboram para a criação de mitos e lendas.

A data do acontecimento – 11 de agosto de 1999 – pode ser outro fator a junta-se, aliar-se ao tom fatalista da notícia. As “Sombras de Agosto”; o mês aziago como tradição popular por mim vivenciada no interior de nosso estado, na infância. Tal figuração pode igualmente ser lida como a metáfora do Apocalipse; como em Rosa Coimbra, o DF (domínio fonte) constituiria, neste exemplo, o eclipse total do sol em agosto de 1999; e o DA (domínio alvo), a mística popular em torno de efemérides astronômicas.

A retranca (texto/matéria menor que complementa a principal da página) em que aborda o cantor lírico Pavarotti, abre com a fala do artista sobre o episódio celeste em que ele nega estabelecer qualquer ligação do eclipse solar com superstição. Ele diz da emoção de acompanhar o fenômeno e alerta não ser supersticioso.

Pode-se perceber que o editor de Internacional do *DT* na edição analisada, de forma consciente ou não, tenta abrir espaços para divulgar acontecimentos científicos. Supõe-se que a ocorrência de um fato científico ordinário, como um eclipse solar, adquire contornos outros ao ser associado a eventos e/ou personagens de ressonância internacional, como o papa e o tenor Pavarotti.

Outra leitura possível para analisar a mesma edição parte do princípio de que o jornalista que editou as páginas aproveitou o noticiário internacional envolvendo pessoas de destaque para noticiar o eclipse. Lê-se na abertura da matéria: “Quando a Lua começar a cobrir o Sol [...] o papa estará em sua habitual audiência na Santa Sé.”

A partir do terceiro parágrafo da matéria, enviada por agências noticiosas assinadas pelo jornal (empresa), o fenômeno celeste passa a receber tratamento específico, com dados e informações eminentemente técnicas. São os treze países que serão varridos pela sombra, na Ásia, Oriente Médio e Europa; a velocidade de 2.800 km/h com que o cone de sombra avançará sobre a superfície terrestre, bem como os observadores, calculados em 400 milhões.

Ao lado da notícia principal que enfoca o eclipse, há uma menor, correlata, da programação cultural de Pavarotti, com canções italianas e árias de óperas como *Madame Butterfly* e *La Bohème*, de Puccini, além de obras de Mozart e Mascagni. “*Espero o dia de amanhã com muita emoção, disse Pavarotti ontem à imprensa.*”, destaca a matéria. “*Apesar da posição de Nostradamus, não acredito que o mundo vá acabar.*” (txt.3, p.10, *DT* 11.08.99)

No intertítulo *Índia* (notícia escolhida pelo editor foi fornecida pela agência de notícia AP – Association Press). BHIRANDIARA, Índia. “O clérigo de um vilarejo cantou hinos hindus ontem para evitar a maldade no ultimo eclipse total do Sol neste milênio, mesmo com os cientistas tentando alertar os moradores sobre os métodos seguros para assistir ao evento”. Segue a mesma notícia: “Apesar de os cientistas se aglomerarem no leste da Índia, onde a sombra negra da lua varrerá a paisagem árida hoje, a ciência foi incapaz de vencer as superstições provincianas.” (txt.3). Prossegue: “Mulheres grávidas não devem sair de casa, senão a criança nascerá cega,” prega Arjan Maharaj: “Quem estiver segurando uma faca ou um machado durante o eclipse irá se cortar.”

Em outro intertítulo: *Último*, “Índia como último país pelo qual passará o eclipse. O vilarejo de Bhirandiara, a mil quilômetros de Bombaim, foi cotado como um dos melhores lugares no país para se assistir à lua bloqueando a luz solar. (De Reali Júnior, de Paris).

Na outra página que compõe a edição internacional (txt.4), vê-se em título de cinco das seis colunas: “*Visão científico-turística*.” E, como frase de apoio ao título: “Eclipse atrai estudiosos e curiosos para Normandia na França.” A edição é completada por infográfico que ilustra o horário e as fases do fenômeno; os países, a faixa de totalidade, a faixa de penumbra etc. Em outra retransmissão, a notícia tem origem na América do Sul. Bogotá, Colômbia, cujo título é: “Medo do fim do mundo”. Pode-se deduzir que o editor do material do eclipse solar publicado nas duas páginas do jornal privilegiou aspectos periféricos das notícias, não o fato em si. Destacou-se o inusitado, a superstição, o misticismo, a religiosidade. Neste caso, pode-se dizer, o eclipse, um fenômeno natural, serviu tão somente de “pano de fundo” para curiosidades em torno do evento. A edição mereceu duas páginas.

Mesmo critério de construir, aproveitar, espaços para noticiar fatos de divulgação científica entremeados por enfoques provindos de domínios da cultura popular ou superstição, é o exemplo veiculado nas páginas da então edição de Exterior do *EM*, de 27.08.2000 (txt.19). Em cinco páginas, incluindo a capa do caderno, assinadas por Alair Ribeiro, são abordados os riscos que podem oferecer à Terra a passagem de corpos celestes próximos da órbita do planeta, como asteróides ou cometas em ‘rasantes’ à nossa atmosfera.

O título da capa, com exageradas ilustrações e desenhos indicando catástrofes terrenas, trazia como título o ‘bíblico’ O dia do “Juízo Final”, acompanhado da seguinte frase de apoio: “Cometas representam uma séria ameaça contra a Terra e um enigma para a Ciência.” Pelo tom do título e das ilustrações – mesmo que esta não tenha sido a intenção do editor – o leitor pode ser levado a construir uma imagem de algo ‘sensacional’, fatalístico, cabalístico ou

místico para informações de DC. Os fenômenos científicos tenderiam a compor tão somente o ‘pano-de-fundo’ da edição.

4.6.3 Americanos, degredados filhos de ‘Eva’

Matéria da contracapa do Caderno A (primeiro) da *FSP*, de 16 páginas, (txt.67) encimada por foto em cores de Antonio Scorza-20.set.1999/France Press, em duas colunas. Sustentada por duas colunas de texto, logo abaixo da ilustração fotográfica, tem-se a legenda: “Concepção de Luzia, crânio mais antigo das Américas”. Considero a segunda pista endereçada ao leitor, informando tratar-se de uma arte representando Luzia, a ‘mãe’ de todas as populações do continente americano. Considerando a primeira pista o nome da página (editorial) em letras grandes e caixa alta CIÊNCIA.

Seguindo a ‘Estrutura Funil’ a que nos referimos, em que a produção de sentido é urdida pelo editor/jornalista com vistas a facilitar a compreensão e sedução do leitor – presumidamente sempre leigo nas lentes da ciência -, o título da matéria em três linhas de 22 toques fornece a saída do labirinto, justamente por uma metáfora. A estratégia traz a marca, inclusive gráfica, das aspetas em ‘Evas’: “América teve seis ‘Evas’ que viveram há 20 mil anos, dizem cientistas”. A metáfora remete ao cristianismo pelo arquétipo cultural da gênese judaico-cristã registrada na Bíblia com a descrição do primeiro casal que iniciou a povoação do Planeta: Adão e Eva. Pelo título da matéria, o crânio descoberto representa a Eva da América.

O sentido primeiro de Eva é comprimido e, no mapeamento, uma nova moldura envolve este sema primitivo e a estratégia do processamento metafórico migra do espaço referencial A, do Domínio Alvo, para o espaço de referência B, ou Domínio Fonte (ampliado) para o ‘frame’ de primeira mulher, mãe de todos, geradora da humanidade na América. Matéria vem da agência noticiosa *Associated Press*. No espaço referencial C (o texto em seu todo), resultado da compressão dos espaços de referência A e B, tem-se a Integração Conceitual como resultado da integração de dois outros domínios referenciais.

4.6.4 Fogo na Mina: a explosão

Contracapa do primeiro caderno do *EM* edição de 17.01.08, (txt.25) editoria de Ciência, a reportagem sobre as variações de temperatura e o meio ambiente contou com produção gráfica e arte para ocupar página inteira. A diagramação, inclusive os destaques textuais, privilegia textos em fundo com cores quentes (metáfora arquetípica do calor): vermelho e tons em dégradé que vão do laranja ao amarelo claro. Em versal (antecede o título), a segunda dica textual – “Meio Ambiente”. A primeira, obviamente, é o nome da página: Ciência. A terceira, o título, cravado em um Sol estilizado, indaga: “Minas, 40 graus?”. A ordem, portanto, de informações textuais da página, do alto para baixo e da esquerda para a direita é: *Ciência, Meio Ambiente e Minas, 40 graus?* O leitor já tem uma impressão do assunto que aquela página vai tratar, mesmo vendo-a exposta a certa distância em, por exemplo, uma banca de jornal ou vitrine de um café. E o título, em duas linhas curtas, com fonte grande, em forma de interrogação não permite mais dúvidas sobre o tema: “Minas, 40 graus?”

Tanto meios para facilitar a leitura e compreensão, como recursos gráficos para seduzir o leitor estão ali estampados. O título é uma metáfora de outras artes, como o famoso filme de Nelson Pereira dos Santos, *Rio, 40 Graus*, produção coletiva de 1955, censurada pelos militares de Café Filho. Considerado o marco zero de nossa filmografia moderna, o Cinema Novo, a película narra as peripécias de cinco garotos do Morro do Cabuçu, Rio, que trabalham num domingo escaldante vendendo amendoins para comprar uma bola. Outra arte, a música de Fernanda Abreu, Fausto Fawcett e Laufer, cujo título e refrão repete o mesmo *Rio, 40 graus*. Assim, ícones são comprimidos e transportados para outro suporte, que veicula desequilíbrio do meio-ambiente e Minas, a formar uma mesclagem de Espaços Mentais, de Domínio Alvo, de Espaço Referencial A, para mapeá-los em Espaços de referência B; Domínio Fonte e Moldura (frame) do calor que assola o Estado no alto Verão mineiro, naquele janeiro de 2008. Os espaços são integrados em conceitos novos a partir da compressão de enunciados já existentes, mas transportados, deslocados, copiados e colados, hipertextualmente, em novas redes e paradigmas de sentido e enunciação.

O processo metafórico, no entanto, não para aí. Os recursos imagéticos complementam o textual. São quatro mapas de Minas, dois gráficos e dois infográficos impressos em cores variadas, a indicar variações de temperatura, alterações climáticas, e o efeito *El Niño*, que atravessa a América, do Pacífico ao Atlântico, deixando seu rastro quente em Minas. O

processo de metaforização de conceitos e produção de sentido prossegue com o lide destacado, abaixo do título. Em cinco linhas e negrito, o parágrafo de abertura da reportagem de Nathália Bini (no final do texto, a informação TV Alterosa, empresa do grupo do Estado de Minas, dentro do programa de sinergia) é esticado em três colunas, das quatro do formato padrão gráfico da página. Note-se que o texto está emoldurado pelos mapas e gráficos na coluna da esquerda, e os infográficos no rodapé da página.

4.6.5 Brincar de esconde-esconde

A diagramação em txt.5 (a seguir) privilegia uma foto exageradamente aberta – como era estilo gráfico do DT – de uma Lua alaranjada pairando sobre as luzes de Belo Horizonte.

cidade
diário da tarde

2001 HORAS: 01:03 QUARTA-FEIRA, 20 DE JANEIRO DE 2001

LUA ESCONDIDA

ÚLTIMO ECLIPSE TOTAL DO MILÊNIO PODERÁ SER VISTO A PARTIR DE 01:03 DE AMANHÃ

É possível que tenha sido observado um eclipse como este - que será possível ver no Brasil na madrugada de hoje para amanhã - a Lua vai somer-se e desaparecer da 0801 de sexta-feira, dia 21 - que se houve das épocas mais remotas tiveram a confirmação clara de que a Terra é redonda. O primeiro registro da observação científica de um eclipse aconteceu há mais de dois mil anos antes de Cristo, na China, que, por isso, foi a causa da desilusão dos astrônomos da dinastia, que não previram o fenômeno.

Com instrumentos bem mais precisos do que aqueles dos civilizados do passado, hoje é possível prever a ocorrência quase exata do que vai acontecer com a Lua, que ficará totalmente encoberta pela sombra projetada a partir da parte da Terra encoberta pela luz do Sol, das duas horas e cinco minutos da madrugada até as três horas e vinte e dois minutos da sexta.

ECLIPSO

Mas não serão precisos instrumentos sofisticados, como aqueles que provavelmente serão usados em todas as observações do Brasil, para tentar tirar proveito científico do último eclipse total da Lua neste milênio - a ser visto no continente americano, para sentir a mesma emoção de poder ver a confirmação de uma verdade da natureza que sempre fascinou os homens de todos os tempos, e que garantiu ao navegador Cristóvão Colombo, o primeiro europeu a pisar na América, sair por um lado e chegar ao mesmo lugar por outro, como de fato foi. Ele foi um dos que defenderam apaixonadamente que a Terra - em desacordo com aqueles que, seguidos pelas ideias de Aristóteles, calcularam erradamente que a superfície terrestre era algo que se assemelhava a uma planície - na verdade era um globo, e assim, sua prova ao contrário, hoje se aceita firmemente.

É, pois, tirar de novo esta prova por que irá acontecer na madrugada com a Lua. Com certeza, você vai poder perceber que a sombra que leva um pouco lembrando conta de um redondo, já que essa é a sombra da Terra - logo, a Terra é redonda.

DANÇA

Os eclipses acontecem porque os corpos celestes estão em pleno movimento. Na linguagem do físico Marcelo Gleiser, eles dançam no Universo. Assim, para tentar entender melhor o que é o fenômeno, convém fazer um exercício de imaginação, imaginando, tentando ver mentalmente, como se dá na vida, como se fosse um palco. Lá estão a Terra e o Sol, os dois atores principais da peça. Como já vimos algumas vezes, o que a Terra e o Sol e o Sol e a Terra - e assim se forma aquilo que chamamos de "dia" e, em determinado momento, não, isso acontece sempre na parte de trás da Terra em relação ao Sol.

Pois o eclipse lunar acontece, quando a Lua, que para ser vista depende da luz do Sol, passa por aquela região chamada de sombra, e que não é muito raro de acontecer. Mesmo que o próximo eclipse total na Lua, que poderá ser visto no Brasil, se realizasse somente em 2003, outros eclipses irão acontecer. Mesmo assim, não vale a pena perder, já que é espetacular, além de fonte de estudos, muito bom de se ver.

CAETÉ

A Lua, na madrugada de amanhã, o eclipse lunar, vai acontecer no Observatório Astronômico da Serra da Piedade, gerenciado pelos professores de Física da Universidade Federal de Minas Gerais, um dos locais mais equipados para observar os fenômenos no país.

Por isso, quem quiser apreciar o eclipse lunar poderá ir ao local, vale a pena se deslocar para Caeté, a 48 quilômetros de BH para assistir ao segundo eclipse lunar mais recente do Brasil. Lá vai se poder ver a Lua 800 vezes mais próxima.

O local será aberto às 22h30 da noite, colocando à disposição além do telescópio profissional outros quatro amadores, equipados com filtros, que podem ajudar muita melhor visão. Mesmo que o tempo possa prejudicar, o interesse não vai perder a viagem, se for àquela cidade, mais de 1.700 metros acima do mar. Não só porque de lá se pode ter uma visão privilegiada de Belo Horizonte, como também porque os professores aproveitarão para dar aulas sobre "dança do Universo", através de instrumentos multimediais.

MÁRIO GERALDO FONSECA

Movimento da Lua em relação à SOMBRA e à PENUMBRA da Terra

Orbita da Lua

Região de SOMBRA (cone fechado)

Região de PENUMBRA (cone aberto)

SOL

LESTE

SOMBRA

PENUMBRA

OESTE

Inicio do Eclipse Total - 2:05

Fases da evolução da sombra

TEXTO 5 *Diário da Tarde*, de 20.01.00, capa do Caderno de 'Cidade', sobre o último eclipse do milênio: lua

No canto esquerdo da fotografia, que ocupa meia página em sua parte superior, vai sobreposta uma pequena foto da cúpula do observatório astronômico da UFMG, na Serra da Piedade, em Caeté, região metropolitana de Belo Horizonte. O título da matéria é "Lua escondida".

Destacamos que, neste caso, o leitor não tem pista de tratar-se de tema ligado à DC, pois não há referência alguma na parte superior da página a ciência, pois. Como já disse, os assuntos de DC eram divulgados de maneira esparsa em várias editoriais – Cidade, Internacional, Grande-BH, Comunidade etc.

O processo metafórico, neste caso, dá-se por pistas outras que não as ‘afuniladas’ vistas anteriormente nos jornais *FSP* e *EM*. A lua cheia no centro da parte superior da capa do caderno, em cores, dá o tom da notícia. É o tema, cujo desenvolvimento, espera-se no texto que sustenta o recurso imagético da edição. O título “Lua escondida” é outra pista para o leitor seguir o labirinto tendo como referência o fio de Ariadne e vencer a travessia. A frase de apoio ao título igualmente contempla esse ‘jogo de advinha’, com a seguinte informação: “Último eclipse total do milênio poderá ser visto a partir de 0h03 de amanhã”.

A legenda da foto menor – observatório e cúpula – fornece mais um domínio de referência ao leitor e reforça o assunto a ser tratado: “Quem quiser apreciar da melhor forma possível o eclipse, vale a pena se deslocar para Caeté, para usufruir do potente telescópio”. Na relação tema/rema vislumbra-se, pelo conjunto apresentado até aqui e a palavra ‘eclipse’, a chave a ser desvendada pelo texto. Pelo menos isso, acredita-se, é o que o leitor seria levado a imaginar.

Há, ainda, outro importante recurso imagético na página, em sua parte central inferior: duas ilustrações, ou infográficos, com desenhos e textos, detalhando o fenômeno celeste e as fases do evento: o eclipse lunar. Abaixo da ilustração, que demonstra o modelo do eclipse com o Sol, Terra, Lua e os movimentos dos astros envolvidos na efeméride, cujo título é: “Fases da evolução da sombra”. Esse o conjunto, o prato, o menu a ser oferecido ao cliente e razão – pelo menos deveria ser – de existir do jornal; seu público leitor. Afora, claro, o texto derramado pela página. A matéria é assinada pelo repórter Mário Geraldo Fonseca. E o crédito da Infografia é de Editoria de Artes-DT/Nelson Flores & Milton Júnior

Claro está a linguagem singular utilizada pelo DT para abordar o fenômeno científico do eclipse, diferentemente de *FSP* e *EM*. O repórter – com a aquiescência do/a editor/a – lança mão de didatismo que beira à ingenuidade, como se dirigisse a crianças. Talvez fosse esta a visão do ‘locutor’ (repórter/editor) com relação a expectativa do público leitor. Não devemos nos esquecer que o perfil do DT, como já analisamos, é de um jornal popular, voltado para leitores que – conforme pesquisas efetuadas – mais se interessavam pelos assuntos de esporte e policiais.

Um evento científico, como um eclipse total da Lua, precisaria ser noticiado, obviamente, mas de forma bem ‘mastigada’. E é isso que se percebe ao percorrer as linhas do

texto derramado pela capa do caderno de Cidade daquela edição. Dentre os recursos e estratégias utilizadas pelo ‘enunciador’-jornalista estão, além do quadro explicativo, ilustrações e fotografias, uma linguagem bem simples e com exemplos da vida diária. Vejamos:

- *“Como já temos alguma garantia de que a Terra é redonda e o Sol é bem maior do que ela [...]”*
- *“[...] o Sol, que é a fonte de luz, atinge a Terra – e assim se forma aquilo que chamamos de “dia”[...]”*
- *“Essa escuridão acontece sempre na parte de trás (sic) da Terra, em relação ao Sol.”*
- *“[...] para tentar entender melhor o que é o fenômeno, convém fazer um exercício de imaginação ... tentando ver aquela dança que se dá no céu, como se fosse um palco”. Espaço da emoção – e é justamente este o intertítulo que fraciona o texto principal; “Emoção” na dança dos astros no Universo; ou, os movimentos da mecânica celeste.*

O exemplo nos dá uma outra dimensão da estratégia que o jornalista usa para tentar se aproximar de seu leitor, ou melhor, aproximar seu leitor do texto de DC. A expressão ‘dança’ é normalmente aplicada a espetáculo, show, acasalamento no domínio do mundo animal. Porém, algo comum, essencial neste sema é o ‘movimento’ (lembrar da grande cadeia de metáforas, as arquetípicas). Ao tomar emprestado a construção ‘dança do Universo’ do físico e escritor Marcelo Gleiser, o jornalista alia um domínio de referência (dança) que é comum ao leigo, leitor menos acostumado aos fenômenos científicos, como o eclipse, e o correlaciona a outro espaço referencial (Universo), que se aproxima mais da ciência, dos pesquisadores, para criar, na correlação dos espaços A e B, seu texto com o máximo de didatismo possível: o espaço referencial C, tal qual defende os pressupostos da TIC de Fauconnier e Turner (2002).

Ocorre, pois, uma compressão dos espaços A, B, para a fusão do espaço C, uma nova enunciação que emerge da interlocução de A e B (como a relação eu/tu da Enunciação) no presente do enunciado e resulta em C – o próprio texto; a reportagem, enfim.

4.6.6 Perigo, tem um filme no ar

Menos de dois meses depois da publicação de txt.13 (05.06.07), o *DT* encerraria sua história de quase 77 anos de presença diária na vida dos belorizontinos e mineiros, sobretudo, da região metropolitana de Belo Horizonte. O jornal já vivia, há um ano, a sua primeira

grande transformação, com a demissão de metade dos jornalistas para a fusão de redações com o *EM*; prenúncio de seu fim.

Embora não tenha sido criada uma editoria de Ciência, com notícias diárias de DC, o jornal, em sua página 12 [dt e você], publicava, às segundas, *Seu negócio*, às terças, *Sua saúde*, às quartas, *Seu direito*, às quintas, *Sua casa*, e às sextas, *Seu carro*. A página das terças-feiras era, pois, destinada ao JDC, focado nas questões de medicina e saúde.

A reportagem analisada ocupa toda a página, que é ilustrada com um desenho de um humanóide merejando gotas de suor, com a mão no nariz, feições carregadas e vestido com tecido cujas mangas reproduzem a tradicional cruz dos dois segmentos de esparadrapo sobrepostos, ou, em outra leitura semiótica possível, o símbolo da Cruz Vermelha. A ilustração é em P&B, mas o artista utiliza com eficácia do recurso das nuances reticuladas, formando as tonalidades em cinza. O desenho, assinado pelo cartunista e chargista ‘Quinho’, ocupa três, das cinco colunas da página, na parte superior direita.

Após o ícone imagético, o leitor poderia dirigir seu olhar para o título, em letras grandes, com a palavra “Perigo” em destaque, igualmente com o recurso gráfico do reticulado em tom cinza. Logo abaixo, em letras grafadas de preto, a frase complementar ao título: “Tem um vírus no ar”. E, como tópico de apoio a esse primeiro conjunto textual informativo, a descrição explicativa: “Doença que se manifesta mais intensamente no inverno atinge milhões de pessoas no mundo”. No antetítulo, em versal, que antecede ao primeiro parágrafo, a outra pista da ‘estrutura afunilada’ que propicia facilitar a construção de sentido por parte do leitor – o registro “Gripe”. Alusão, creditamos, à ficção científica mesmo, como o filme *O fator hades*, produção de 2006, sob a direção de Mick Jackson, baseado em obra de Robert Ludlum. Ou a tragicomédia, do tipo *Apertem os cintos, o piloto sumiu*. O fato é que tem doença (perigo) rondando o ar.

O conjunto de saliências textuais é completado com uma fotografia de um médico pneumologista (crédito de Jair Amaral/*DT*), um ‘olho’ (pequeno texto destacado do corpo da reportagem) ao lado da ilustração fotográfica; dois quadros com textos explicativos, como resumo (o título é ‘raio-x’) e dados estatísticos (números em destaque) ; um intertítulo (‘repouso’) e um texto menor, sobre o mesmo assunto (retranca), cercado por fio no rodapé da página, cujo título é: “Vacina é forma eficaz de prevenir mal”.

4.7 Metáfora e estratégia

Aportamos, então, a esta altura da pesquisa, com olhos de quem traz como ferramenta a Integração Conceitual entre domínios discursivos diferentes, comprimidos pela contrafactualidade e recursão, que faz do *blending* de [B] plantação e [A] espacial (txt.27), um terceiro domínio discursivo resultante [C], que não é o primeiro, nem o segundo domínios, mas tem consigo o “DNA linguístico-discursivo” dos dois. Uma metáfora que se insere no espaço físico temático da página de um jornal como texto, conforme Beaugrande (1997), e sustenta as vigas, determina as amarras da rematização que daí se desenrola no corpo do texto noticioso de divulgação científica. Tais episódios não ocorrem somente em títulos, intertítulos, legendas, mas, igualmente, no miolo do texto.

Caso contrário, seria inviável e sem sentido um jornalista-enunciador titular uma notícia de jornal com *Plantação no espaço* – somatório de domínios discursivos típicos do mundo do cidadão comum, do cultivar, plantar, cuidar de horta para alimentação; e do setor de atividade humana que diz respeito à pesquisa, ao não-Terra, ao espaço sideral, à natureza cósmica, e nós aí incluídos, pois que habitantes de um Planeta que integra um sistema estelar, o Sol. O respaldo que propiciou ao jornalista-editor-divulgador imprimir a integração entre os domínios de [A] e de [B] para fundi-los em [C], é o próprio rema. Os relatos de fatos relacionados à pesquisa de astronautas na Estação Espacial Internacional com a atividade agrícola de plantar na ausência de gravidade.

Percebemos, pois, que a metáfora, deste ponto de vista, constitui uma estratégia do jornalista de divulgação científica ao configurar seu quadro enunciativo, como maneira de aproximar domínios, ações, setores de atividade humana distintos e erguer pontes entre os espaços que dizem respeito à referência de cientistas e pesquisadores, e ligá-los aos espaços cuja referência sejam domínios discursivos do cotidiano, como no exemplo de txt.27, o arquétipo da plantação, quase tão antigo como o ancestral do homem. Munidos dos pressupostos da Teoria da Integração Conceitual de Fauconnier e Turner (2002), e de aspectos da Complexidade, deduzimos que a compressão entre espaços referenciais díspares, distintos, e a conseqüente fusão, mescla em um terceiro – a metáfora projetada – co-institui um dos recursos do jornalismo de divulgação científica, ocasião em que o leitor se auto-eco-organiza a produzir cognitivamente o sentido que da integração desses domínios emerge.

Na pressão entre os dois domínios, aparentemente e logicamente improváveis, pois planta-se no solo, na terra; mas no espaço?

Salientamos, da mesma forma, seja o fenômeno analisado presente no título de ‘Arrastão’ [B] *identifica 24 genes*[A] *de doenças* (txt.64), ancorado e legitimado em toda a reportagem que se desenrola; o próprio texto [C], instituído mesmo no tema proposto. Metáfora reforçada ainda na integração dos domínios de *Mutirão* [B] *genômico* [A], no intertítulo de texto explicativo e complementar ao principal; em que *mutirão* diz respeito a setores de atividade humana em que são necessárias várias pessoas empenhadas num determinado objetivo (limpeza de curso d’água, combate a incêndio no campo, término de um telhado ou laje de construção; constituição de força-tarefa para desobstruir as mesas da Justiça entulhadas de processo ou de policiais para cumprir missão complexa), e o *genômico*, alusivo ao genoma humano e a necessidade de mapear os genes do DNA da humanidade, setor de atividade humana ligado ao mundo do cientista, geneticista que pesquisa a micra do ser.

Arrastão, do domínio de pescadores, pivetes, ladrões, turba que a tudo sai ‘limpando’, é, pois, fundido, integrado recursivamente, na discursivização, com os cientistas que mapeiam genes responsáveis por doenças em humanos. *Arrastão* associa-se, então, ao domínio de *mutirão*, ambos do campo de atividade de [B], em junção com os de genes e genoma, próprios de [A]. O somatório é [C]. O lide destacado (abertura da reportagem, primeiro parágrafo marcado em negrito) por sua vez, tende a aproximar-se do discurso científico, com expressões como ‘nova tecnologia’, ‘fundo genético’, e ‘enfermidades complexas’.

Ou mesmo fenômeno encontrado em (txt.65), com *Cientista* [A] *usa drogas* [B] *para ‘turbinar’* [B] *desempenho* e igualmente reincide no título do texto explicativo – retranca do principal – *Doping*[B] *acadêmico*[A], em que cientista (no título principal) e acadêmico (título da retranca) situam-se no mesmo setor de atividades, portanto, do mesmo domínio discursivo reservado à ciência, ao científico. Já *drogas* e ‘turbinar’ (título da matéria principal) e *doping* (título do texto complementar) orbitam no âmbito de atividade humana ligada à ação de uso ilegal de substâncias químicas com objetivo de obter torpor. Setor e domínio discursivo de entorpecentes, em que o turbinado refere-se ao que foi injetado de um combustível a mais. Não se encontra no mesmo padrão dos demais, mas alterado. Como o *doping* do espaço a que se referem os atletas; domínio referencial do esporte. Representados pela fórmula $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$.

Neste propósito, transposto para os pesquisadores que se utilizam de artifícios como obter efeito paralelo de medicamentos, drogas, destinadas ao combate de disfunções mentais, como o TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, para conseguirem mais concentração. A metáfora da fusão desses domínios reincide em outro intertítulo: *O perfil* [B] *do cientista*[A] *usuário*[B], em que perfil do usuário, por nós descritos como domínio de [B],

alude ao setor dos marginalizados envolvidos com substâncias tóxicas e entorpecentes; ao passo que cientista, integra o espaço de referência do pesquisador afeito às coisas e ao mundo da Ciência. O lide destacado da reportagem, igualmente, faz alusão mais ao texto técnico do discurso científico, que o relatado, narrado próprio do jornalismo e, por conseguinte, do JDC. Realçamos semas tais quais 'fármaco', 'ritalina', 'meio acadêmico', 'déficit de atenção', 'concentração'. Demonstramos na figura a seguir a roda integrada que forma o Domínio Discursivo [C] a partir do processo recursivo que envolve os domínios de [A] e de [B], na função integradora de [C], representado pela fórmula $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$:

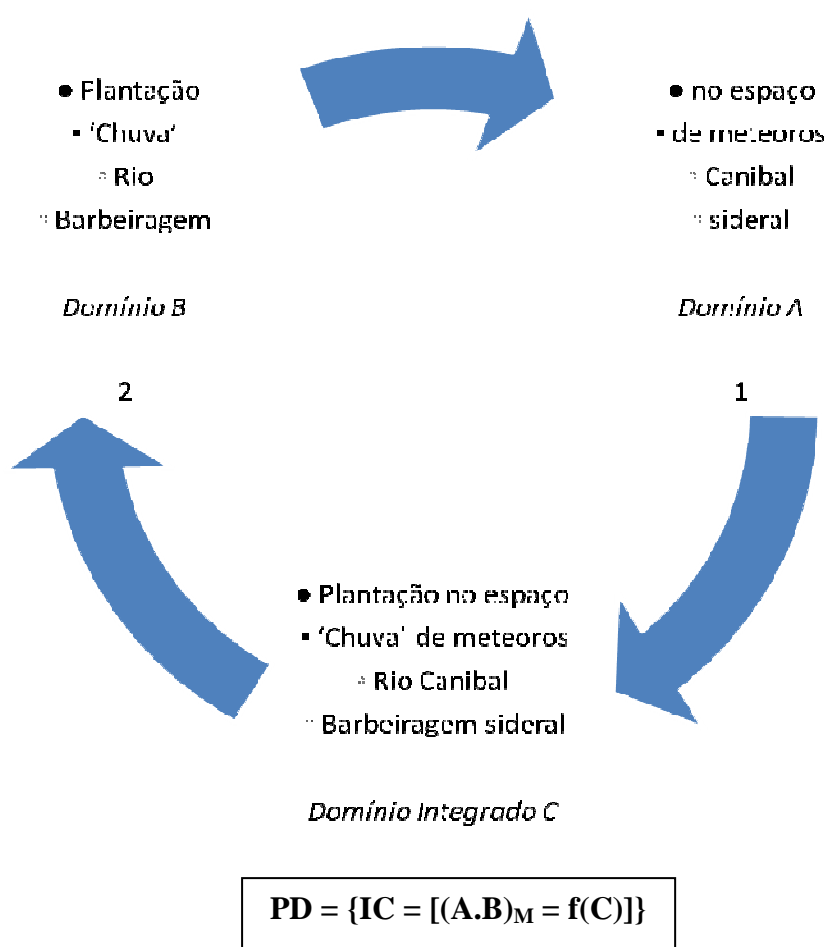


Figura da integração de domínios discursivos e da função de [C] – f (C)

Fonte: O autor

A hipótese da estratégia, a nosso ver, se confirmaria em outros textos, dos 100 que compõem os Anexos de nossa pesquisa, e é recorrente, só para citar títulos e intertítulos, em outros textos. Vejamos, a começar pelo txt.1, em que a edição do *DT* de 28.07.98 traz na capa a chamada de uma notícia de Divulgação Científica, cujo título: *Mordido_B pelas estrelas_A*:

paixão_B, denota a integração de domínios de [A] e de [B] na concepção de [C]. Do txt.5 emerge a integração de domínios *Lua_A escondida_B*; em txt.16, com *Quinta Celestial*; txt.19 com *O dia do “Juízo Final” – Cometas representam uma séria ameaça contra a Terra e um enigma para a Ciência*; txt. 20, com *Viagem às estrelas*; txt.22, *Passeio no espaço*; integração que o txt.29 traz no intertítulo “*Outra Terra*” *deve ser encontrada em uma década*; txt.30 comprime, no título, *Chuva de meteoritos marcará a semana*; em txt.31, notar o intertítulo “*Supervelha*”, alusiva à luz que emana de uma estrela denominada “Supernova”, que já explodiu há muitos anos-luz; o domínio comprimido em txt.32 fica por conta do título *Big Brother estelar*, alusivo ao poder do telescópio, ‘Grande irmão’ de George Orwell (1984) que a tudo vê; em txt.33, o título *Viagem ao mundo dos astros* constitui metáfora resultante da integração dos domínios de movimento, rota, e os corpos celestes.

O txt.35 integra espaços referenciais de mapear, conhecer, perscrutar, com imensidão do cosmo, no título *Mapeamento confirma as teorias sobre o Universo*; o txt.36, integra no intertítulo *Nova teoria pode ser sacramentada*; no txt. 46, a integração está no título *Aglomerados globulares*; em txt. 45, O título *Estrelas com nuvens de grafite* mostra a integração processada, igualmente, pelo autor da coluna veiculada na *Gazeta de Minas*, o astrônomo Vicente Ferreira de Assis Neto. Do mesmo astrônomo e colunista, no jornal *Hoje em Dia*, tem-se em txt. 40, *A misteriosa Eta Carinae*; uma integração às características da estrela em pauta; *1997 XF 11: Sensacionalismo*, é a integração de domínios discursivos em txt. 41; *A Lua Azul* integra o título, e texto **f (C)**, em txt. 42; *O “salto de brilho” dos cometas* metaforiza espaços referenciais em txt. 43; *Sol continua calmo*, é a integração em txt. 44; *A vida fora da Terra*, em txt. 45; ‘*Sombra*’, em txt.54, e ‘*Chuva*’ *de meteoros ...* em txt.55 marcados por aspetas já metaforizam os respectivos títulos; *Zoológico de planetas* é a metáfora da integração de dois domínios discursivos em txt.56; e *Estrela da morte* em txt.57; o txt.60 estampa *Médico francês descobre homem com cérebro ‘oco’* – outra vez o recurso de edição da Folha marcado por aspetas; em txt.61, o título *Astrônomo convoca mutirão para fazer censo de galáxias* consiste em outra integração de domínios; txt.66 traz [...] ‘*cofre*’ *global ...* metaforizado no título.

O txt.68 registra no título *Chuva de meteoros deve começar amanhã*, cuja metáfora em grifo foi utilizada por outros jornalistas-divulgadores de outros veículos para o mesmo evento, como txt.55, txt.30, com pequena variação no campo do domínio de [A], txt.82, *Meteoros dão show no céu da Jordânia* (no miolo do texto, início da segunda coluna, as três primeiras linhas, reparar a metáfora entre ‘chuva de meteoros’ e ‘caçada’ em: “[..]a chuva de Leonídeos. No ano passado, a caça se concentrou no leste da Ásia [..]), e txt.88, *Show*

cósmico – Cientistas esperam chuva de meteoros nesta semana. O txt.68 traz ainda, no ‘olho’, a metáfora fruto da integração dos domínios de astrônomos (A) trapaceados (B) em *Fenômeno sempre trapaceou astrônomos*; o txt.69 tem como intertítulo a metáfora *Genes(A) saltadores(B)* e *Saltos(B) do ‘DNA_A -Canguru_B’ alteram toda a rede neural_A*; txt. 72 registra no título *Universo seria como uma bola de futebol*; txt. 73 traz a metáfora *Rio canibal*, no título; txt. 77 estampa no título *Rio 45 graus*, recurso análogo ao txt.25, *Minas, 40 graus?*; txt.78 integra no título, *A febre da Terra* e o txt. 79, *Estufa urbana ferve*.

Seguindo os mesmos parâmetros de integrações de domínios discursivos [A] e [B], em [C], o txt.81 *Mir, uma escola no espaço*, no alto da página, e a construção *caçada cósmica* na parte inferior têm o mesmo procedimento – ressalte-se que esta metáfora é observada também em txt.97; txt.86 tem como título metaforizado *Nasa ajuda a contactar o Saci-1* – trata-se de um satélite brasileiro cuja sigla forma uma figura de nosso folclore; txt.89, a metáfora configura-se em *Barbeiragem sideral*; em que o domínio da oralidade de ‘barbeiro’ para o motorista ou condutor imperito, negligente e imprudente foi projetado para o domínio do espaço em que uma nave se perdeu por erros, imperícia de técnicos em laboratórios que a controlavam aqui da Terra; o txt.90 tem a fusão de *Operários em órbita*; txt.92 traz título metaforizado em *Ossos cósmicos*, e ainda “*osso*” *metálico* na legenda; txt.94 tem *Vai chover ferro-velho*; txt.95, *O martelo de Deus*; txt.96, *O porrete da Nasa*; txt.97, *Caçada cósmica*; txt.101 tem *Um brinde ao Big Bang* no título e, *Energia que vira massa*, no título da legenda da fotografia; txt.102 estampa *Superterra* como título da capa do caderno Super, e, em txt.103, o título da reportagem comprime domínios em *Um irmão para a Terra*, e *Vizinhança legal* em um dos intertítulos; txt. 105 tem como título ... *Observatório na linha de frente da astrometria*; txt.106, *O Senhor do Universo* é manchete de capa, e o txt.107 estampa *Borboleta no cosmo*, para encerrar nossa viagem pelo universo das metáforas como uma estratégia utilizada pelo Jornalista de Divulgação Científica (JDC).

4.8 Breve conclusão

Em suma, se no capítulo 1 abordamos o jornalismo, a Comunicação e a caracterização do JDC; no segundo capítulo os pressupostos da TIC e da TE; no terceiro buscamos efetuar a análise. Tivemos como bússola que o Processamento Metafórico se dá pela integração de,

pelo menos, dois espaços referenciais diferentes, ou domínios discursivos, comprimidos em um terceiro, na correlação $PD = \{IC = [(A.B)_M = f(C)]\}$. Processamento metafórico entendido quer como referência à construção da metáfora, quer como processo de sua melhor compreensão pelo público leitor. E nesse processo, o enunciador-jornalista desempenha a função de realizar a ponte entre tais domínios – de um lado o espaço do cientista [A], e de outro do enunciatário-leitor [B] para formar [C]; o produto final – o texto; como na notícia ‘Chuva’_B de meteoros_A (txt.48); Plantação_B no espaço_A (txt.27) e Lua_A escondida_B (txt.5).

Nesse processo, o leitor é levado por uma Estrutura de Funil, ou espiral de sentidos – o jornal impresso, como um todo, no universo dos jornais; a Folha, p. ex., no conjunto dos impressos; as seções e seus gêneros específicos da edição do dia; os cadernos; as editorias; os títulos das matérias; sua distribuição na página; a diagramação o tratamento imagético recebido, ou não, pela notícia. E prossegue a estrutura labiríntica: após o título, a frase de apoio; o intertítulo; o lide e os demais parágrafos a constituir o texto; enfim, tudo canaliza a atenção e a construção da cena enunciativa. Com todo esse afunilamento, ou direcionamento, o leitor é levado a criar, atribuir sentidos aos novos enunciados que vão se desenrolando, desfolhando texto abaixo. E a metáfora, enquanto processo de linguagem, constitui uma das estratégias no quadro enunciativo do JDC. E, se para o Jornalismo, o título é a chave que seduz, o brilho da pílula, o visgo a ‘grudar’ o leitor-enunciatário; o bom título – que projeta, orienta o texto, numa ação típica especular de tema-rema, certa maneira – deve integrar, mesclar, fundir conceitos via Processamento Metafórico, quer como referência à construção da metáfora, quer no processo de sua melhor compreensão, a estabelecer pontes entre os domínios de referência, ou discursivos, de A e de B, em C. Com vistas a facilitar a compreensão, construção de sentidos e integração por parte do leitor leigo de assuntos afeitos ao mundo da ciência. O jornalista-divulgador deve agir como elo entre essas margens do rio. A começar pelo título, traço que une espaços. Mais; integra espaços; domínios, redes.

Como nos propusemos na Introdução desta pesquisa, tentaríamos utilizar dos recursos a que nos referíamos (JDC e a metáfora enquanto uma de suas estratégias) como nossa linguagem preponderante nesta investigação. Por coerência, quisemos falar da aproximação de domínios discursivos, campos de atividade humana, espaços de referência de determinados setores de ocupação no JDC e, tentamos aqui nessa nossa reflexão seguir as mesmas pegadas. Dizer com a voz do outro; citar nossas fontes, “dialogar com nossos entrevistados”, metaforizar a metáfora, apegarmo-nos mais ao discurso relatado, narrado, típico do JDC, para justo referirmo-nos a ele, na tentativa de erguer pontes entre nossa pesquisa, como linguista-jornalista-enunciador, e nossos leitores-enunciatários. Que a legitimação Eu/Tu/Ele e a

Integração de domínios sintetizada na fórmula, ou notação $\mathbf{PD} = \{\mathbf{IC} = [(\mathbf{A.B})_M = \mathbf{f(C)}]\}$ tenha sido satisfatória.

“Falar é nascer uma segunda vez”

E. Genouvrier

“O homem compõe-se do que tem e do que lhe falta”

Ortega y Gasset

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sempre pautados pela observação e análise dos textos noticiosos de divulgação científica veiculados na denominada mídia papel, jornais e revistas impressos, debruçamos sobre tais ‘eventos comunicativos’ (BEAUGRANDE, 1997), norteados pela relação dialógica que os conduz (BAKHTIN, 1997; 2004), à procura de características que os pudessem distinguir da massa de outras notícias publicadas nos Impressos. Sem a pretensão, obviamente, de esgotar tema tão vasto e diverso, dispusemo-nos a munir-nos de alguns critérios para a empreitada a que nos propusemos.

Primeiro lugar, precisávamos de um arcabouço teórico que nos indicasse o Oriente de nossa jornada investigativa. Movido por pura intuição, claro, nos chamava a atenção aspectos das notícias e reportagens de Divulgação Científica de diversos órgãos de comunicação observados e – uns mais, outros menos, – vislumbramos certa presença comum entre eles. Intuímos serem recursos utilizados por jornalistas-divulgadores para tentar aproximar distâncias entre, de um lado, o discurso científico caracterizado pelo rigor técnico e especificidade na linguagem dirigida a seus pares e, por outro lado, a tentativa da construção linguística do jornalista-enunciador de co-constituir-se como elo entre o discurso científico e o público leitor, instância enunciativa de âmbito urdido nos costumes, história e cultura de uma sociedade, via o discurso relatado, narrado, característico do jornalismo.

Como o conjunto dos meios de comunicação a que nos interessava era constituído por veículos destinados ao grande público, com variadas áreas de interesse a informar, como assuntos de Esporte, Política Nacional e Internacional, Economia, Cultura, Polícia, Ciência, Tecnologia, Opinião, Lazer, Serviços, além da venda de anúncios e espaço publicitário, difícil não foi perceber que os leitores de tais jornais não enquadrariam nos parâmetros de público especializado nos temas científicos, mas de leitores leigos, não iniciados nas lentes da Ciência. Daí a necessidade de o jornalista-divulgador desempenhar um papel de ligação entre ‘mundos’ diferentes, a agir como uma ponte.

Que, então, caracterizaria tais recursos facilitadores? Vários, com certeza, no mister de seduzir o leitor, mantê-lo fiel e informado na seara científica. Fechamos o funil e dirigimos nosso foco para um aspecto, dentro de nossas possibilidades e limitações a que uma pesquisa como esta permite. Salta aos olhos que o cartão de visitas de um jornal ou revista são seus títulos e design de suas páginas. Não é sem explicação que todas as bancas dispõem suas mercadorias de modo a que os leitores-fregueses tenham contato com a capa, suas manchetes – a principal e as secundárias – e os recursos de diagramação e arte o acompanham. Seja tragédia, notícia bombástica, esporte, polícia, economia, guerra ou uma importante descoberta científica que vai afetar a humanidade.

Volvemos nosso olhar para os aspectos arquiteturais do texto jornalístico, talhado na narrativa, no relato de fatos, entremeado de múltiplas falas, vozes que se integram recursivamente, e percebemos no conjunto de títulos – o título principal, o antetítulo, a frase de apoio ao título, os intertítulos, legendas de fotografias ou ilustrações, títulos de textos complementares, recursos gráficos, como as saliências textuais expressas em lides destacados, quadros, tabelas, gráficos, ‘olho’, a presença de certo jogo de palavras; às vezes quase uma brincadeira. O fulcro era atrair, chamar a atenção, facilitar o entendimento e a construção de sentidos dos textos, normalmente, áridos do espaço referencial dos cientistas.

Fomos, então, buscar uma explicação para tais ocorrências verificadas e saber como e para que se constituíam. Encontramos na Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002) e na Teoria da Enunciação (BENVENISTE, 1989; 2005) e Bakhtin (1997; 2004) pressupostos que nos nortearam a analisar e entender que fenômeno aquele que diante de nossa curiosidade científica se nos apresentava: uma maneira típica de construir a cena enunciativa e, nessa construção, a utilização do processo metafórico, entendido como uma modalidade de integração de espaços referenciais.

Evidenciamos que a metáfora, deste ponto de vista, constitui uma estratégia do jornalista de divulgação científica ao configurar seu quadro enunciativo, como maneira de aproximar domínios de atividade humana distintos, erguendo pontes entre espaços referenciais neles construídos. A análise mais detalhada de alguns casos pode ser perfeitamente estendida e aplicada aos demais que compõem os ANEXOS. Obviamente, cada qual com suas metáforas características a costurar **f (C)**.

E a sociedade diz aquilo que é. Está, até, nas páginas do jornal. Você se reconhece?

“Uma palavra ilumina a minha pesquisa: compreender”

Marc Bloch

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. Martins Fontes: São Paulo, 2007.
- ADORNO, T. W. A indústria cultural. In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Editora Nacional, 1978, p.287-295.
- ADORNO, T. W. *Introdução à controvérsia sobre o positivismo na Sociologia alemã*. Tradução de Luiz João Baraúna, João Marcos Coelho e Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).
- ADORNO, T. W. *O fetichismo na música*. Tradução de Luiz João Baraúna, João Marcos Coelho e Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Conceito de Iluminismo*. Tradução de Željko Loparié, Andréa M. Altino de Campos Loparié. São Paulo: Nova Cultural, 1989 (Os Pensadores).
- AGUIAR E SILVA, Vítor Manuel de. *Teoria da Literatura*. Coimbra: Almedina, 1988.
- ALBERTOS, José Luís. *Guiones de redacción periodística II*. Pamplona: Instituto de Periodismo, 1962.
- ALLIEZ, Éric. Sobre o Bergsonismo de Deleuze, In: ALLIEZ, Éric (Org.) *Gilles Deleuze: Uma vida filosófica*. Tradução de Ana Lúcia Oliveira. São Paulo: Editora 34, 2000, p.245-266.
- ALVES, Rubem. *Filosofia da Ciência – Introdução ao jogo e a suas regras*. São Paulo: Loyola, 2003.
- ARENDT, Hannah. *La vie de l'esprit. I- La pensée*. Paris: Universitaires de France, 1981.
- ARISTÓTELES. *Obras*. Colección grandes culturas. Traducción del griego, estudio preliminar, preámbulos y notas por Francisco de P. Samaranch. Madrid: Aguilar Ediciones, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA GRÁFICA (ABTG). Disponível em: <<http://www.abtg.org.br/>>. Acesso em: 07 set. 2009.
- AUSTIN, John Langshaw. *Outras Mentes*. Tradução de Marcelo Guimarães da Silva Lima. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores)
- AUTHIER-REVUZ, Jacqueline. *Palavras Incertas – As não-coincidências do dizer*. Campinas: Unicamp, 2001.
- AZEVEDO, Adriana M. Tenuta de. Veja o MST! – Um *frame* revelado. In: *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v.5, n.2, Belo Horizonte: Fale-UFMG, p.141-153, 2005.
- BAALBAKI, Ângela Corrêa Ferreira. *A Caracterização do Discurso de Divulgação Científica nos Estudos Discursivos*. Disponível em <<http://www.filologia.org.br/xcnlf/10/02.htm>>. Acesso em 03 mar. 2007.

BAETA, Letícia. O “príncipe” da pós-modernidade é a mídia, diz Octavio Ianni. In: *Jornalismo em ação* – Revista da UMESP. Ano III, n. 40, São Paulo: Delta, 5 ago. 2002, p.14-15.

BAHIA, Juarez. *Jornal - história e técnica*. São Paulo: Ibrasa, p.175-177, 1972.

BAITELLO, Norval Junior. O olho do furacão – A cultura da imagem e a crise da visibilidade. In: MOTTA, *et al. Estratégias e culturas da comunicação*. Brasília: UnB, 2002, p.31-38.

BAKHTIN, Mikhail (Volochinov). *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 2004.

BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BALLE, Francis. *Et si la presse n'existait pas*. Paris: J.C. Clattès, 1987.

BARROS, João Ribeiro de. *O processo metafórico na configuração do quadro enunciativo de textos jornalísticos de divulgação científica*. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2008.

BARROS, Manuel de. *Memórias inventadas: a infância*. São Paulo: Planeta, 2003.

BARTHES, Roland. *A câmara clara*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BARTHES, Roland. *Elementos de semiologia*. São Paulo: Cultrix, 1992.

BARTHES, Roland. *O prazer do texto*. São Paulo: Perspectiva, 1987.

BEAUGRANDE, R.; DRESSLER, W. *Introduction to Text Linguistics*. London/New York: Longman, 1981.

BEAUGRANDE, Robert De. *New Foundations for a Science of Text and Discourse: Cognition, Communication, and the Freedom of Access to Knowledge and Society*. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1997.

BELAU, Angel Faus. *La radio: Introducción al estudio de um medio desconocido*. Madrid: Guadiana, p. 210, 1973.

BENJAMIN, W. *et al. O narrador*. São Paulo: Abril Cultural, 1975. (Os Pensadores).

BENVENISTE, Émile. L'appareil formel de l'énonciation. In: *Revista Langages*. Paris: Didier-Larousse, n. 17, p.12-18, 1970.

BENVENISTE, Émile. *Problemas de Lingüística I*. Campinas: Pontes, 2005.

BENVENISTE, Émile. *Problemas de Lingüística II*. Campinas: Pontes, 1989.

BERNSTEIN, Basil. Comunicação verbal, código e socialização, In: COHN, G. (Org.), *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978.

BITTAR, Eduardo C. B. *Curso de Filosofia Aristotélica – Leitura e interpretação do pensamento aristotélico*. Barueri: Manole, 2003.

BLACK, Max. More about metaphor. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.19-41.

BLOG DO JJ – Publicidade e Marketing. Disponível em: <<http://blogsabril.com.br/blogdojj>>
Acesso em: 07 set. 2009.

BLUMER, Herbert. A massa, o público e a opinião pública. In: COHN, Gabriel (Org.). *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.177-186.

BOAS, F. *Handbook of American Indian Languages*. Washington, D.C.: Government Printing Office, 1911.

BOYD, Richard. Metaphor and theory change: What is “metaphor” a metaphor for? In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.481-532.

BRADBURY, Ray. Metáforas ecológicas, In: *Eco-Rio – Revista Brasileira de ecologia*. Rio de Janeiro: Tricontinental, ano VIII, n.37, p.26-29, nov/dez 1998.

BREED, Warren. Comunicação de massa e integração sociocultural, In: COHN, G. (Org.). *Comunicação e Indústria Cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.215-229.

BUENO, Wilson da Costa. *Jornalismo científico – conceitos*. Disponível em <<http://www.jornalismocientifico.com.br/conceitojornacientifico.htm>>. Sítio da Comtexto Comunicação e Pesquisa. Acesso: em 13 abr. 2008.

BUENO, Wilson da Costa. *O que está faltando ao Jornalismo Científico brasileiro?* Disponível em: <<http://www.abjc.org.br/>>. Acesso em: 13 mar. 2008.

CAMARGOS, Isadora Braga. *Qualquer coisa de intermédio: A construção do jornalista como sujeito enunciativo complexo no contrato de comunicação da reportagem*. 2005. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-graduação em Letras. Belo Horizonte, 2005.

CAPARELLI, Sérgio. *Comunicação de Massa sem Massa*, São Paulo: Summus Editorial, 1986.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARNAP, Rudolf. *Significado e sinonímia nas linguagens naturais*. Tradução de Pablo Rubén Mariconda. São Paulo: Nova Cultural. 1989. (Os Pensadores).

CARVALHO, A.; BARBOSA, W. *Dicionário biográfico da Imprensa Mineira*. Belo Horizonte: Armazém de Idéias, 1994.

CARVALHO, Sérgio Nascimento de. Metáfora Conceptual: Uma análise crítica. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA, 10, 2007, Rio de Janeiro. *Cadernos do Cifefil – UERJ*. Rio de Janeiro: UERJ, 2007. v. X. p.10-15.

CASA NOVA, Vera. Antonin Artaud – O assassinato da magia. Esboço de um estudo dos desenhos. In: CASA NOVA, V.; VAZ, P. B. (Orgs.). *Estação Imagem – Desafios*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

CASEIRO, Maria Regina C. O. A modalização de instâncias enunciativas. In: *Scripta – Lingüística e Filologia*, Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, v.8, n.16 p.79-88, 1º sem. 2005.

CAVALCANTE, Sandra Maria Silva. *A Metáfora no Processo de Referenciação*. 2002. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-graduação em Letras. Belo Horizonte, 2002.

CHARAUDEAU, P. Qu'est-ce que le discours propagandiste: Essai de typologisation – Université de Paris XIII. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008. *Anais...* Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2008.

CHARAUDEAU, Patrick. *Dictionnaire d'Analyse du Discours*. Paris: Seuil, 2002.

CHARAUDEAU, Patrick. *Le contrat de communication de l'information médiatique*. Le Français dans le Monde, Paris, 1994, juin, p. 8-19

CÍCERO, Marco Tulio. *Da República*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).

COGNET, Jean-Claude. Poética e Linguística. In: GREIMAS, A. J. *et al. Ensaio de Semiótica Poética*. São Paulo: Cultrix, 1975, p. 35-55.

COHEN, L. Jonathan. The semantics of metaphor. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.58-70.

COHEN-SÉAT, G. FOUGEYROLLAS, P. A informação visual e sua ação sobre o homem, In: COHN, Gabriel (Org.). *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.355-362.

COHN, Gabriel. Análise estrutural da mensagem, In: COHN, Gabriel (Org.). *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978a, p.333-345.

COHN, Gabriel. O meio é a mensagem: análise de McLuhan, In: COHN, Gabriel (Org.). *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978b, p.363-371.

COIMBRA, Rosa Lúcia. Universidade de Aveiro. Metáfora poética e analogia científica: um ponto de encontro. Congresso da AIL – Associação Internacional de Lusitanistas, 6, 2005. Rio de Janeiro: edição on-line. Disponível em: <http://www.geocities.com/ail_br/metaforapoeticaeanalogoia.html>. Acesso: em 30 set. 2009.

COMPAGNON, Antoine. *O demônio da teoria – Literatura e senso comum*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

CONTENÇAS, Paula. *A eficácia da metáfora na produção da ciência – o caso da genética*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

COSCARELLI, Carla V. Entre textos e hipertextos. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

COSCARELLI, Carla V. Uma conversa com Gilles Fauconnier. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, v. 5, n. 2, p. 291-303, 2005.

COSTA, Eduardo. *Mercado Central: A convivência entre iguais e diferentes*. Belo Horizonte: Lastro Editora, 2007. (Parte da dissertação defendida em junho de 2006 no Mestrado de Ciências Sociais - Gestão de Cidades. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

COSTA, Hudson Wagner da. *A função da metáfora no discurso científico*. 2005. Dissertação de (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Letras. Belo Horizonte, 2005.

CRYSTAL, David. The Language of Science. In: *The Cambridge Encyclopedia of Language*. Cambridge: University Press, 1993, p.380-381.

CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 516, 1986.

DAVIDSON, Donald. O que as metáforas significam. In: SACKS, Sheldon. *Da metáfora*. São Paulo: Pontes, 1992.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mille plateaux*, Paris: Minuit, 1980, p.31.

DINES, Alberto. *O Papel do Jornal: Uma Releitura*. São Paulo: Summus, 1986.

DUCROT, O.; TODOROV, T. *Dicionário Enciclopédico das Ciências da Linguagem*. São Paulo: Perspectiva, 1988.

ECO, Umberto. *Semiotics and the philosophy of language*. London: McMillan Press, 1984.

EDDINGTON, Arthur S. *La filosofía de la ciencia física*. Buenos Aires: Sudamerica, 1946.

EDELMAN, Gerald M. *Second Nature; brain science and human knowledge*. New Haven/London: Yale University Press, 2006.

EMEDIATO, Wander. A argumentação na mídia: problematidade e avaliação ética. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008. *Anais...* Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2008.

EMEDIATO, Wander. *A fórmula do texto*. São Paulo: Geração Editorial, 2007.

EMEDIATO, Wander. Enunciação das emoções na mídia política. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008. *Anais...* Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2008.

EMEDIATO, Wander. O problema da informação midiática entre as ciências da Comunicação e a Análise do Discurso. In: *Movimentos de um percurso em Análise do Discurso*, Revista do NAD/POSLIN. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2005, p.99-115.

ÊXODO. In: BÍBLIA de Jerusalém. São Paulo: Edições Paulinas, p.109, 1989.

ÊXODO. In: BÍBLIA Sagrada Ave-Maria, 160ª ed. São Paulo: Ave-Maria, p. 103, 2004.

FARACO, Carlos Alberto. Bakhtin: precursor? In: MARI, H.; PIRES, S.; CRUZ, A. R.; MACHADO, I. L. (Orgs.). *Fundamentos e Dimensões da Análise do Discurso*. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 1999, p.189-199.

FAUCONNIER, G; TURNER, M. *The Way We Think*. New York: Basic Books, 2002.

FAUCONNIER, Gilles. *Espaces Mentaux: Aspects de la Construction du Sens dans les Langues Naturelles*. Paris: Les Editions de Minuit, 1984.

FAUCONNIER, Gilles. *Mappings in Thought and Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

FAUCONNIER, Gilles. *Mental Spaces. Aspects of Meaning Construction In Natural Language*. Cambridge: Mass. MIT Press, 1985.

FAZOLI, Arnaldo F. A imprensa e a posse da terra nos primórdios do Estado Nacional. In: *A imprensa brasileira no século XIX*. Revista de Cultura Vozes, ano 74, v. LXXIV, n. 8, out. 1980, p.589-598.

FELDMAN, Jerome A. *From Molecule to Metaphor – A Neural Theory of Language*. Massachusetts/London: The MIT Press Cambridge, 2006.

FIGUEIREDO, Olívia Maria. *A reconceptualização da metáfora em 'Ensaio sobre a lucidez' de José Saramago*. In: *SCRIPTA*. v. 10, n. 19, Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, p. 215-227, 2º sem. 2006.

FLORES, V. N.; TEIXEIRA, M. *Introdução à Linguística da Enunciação*. São Paulo: Contexto, 2005.

FOLTRAN, L.; OLIVEIRA, M. J.; PIRES, R. (Orgs.) *Sentido e Significado – Em torno da Obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Contexto, 2004.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Petrópolis: Vozes, 1987.

FRANÇA, Vera Veiga. *Jornalismo e vida social – A história amena de um jornal mineiro*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

FRANÇA, Vera Veiga. Paradigmas da comunicação: conhecer o quê? In: MOTTA, L. G. *et al. Estratégias e culturas da comunicação*. Brasília: Ed. UnB, 2002, p.13-30.

FRASER, Bruce. Interpretation of novel metaphors. In: ORTONY, A. *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.329-341.

FREGE, Johann Gottlob. *Sobre a justificação científica de uma conceitografia*. Tradução de Luís Henrique dos Santos., São Paulo: Nova Cultural. 1989. (Os Pensadores).

GARCIA, C.; MARI, H. Representação e estrutura conceitual. In: *Kriterion – Revista da Faculdade de Filosofia da UFMG*. v. XXIII, n. 69, Belo Horizonte: Ed. UFMG, jan.-dez. 1976.

GENETTE, G.; LEWIN, J. E. *Paratexts: threshold of interpretation (literature, culture, theory)*. Cambridge: University Press, 1997.

GENETTE, Gerard. *The Proustian paratexte*. Disponível em: <http://substance.arts.uwo.ca/56/56gene~1_R.html>. Acesso: em 30 set. 2008.

GENTNER, Dedre. Are Scientific Analogies Metaphors?. In: MIALL, D. S. (Org.). *Metaphors: Problems and Perspectives*. Sussex: The Harvester Press, 1982, p.106-132.

GIBBS, Raymond W. *Embodiment and Cognitive Science*. New York: Cambridge University Press, 2006.

GIBBS, Raymond W. Jr. Process and products in making sense of tropes. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.252-276.

GOLDMANN, Lucien. Consciência possível e comunicação. In: COHN, G. (Org.), *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.391-401.

GOLGHER, Isaías. *O universo físico e humano de Albert Einstein*. Belo Horizonte: Oficina de Livros, 1991.

GOMES, Isaltina Maria A. M. *Dos Laboratórios aos Jornais - Um estudo sobre Jornalismo Científico*. 1995. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística. Recife, 1995.

GORSKI, Cristine Severo. Gênero de divulgação científica: um olhar bakhtiniano e foucaultiano. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008. *Anais...* Belo Horizonte: FALE-UFMG, 2008.

GOUAZÉ, Jean. *Os dispositivos da comunicação*. Palestra proferida na Facom/UFBA, Salvador, 25 out. 1999.

GRIGOLETTO, E. *O discurso de divulgação científica: Um espaço discursivo intervalar*. 2005. 267-f. Tese (Doutorado em Letras) Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2005.

GUTIÉRREZ, Carlos Munõz. Semântica Cognitiva: Modelos Cognitivos y Espacios Mentales. In: *A Parte Rei - Revista de Filosofia* n.43. Disponível em: <<http://serbal.pntic.mec.es/AParteRei/>>. Acesso em: 26 mar. 2006.

HABERMAS, Jürgen. Comunicação, opinião pública e poder, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*, São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p.187-200.

HAUSER, M. D.; CHOMSKY, N.; FITCH, W. T. The faculty of language: what is it, Who has it, and how did it evolve? In: *Science*, n.298, p.1569-1579, 2002.

HEGEL, Georg W. F. *A fenomenologia do espírito. Introdução à história da filosofia*. v. II. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).

HEGEL, Georg W. F. *Estética - A ideia e o ideal. Estética - O belo artístico ou o ideal*. v. I. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).

HOBBS, Thomas. *Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. v. I; II, São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).

HORKHEIMER, Max. *Conceito de Iluminismo*. Teoria Tradicional e Teoria Crítica. Filosofia e Teoria Crítica. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Coleção Pensadores).

HORVARTH, J.; LUGONES, G.; ALLEN, M. P.; SCARANO, S. Jr.; TEIXEIRA, R. Cosmologia Física: Do Micro ao Macro Cosmos e Vice-Versa (Parmênides de Eléia. In: *A Estrutura da Matéria e do Universo no Contexto Histórico*. São Paulo: Livraria da Física, 2007, p.213.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*, Rio de Janeiro: Objetiva, 2001, p.1906.

INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO (IVC). Disponível em: <<http://www.circulacao.org.br>>. Acesso em: 07 set. 2009.

JACKENDOFF, Ray. *Foundations of Language*. New York: Oxford University Press, 2002.

JAKOBSON, Roman. *Linguística e comunicação*. São Paulo: Cultrix, 1974.

JAUSS, Hans Robert. *Pour une esthétique de la réception*. Paris: Gallimard, 1978, p.13.

JOHNSON, Mark. *The Body in the Mind*. Chicago: Paperback Edition, 1992.

JORNAL *Alternativa*. Edição de fev-1985. Curso de Comunicação Social-UFMG. Belo Horizonte – MG.

JORNAL *Correio Braziliense*, encarte Super!, edição de 05.05.07, Brasília – DF.

JORNAL *Diário da Tarde*. Edições de 1998 a 2007, Belo Horizonte – MG.

JORNAL *do Brasil*. Edições de 1998 a 2008, Rio de Janeiro – RJ.

JORNAL *Estado de Minas*. Edições de 1998 a 2008, Belo Horizonte – MG.

JORNAL *Estado de São Paulo*. Edições de 1998 a 2008, São Paulo – SP.

JORNAL *Folha de São Paulo*. Edições de 1998 a 2008, São Paulo – SP.

JORNAL *Gazeta de Minas*. Edições de 1998 a 2008, Oliveira – MG.

JORNAL *Hoje Em Dia*. Edições de 1998 a 2008, Belo Horizonte – MG.

JORNAL *O Globo*. edições de 1998 a 2008, Rio de Janeiro – RJ.

JORNAL *O Tempo*. Edições de 1998 a 2008, Belo Horizonte – MG.

JORNAL *Pauta*, Publicação do Sindicato dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais, Ano XXV. n. 165, Belo Horizonte, jun-jul. 2009.

JORNALISMO CIENTÍFICO. Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br/conceitojornalismocientifico.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

- JUBRAN, Clélia Cândida Abreu Spinardi. Tópico discursivo. In: JUBRAN, C. C. A. S. ; KOCH, I. G. V. (Orgs.). *Gramática do Português Culto Falado no Brasil I*. Campinas: Unicamp, 2006.
- KATZ, Daniel. Formação de atitude e opinião pública, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.372-390.
- KATZ, Elihu. O estudo da comunicação e a imagem da sociedade, In: COHN, G., *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.155-161.
- KIERKEGAARD, Søren Aabye. *O desespero humano. Diário de um sedutor. Temor e tremor*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Tematização e rematização. In: JUBRAN, C. C. A. S.; KOCH, I. G. V. (Orgs.). *Gramática do Português Culto Falado no Brasil I*. Campinas: Unicamp, 2006.
- KÖVECSES, Zoltán. *Metaphor – A practical introduction*. New York: Oxford University Press, 2002.
- KUHN, Thomas S. Metaphor in science. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.533-542.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metáforas da Vida Cotidiana*. Coord. de Trad. Mara Sophia Zanotto. Campinas, SP: Mercado de Letras/São Paulo: EDUC, 2002.
- LAKOFF, George. The contemporary theory of metaphor. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p. 202-251.
- LANDOW, George. *Hipertexto: la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Buenos Aires: Paidós, 1995.
- LASSWELL, Harold D. A estrutura e a função da comunicação na sociedade, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p.105-117.
- LAZARSELD, P. F.; MERTON, R. K. Comunicação de massa, gosto popular e ação social organizada, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p.230-253.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LOCKE, John. *Ensaio acerca do entendimento humano*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).
- LONGHI, Raquel. *Metáforas e labirintos: a narrativa em hipertexto na Internet*. 1998. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-graduação em Comunicação. Porto Alegre, 1998.
- LOPES, Maria Ângela Paulino Teixeira, Referenciação e gênero textual –Atividades sócio-discursivas em interação In: MACHADO, I. L.; MELLO, R. de (Orgs.). *Gêneros: Reflexões*

em Análise do Discurso. *Revista do NAD*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2004, p.205-219.

LOWENTHAL, Leo. Perspectivas históricas da cultura popular, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p.296-311.

MACHADO, Arlindo Machado. Hipermídia: o labirinto como metáfora. In: DOMINGUES, D. (Org.). *A Arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo: Unesp, 1997, p.144-56.

MACHADO, Ida Lúcia. “Algumas considerações sobre a Teoria Semiológica de Patrick Charaudeau”. In: Movimentos de um percurso em Análise do Discurso. *Revista do NAD*. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2005, p.19-32.

MAFFESOLI, Michel. Prefácio In: FRANÇA, V. V. *Jornalismo e vida social – A história amena de um jornal mineiro*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998, p.13-14.

MAINGUENEAU, D. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2002.

MAINGUENEAU, Dominique. Citation, surassertion et aphorisation, Actes du Colloque Cidit (Cadiz, 2004). In: *POLIFONIA – Revista do Mestrado em Estudos de Linguagem da Universidade Federal de Mato Grosso*. Cuiabá: UFMT, 2004.

MAINGUENEAU, Dominique. *Gênese dos discursos*. Curitiba: Criar Edições, 2005.

MAINGUENEAU, Dominique. L'analyse des discours constitutants. In: MARI, H. *et al.* (Org.). *Fundamentos e Dimensões da Análise do Discurso*. Belo Horizonte: FALE-UFMG, 1999, p. 45-58.

MAINGUENEAU, Dominique. *Termos-chave da Análise do Discurso*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. A Ação dos Verbos introdutórios de Opinião. – *Revista Brasileira de Comunicação*. São Paulo: Intercom, Ano XIV, n. 64, jan-jun 1991. p. 74-92, 1991.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. A coerência no hipertexto, In: COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.). *Letramento Digital – Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. Belo Horizonte: Ed. UFMG/Autêntica, 2005, p.185-207.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. O Léxico: lista, rede ou cognição social? In: FOLTRAN, M. J., NEGRI, L.; OLIVEIRA, R. P. (Orgs.) *Sentido e significação*. São Paulo: Contexto, 2004, p.263-284.

MARI, H.; MENDES, P. H. A. Discurso como condição de racionalidade para ações. In: Movimentos de um percurso em Análise do Discurso. *Revista do NAD*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2005, p.75-98.

MARI, Hugo. Relação entre sentido e referente. In: *Boletim do Centro de Estudos Portugueses da Faculdade de Letras da UFMG*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, n.11, jan 1984-jun 1986, p.38-41.

MARTINET, André. A Linguagem, instituição humana, artigo traduzido por Amélia Cohn, In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978, p.38-55.

MARX, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos*. São Paulo: Nova Cultural, v. I, 1987. (Os Pensadores).

MARX, Karl. *O 18 brumário de Luís Bonaparte. Salário, preço e lucro. O rendimento e suas fontes – a economia vulgar*. São Paulo: Nova Cultural, v. I, 1987. (Os Pensadores).

MARX, Karl. *O Capital. Os Economistas*. São Paulo: Nova Cultural, v. I, II, III, IV, V, 1985.

MATENCIO, Maria de Lourdes Meirelles, O estudo dos gêneros do discurso: notas sobre as contribuições do interacionismo. In: MACHADO, I. L.; MELLO, R. de (Orgs.). *Gêneros: Reflexões em Análise do Discurso. Revista do NAD*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2004, p.221-231.

MATURANA, Humberto. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Org. e tradução Cristina Magro e Victor Paredes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MCLUHAN, Marshall. *A galáxia de Gutenberg*. São Paulo: Cia Editora Nacional/Ed. USP, 1972.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo Cultrix, 1969.

MEIO & MENSAGEM (M & M online). Disponível em: www.meioemensagem.com.br. Acesso em: 07 set. 2009.

MELO, José Marques de. (Coord.). *Teoria e Pesquisa em Comunicação no Brasil*. São Paulo Cortez/Intercom - CNPq, 1983.

MENDES, Marco Aurélio. Neurociência – Para aplicar no consultório. In: *Revista Psique Ciência & Vida*, Núcleo de Novas Abordagens – NUNAP, Rio de Janeiro. Disponível em <www.nunap.com.br>, Ed. Escala. Ano II, n.19, 2007, p.36-37.

MENDES, Paulo H. A. Os gêneros discursivos em debate: Análise de uma crônica de L. F. Veríssimo. In: MACHADO, I. L.; MELLO, R. de (Orgs.). *Gêneros: Reflexões em Análise do Discurso. Revista do NAD*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2004, p.119-140.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Textos sobre linguagem*. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).

MIELNICZUK, L.; PALACIOS, M. Considerações para um estudo sobre o formato da notícia na web: o link como elemento paratextual. In: MOTTA *et al* (Org). *Estratégias e Culturas da comunicação*. Brasília: UnB, 2002, p.129.

MORIN, Edgar. A noção de sujeito, In: SHCNITMAN, D. F. (Org.). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artmed, 1996, p.45-58.

MORIN, Edgar. *A religião dos saberes. O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, Edgar. Complexidade e ética da solidariedade, In: CASTRO, G. de; CARVALHO, E. de A.; ALMEIDA, M. da C. de. *Ensaio de Complexidade*. Porto Alegre: Sulina/UFRN, 1997, p.15-24.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2005a, p.87.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à Educação do Futuro*. São Paulo-Brasília: Cortez/Unesco, 2005b.

MÜLLER, Ana. Tópico, foco e nominais nus no português brasileiro. In: FOLTRAN, M. J., NEGRI, L.; OLIVEIRA, R.a P. (Orgs.). *Sentido e significação - Em torno da Obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Contexto, 2004, p.77-95.

MUZZI, Eliana Scotti. Do enunciado à enunciação: Benveniste. In: MARI, H.;

NASCIMENTO, M. do. PAIVA, V. L. M. O. *Hipertexto e Complexidade*. Palestra proferida pela primeira autora no II Encontro Nacional sobre Hipertexto, realizado em Fortaleza-CE, out. 2007.

NASCIMENTO, M. do.; PAIVA, V. L. M. O. Texto, hipertexto e a (re)configuração de (com)textos. In: LARA, G. M. P. (Org.) *Língua(gem), texto, discurso; entre a reflexão e a prática*. Rio de Janeiro: Lucerna/Belo Horizonte: Ed. FALÉ/UFMG, v. 1, 2006, p.155-179.

NASCIMENTO, M. do; OLIVEIRA, M. A. de. Texto e Hipertexto: Referência e rede no Processamento Discursivo. In: FOLTRAN, L.; OLIVEIRA, M. J.; PIRES, R. (Orgs.). *Sentido e Significado - Em torno da Obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Contexto, 2004, p.285-303.

NASCIMENTO, M. do; OLIVEIRA, M. A. O. de. Conversa de bois: a solução de uma dualidade referencial. In: *Scripta*. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, v.9, n.17 p.210-217, 2º sem. 2005.

NASCIMENTO, Milton do. Linguagem como um sistema complexo: interfases e interfaces. In: NASCIMENTO, M. do; PAIVA, V. L. M. O. (Orgs.). *Sistemas Adaptativos Complexos: Língua(gem) e Aprendizagem*. Belo Horizonte: Ed. FALÉ/UFMG, 2009.

NAVARRO, Pablo. A metáfora do “holograma social”. In: CASTRO, G. de; CARVALHO, E. de A.; ALMEIDA, M. da C. de (Orgs.). *Ensaio de Complexidade*. Porto Alegre: Sulina/UFRN, 1997.

OLIVEIRA, Marco Antônio de. Sátira (Menipéia): Ruído na rede ou rede-ruído? In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIC, 3, 2002, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, 2002.

OLIVEIRA, Roberta Pires de. ‘A manhã é uma esponja’: um estudo sobre a engenhosidade semântica, In: *DELTA - Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?Ing=en>> São Paulo, v.13, n.2 , ag. 1997

OLIVEIRA, Roberta Pires. Semântica. In : MUSSALIN, F.; BENTES, Aa. *Introdução à Linguística - Domínios e Fronteiras*. São Paulo: Cortez, 2001, p.17-46.

ORLANDI, Eni P. *Discurso e Texto - Formulação e Circulação dos Sentidos*. Campinas: Pontes, 2001, p.149-162.

ORLANDI, Eni. *Discurso e leitura*. São Paulo: Cortez/UNICAMP, 1988.

ORTONY, Andrew. Metaphor, language and thought. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.1-18.

ORTRIWANO, Gisela Swetlana. *A Informação no Rádio*. São Paulo: Summus, 1985.

OTTE, Georg. A obra de arte e a narrativa – reflexões em torno do cânone em Walter Benjamin. In: OTTE, G.; OLIVEIRA, S. P. de. (Orgs.). *Mosaico crítico – Ensaio sobre literatura contemporânea*. Belo Horizonte: UFMG/Autêntica, 1999, p.9-15.

PAIVA, Dídimo. A agonia do jornal de papel. In: *Pauta*. Sindicato dos Jornalistas Profissionais de Minas Gerais. Belo Horizonte: SJPMG, n.165, jun-jul 2009, p. 4-5.

PAIVA, V. L. M. de O.; JÚNIOR, A. S. R. Fóruns on-line: Intertextualidade e footing na construção do conhecimento. In: MACHADO, I. L.; MELLO, R. de (Orgs.). *Gêneros: Reflexões em Análise do Discurso*. *Revista do NAD*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2004, p.171-189

PALACIOS, Marcos. *Hipertexto, fechamento e uso do conceito de não-linearidade discursiva*. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/palacios/hipertexto.html>>. Acesso: 20 ago. 2008.

PEIRCE, Charles Sanders. *Escritos Coligidos*. Tradução de Armando Mora D'Oliveira. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).

PEREIRA, L. R.; VIEIRA, M. L. *Fazer pesquisa é um problema?* Belo Horizonte: Lápis Lazúli, 2000.

PINHEIRO, Tatiana. Mikhail Bakhtin, o filósofo que deu vida à linguagem. In: *Revista Nova Escola - Pensadores: Olhares sobre o ensino*. São Paulo: Abril, n. 224, ago. 2009, p.34-36.

PINTO, Júlio. A questão do sujeito na semióse: Peirce e Lacan. In: FONSECA, M. Nazareth S.; MENDES, N. M.; ANDRADE, V. L. (Orgs.). *Ensaio de semiótica*. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 1987/1988, p.201-208.

PINTO, Júlio. Pequena nota sobre a imagem digital tal e qual. In: CASA NOVA, V.;

PIRES, S.; CRUZ, A. R.; et al (orgs.) *Fundamentos e Dimensões da Análise do Discurso*. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 1999, p.201-209.

PLATON. *Colección grandes culturas*. Tradución del griego, preámbulos y notas por Maria Araujo, Francisco Garcia Yagüe, Luis Gil, Jose Antonio Miguez, Maria Rico, Antonio Rodriguez Huescar y Francisco de P. Samaranch. Madrid: Aguilar Ediciones, 1977. (Obras Completas).

PONTES, Hugo. Brasil, 200 anos de imprensa. In: *Gazeta de Minas*. Oliveira, 14 set. 2008, p.9.

POSSENTI, Sírio. Estilo, cenografia e ethos. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DO DISCURSO, 3, 2008. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte FALE-UFMG, 2008.

- POSSENTI, Sírio. *Os Limites do Discurso*. Curitiba: Criar, 2002.
- QUINE, Willard van Orman.. *Relatividade Ontológica e outros Ensaio*s. Tradução de Oswaldo Porchat de Assis Pereira da Silva e Andréa Maria Altino Campos Loparié. São Paulo: Nova Cultural. 1989. (Os Pensadores).
- RABAÇA, C. A., BARBOSA, G. *Dicionário de Comunicação*. São Paulo: Ática, 1987.
- RABAÇA, C. A.; BARBOSA, G. *Dicionário de Comunicação*. Rio de Janeiro: Codecri, 1978.
- RAMOS, José Nabantino. *Jornalismo - dicionário enciclopédico*. São Paulo: Ibrasa, 1970.
- REBELLO, Lúcia Sá. *Sêneca – Sobre a Brevidade da Vida*. Porto Alegre: L&PM, 2007, p. 8.
- REIS, Milton Sérgio Rodrigues. *A metáfora como estratégia textual-discursiva de construção de objetos de discurso*. 2005. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Letras. Belo Horizonte, 2005.
- REVISTA *Época*. São Paulo: Globo, n.429, 07 ago. 2006.
- REVISTA *Geraes* 36. Seminário de Jornalismo Científico. Publicação do Centro de Documentação do Departamento de Comunicação Social da UFMG e da Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa da Comunicação. Belo Horizonte: Abepec, nov. 1982, p.24-29.
- REVISTA *Veja*. Edições de 1998 a 2009. São Paulo: Abril.
- RICHARDS, Ivor A. *The Philosophy of Rethoric*. New York: Oxford University Press, 1965.
- RICOEUR, Paul. O passado tinha um futuro. In: MORIN, E.. *A religação dos saberes. O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- ROSA, João Guimarães. *Grande Sertão: Veredas*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- ROSA, João Guimarães. *O espelho*. Primeiras estórias. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 66, 1985a.
- ROSA, João Guimarães. *Orientação*. Tutaméia. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p.124, 1985b.
- ROSSI, Clóvis. *O que é Jornalismo*, São Paulo: Brasiliense, 1980.
- ROSSI, Clóvis. *Vale a pena ser jornalista?* São Paulo: Moderna, 1986.
- RUMELHART, David E. Some problems with the notion of literal meanings. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.71-82.
- RYLE, Gilbert. *A Linguagem Ordinária*. Tradução de Balthazar Barbosa Filho. São Paulo: Nova Cultural. 1989. (Os Pensadores).
- SALOMÃO, Maria Margarida Martins. Gramática das construções: A questão da Integração entre sintaxe e léxico. In: *Veredas - Revista de Estudos Lingüísticos*. Juiz de Fora: UFJF, v. 6, n. 1, p. 63-74, jan/jun 2002.

SANTO AGOSTINHO. *Confissões. De Magistro*. São Paulo: Nova Cultural, 1987. (Os Pensadores).

SANTO TOMÁS DE AQUINO. *O ente e a essência. Questões discutidas sobre a verdade. Súplica contra os gentios. Compêndio de teologia. Suma teológica*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Pensadores).

SANTOS, Antonio Raimundo dos. *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, Jorge Fernando. De volta ao ambiente sindical. *Pauta*. Belo Horizonte, ano XXV, n.166, nov./dez. 2009, p.2.

SÃO JOÃO. In: BÍBLIA Sagrada Ave-Maria, 160ª ed. São Paulo: Ave-Maria, p. 1384, 2004.

SAPIR, Edward. *Encyclopaedia of the Social Sciences*. California: University of California Press, vol. 9, p. 155-169, 1933.

SAPIR, Edward. The Status of Linguistics as a Science. In D.G. MANDELBAUM (org.), *Selected Writings of Edward Sapir*. California: University of California Press, 1929.

SARAMAGO, José. *Caim*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SARAMAGO, José. *Ensaio sobre a lucidez*. Lisboa: Caminho, 2004.

SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de Lingüística Geral*. São Paulo: Cultrix, 1996.

SAUSSURE, Ferdinand de. *Estudos de Lingüística Geral*. São Paulo: Cultrix, 2004.

SCHINITMAN, Dora Fried (Org.). *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SCHLICK, Moritz. *Sentido e Verificação*. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores).

SCHRAMM, Wilbur. *Comunicação de massa e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Edições Bloch, 1976.

SEARLE, John R. Metaphor. In: ORTONY, A. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p.83-111.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. (Coord.). *Manual da Redação – Folha de São Paulo*. São Paulo: PubliFolha, 2001.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. *Comunicação, hegemonia e contra-informação*. São Paulo: Cortez/Intercom, 1982, p.147-154.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. Crítica dos Meios no Brasil. In: *Geraes*. Belo Horizonte: Centro de Documentação do Departamento de Comunicação Social da FAFICH-UFMG, n. 41, p.15-17, mai. 1984.

- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC). Mensagem com o candidato a diretoria da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC), Ulisses Capozzoli. Disponível em www.sbpc.com.br>. Acesso em 22 mar. 2005.
- SODRÉ, Muniz. *O Monopólio da Fala*. Petrópolis: Vozes, 1981, p.53.
- SODRÉ, Muniz; Ferrari, Maria Helena. *Técnica de Reportagem: Notas sobre a Narrativa Jornalística*. São Paulo: Summus, 1986.
- STONE, Philip J. A análise de conteúdo da mensagem, in: COHN, G. (org.), *Comunicação e Indústria Cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.315-332.
- STRAWSON, Peter Frederick. 1989. *Escritos Lógico-Linguísticos*. Tradução de Balthazar Barbosa Filho. São Paulo: Nova Cultural. (caps. 1,2,4, 7 e 9). (Os Pensadores).
- TAVARES, Mônica. *Aspectos estruturais e ontogênicos da interatividade*. In: MOTTA, L. G. et al (Orgs). *Estratégias e Culturas da comunicação*. Brasília: UnB, 2002.
- TODOROV, Tzvetan. *Mikhail Bakhtine: Le principe dialogique*. Paris: Seuil, 1981, p.68-69.
- TODOROV, Tzvetan. Problèmes de l'énonciation. In: *Langages*, Paris: Didier-Larousse, n.17, p.3-11, 1970.
- TRAQUINA, Nelson. *Jornalismo: Questões, Teorias e "Estórias"*. Lisboa: Vega, 1993.
- TRAQUINA, Nelson. *O estudo do jornalismo no século XX*. São Leopoldo: Unisinos, 2001.
- TRAQUINA, Nelson. *O que é – Jornalismo*. Lisboa: Quimera Editores, 2002.
- TURNER, M.; FAUCONNIER, G. Conceptual Projections and Formal Expression. *Journal of Metaphor and Symbolic Activity*. 1995, p.183-203.
- VAN DIJK, Teun A. *News Analysis*. Case Studies of international and national news in the press. Erlbaum: Hillsdale, N.J., 1988b.
- VAN DIJK, Teun A. *News as discourse*. Erlbaum: Hillsdale, N.J., 1988a.
- VAZ, P. B. et. al (Orgs.). *Estação Imagem – Desafios*. Belo Horizonte: Ed. FALE/UFMG, 2002.
- VERDELHO, Telmo, *As Linguagens Científicas e Técnicas em Português: Perspectiva Diacrônica*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1997.
- VINCENT, Jean-Didier. As paixões e o humano, In: MORIN, E. *A religação dos saberes. O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- WALTY, I.; CURY, M. Z. *Textos Sobre Textos: Um Estudo da Metalinguagem*. Belo Horizonte: Dimensão, 1999.
- WERTHEIM, Jorge (Org.). *Meios de Comunicação: realidade e mito*. São Paulo: Nacional, 1979, p. 140.

WHITROW, Gerald James. *O Tempo na História – Concepções do tempo da pré- história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: Ciência e Cultura/Jorge Zahar, 1993.

WILENSKY, Harold. L. Sociedade de massa e cultura de massa, In: COHN, G. (Org.). *Comunicação e Indústria Cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978, p.257-286.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. Tradução de José Carlos Bruni. São Paulo: Ed. Nova Cultural. 1989. (Os Pensadores).

ANEXOS

LISTA DE TEXTOS

1 TEXTOS DO *DIÁRIO DA TARDE*

TEXTO 1 –	Edição de 28.07.98, capa com chamada sobre matéria de Divulgação Científica. Acima, edição histórica, nº 1.....	06
TEXTO 2 –	Edição de 11.08.99, capa com manchete principal sobre o último eclipse solar do milênio.....	07
TEXTO 3 –	Edição de 11.08.99 , página 10, sobre o eclipse solar	08
TEXTO 4 –	Edição de 11.08.99, página 9, ainda sobre o eclipse solar	09
TEXTO 5 –	Edição de 20.01.00 sobre o último eclipse do milênio: lunar	10
TEXTO 6 –	Edição de 25.04.07 sobre descoberta de planeta extra-solar	11
TEXTO 7 –	Edição de 07.11.06 sobre alinhamento de Mercúrio	12
TEXTO 8 –	Edição de 15.05.07, editoria ‘dt e você’.....	13
TEXTO 9 –	Edição de 26.06.07, editoria ‘dt e você’.....	14
TEXTO 10 –	Edição de 01.05.07, editoria ‘dt e você’.....	15
TEXTO 11 –	Edição de 29.05.07, editoria ‘dt e você’.....	16
TEXTO 12 –	Edição de 17.04.07, editoria ‘dt e você’.....	17
TEXTO 13 –	Edição de 05.06.07, editoria ‘dt e você’.....	18

2 TEXTOS DO *ESTADO DE MINAS*

TEXTO 14 –	Edição de 25.04.98, notícia de Divulgação Científica	19
TEXTO 15 –	Edição de 19.10.98, a Semana de Divulgação Científica.....	20
TEXTO 16 –	Edição de 07.05.99, Divulgação Científica no <i>Gabarito</i>	21
TEXTO 17 –	Edição de 12.03.00, matéria sobre o astrônomo e construtor de telescópios Bernardo Riedel.....	22
TEXTO 18 –	Edição de 31.10.03, pesquisas sobre o Sol	23
TEXTO 19 –	Edição de 27.08.00, reportagem de capa da editoria de ‘Exterior’.....	24
TEXTO 20 –	Edição de 25.04.07, Divulgação Científica em <i>Gerais</i>	25
TEXTO 21 –	Edição de 28.11.06, Zoologia na Editoria de ‘Ciência’.....	26
TEXTO 22 –	Edição de 18.06.07, Ed. ‘Ciência’ veicula passeio no espaço	26
TEXTO 23 –	Edição de 27.04.07, S. Hawking flutua em ‘Ciência’.....	27
TEXTO 24 –	Edição de 16.11.06, reportagem veiculada na Editoria de ‘Ciência’.....	28
TEXTO 25 –	Edição de 17.01.08, reportagem de página inteira de ‘Ciência’.....	29
TEXTO 26 –	Edição de 20.06.07, reportagem de ‘Ciência’.....	30
TEXTO 27 –	Edição de 09.07.07, matéria veiculada na Editoria de ‘Ciência’.....	31

3 TEXTOS DE O TEMPO

TEXTO 28 – Edição de 19.03.05, recorte da primeira página com chamada e foto sobre Divulgação Científica.....	32
TEXTO 29 – Edição de 11.10.99, reportagem da página de ‘Saúde e Ciência’	33
TEXTO 30 – Edição de 16.11.99, reportagem da página de ‘Saúde e Ciência’	34
TEXTO 31 – Edição de 19.03.05, reportagem de Divulgação Científica.....	35
TEXTO 32 – Edição de 19.05.07, capa do caderno infantil ‘O Tempinho’	36
TEXTO 33 – Edição de 19.05.07 do caderno infantil ‘O Tempinho’	37
TEXTO 34 – Edição de 04.06.03 aborda questões relativas à Linguística	38

4 TEXTOS DO HOJE EM DIA

TEXTO 35 – Notícia veiculada no <i>HD</i> , fim da década de 90.....	39
TEXTO 36 – Edição de 05.07.01, capa do ‘Caderno Minas’	40
TEXTO 37 – Edição de 29.03.99, página inteira no ‘Caderno Minas’	41
TEXTO 38 – Edição de 29.10.04 divulga matéria sobre interesse de alunos pela Ciência	42
TEXTO 39 – Edição de 05.11.04 noticia morte de astrônomo mineiro, colaborador e colunista do jornal	43
TEXTO 40 – Hoje em Dia, de 18.10.98, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	44
TEXTO 41 – Hoje em Dia, de 29.03.98, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	45
TEXTO 42 – Hoje em Dia, de 24.01.99, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	46
TEXTO 43 – Hoje em Dia, de 21.03.99, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	47
TEXTO 44 – Hoje em Dia, de 09.05.99, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	48
TEXTO 45 – Hoje em Dia, de 25.04.99, Coluna de Astronomia de Vicente Ferreira de Assis Neto	49

5 TEXTOS DA GAZETA DE MINAS

TEXTO 46 – Edição de 04.08.02, coluna assinada de Divulgação Científica.....	51
TEXTO 47 – Edição de 06.07.03, coluna assinada de Divulgação Científica.....	52
TEXTO 48 – Edição de 15.07.01, coluna assinada de Divulgação Científica.....	53

TEXTO 49 –	Edição de 19.05.02, coluna assinada de Divulgação Científica.....	54
TEXTO 50 –	Edição de 25.04.04, coluna assinada de Divulgação Científica.....	55
TEXTO 51 –	Edição de 01.02.04, coluna assinada de Divulgação Científica.....	56
TEXTO 52 –	Edição de 07.03.04, coluna assinada de Divulgação Científica.....	57
TEXTO 53 –	<i>Gazeta de Minas</i> homenageia astrônomo e colulista Vicente Ferreira de Assis Neto, o Paqué.....	58

6 TEXTOS DA FOLHA DE S. PAULO

TEXTO 54 –	Edição de 16.11.99, notícia traz antetítulo <i>Ciência</i> em destaque.....	59
TEXTO 55 –	Edição de 16.11.99 e a ‘Chuva’ de meteoros.....	60
TEXTO 56 –	Edição de 09.02.03, Divulgação Científica em encarte ‘Mais’.....	61
TEXTO 57 –	Edição de 13.04.03, reportagem publicada no encarte ‘+ Ciência’.....	62
TEXTO 58 –	Edição de 09.02.03, capa do caderno ‘Mais!’ de Divulgação Científica.....	63
TEXTO 59 –	Edição de 09.02.03, reportagem de Divulgação Científica veiculada no Caderno ‘Mais!’.....	64
TEXTO 60 –	Edição de 23.07.07, reportagem de página inteira de ‘Ciência’.....	65
TEXTO 61 –	Edição de 13.07.07, notícia de Divulgação Científica publicada na editoria de ‘Ciência’.....	66
TEXTO 62 –	Edição de 03.07.07, notícia de Paleontologia veiculada em ‘Ciência’.....	67
TEXTO 63 –	Edição de 07.07.07, página de Divulgação Científica.....	68
TEXTO 64 –	Edição de 07.06.07, reportagem de página inteira em ‘Ciência’.....	69
TEXTO 65 –	Edição de 11.04.08, reportagem de página inteira em ‘Ciência’.....	70
TEXTO 66 –	Edição de 26.02.08, Divulgação Científica na Editoria de ‘Ciência’.....	71
TEXTO 67 –	Edição de 14.03.08, notícia Divulgação Científica em ‘Ciência’.....	72

7 TEXTOS DE O ESTADO DE S. PAULO

TEXTO 68 –	Edição de 16.11.99, notícia de Divulgação Científica.....	73
TEXTO 69 –	Edição de 29.04.07, notícia sobre Neurociência no caderno ‘VIDA&’.....	74
TEXTO 70 –	Edição de 29.04.07, recorte de conjunto formado por antetítulo, título e frase de apoio.....	75
TEXTO 71 –	Edição de 28.06.07, reportagem da Editoria de ‘Ciência’ sobre Biotecnologia.....	75

8 TEXTOS DE *O GLOBO*

TEXTO 72 –	Edição de 09.10.03, chamada na capa, com título e ilustração, e reportagem de Divulgação Científica.....	76
TEXTO 73 –	Edição de 21.04.07, página de ‘Ciência’ (História).....	77
TEXTO 74 –	Edição de 03.07.07, notícia de Divulgação Científica.....	78
TEXTO 75 –	Edição de 03.07.07, notícia de Divulgação Científica na edição de ‘Ciência’	79
TEXTO 76 –	Edição de 07.07.07, reportagem de página inteira em ‘Ciência’	80
TEXTO 77 –	Edição de 05.06.07, manchete, título, antetítulo e frase de apoio.....	81
TEXTO 78 –	Edição de 05.06.07, reportagem com destaque para saliências textuais....	82
TEXTO 79 –	Edição de 05.06.07, recorte de reportagem com o conjunto do título e abertura do texto.....	83
TEXTO 80 –	Edição de 23.09.01, reportagem de capa do encarte infantil ‘O Globinho’	84
TEXTO 81 –	Continuação de matéria de capa do encarte ‘O Globinho’ de 23.09.01 e	
TEXTO 82 –	nota de 20.05.99 sobre risco de asteróides	85

9 TEXTOS DO *JORNAL DO BRASIL*

TEXTO 83 –	Edição de 18.11.99, notícia de Divulgação Científica.....	86
TEXTO 84 –	Edição de 24.11.99, notícia de Divulgação Científica.....	87
TEXTO 85 –	Edição de 07.12.00, reportagem de ‘Ciência’ sobre origem do homem....	88
TEXTO 86 –	Edição de 17.08.01, matéria de Divulgação Científica.....	89
TEXTO 87 –	Edição de 22.10.99, notícia de Divulgação Científica.....	90
TEXTO 88 –	Edição de 08.07.07, página inteira de Divulgação Científica em ‘VIDA Saúde&Ciência’	91

10 TEXTOS DE *VEJA*

TEXTO 89 –	Edição de 17.11.99, notícia de DC e no conjunto do título chamada para a presença de <i>Chuva de meteoros</i>	92
TEXTO 90 –	Edição de 29.09.99, reportagem de Divulgação Científica.....	93
TEXTO 91 –	Edição de 16.12.98, reportagem de Divulgação Científica.....	94
TEXTO 92 –	Edição de 08.09.99, reportagem de Divulgação Científica.....	95
TEXTO 93 –	Edição de 10.05.00, notícia de Divulgação Científica.....	96
TEXTO 94 –	Edição de 07.02.01, reportagem de página dupla.....	97
TEXTO 95 –	Edição de 22.11.00, reportagem de Divulgação Científica.....	98
TEXTO 96 –	Edição de 17.02.99, reportagem de página dupla.....	99

TEXTO 97 – Edição de 21.07.99 veicula notícia de Divulgação Científica.....	100
TEXTO 98 – Edição de 05.04.00, veicula reportagem de página dupla.....	101
TEXTO 99 – Edição de 15.10.08, reportagem de página inteira.....	102
TEXTO 100– Edição de 15.11.08, reportagem de página dupla.....	103
TEXTO 101– Edição de 12.11.08, reportagem de Divulgação Científica.....	104
TEXTO 102– Edição de 17.09.08, reportagem de página inteira na seção de ‘Ciência’.	105

11 TEXTOS DO CORREIO BRAZILIENSE

TEXTO 103– Edição de 05.05.07, capa do encarte ‘Super’	106
TEXTO 104– Edição de 05.05.07, Divulgação Científica no caderno ‘Super’	107

12 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: VOCAÇÃO DE ESTUDANTE

TEXTO 105– Edição de fev-85, capa do jornal <i>Alternativa</i> , da UFMG.....	108
TEXTO 106– Edição de fev-85 do jornal <i>Alternativa</i> , da UFMG, detalhe da capa, com chamada, e matéria de minha autoria.....	109

13 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ÉPOCA

TEXTO 107– A DC também é destaque na Revista <i>Época</i> de 07.08.06.....	110
--	-----

14 E A INTEGRAÇÃO CONTINUA ...

TEXTO 108– Edição da Revista <i>Veja</i> de 16.09.09, a integração textual e imagética na Divulgação Científica prosseguem.....	111
---	-----

1- TEXTOS DO DIÁRIO DA TARDE

TEXTO 1



Diário da Tarde, de 28.07.98, capa com chamada sobre matéria de Divulgação Científica. Acima, edição histórica, nº 1

TEXTO 2

diário da tarde

ANO 69 - NÚMERO 22.769 BELO HORIZONTE, QUARTA-FEIRA, 11 DE AGOSTO DE 1999 EDIÇÃO DE HOJE: 34 PÁGINAS - 4 CADERNOS

Serra critica exemplo dado por Xuxa
Nacional/5

Remédio com nome genérico agora é lei
Economia/8

Código muda para atender caminhoneiros
Nacional/5

Esportes

Atletico terá hoje contra o Palmeiras sua primeira prova de fogo no Independência, que deverá virar realmente uma panela de pressão pela boa expectativa do público. O estádio foi liberado pela PBH, sem os camaratas, e serão colorados 30



ADIADO (OU NÃO?)

O fim do mundo não é uma bobagem sem sentido. Quem garante é o físico Renato Las Casas, coordenador do Observatório Astronômico da UFMG, em Caeté. O físico até dá a data e a forma: daqui a quatro bilhões de anos, quando o Sol se transformar em uma gigante estrela vermelha. Para os

estudiosos, bobagem é afirmar que um eclipse, como o de hoje, possa ser associado a alguma catástrofe. Mesmo assim, o fenômeno foi recebido pelas pessoas de formas variadas, as crianças ficaram assustadas com as previsões tendenciosas de alguns videntes, enquanto os adultos estão mais céticos. No Oriente Médio (foto) também são esperados alguns

dos melhores mirantes do último eclipse de milênio. O fenômeno não será visto no Brasil, mas a Região Metropolitana de BH verá o primeiro do próximo século no dia 21 de junho de 2001, quando o Sol será parcialmente coberto pela sombra projetada da Lua.

Cidade/1; Nacional/6; Internacional/9 e 10

Diário da Tarde, de 11.08.99, capa com manchete principal sobre o último eclipse solar do milênio

Diário da Tarde

ANO 66 - NÚMERO 21.699 Belo Horizonte, sexta-feira, 8 de março de 1996 Edição de hoje: 28 páginas - 3 cadernos

TEXTO 3

gina 10 internacional DIÁRIO DA TARDE QUARTA-FEIRA, 11 DE AGOSTO DE 1999

Último eclipse do milênio

PAPA FALA AOS FIÉIS, INDIANOS CANTAM E MUÇULMANOS ORAM



Pavarotti emocionado com eclipse

BUCARESTE - O tenor italiano Luciano Pavarotti disse ontem ao aguardar o eclipse solar com profunda emoção, mas destacou que não é supersticioso.

O célebre cantor lírico está na Romênia, onde vai apresentar-se em um concerto ao ar livre previsto para ser realizado algumas horas depois do eclipse no palácio construído pelo falecido ditador comunista Nicolae Ceaucescu.

Cientistas e turistas estão se deslocando para a Romênia em busca de um ponto privilegiado para contemplar o fenômeno, que vai durar 2 minutos e 22 segundos, mais que em qualquer outro local do planeta.

"Espero o dia de amanhã com muita emoção", disse Pavarotti ontem à imprensa. "Apesar da previsão de Nostradamus, não acredito que o mundo vá acabar", acrescentou, referindo-se ao astrólogo e médico renascentista francês, cujas previsões são lidas até hoje.

Pavarotti cantará canções italianas e árias das óperas Madame Butterfly e La Bohème, de Puccini, além de obras de Mozart e Mascagni. O tenor será acompanhado pela soprano italiana Carmela Remigio. (AP)

ÍNDIA

BHIRANDIARA, Índia - O clérigo de um vilarejo cantou hinos hindus ontem para evitar a maldade no último eclipse total do sol neste milênio, mesmo com os cientistas tentando alertar os moradores sobre métodos seguros para assistir ao evento.

Apesar de os cientistas se aglomerarem no oeste da Índia, onde a sombra negra da lua varrerá a paisagem árida hoje, a ciência foi incapaz de vencer as superstições provincianas.

"Mulheres grávidas não devem sair de casa, senão a criança nascerá cega", prega Arjan Maharaj às mulheres que tiraram os sares coloridos que usavam como escudo contra o sol. "Quem estiver segurando uma faca ou um machado durante o eclipse irá se cortar".

ÚLTIMO

A Índia é o último país pelo qual passará o eclipse. O vilarejo de Bhirandiara, a mil quilômetros de Bombaim, foi cotado como um dos melhores lugares no país para se assistir à lua bloqueando a luz do sol.

Mas a maioria dos moradores locais dizem que ficarão dentro de suas cabanas durante o eclipse.

Para muitos indianos residentes no campo e para um grande número que vive na cidade, o eclipse simboliza o demônio-dragão Rahu devorando o sol.

De acordo com a mitologia, Rahu ludibriou os deuses e teve sua cabeça decepada. Acredita-se que a cabeça do demônio ressurgirá uma vez a cada poucos anos para devorar o deus sol.

Crentes dizem que o perigo só termina quando o sol emerge da cabeça de Rahu. Até este momento ninguém come nem bebe. Evitam também cozinhar, pois temem que raios venenosos contaminem os alimentos.

ORIENTE MÉDIO

DUBAI - Enquanto legiões de ocidentais estarão preocupadas com a compra de óculos especiais e chegar a um bom lugar para observar o eclipse de hoje, alguns muçulmanos do mundo árabe - onde são esperados alguns dos melhores mirantes do eclipse - passarão pelo evento orando, em respeito às antigas tradições do profeta Maomé.

No conservador Golfo Pérsico, jornais, rádios e declarações dos ministros da Assuntos Islâmicos exortam o povo a ir às mesquitas na quarta-feira para fazerem "orações especiais do eclipse".

"No Islã, um eclipse, como outros fenômenos naturais, é um momento de reflexão, um momento de se aproximar de Deus não é um momento de celebração e festividade", disse o religioso Abdul-Salam al-Bassini.

Depois de longas orações, e duram mais de 20 minutos, pessoas deverão suplicar a coopação de Deus, invocar seus nomes dedilhando um rosário, o livro sagrado do Islã, o Corão, refletir sobre suas vidas até que o eclipse acabe, disseram religiosos.

Na Jordânia e na Síria, e praticam uma forma mais liberal do islamismo, a quarta-feira é declarada feriado nacional. (AP)

Luciano Pavarotti examina os olhos apropriados para ver o eclipse

BBC Online tem página especial

mebado

Visão científico-turística

ECLIPSE ATRAI ESTUDIOSOS E CURIOSOS PARA NORMANDIA NA FRANÇA

Mais do que um evento astronômico, o último eclipse total do século tornou-se um acontecimento turístico na França. Ontem, hotéis campings em cidades da Normandia como Honfleur, Le Havre, trottet, Rouen, Amiens, Reims, Nancy e Estrasburgo, localizadas a zona mais privilegiada para a observação do fenômeno, foram tomadas de assalto por turistas esojosos de garantir uma boa visão do fenômeno.

A medida que se encaminhara para o sul da França, o eclipse será apenas parcial.

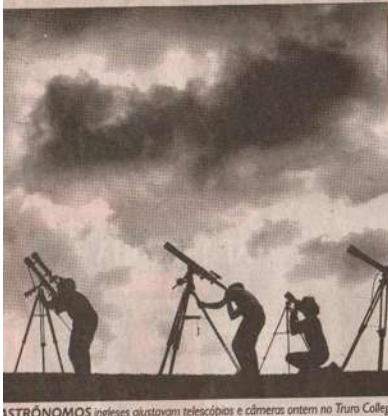
O movimento nas pequenas estações normandas lembra a forte resenxa turística de 1994, durante a comemoração dos cinquenta anos do desembarque das tropas aliadas que libertaram a França.

Registra-se um grande número de turistas norte-americanos, que neste momento não eram esperados em massa nessa região. Longejonamentos significativos devem ocorrer nas estradas que cruzam a Sena, entre a Alta e a faixa Normandia.

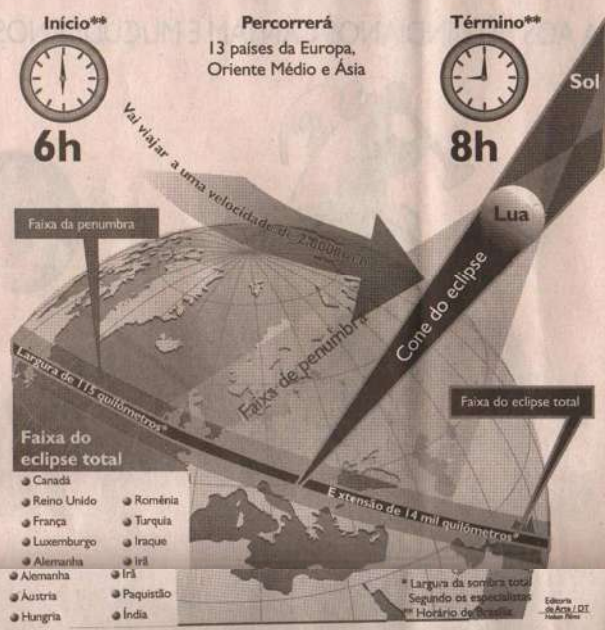
A cidade de Laon, de 26 mil habitantes, na zona de maior obscuridade do eclipse, ontem à noite já contava com uma população de 100 mil pessoas. Centros hippidatários estão sendo transnados em áreas do campismo, "causa da lotação já esgotada numerosos campings.

SPENSE

Para esses turistas, no entanto, o suspense vai durar até a última hora, pois o serviço de meteorológico francês prevê um acúmulo de nuvens na área do eclipse - Normandia, Picardia, região parisiense, Champanhe e Lorena. Mas o mesmo serviço ressalta que poderá haver períodos ensolarados, que permitirá uma melhor visibilidade do fenômeno nessas regiões.



ASTRONOMOS ingleses ajustavam telescópios e câmeras ontem no Truro College



- Faixa do eclipse total**
- Canadá
 - Reino Unido
 - França
 - Luxemburgo
 - Alemanha
 - Hungria
 - Romênia
 - Turquia
 - Iraque
 - Irã
 - Paquistão
 - Índia

Marketing - O eclipse é o grande acontecimento desse verão, mas surpreendeu os especialistas em marketing, que não esperavam tamanho interesse. O maior exemplo é o fim do estoque dos óculos especiais para observar o fenômeno sem riscos.

Diversas municipalidades francesas chegaram a encomendar milhares de óculos de uma empresa colombiana, mas depois da entrega não puderam distribuí-los por defeito de fabricação.

Ontem, o jornal *Le Parisien* distribuiu esses óculos com sua edição normal. As 7h30, toda a edição do jornal havia-se esgotado. Ao todo, 35 milhões de exemplares com óculos de proteção desapareceram com a velocidade da luz.

A frustração dos profissionais de marketing ocorre um ano após o êxito obtido com a Copa do Mundo. Eles perceberam que haviam deixado passar uma "galinha de ovos de ouro" sem prove-

o que poderiam ter faturado. Na véspera do eclipse, faltam óculos de proteção para uma grande parte da população.

PRECAUÇÕES

As emissoras de rádio e televisão insistem na necessidade de precauções, principalmente com as crianças, advertindo contra improvisações para ver esse espetáculo e enfatizando que o risco de cegueira é grande. Mesmo assim, alguns comer-

ciantes estão conseguindo tirar proveito da situação. A conhecida confeitaria Lenotre criou o Bolo Eclipse e surgiram também produtos como relógios, gravatas de seda e camisetas com palavras comemorativas.

O ferryboat Normandie, utilizado pela empresa Brittany Ferries na travessia do Canal da Mancha, permanecerá ancorado no Porto de Ouistreham. Seus mil lugares, oferecidos a 480 francos por pessoa, foram rapidamente vendidos para turistas que poderão acompanhar o fenômeno a bordo.

Os franceses só terão oportunidade de observar um novo eclipse total em 2081, o que explica o grande interesse revelado pela população.

CAMINHÕES

Na Normandia, onde se concentra a maior parte dos haras da França, os cavalos vão permanecer fechados em suas baias, até o fim do eclipse. Os criadores temem que os animais possam olhar para o céu, sem qualquer proteção, e ficar cegos. A mesma preocupação não existe com cães, gatos, bovinos e caprinos, animais que raramente terão a curiosidade de olhar o Sol.

A operação rodoviária de Brest Futé, montada anualmente para indicar caminhos alternativos no início das férias de verão, foi reativada, diante da expectativa de grande movimento nas estradas.

O governo decidiu proibir a circulação de ônibus e caminhões durante a manhã, o período do eclipse. O sindicato dos caminhoneiros está protestando, mas a decisão governamental é definitiva. Tem-se que os motoristas nas estradas se distraíram ao observar o eclipse, provocando acidentes graves. (AP)

Medo do fim do mundo

BOGOTÁ - Um casal de colombianos preferiu morrer antes do eclipse do sol que ocorrerá hoje convencido de que com ele chegaria "o fim do mundo".

Segundo informou o diário *El Espectador*, Alonso Manzano, 40 anos, matou a tiros na segunda-feira sua mulher Maria Letícia Clavijo, 43 anos, e depois se suicidou com um disparo de revólver calibre 38.

Manzano e Clavijo deixaram uma carta, que foi encontrada por policiais junto aos corpos, na qual explicavam que as mortes foram fruto de um "acordo mútuo, porque não queriam estar vivos amanhã", quando ocorrerá o eclipse, que não será visto no território colombiano.

Manzano e Clavijo morreram dentro de seu apartamento, no bairro de El Libertador, da cidade de Jamundi, mais de 500km a oeste de Bogotá.

Segundo o jornal, vizinhos disseram que Clavijo estava "obsedada com o tema do fim do mundo, influenciada pela leitura da Bíblia e principalmente pela seita religiosa da qual fazia parte" (AE-ANSA)

MiG indiano derruba avião paquistanês



DESTROÇOS do avião paquistanês abatido pela Índia

NOVA DELHI - Um caça MiG-21 indiano derrubou ontem um avião paquistanês de reconhecimento desatando o temor de uma represália de Islamabad, que informou a morte das 16 pessoas que estavam a bordo da nave.

Segundo o governo indiano, o avião, um Berguet Atlantique, invadiu seu espaço aéreo perto da costa do Estado ocidental de Gujarat às 11h15 locais. A nave foi interceptada por dois MiG-21 e um deles disparou um míssil contra o Atlantique quando o piloto paquistanês se recusou a aterrissar o avião numa base aérea indiana, informou o Ministério da Defesa da Índia.

No entanto, o Paquistão assegurou que o avião, desarmado, foi derrubado dentro de seu território e acusou a Índia de "assassinato a sangue frio".

O governo de Islamabad anunciou ontem a expulsão de um diplomata indiano "por atividades incompatíveis com sua condição oficial", uma terminologia usada

Tempo nublado prejudica Inglaterra

MOUSEHOLE, Inglaterra - Festivais e vôos foram cancelados, albergues e hotéis estão com quartos sobrando na semana que deveria ser a melhor para o turismo na Cornualha.

Um milhão de pessoas eram esperadas para ver o eclipse solar total de hoje, mas a previsão de mau tempo e, em alguns casos, os preços muito altos espantaram mais da metade dos turistas.

A Cornualha, no extremo sudeste das ilhas britânicas, terá a melhor visão do eclipse em todo o país.

As autoridades britânicas, que esperavam a chegada de 500.000 a 1,5 milhão de visitantes advertiram sobre engarrafamentos nas estradas e falhas nos serviços públicos. Mas, a meteorologia pre-

viu céu nublado em praticamente toda a região.

Em outras partes, cresce a emoção em torno do momento em que a Lua ficará entre o Sol e a Terra e o dia se tornará noite. A sombra da Lua varrerá a Grã-Bretanha e seguirá para a França, a Alemanha, a Áustria, a Hungria e a Romênia, passando depois pela Turquia, o Irã, o Iraque e o Paquistão até desaparecer sobre a Índia.

CEGUEIRA

A Romênia observará o eclipse por mais tempo: dois minutos e 23 segundos.

Os cientistas esperam investigar a coroa, a aureola radiante de gases que rodeia o Sol e os fenômenos atmosféricos na Terra.

Em Noyon, no norte da França, as autoridades esperam 60.000 turistas de todas as partes do mundo.

Stuttgart, um dos melhores pontos de observação na Alemanha, deve receber 500.000 visitantes. As ruas já estão cheias de quiosques para a venda de camisetas, bonês e copos com desenhos relativos ao eclipse.

No estádio olímpico de Munique, haverá música e dança, enquanto um telão mostrará cenas do eclipse filmadas pela emissora ARD.

Como as autoridades advertiram que a contemplação direta do eclipse pode causar cegueira, na Alemanha e na Itália as óticas esgotaram os estoques de óculos de proteção. (AP)

TEXTO 5

cidade
diário da tarde

2001 2000 1999 1998 1997 1996 1995 1994 1993 1992 1991 1990 1989 1988 1987 1986 1985 1984 1983 1982 1981 1980 1979 1978 1977 1976 1975 1974 1973 1972 1971 1970 1969 1968 1967 1966 1965 1964 1963 1962 1961 1960 1959 1958 1957 1956 1955 1954 1953 1952 1951 1950 1949 1948 1947 1946 1945 1944 1943 1942 1941 1940 1939 1938 1937 1936 1935 1934 1933 1932 1931 1930 1929 1928 1927 1926 1925 1924 1923 1922 1921 1920 1919 1918 1917 1916 1915 1914 1913 1912 1911 1910 1909 1908 1907 1906 1905 1904 1903 1902 1901 1900

LUA ESCONDIDA

ÚLTIMO ECLIPSE TOTAL DO MILÊNIO PODERÁ SER VISTO A PARTIR DE 01:03 DE AMANHÃ

Fases da evolução da sombra

CAITE

MÁRIO GERALDO FONSEC

QUEM QUISER acompanhar o último eclipse total da Lua vai precisar ir ao Observatório de Penedas, em São Paulo, no dia 21 de janeiro de 2001. O primeiro registro da observação científica de um eclipse aconteceu há mais de dois mil anos antes de Cristo, na China, que, por isso, foi a causa da descoberta dos astrônomos da dinastia, que não proviram o fenômeno.

Com instrumentos bem mais precisos do que aqueles dos desafortunados chineses, hoje é possível prever a magnitude quase exata do que vai acontecer com a Lua, que ficará totalmente esconderda pela sombra projetada a partir da parte da Terra encoberta pela luz do Sol, das duas horas e cinco minutos da madrugada até as três horas e vinte e dois minutos da sexta.

ENOCIAÇÃO

Mas não serão precisos instrumentos sofisticados, como aqueles que provavelmente serão usados em todos os observatórios do Brasil, para tentar tirar o primeiro registro científico do último eclipse total da Lua neste milênio. A ser visto no continente americano, para servir à mesma função de poder ver a confirmação de uma verdade da natureza que sempre fascinou os homens de todos os tempos, é que parando ao navegador Cristóvão Colombo, o primeiro europeu a pisar na América, saiu por um lado e chegou ao mesmo lugar por outro, como de fato fez. Ele foi um dos que defendiam apaixonadamente que a Terra — em desacordo com aqueles que, seguindo pelas ideias de Aristóteles, calcularam erradamente que a superfície terrestre era algo que se assemelhava a uma planície na verdade era um globo, mesmo, até prova ao contrário, hoje se aceita firmemente.

E para tirar de novo esta prova, por ser incontestável, basta olhar o que irá acontecer na madrugada com a Lua. Com certeza, você vai poder perceber que a sombra que irá nos pouso tornando conta dela a realidade, já que basta a sombra da Terra — logo, a Terra é redonda.

DANÇA

Os eclipses acontecem porque os corpos celestes estão em pleno movimento. Na lingua-

gem do físico Marcelo Gleeson, eles dançam no Universo. Assim, para a tentar entender melhor o que é o fenômeno, devemos fazer alguns exercícios de imaginação. Imaginemos, tentando ver a Terra da Lua, que se dá no céu, como se fosse um palco. Lá, estão a Terra e o Sol, os dois astros principais da cena. Como já vimos algumas vezes, a Lua está a Terra e redonda e o Sol é bem maior do que ela, podendo igualmente cobrir que um determinado período o Sol, que a a frente de Lua, atinge a Terra — e assim se forma aquilo que chamamos de "dia", ou determinado momento, não, é um fenômeno que acontece sempre na parte de trás da Terra em relação ao Sol.

Mas o eclipse lunar acontece, quando a Lua, que para ser vista depende da luz do Sol, passa por aquela região escura das costas solares, o que não é muito raro de acontecer. Mesmo que o próximo eclipse total na Lua, que ocorrerá em maio no Brasil, se realizasse somente em 2003, outros eclipses lá se acontecer. Mesmo assim, não vale a pena perder, já que é espetacular, além de fonte de muitos, muito bons de se ver.

REGIÃO DE PENUMBRA (cone aberto)

REGIÃO DE SOMBRA (cone fechado)

SOL

ORBITA DA LUA

LESTE

OESTE

SOMBRA

PENUMBRA

INÍCIO DO ECLIPSE TOTAL - 2:05

CAITE

O fenômeno principal, conhecido sempre assim, vai acontecer no Observatório Astronômico da Serra da Piedade, gerenciado pelos professores de Física da Universidade Federal de Minas Gerais, um dos locais mais equipados para observar os fenômenos no país.

Por isso, quem quiser aproveitar ao máximo a oportunidade do eclipse, vale a pena se deslocar para Caete, a 80 quilômetros de Belo Horizonte, para assistir ao segundo maior evento astronômico do Brasil. Lá vai se poder ver a Lua 800 vezes mais próxima.

O local será aberto às 22h30 da noite, colocando à disposição além do telescópio profissional outros quatro amadores, equipados com filtros, que podem ajudar numa melhor visão. Mas não que o tempo possa prejudicar o interesse não vai perder a seguir, se for possível, vá mais de 1.700 metros acima do mar. Não só porque de lá se pode ver uma vista privilegiada de Belo Horizonte, como também porque os professores aprovam a ideia de dar aulas sobre "diálogo Universal", através de instrumentos astronômicos.

Diário da Tarde, de 20.01.00, capa do Caderno de 'Cidade', sobre o último eclipse do milênio: lunar

TEXTO 6

16 **geral** DIÁRIO DA TARDE
QUARTA-FEIRA, 25 DE ABRIL DE 2007

HÁ VIDA FORA DA TERRA?

EQUIPE DE ASTRÔNOMOS ENCONTRA PELA PRIMEIRA VEZ UM PLANETA COM CARACTERÍSTICAS HABITÁVEIS

CIÊNCIA

Um planeta "do tipo terrestre, habitável", capaz de abrigar vida extraterrestre, foi detectado pela primeira vez por uma equipe de astrônomos em um sistema planetário extra-solar, segundo um estudo que será divulgado amanhã na revista *Astronomy and Astrophysics*.

Segundo os cientistas, este exoplaneta, que gira em torno da estrela Gliese 581 (Gl 581) a 20,5 anos-luz de nosso planeta, é o primeiro dos cerca de 200 conhecidos até hoje a "possuir ao mesmo tempo uma superfície sólida e líquida e uma temperatura próxima da encontrada na Terra".

Ele reúne as características "que permitem imaginar a existência de uma eventual vida extraterrestre", ressaltou em um comunicado o Centro Nacional de Pesquisas Científicas da França (CNRS), cujos três laboratórios associados participaram da descoberta, com pesquisadores do Observatório de Genebra e do Centro de Astronomia de Lisboa.

TEMPERATURA

A temperatura média desta "super Terra, se situa entre 0 e 40 graus Celsius, o que permite que haja a presença de água líquida em sua superfície", segundo o principal autor do estudo, Stéphane Udry (Genebra).

Além disso, acrescentou, "seu raio seria 1,5 vez o da Terra", o que indicaria "ou uma constituição rochosa (como na Terra), ou uma superfície coberta de oceanos".

A gravidade em sua superfície é 2,2 vezes a da superfície da Terra, e sua massa equivale a 5 vezes a da Terra.

Descoberto com o telescópio "Harp" de 3,6 metros do Observatório Espacial Europeu (Eso) da Silla, no Chile, o planeta orbita em 13 dias em torno da estrela Gliese 581 (Gl 581), da qual está 14 vezes mais próximo do que a distância da Terra ao Sol.

EXTRATERRESTRE

A detecção de um planeta comparável à Terra na órbita da estrela Gliese 581 permite cruzar um "limiar" na pesquisa dos exoplanetas (situados fora do Sistema Solar), e talvez pressupor a existência de vida extraterrestre, afirmou um dos cientistas que participou da descoberta, o astrônomo francês Xavier Bonfils, da Universidade de Lisboa.

O que representa a descoberta de um planeta comparável à Terra?

Xavier Bonfils: Cruzamos um limiar. Mostramos que somos capazes de encontrar planetas que podem abrigar vida. Este deve ser o primeiro de uma série. Precisamos de mais planetas deste tipo para constituir uma amostra. Eles poderão ser observados diretamente com a próxima geração de instrumentos. Os grandes telescópios (interferômetros, coronógrafos) que serão enviados para o espaço por volta de 2020.

O que os instrumentos poderão encontrar nesses planetas?

X.B.: Poderão descobrir indícios de vida em sua superfície. Será preciso medir sua temperatura, para saber se corresponde bem à que nós calculamos. Isso depende da quantidade de luz absorvida pela atmosfera.

Se for como na Terra, esperamos uma temperatura de 0° Celsius. Se for como Vênus, esperamos uma temperatura de 40°C. Em seguida, se tentará observar a atmosfera e determinar seus constituintes químicos. Por exemplo, na Terra, encontramos constituintes químicos que não existiriam se não houvesse vida: o ozônio, o dióxigênio e o metano. Se encontrarmos o conjunto desses constituintes na atmosfera de um planeta como a Terra, este seria um indício de vida.

Desenho feito por engenheiros do centro espacial europeu mostra o planeta descoberto pelo observatório Silla



Diário da Tarde, de 25.04.07, da editoria de assuntos gerais sobre descoberta de planeta extra-solar (p.16)

TEXTO 7

DIÁRIO DA TARDE
TERÇA-FEIRA, 7 DE NOVEMBRO DE 2006

idades 7

Mercúrio alinhado com o Sol

FENÔMENO RARO PODERÁ SER APRECIADO AMANHÃ E DEPOIS SÓ EM 2016

PLANETA
□ CRISTIANA ANDRADE

Um fenômeno raro, que só voltará a ocorrer em 2016, poderá ser visto amanhã, a partir de 16h30, no Observatório Astronômico Frei Rosário, da UFMG, na Serra da Piedade, em Caeté, a 49 quilômetros de Belo Horizonte. O Trânsito de Mercúrio terá início às 17h12. É nesse horário que o planeta estará alinhado quase que perfeitamente com o Sol e passará na sua frente. Assim, quem estiver a postos no observatório poderá ver uma pequena bola preta passando pelo astro-rei.

"Isso ocorre devido a movimentos característicos dos planetas. A Terra e Mercúrio estarão mais alinhados com o Sol nesta quarta-feira. Em relação às velocidades de rotação dos planetas, podemos afirmar que quanto mais próximo um planeta está do Sol, mais rápida é sua velocidade", explica o astrônomo e professor da Universidade Federal de Minas Gerais, Renato Las Casas. O fenômeno terá início às 17h12 e poderá ser observado até o pôr-do-sol. Segundo Las Casas, no século 20, foram seis trânsitos de Mercúrio e, neste século, serão 13, incluindo de amanhã. Só que, depois desta quarta, somente em 2016 será possível vê-lo novamente.

Não é recomendado olhar diretamente para o Sol amanhã, por causa da radiação ultravioleta. "Essa radiação, a mesma que causa mal à pele do ser humano, é uma luz, que nosso olho não enxerga, nem percebe. O problema de olhar diretamente para o Sol é que a radiação vai danificando a retina sem a gente saber, porque não dói. Não sentimos nada, nem lacrimejamento ocorre", comenta.

Mercúrio é o menor dos planetas que formam o sistema solar e o mais próximo do Sol, com uma distância de quase 60 milhões de quilômetros. A Terra, por exemplo, está a 150 milhões de quilômetros do astro-rei. Ele se enquadra na categoria de planetas terrestres, assim como a Terra, Vênus e Marte, os mais próximos ao Sol. A outra categoria é de planetas gigantes gasosos, como Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. "Esses últimos não têm superfície sólida e, olhando-os por fora, são grandes bolas de gás", conta Las Casas.

Sobre a vida em Mercúrio e as condições daquele planeta, o professor diz que nos últimos anos a concepção de vida tem mudado muito. "Vida inteligente lá não tem, mas vida microscópica, possivelmente sim."

ESTRELAS

O sistema solar está composto pela grande estrela, o Sol, pelos oito planetas com suas luas e anéis, pelos planetas anões, asteroides e os cometas. Os nomes dos planetas são associados a deuses romanos: Júpiter, deus dos deuses; Marte, deus da guerra; Mercúrio, mensageiro dos deuses; Vênus, deusa do amor e da beleza; Saturno, pai de Júpiter, deus da agricultura; Urano, deus do céu e das estrelas; Netuno, deus do Mar e Plutão, deus do inferno.

De acordo com Renato Las Casas, como o Sol, estima-se existam na galáxia entre 250 bilhões de estrelas, mas o ele é o que está mais próximo à Terra, é o que as pessoas costumam enxergar mais de perto. As estrelas são bolas imensas, compostas por hidrogênio e hélio, a maioria das vezes, e a pressão no seu centro é tão alta, tão grande, que é como se milhares de bombas atômicas explodissem ali, segundo, no seu interior. Por isso, as enxergamos brilhando à noite. São suas explosões, que não vemos nunca", acrescenta.

□ Do Estado de Minas



Marcos Michelin/DF-G

O alinhamento poderá ser visto no Observatório Astronômico Frei Rosário, da UFMG, na Serra da Piedade, em Caeté

TEXTOS 8

12 dt e você **DIÁRIO DA TARDE**
TERÇA-FEIRA, 15 DE MAIO DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PBH (31) 3277-7722
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-9200
SAMU 192
Bombeiros 193

Ar Gentilo Vargas, 281
Funcionários
CNP: 30.710-020, BH/ANG

d.uson@uol.com.br

(31) 3363-5766

SEGUNDA-FEIRA
seu negócio

TERÇA-FEIRA
sua saúde

QUARTA-FEIRA
seu direito

QUINTA-FEIRA
sua casa

SEXTA-FEIRA
seu carro

SÁBADO
tá livre

TERROR DA JUVENTUDE

ESPINHAS ATINGEM 80% DOS JOVENS ENTRE 14 E 19 ANOS, MAS PODEM DURAR ATÉ A VIDA ADULTA

ACNE

SANDRA BARROCA

Foias, inflamadas, vermelhas e causadoras de cicatrizes eternas, as espinhas, ao lado dos cravos, são o terror dos adolescentes. Mais comum do que se imagina, a acne vulgar ou juvenil atinge 80% dos jovens e é uma das doenças de pele mais frequentes. As lesões surgem na puberdade e atingem ambos os sexos, sendo um pouco maior de incidência dos 14 aos 17 anos, nos mulheres, e dos 16 aos 19, nos homens. Mas nada impede de que ela continue atingindo as pessoas até os 35 anos: cerca de 5% da população feminina e 1% da masculina continuam com sintomas da doença.

A acne atinge o pelo e a glândula sebácea e caracteriza-se por comedões – conhecidos como cravos – pápulas, pústulas e, nas formas mais graves, por abscessos, cistos e cicatrizes em graus variados. Ela atinge principalmente o rosto e

"Eu mesma cutucava a espinha e estourava. Depois, passava a mão suja e deixava por isso mesmo. Hoje, pago por isso"

Joana D'arc Silva Souto
Estudante de nutrição

nhas desde a adolescência, mas quando completou 25 anos, elas se tornaram piores: ficaram maiores, mais vermelhas e infeccionavam com frequência. "Fiz tratamento hormonal, mas não adiantou nada. Tive que apelar para o remédio mais pesado", conta.

De acordo com Janaina, o medicamento que ela começou a tomar foi eficaz e acabou com as espinhas, mas tudo foi feito sob orientação médica. No entanto, os efeitos colaterais são muito fortes: ressecamento da pele e do corpo, sobrecarga no fígado e possi-

pode ter filhos tomando o remédio", detalha. Além disso, outra desvantagem é o preço da medicação: Janaina gastou cerca de R\$ 2 mil durante os sete meses que esteve em tratamento, isso porque comprou o genérico.

Mesmo com todas essas contra-indicações, a turismóloga ficou satisfeita com o resultado. Afirma já ter parado de tomar o medicamento há mais de um ano e as espinhas não voltaram. "Não posso passar nenhum tipo de protetor solar no rosto, porque é muito oleoso, mas isso é por causa do tipo da minha pele e não por causa do remédio. Hoje, tenho pequenas cicatrizes no rosto, mas nem se comparam com as espinhas", comemora.

A estudante de nutrição Joana D'arc Silva Souto, de 22, também sofre com as marcas deixadas pela explosão hormonal de sua adolescência. Hoje, ela não tem tantas espinhas mais. No entanto, tem inúmeras cicatrizes no rosto e nas

espinhas surgiram, por volta dos 13 anos. Além disso, não tomou nenhum medicamento específico, nem fez limpeza de pele. "Eu mesma cutucava a espinha e estourava. Depois, passava a mão suja e deixava por isso mesmo. Hoje pago por isso", reclama. O caso de Joana não é o único na família. O irmão dela, o estudante de medicina Roberto Silva Souto, de 28, também tem a pele do rosto coberta de cicatrizes. "Eu servi ao Exército e era obrigado a fazer a barba todos os dias. Minha pele não agüentou e cada vez que eu passava o barbeador, pingava sangue, porque todas as espinhas eram cortadas", reclama.

"A acne é uma doença que deve ser tratada, independentemente da idade da pessoa. Deve-se evitar espremer e cutucar cravos e usar

TRATAMENTO

Há diversas formas de combater as espinhas, dependendo da gravidade do problema e de quão avançada ele está. Abaixo estão as mais indicadas para cada caso, mas o dermatologista deve ser consultado.

- **MEDIDAS GERAIS:** sabonetes neutros e loções dermatológicas. Servem para combater os efeitos nocivos do excesso de sebo, sem impedir sua produção.
- **SUBSTÂNCIAS ESFOLIATIVAS:** usadas principalmente para a acne leve. Atuam limpando os poros, mas não impedem a produção do sebo (ex.: peróxido de benzol, ácido salicílico).
- **ANTIBIÓTICOS TÓPICOS:** inibem a proliferação das bactérias. São utilizadas loções ou cremes à base de eritromicina e ácido fusídico.
- **ANTIBIÓTICOS ORAIS:** atuam inibindo a proliferação das bactérias. São reservados para casos mais graves e que apresentam pus.
- **CORTICÓIDES TÓPICOS:** são usados contra a inflamação.
- **HORMÔNIOS:** contraceptivos orais (hormônios femininos). Agem neutralizando o efeito dos hormônios masculinos em excesso – indicado apenas para mulheres.
- **DERIVADOS ÁCIDOS DA VITAMINA A:** ácido retinóico em creme, gel ou loção. Agem contra a formação e na dissolução de comedões, mas não impedem a produção de sebo.

Diário da Tarde, de 15.05.07, caderno 'dt e você' (p.12)

TEXTO 9

2 **dt e você** DIÁRIO DA TARDE
TERÇA-FEIRA, 26 DE JUNHO DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PBH (31) 3277-7722
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-9200
SAMU 192
Bombeiros 193

Av. Getúlio Vargas, 291
Funcionários
CEP: 90020-020, BH-ANG

alvares@uol.com.br
(31) 3263-576

SEGUNDA-FEIRA
seu negócio

TERÇA-FEIRA
sua saúde

QUARTA-FEIRA
seu direito

QUINTA-FEIRA
sua casa

SEXTA-FEIRA
seu carro

SÁBADO
tá livre

DIVISÕES PERIGOSAS

A OMS ADVERTE: 50% DAS ORIENTAÇÕES MÉDICAS SOBRE COMPRIMIDOS SÃO SEGUIDAS INCORRETAMENTE PELOS PACIENTES

MEDICAMENTOS

Saúde é coisa séria. Porém, na hora de administrar os medicamentos, nem sempre o assunto é tratado com a devida importância. As fórmulas médicas em com-

superior ao que foi estabelecido", analisa Vasconcelos.

A ingestão de comprimidos ainda desperta a dúvida de muita gente. O procedimento simples ganha dimensão quando comparado às diversas formas de seguimento. Recentemente, um estudo realizado por farmacêuticos mais trais ou de manipulação verificou a existência de grande variação de peso e teor de princípio ativo quando as pilulas são partidas ao meio ou em mais partes. No trabalho, verificou-se que a divisão de comprimidos mostra uma combinação de aspectos favoráveis e desfavoráveis, embora tenha sido feita sob condições rigorosamente controladas. Vasconcelos

Patricia Almeida/DIÁRIO DA TARDE



DÚVIDAS FREQUENTES

1) O que é partição de comprimido?
É a prática de dividir o comprimido ao meio. Esse procedimento é comumente praticado por leigos e, esporadicamente, pelos profissionais de saúde.

2) Quais os tipos de comprimidos não podem ser partidos?
Os comprimidos são revestidos e sulcados – um sulco definido no centro do comprimido – são os mais fáceis de partir. Os comprimidos revestidos e redondos podem se romper ou se partir não igualmente. Recomenda-se evitar a divisão de comprimidos não sulcados e ter o máximo de cuidado quando partir comprimidos pequenos, especialmente se forem revestidos e arredondados, dada a dificuldade de localização

Diário da Tarde, de 26.06.07, caderno 'dt e você' (p.12)

TEXTO 10

2 dt e você DIÁRIO DA TARDE
TERÇA-FEIRA, 11 DE MAIO DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PBH (31) 3271-7722
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-9200
SAMU 192
Bombeiros 193

Av. Cristiano Vargas, 231
Funcionários,
CEP: 30100-030, BH/MG

dt@vce@uol.com.br

(31) 3263-5706

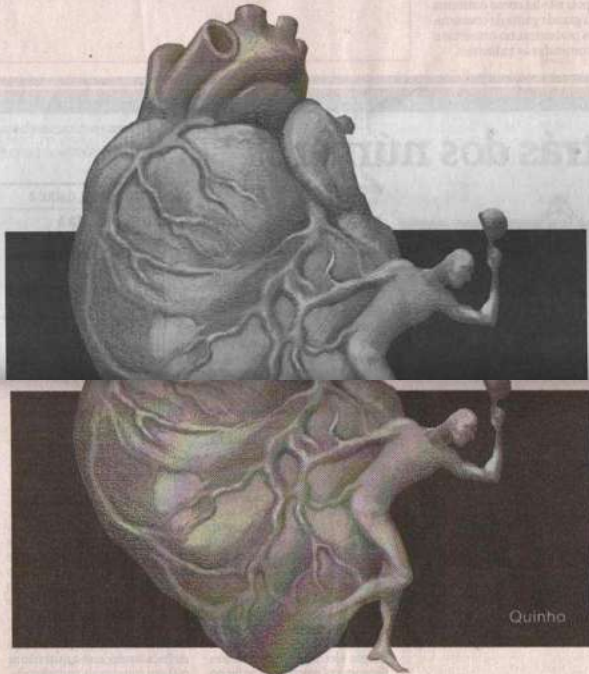
SEGUNDA-FEIRA seu negócio TERÇA-FEIRA sua saúde QUARTA-FEIRA seu direito QUINTA-FEIRA sua casa SEXTA-FEIRA seu dia SÁBADO tá livre

SAÚDE NA LINHA DE PRODUÇÃO

CONSCIENTIZAÇÃO DOS TRABALHADORES PODE REDUZIR OU EVITAR O SURTIAMENTO DE ENFERMIDADES RELACIONADAS AO OFÍCIO

MEDICINA DO TRABALHO

Todos os anos, no mundo, cerca de 160 milhões de profissionais são afastados do serviço devido a doenças. 250 milhões são vítimas de acidentes e 330 milhões estão relacionados ao trabalho, de acordo com dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Já os números do Ministério do Trabalho mostram que trabalhadores vítimas de doenças e acidentes de trabalho no Brasil passaram de 19 milhões em 1981 para aproximadamente 77 milhões em 2001, representando aumento de 42% em 20 anos. Com objetivo de reduzir as estatísticas várias empresas investem na melhoria da qualidade de vida de seus funcionários. Entretanto, de acordo com especialistas, somente a conscientização dos trabalhadores pode reduzir ou até evitar acidentes e surgimento de enfermidades relacionadas ao ofício.



Quinho

Estudo realizado pelo Banco Inter-Americano de Desenvolvimento para a América Latina (IDB) calcula que cerca de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) é perdido por causa dos acidentes de trabalho. Toda vez que acontece algum acidente ou um funcionário é afastado por problemas ocupacionais, a empresa perde em tempo, mão-de-obra, produção e qualidade de vida, além dos gastos financeiros implicados na situação. Por esse motivo, é cada

vez maior o investimento na contratação de profissionais responsáveis pela segurança do trabalho e nas modificações necessárias para manter o ambiente longe dos riscos de acidentes.

De acordo com o presidente da Associação Mineira de Medicina do Trabalho, Vinício Cavalcante Moreira, atualmente as empresas estão, cada vez mais, atenciosas com a legislação do Ministério do Trabalho para evitar prejuízos com a saúde dos funcionários. As equipes de segurança do trabalho são alternativas inteligentes para

minimizar acidentes, doenças ocupacionais, proteger a integridade e a capacidade de atividade do trabalhador. Essas equipes são formadas por vários profissionais especializados no assunto, como engenheiro de segurança do trabalho, técnico em segurança do

trabalho, médico do trabalho, enfermeiro do trabalho e auxiliar de enfermagem do trabalho. Outra alternativa muito usada pelas empresas, principalmente de menor porte, é a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa). Essas comissões consistem na reunião de funcionários da própria empresa com intuito de buscar opções para a melhoria do ambiente de trabalho.

O médico do trabalho explica que, atualmente, os principais problemas que afetam o trabalhador estão relacionados a distúrbios osteomusculares e psíquicos. "É grande o número de trabalhadores que recorrem ao meu consultório reclamando de dores difusas. Percebo a considerável quantidade de profissionais da construção civil, de escritórios, digitadores, entre outros", analisa. Vinício ressalta o quase desaparecimento de doenças tradicionais relacionadas ao trabalho - problemas respiratórios, perda auditiva, intoxicação, por exemplo - devido à preparação das empresas e dos médicos responsáveis. Entretanto, sugere atenção redobrada às "doenças da moda", como Lesão por Esforço Repetitivo (LER), estresse, depressão, entre outras.

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) abrangem todas as patologias que atingem os músculos, tendões e membros superiores, com relação direta com a ocupação do trabalhador. Os profissionais cujas tarefas exigem

"Não existe legislação adequada para o funcionalismo público, fator que preocupa pela falta de fiscalização aos postos de trabalho"

Vinício Cavalcante Moreira,
Associação Mineira de Medicina do Trabalho

movimentos repetitivos, principalmente pessoas que trabalham com computadores, devem tomar cuidado redobrado com suas atividades. De acordo com o Cavalcante, a prevenção ainda é a forma mais eficaz de se libertar de possíveis enfermidades relacionadas à profissão.

Para isso, o trabalhador deve recorrer às consultas de rotina quando sentir que sua integridade física está sendo colocada à prova. Algumas ações diárias como controle de carga horária, pausas durante o expediente para um possível alongamento, adequação do posto de trabalho a cada indivíduo e a atenção a qualquer sinal do organismo são essenciais para redução do risco. Muitos trabalhadores recorrem a um especialista de saúde, no momento em que a doença já se agravou. Entretanto, quando isso acontece, é sintoma de que o problema já está em estágio avançado.

Empresas podem minimizar danos

De acordo com Vinício Cavalcante Moreira, as empresas que querem contribuir para uma melhor qualidade de vida dos funcionários devem detectar os problemas prejudiciais a segurança, bem estar, saúde e produtividade. Alguns desses problemas estão relacionados às causas de acidentes de trabalho e às doenças profissionais, como difícil acesso a botões de comando, iluminação deficiente, ritmo de trabalho elevado, movimentação manual de cargas, inadequação ou deficiência do equipamento utilizado, entre outros.

Cavalcante relata as constantes preocupações dos médicos em relação às empresas de pequeno porte. De acordo com ele, para

bertura, quando comparada a empresas maiores. Justamente por isso a DRT faz um trabalho de fiscalização intensivo nessas empresas para evitar o prejuízo da saúde dos trabalhadores", pondera. Além disso, os funcionários públicos também chamam a atenção dos especialistas responsáveis pela saúde do trabalhador. "Não existe legislação adequada para o funcionalismo público, fator que preocupa pela falta de fiscalização nos postos de trabalho". De acordo com Cavalcante, o funcionário público fica sujeito a determinações feitas pelos governos.

GINÁSTICA LABORAL
Um trabalhador não precisa

para prevenir os males e melhorar a qualidade de vida dos profissionais. A ginástica laboral é uma combinação de atividades físicas com objetivo de melhorar a condição física do indivíduo em seu trabalho. A ginástica precisa ser elaborada por um especialista, já que deve respeitar a função e limites do trabalhador. Porém, quando o acompanhamento desse especialista é inviável, dica é recorrer ao bom e velho alongamento.

A ginástica laboral consiste basicamente em exercícios de aquecimento músculo-esquelético que prepara o organismo para o trabalho e melhora o nível de concentração, já que aumenta a atenção nos incidentes. A resis-

TODOS SAEM GANHANDO

OBJETIVOS DA GINÁSTICA LABORAL

- ▶ Promover saúde e bem estar
- ▶ Prevenção do DORT (distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho)
- ▶ Reduzir a postura corporal dos trabalhadores
- ▶ Aumentar o condicionamento físico geral dos trabalhadores
- ▶ Aumentar a motivação e disposição para o trabalho
- ▶ Aumentar a produtividade
- ▶ Reduzir o número de acidentes no trabalho

BENEFÍCIOS PARA OS FUNCIONÁRIOS

- ▶ Redução dos fatores de risco ocupacionais

- ▶ Atitudes mais positivas em relação ao trabalho
- ▶ Melhorar nos relacionamentos (maior socialização e integração social)
- ▶ Redução de traumas, inflamações e tensão muscular
- ▶ Melhorar no padrão postural, mobilidade articular

BENEFÍCIOS PARA OS EMPRESÁRIOS

- ▶ Redução dos custos de assistência médica
- ▶ Aumento da produtividade
- ▶ Melhoria do ambiente de trabalho
- ▶ Diminuição da rotatividade de empregados
- ▶ Maior proteção legal à empresa contra possíveis processos de empregados por DORT (distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho)

TEXTO 11

12 dt e você DIÁRIO DA TARDE
TERÇA-FEIRA, 29 DE MAIO DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PIBH (31) 3277-7
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-91
SAMU 192
Bombeiros 193

Av. Getúlio Vargas, 201
Funcionários
CEP: 30120-010, BH-ANG

dtonon@uol.com.br
(31) 3363-5176

SEGUNDA-FEIRA
seu negócio

TERÇA-FEIRA
sua saúde

QUARTA-FEIRA
seu direito

QUINTA-FEIRA
sua casa

SEXTA-FEIRA
seu carro

SÁBADO
tá livre

SÓ FALTA ESQUECER A CABEÇA

ESTIMULAR O RACIOCÍNIO É UM ÓTIMO EXERCÍCIO PARA EVITAR DOENÇAS, COMO O MAL DE ALZHEIM

MEMÓRIA

SANDRA BARROCA

"Eu já perdi meu carro incontáveis vezes em estacionamentos de shoppings. Simplesmente eu não lembrava onde eu tinha estacionado. Mas a pior vez aconteceu quando eu voltei da faculdade de ônibus, sendo que eu tinha chegado lá de carro. Olhei para a garagem da minha casa e entrei em desespero. Meu carro havia sido roubado! Chamei a polícia e fiz Boletim de Ocorrência. Quando a minha mãe me perguntou se eu tinha me machucado no assalto, lembrei: fui até a faculdade de carro. A partir desse dia, resolvi fazer alguma coisa para melhorar a minha memória".

Esse relato é do estudante de psicologia Alberto Dell'Isola Medeiros, de 27 anos. Assim como muitos em função disso. Então, todos que têm lapsos para de lembrar algo podem estimular a boa notícia: basta usar o cérebro com técnicas para treinar uma memória, até mesmo surpreendente. Esse foi o caso do estudante de psicologia. Depois de anos de treinamento, ele é líder da equipe brasileira de memória e deverá disputar o mundial em Barhein, caso comparecimento. Para ocupar esse posto, o estudante tem os quadros de memória de uma revista semanal memorizados plenamente, também guarda a cabeça os calendários juliano-gregorianos e mais 5,4 mil palavras e respostas do jogo de 2 mil do Master junior. Em disso, ele consegue memorizar a ordem das cartas de baralho em 3 minutos, uma série de dígitos, durante o mesmo tempo, e ainda é capaz de resolver o cubo mágico vendendo. Seu mesmo desenvolvimento de associação conscientizada descobriu que essa técnica é tão nova, mas funciona. Por exemplo, se eu tinha de ler um livro para a faculdade eu gravava qual era a última coisa que eu veria antes de sair de casa, no caso, o portão da garagem. A partir daí, eu criava na minha cabeça alguma cena engraçada que relacionasse o livro e o portão. Dessa forma, eu não esquecia o livro", explica Medeiros. A partir de pequenas associações, o estudante de psicologia foi desenvolvendo sua memória. "Todas as pessoas têm a memória artificial e a real. Pessoas que lembram de muitas coisas, datas e detalhes têm grande memória real, aquela que eu tenho ruim. Para desenvolver a memória artificial, essa que eu tenho boa, é preciso muito empenho", afirma.

Para ele, é essencial usar todos os sentidos para ativar a memória e essas associações são vantajosas até mesmo para prevenir doenças, como o Mal de Alzheimer. "Esse sistema de aprendizagem estimula as pessoas e as associações de mesmo as palavras-cruzadas, essa é uma boa forma de se prevenir da doença", explica.

PALESTRAS

O estudante de psicologia, hoje, dá palestras para ajudar as pessoas a desenvolverem a memória de maneira mais eficaz. No caso dos empresários, por exemplo, Medeiros ensina métodos para guardar fisionomias e nomes, otimizar o tempo e o assunto de reuniões, entre outras técnicas. Já para estudantes, ele ensina a absorver o que é importante nas aulas, como fazer anotações sem perder a explicação do professor e a melhorar a relação entre tempo de estudo e aprendizagem. São dicas simples e eficazes.

Um exemplo dos ensinamentos do capitão da equipe brasileira de memória é ensinar o fenômeno da reminiscência. "Em vez de escutar uma informação e ficar repetindo sem parar, é melhor ouvi-la uma única vez e, depois de 15 segundos, repeti-la. Essa técnica é o uso de 'flash-cards' - 10 pequenos cartões feitos com cartolina, possíveis de serem transportados dentro do bolso para

que eu veria antes de sair de casa, no caso, o portão da garagem. A partir daí, eu criava na minha cabeça alguma cena engraçada que relacionasse o livro e o portão. Dessa forma, eu não esquecia o livro", explica Medeiros. A partir de pequenas associações, o estudante de psicologia foi desenvolvendo sua memória. "Todas as pessoas têm a memória artificial e a real. Pessoas que lembram de muitas coisas, datas e detalhes têm grande memória real, aquela que eu tenho ruim. Para desenvolver a memória artificial, essa que eu tenho boa, é preciso muito empenho", afirma.

Para ele, é essencial usar todos os sentidos para ativar a memória e essas associações são vantajosas até mesmo para prevenir doenças, como o Mal de Alzheimer. "Esse sistema de aprendizagem estimula as pessoas e as associações de mesmo as palavras-cruzadas, essa é uma boa forma de se prevenir da doença", explica.

PALESTRAS

O estudante de psicologia, hoje, dá palestras para ajudar as pessoas a desenvolverem a memória de maneira mais eficaz. No caso dos empresários, por exemplo, Medeiros ensina métodos para guardar fisionomias e nomes, otimizar o tempo e o assunto de reuniões, entre outras técnicas. Já para estudantes, ele ensina a absorver o que é importante nas aulas, como fazer anotações sem perder a explicação do professor e a melhorar a relação entre tempo de estudo e aprendizagem. São dicas simples e eficazes.

Um exemplo dos ensinamentos do capitão da equipe brasileira de memória é ensinar o fenômeno da reminiscência. "Em vez de escutar uma informação e ficar repetindo sem parar, é melhor ouvi-la uma única vez e, depois de 15 segundos, repeti-la. Essa técnica é o uso de 'flash-cards' - 10 pequenos cartões feitos com cartolina, possíveis de serem transportados dentro do bolso para

vários locais. "Nesse a pessoa coloca as informações que precisa aprender. Toda hora que ela tiver um tempo, ela tira o cartão do bolso e o rele apenas uma vez. Ao final do dia, ela já terá lido as informações cerca de 10 vezes e lembrará delas. Essa é a melhor maneira para entender as fórmulas", detalha.

Dicas diárias de memorização, leitura dinâmica, técnicas de estudos:

LIVROS:

- **Supermemória - Você pode ter uma** Alberto Dell'Isola Medeiros
- **Como estimular a inteligência do seu filho - Um guia prático para dar ao seu filho o melhor começo na vida.** Editora Seleções Reader's Digest

"Eu já perdi meu carro incontáveis vezes em estacionamentos de shoppings. Simplesmente não lembrava onde tinha estacionado. Mas a pior vez aconteceu quando eu voltei da faculdade de ônibus, sendo que eu tinha chegado lá de carro"

Alberto Dell'Isola Medeiros
Estudante de psicologia

Pais devem estimular filhos

Alberto Dell'Isola Medeiros foi bastante estimulado pelos pais para dar continuidade aos seus estudos relacionados à memória. Ele aconselha todos os pais a sempre sabermos dar apoio aos filhos, quando eles estão aprendendo alguma coisa nova, e também ensina como estimular as crianças a terem mais prazer com os estudos e desenvolver a memória.

De acordo com Medeiros, o estudo nunca pode ser relacionado à punição. "Caso uma criança faça alguma coisa errada, os pais a mandam estudar. Dessa forma, ele nunca irá achar que o estudo é benéfico", explica. Além disso, o capitão da equipe de memória também diz ter formas divertidas para a criança aprender. "Em vez de ela decorar os fatos fundamentais, ensine a chegar aos complementos de 10. Explico melhor: em vez de perguntar a ela quanto é a soma 7 + 3, pergunte quanto falta para o sete chegar ao dez", exemplifica.

Outra boa dica é estimular a criança a falar de objetos, animais, entre outros substantivos, com determinada letra. "Assim ela aumenta seu vocabulário", analisa. (SB)

FACTORES QUE INFLUENCIAM AS CRIANÇAS

Meio familiar: o nível educacional dos pais, suas ambições e interesses, a aplicação da disciplina de forma bem dosada.
Personalidade: a sensação de segurança e independência costuma refletir no QI.
Ser filho único ou primogênito: essas crianças normalmente obtêm melhores resultados por causa da atenção que recebem.
As expectativas dos professores.
Local de residência: as crianças que moram na cidade têm QI mais elevado, em comparação àquelas que vivem na zona rural, possivelmente porque a cidade oferece mais estímulos.
Oportunidade de estímulos desde o começo da vida.
Educação recebida desde a pré-escola.
Idade.
Posição social: a discriminação social gera resultados abaixo da média.

COMO AJUDAR NO DESEMPENHO NA ESCOLA

- Conversar com o filho e dedicar exclusivamente o tempo para isso.
- Fazer perguntas ao filho que o encorajem a participar de discussões.
- Manter expectativas altas em relação ao filho, estimulando-o a dominar as tarefas de desenvolvimento específicas de sua idade e a tirar boas notas na escola sem pressão.
- Ser compreensivo e carinhoso com o filho, ajudando-o a expressar suas emoções, nomeadamente chamando a atenção dele e sabendo quais são as necessidades e desejos dele.
- Educar e criar o filho de maneira democrática e não autoritária, ser firme, mas justo, e oferecer alternativas.
- Permitir que o filho tome decisões sozinho.
- Demonstrar confiança em que o filho será bem-sucedido e estimular constantemente sua auto-estima, a motivação, as expectativas e o desempenho dele.
- Motivá-lo intrinsicamente o filho, recompensando a capacidade e o esforço dele, em vez de presentear-lo quando ele tira uma boa nota e puni-lo quando não o faz.

COMO AJUDAR A MOTIVAR A CRIANÇA

- Criar um ambiente em casa que estimule a curiosidade da criança.
- Quanto mais velha a criança, maior a importância de ela ter um grupo de colegas para desenvolver a motivação. Por isso, é necessário encorajar as crianças a terem contato com colegas motivados positivamente nos afazeres escolares e no aprendizado.
- Criar oportunidades estimulantes e interessantes para a criança aprender a usar a imaginação e criar, podendo ver o resultado da própria criatividade e trabalho.
- Quanto mais a criança puder ver a conexão entre as próprias ações e um resultado, mais responsabilidade ele terá sobre essas ações.
- Encorajar as crianças a se envolverem o máximo possível em tomadas de decisões, seja em casa ou na escola.
- Estimular a criança a ler o máximo que puder.
- Evitar matricular a criança em uma escola com estilo de ensino e liderança extremamente autoritários. Os efeitos desse tipo de escola podem parecer positivos, mas têm vida curta.

Fonte: Como estimular a inteligência do filho - Um guia prático para dar ao seu filho o melhor começo na vida, Editora Seleções Reader's Digest.

TEXTO 12

2 dt e você DIÁRIO DA TARDE
TERÇA-FEIRA, 17 DE ABRIL DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PBH (31) 3277-1722
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-9200
SAMU 192
Bombeiros 193

Av. Getúlio Vargas, 291
Funcionários,
CEP: 30125-020, BH-ANG

d.voc@uol.com.br

(31) 3263-9706

SEGUNDA-FEIRA seu negócio
TERÇA-FEIRA sua saúde
QUARTA-FEIRA seu direito
QUINTA-FEIRA SINA CASA
SEXTA-FEIRA seu carro
SÁBADO tá livre

VIBRAÇÃO DE CORPO E ALMA

VOZ

Há quem considere a voz a marca registrada de uma pessoa. Isso está relacionado ao fato de as mortais terem vozes semelhantes, mas jamais idênticas. Especialistas afirmam que por meio da voz é possível identificar a personalidade, estado emocional e, até mesmo, o caráter do ser humano. É justamente com intuito de conscientizar a população sobre a importância de constantes cuidados com a voz que o Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Belo Horizonte promove nesta semana uma série de palestras gratuitas sobre o tema, como parte das comemorações do Dia Mundial da Voz.

Segundo levantamento realizado com os professores da rede pública municipal de São Paulo, há alterações de voz, tosse, rouquidão, perda de voz, arro e cansaço para falar. Essas alterações vocais estão, muitas vezes, relacionadas ao trabalho, com constantes afastamentos e licenças, o que acarreta imenso impacto social, econômico, profissional e pessoal. O contato com o afastamento de pessoas com alterações de voz pode ultrapassar, por ano, a cifra de R\$ 100 milhões no país, além de afetar a qualidade de vida e a motivação do aluno e do profissional, na maioria das vezes, não têm orientação adequada, o que poderia evitar a série de transtornos.

É importante ressaltar que o câncer de laringe, geralmente decorrente do uso do cigarro e de bebidas alcoólicas. O contato com a produção de voz para todas as pessoas e é por intermédio de fatores genéticos e ambientais, por meio da respiração, o ar segue para os pulmões e encontra-se com as cordas vocais, que vibram e produzem um som. Ao seguir entre as pregas de ressonância, esse som adquire características particulares da voz de uma pessoa. As diferenças nas cavidades estabelecem a peculiaridade da voz. Entretanto, não são somente os fatores físicos que pulam as características da voz. O tipo de educação e a convivência com outras pessoas também moldam. É justamente por essa razão que é comum encontrar em uma família pessoas com vozes parecidas. A fonoaudióloga Adriana Dias Klautau defende a necessidade da constante atenção com a voz. De acordo com ela, existe modelo melhor que outro. Há possibilidades de evi-

tar que alguns vícios ou costumes afetem de forma negativa a qualidade da voz. Alguns exercícios auxiliam na hora de adequar a voz para que seja mais agradável aos ouvidos. Se a voz é nasalada ou metálica, há como atenuar essas características. Está provado que profissionais, como professores, padres, juizes, pastores, que usam a voz durante todo o dia, em condições nem sempre ideais, conseguem modificar alguns parâmetros e automatizar novos comportamentos vocais. Por isso, a melhor opção é educar esses profissionais para fazerem a adaptação correta e amenizar os sintomas ocasionados pelo excesso do uso da voz.

A fonoaudióloga explica que as atividades em comemoração ao Dia Mundial da Voz pretendem propiciar o entendimento da voz como expressão, veículo de relacionamento, de afeto e trabalho. A iniciativa também tem como objetivo promover ações que visem a conscientização da sociedade quanto à importância da saúde da voz em suas várias dimensões.

HOSPITAL PROMOVE SÉRIE DE PALESTRAS GRATUITAS PARA ORIENTAR POPULAÇÃO SOBRE CUIDADOS COM AS CORDAS VOCAIS

Professora toma vários cuidados

A professora Cecília Rodrigues Machado Silveira, de 46 anos, há 28 convive com problemas relacionados a sua voz. Ela conta que a enfermidade surgiu nos primeiros anos de profissão e desde então passou a distribuir seu tempo em constantes visitas a médicos e fonoaudiólogos. "A princípio, fiz tratamento com otorrinolaringologista, mas não demorou muito precisei re-



SEMANA DA VOZ
SERVIÇO DE FONOAUDILOGIA DO HOSPITAL BELO HORIZONTE

Local: Espaço Saúde FONOHOSP - Subsolo I - Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Belo Horizonte. Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 1694, Cachoeirinha. Horário: 12h30 às 13h (agendar antes). Telefone: (31) 3449-7980

DATA	TEMA DA PALESTRA	PROFISSIONAL MINISTRANTE
17/04	Fale bem em público	Adriana Klautau
18/04	Como ter uma voz saudável A prevenção de alterações vocais	Mansour Borém
19/04	A voz no telemarketing	Camilla Digiando
20/04	Educação para o uso profissional da voz	Andreolina Ferreira

EVITE

- Gritar: o grito promove um forte atrito entre as pregas vocais causando edema e disfonia (rouquidão)
- Falar por muito tempo, principalmente sem hidratação e apoio respiratório
- Expor-se a mudanças de temperatura ambiental, principalmente ao ar condicionado que resseca a mucosa da prega vocal
- Tomar gelado: pela mudança brusca de temperatura causa edema (inchaço) na prega vocais e disfonia
- Pigarrear: quando o fizer, fazer o pigarro suave
- Tossir: além das alterações que causam o grito e o pigarro, a tosse desorganiza o ajuste muscular da laringe
- Bebidas alcoólicas: além de ressecar a prega vocal, causa anestesia, impedindo que o abuso vocal seja momentaneamente percebido e, portanto, evitado, complicando a situação a longo prazo
- Cigarro: além do ressecamento e mudança térmica, provoca acúmulo de substâncias tóxicas, diminui a capacidade respiratória e favorece o desenvolvimento do câncer de boca, laringe e pulmões
- Fazer uso de pastilhas, como hális, sprays: apesar do aparente alívio, apenas anestesia momentaneamente o sintoma e não permitem o controle do abuso vocal
- Falar em ambientes ruidosos, evitando a competição sonora
- Alimentos açucarados derivados do leite e açucar antes do uso profissional da voz porque espessam a mucosa, impedindo sua livre excursão e vibração
- Falar com postura de cabeça reta e relaxada, e nunca segurar o telefone entre os ombros e o queixo enquanto fala
- Sapatos de salto muito alto que promovem um certo desequilíbrio e alteração da postura e solados com borrachas grossas que impedem o fluxo natural das energias

RECOMENDAÇÕES

- Articular bem as palavras não permitindo que sotaques e maneirismos prejudiquem a inteligibilidade do discurso (um correto padrão muscular de força e mobilidade dos lábios, língua e bochecha, mantidos pela mastigação, deglutição e respiração são fundamentais para uma boa articulação)
- Falar com postura de cabeça reta e relaxada e nunca segurar o telefone entre os ombros e o queixo enquanto fala
- Não utilizar roupas apertadas que impeçam a boa respiração abdominal
- Realizar exercícios de aquecimento antes do uso profissional da voz
- Realizar exercícios de desaquecimento vocal depois do uso profissional da voz
- Realizar exames laringológicos periódicos com médico otorrinolaringologista e avaliação e análise acústica com fonoaudiólogo anualmente, se profissional da voz, se não profissional da voz realizar exame sempre que os sintomas aparecerem
- Hidratar sempre as cordas vocais criando o hábito diário de dar pequenos goles de água natural durante toda a duração dos intervalos

TEXTO 13

12 dt e você **DIÁRIO DA TARDE**
TERÇA-FEIRA, 5 DE JUNHO DE 2007

sua saúde

Dúvidas, sugestões, como fazer, dicas

SOS Saúde PBH (31) 3271-777
CGP (31) 3239-9000
HPS João XXIII (31) 3239-924
SAMU 192
Bombeiros: 193

Av. Getúlio Vargas, 291
Fundação
CEP: 30120-002, BH-MG
dtv@dtv.com.br
(31) 3263-5176

SEGUNDA-FEIRA
seu negócio

TERÇA-FEIRA
sua saúde

QUARTA-FEIRA
seu direito

QUINTA-FEIRA
sua casa

SEXTA-FEIRA
seu carro

SÁBADO
tá livre

PERIGO

TEM UM VÍRUS NO AR

DOENÇA QUE SE MANIFESTA MAIS INTENSAMENTE NO INVERNO ATINGE MILHÕES DE PESSOAS NO MUNDO

GRIFE

O inverno começa só no fim do mês, mas o frio já tomou conta da cidade. Nesta época, aumenta a incidência das terríveis doenças respiratórias. Considerada um dos maiores problemas de saúde pública em ambientes fechados e o ansito por locais com temperaturas diferenciadas. Essas ações, aliadas ao frio e ao tempo seco, característico do inverno brasileiro, facilitam a ocorrência das chamadas doenças do frio.

Febre, calafrios, suor excessivo, tosse, dores no corpo, nariz obstruído, irritação na garganta são sintomas característicos da gripe. Causada pelo vírus influenza, a doença atinge todo ano cerca de 600 milhões de pessoas no mundo. É responsável por 250 mil a 500 mil mortes por ano e milhões de interações. As complicações mais comuns são pneumonia, infecção no ouvido (ite) e inflamação nos brônquios (trinite). No Brasil, estima-se que a gripe infecte por ano entre 10 a 18 milhões de pessoas, sendo responsável por mil mortes. Só em crianças até 14 anos, a doença associada à pneumonia faz 600 mil internações.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 10% a 20% da população mundial tenha pelo menos uma gripe a cada ano. Outro detalhe importante está relacionado ao fato de a gripe não escolher idade, sexo, cor ou posição social. Levantamento realizado no estado do Missouri, nos Estados Unidos, demonstrou que 43% das pessoas infectadas pelo vírus influenza tinham entre 15 e 64 anos, 39% até 15 anos e 18%, 65 anos ou mais. Segundo trabalho publicado no *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*:

Márcio Freitas Guimarães, para evitar a gripe é necessário um conjunto de ações, entre elas, evitar ambientes fechados, contato direto com doentes e mudança brusca de temperatura. No entanto, ele destaca que a melhor maneira de se proteger da doença é fazer a vacinação anual, antes de iniciar o Inverno, época em que ocorre mais casos. A vacina pode ajudar a prevenir os casos de gripe ou, pelo menos, diminuir a gravidade da doença. A efetividade do medicamento entre adultos jovens é de 70% a 90%. Cai para 40% em idosos muito frágeis, devido à pouca capacidade de desenvolver anticorpos protetores, após a imunização. Contudo, mesmo nesses casos, a vacinação consegue proteger contra complicações graves da doença, como as hospitalizações e as mortes.

• REPOUSO

Para quem já contraiu a gripe, a dica é se cuidar. O ideal é fazer repouso, evitar o uso de álcool ou fumo, procurar se alimentar bem e tomar bastante líquido, além de usar medicações para a febre e para a dor, quando ocorrer, e outros medicamentos para a melhora dos sintomas do nariz, como a coriza ou congestão nasal. Além disso, o retorno às atividades normais deve ser feito somente após o término de todos os sintomas. É necessário levar em consideração que mesmo sentindo capacidade de trabalhar, por exemplo, o retorno só deve ocorrer quando não houver resquício algum da doença.

Embora não seja uma doença caracteristicamente profissional, a gripe se dissemina com facilidade no ambiente corporativo. É no trabalho que muitas pessoas se reúnem em um determinado espaço como elevadores, bancadas, refeitórios, salas, escritórios, ambientes com ar-condicionado, entre outros, facilitando ocorrência do contágio. Além disso, o transporte público é usado por boa parte dos trabalhadores, o que os expõe, mais uma vez, a aglomerações, devido aos problemas causados pela gripe, vem aumentando o número de

empresas brasileiras que promovem campanhas internas de prevenção para reduzir as faltas ao trabalho.

No Reino Unido, a gripe já foi apontada como responsável por até 12% das faltas, conforme estudo realizado por médicos do Royal Hospitals Trust, de Belfast, na Irlanda. Ao lado da pneumonia, a gripe já é considerada uma das 10 principais causas de morte nos Estados Unidos, como revelou o Departamento de Saúde daquele país.

"A gripe por si só não é uma doença séria, entretanto, é uma porta de entrada para diversos tipos de infecções"

Márcio Freitas Guimarães
Pneumologista

Quinho

RAIO X

- ▶ O vírus da gripe é mutante
- ▶ A cada ano, ele pode ser diferente, por isso, a vacinação é anual
- ▶ O vírus da gripe é transmitido por tosse, espirro ou conversação
- ▶ Após um a quatro dias de incubação, os sintomas da gripe aparecem subitamente
- ▶ Sintomas da gripe: fraqueza, tosse, febre e dores
- ▶ O vírus da gripe é diferente do vírus do resfriado
- ▶ Eles não causam a mesma doença
- ▶ A vacina contra gripe deve ser tomada entre os meses de março e maio
- ▶ De 10 a 15 dias começa o seu efeito
- ▶ E a proteção dura aproximadamente 1 ano
- ▶ Já a partir de seis meses, as pessoas podem se vacinar
- ▶ A vacina contra a gripe é segura

Vacina é forma eficaz de prevenir mal

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a vacina a forma mais efetiva para prevenção da gripe. Ela deve ser tomada todos os anos, preferencialmente no período do outono - março a maio. A recomendação deve-se ao fato de a vacina precisar de duas semanas para induzir alguma proteção e de quatro a seis semanas para que a máxima proteção seja alcançada. Como o inverno é o período de maior circulação do vírus, tomando a vacina no outono garante-se máxima proteção no período de maior exposição ao agente causador.

De acordo com o pneumologista Márcio Freitas Guimarães, pessoas com maior risco de complicações conseqüentes de infecções devem receber a vacina. Essas pessoas são: idosos, incluindo indivíduos acima de 50 anos; pessoas com problemas pulmonares - incluindo os asmáticos e fumantes; diabéticos; hipertensos; pessoas com problemas cardíacos; gestantes (preferencialmente após o 4º mês); crianças saudáveis entre 6 e 23 meses de idade; pessoas que usam cronicamente ácido acetilsalicílico, bem como os familiares desses indivíduos e os profissionais de saúde. "A gripe por si só não é uma doença séria, entretanto, é uma porta de entrada para diversos tipos de infecções", explica.

Uma dúvida muito comum entre as pessoas que decidem se vacinar está relacionada ao fato da vacina causar gripe. Guimarães ressalta que a ocorrência de uma reação colateral acontece somente em uma pequena parcela de vacinados e não deve ser levada em consideração pela população. As vacinas são compostas, geralmente, por vírus inativos (mortos) e, por isso, não podem causar gripe.

600 milhões de pessoas, no mundo, são atingidas anualmente

10 a 18 milhões de brasileiros são infectados pela gripe

22 mil mortes são registradas no país, a cada ano

600 mil brasileiros de até 14 anos são internados, por ano, em razão da associação da doença com a pneumonia

2- TEXTOS DO ESTADO DE MINAS

TEXTO 14

ESTADO DE MINAS
SEU DIÁRIO DE BOM DIA, DE BOM DIA, DE BOM DIA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Belo Horizonte, sábado, 25 de abril de 1998



O NOVO observatório astronômico da Serra da Piedade, com um telescópio computadorizado, será inaugurado hoje

Novo olhar para os astros

ELLEN CRISTIE

Um telescópio computadorizado, com 30 cm de abertura, embuto por uma cúpula de alumínio de três metros de diâmetro, é a grande novidade do Observatório Astronômico Wykrota, que será inaugurado hoje, às 15h, no km 2,5 da estrada do Santuário, na Serra da Piedade, pela diretoria do Centro de Estudos Astronômicos de Minas

servatório é uma homenagem à fundadora do Ceamig, Zínia Wykrota, astrônoma amadora, falecida há dois anos. O terreno, que ocupa uma área de 1.800 metros quadrados, foi cedido por uma mineradora local e em 1989 a construção do observatório teve início.

Segundo o astrônomo Cristiano Jacques Faria, diretor científico do Ceamig, a aquisição do telescópio computadorizado

permitir a observação de astros, galáxias, nebulosas, planetas, asteróides e cometas. "Ao clicarmos uma imagem na tela do computador, ele aponta para o astro".

Cadastro

Além do telescópio, um dormitório para quatro pessoas, com banheiro, cozinha e uma

caso haja necessidade de pernoite. "Nossa intenção é catalogar supernovas (estrelas), realizar pesquisas e trocar experiências com outros centros de astronomia".

Para se cadastrar na Ceamig, basta entrar em contato pelo telefone 275-4157. Uma equipe de astrônomos também se reúne no Observatório do Colégio Santo Agostinho às quintas-feiras, de

TEXTO 15

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Semana de divulgação de ciência

Escola de ensino médio se une a grupo de astrônomos amadores para mostrar o céu

A MOURÃO

Uma iniciativa considerada inédita, uma escola particular de primeiro e segundo graus de Belo Horizonte e um grupo de astrônomos amadores, associados em seu próprio clube na zona Sul da cidade, divulgam ciência, mostram a Astronomia para crianças e adultos, através de palestras-observações do céu e os recursos de um planetário móvel, promovido pelo Centro de Estudos Astronômicos de Minas Gerais (Ceamig), entidade que reúne 48 astrônomos amadores de Minas Gerais, e o Colégio Santo Agostinho, com 5.230 alunos, com a participação de professores universitários dessa cidade e de pessoas que, fora de Belo Horizonte, reservam tempo para a Astronomia.

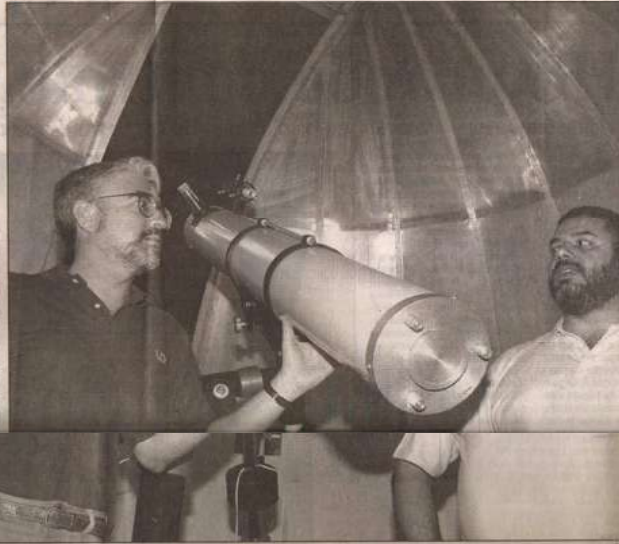
É o caso do presidente do Ceamig, Eduardo Pimentel, com 40 anos, desde o novo observatório do céu que fez o mágico retrato de uma cidade em um depósito de lixo sua humilhação, ao adquirir o planeta, em 1977, com a direção da entidade, considerada "perfeita", a escola de ensino médio. A entidade mantém, sua sede urbana, no bairro de Santo Agostinho, em Belo Horizonte, ao público todas as, das 19 às 22 horas, na Serra da Piedade, na Serra da Piedade.

Para uso de seus associados. Segundo Eduardo Pimentel, Minas Gerais e o Paraná são os estados brasileiros que possuem disciplinas ligadas à Astronomia no currículo de até a 8ª série - "esse, o melhor caminho para despertar a criança para os assuntos científicos", ressalta.

Perspectiva holística

O diretor do Colégio Santo Agostinho, professor Francisco Angel Morales Cano, explica que há três anos a escola vem incentivando seus alunos à pesquisa do "espírito", "uma perspectiva holística, global, cósmica, entendendo que a aventura do viver vai além do eu e invade o universo". Na mesma linha, incentivamos e despertamos para outras áreas da ciência, através de visitas em Minas e em outros estados a reservas ecológicas (matas e exploração do mar), exposições de arte e museus históricos.

A promoção do evento "Santo Agostinho mostra o céu", enfocando a contribuição dos amadores na Astronomia, planetário como ferramenta de educação, astronomia com binóculos, exploração do sistema solar, planetas, observações astronômicas instaladas no terraço do colégio, contou com a participação dos ex-professores da UFMG - Rodrigo Tarsis e Bernardo Riedel (considerado um dos maiores físicos do País e colaborador do Observatório Astronômico da UFMG na Serra da Piedade); do Observatório Nacional (RN) e da PUCSP.



NA CÚPULA do observatório do Colégio Santo Agostinho, o prof. Francisco Morales (E) e o presidente do Ceamig, Eduardo Pimentel.

Coroa-de-cristo para esquistossomose

Realizada no Instituto Fiocruz, em Belo Horizonte, a especialista em saúde e controladora Virginia Schall, com o objetivo de plantar coroa-de-cristo em áreas de risco de transmissão da doença, a pesquisadora, juntamente com a pesquisadora Virginia Schall, em Belo Horizonte, em 1986, descobriu em 1986 e Virginia Schall e Maurício Vasconcelos, na Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, depois, o pesquisador Carlos Zati, do Hené Flachou, identificou o princípio ativo que consiste em oito substâncias denominadas milaminas, responsáveis pela ação letal contra o caramujo.



A coroa-de-cristo, arbusto espinhoso e heliôfilo, muito usado no Brasil como coroa-de-cristo, é uma planta ornamental originária de Madagascar, podendo ser facilmente cultivada em áreas endêmicas do País, produz grande quantidade de látex durante todo o ciclo e esse látex é um dos mais potentes moluscocidas naturais, dentre mais de 1.400 espécies vegetais já estudadas. Além de atender aos requisitos da Organização Mundial de Saúde como essenciais para o tratamento do doente e educacionais, é o estamento o combate hospedeiro intermediário do caramujo, os caramujos do gênero Biomphalaria, através do uso de moluscocidas derivados de plantas, como alternativa ao uso de moluscocidas sintéticos. O efeito moluscocida dessa planta foi descoberto em 1986 e Virginia Schall e Maurício Vasconcelos, na Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, depois, o pesquisador Carlos Zati, do Hené Flachou, identificou o princípio ativo que consiste em oito substâncias denominadas milaminas, responsáveis pela ação letal contra o caramujo.



O LATEX da coroa-de-cristo, cultivada em jardins, pode ser usado para combater os caramujos.

Brasil manda ao espaço o satélite SCD-2

Será lançado ao espaço nesta quarta-feira, de Kennedy Space Center, na Flórida (EUA), o satélite brasileiro de coleta de dados, SCD-2, colocado na extremidade dianteira do foguete Pegasus, da empresa norte-americana Orbital Sciences. Segundo Mário Marcos Quintino, que lidera o grupo de técnicos do Ipea, o satélite está completamente envolvido e fechado dentro da coifa (envoltório de proteção), que somente abrirá-se quando o satélite estiver sendo colocado em órbita.

O lançamento do SCD-2 deverá ser assistido do Centro de Controle da Missão, em Cabo Canaveral, pelo ministro da Ciência e Tecnologia do Brasil, José Inácio Vargas, acompanhado do embaixador do Brasil nos Estados Unidos, Paulo Tarso Flecha de Lima. O diretor do INPE, Márcio Nogueira Barbosa e dirigentes da Agência Espacial Brasileira (AEB), devem participar do lançamento do SCD-2, há apenas alguns dias antes da colocação em órbita de mais um ônibus espacial da Nasa, que levará a bordo o veterano astronauta John Glen.

do 1 metro. Ele será colado em uma órbita situada a 750 metros da superfície terrestre, no seu antecessor, o SCD-1, continua em órbita e os dados coletados por ele destinam-se à coleta que lhe são enviados por 400 plataformas terrestres espalhadas em todo o Brasil e países da América Latina. O sistema de informações relativas a meteorologia, oceanografia, recursos hídricos, nível dos rios, velocidade dos ventos e outros dados.

Nas primeiras órbitas efetuadas pelo novo satélite já irá captar os primeiros dados do SCD-2. Estabelecido, pelas estações de Alcântara, no Maranhão, e em Mato Grosso, exatamente no centro da América do Sul, o satélite passará sobre os pontos de maior interesse científico e econômico do Brasil.

O SCD-2 é um satélite de coleta de dados que pesa 117 quilos, tem 1,05 metro de altura e diâmetro de 1 metro. Ele será colado em uma órbita situada a 750 metros da superfície terrestre, no seu antecessor, o SCD-1, continua em órbita e os dados coletados por ele destinam-se à coleta que lhe são enviados por 400 plataformas terrestres espalhadas em todo o Brasil e países da América Latina. O sistema de informações relativas a meteorologia, oceanografia, recursos hídricos, nível dos rios, velocidade dos ventos e outros dados.

Academia Internacional de Ciência premia projeto ambiental brasileiro

Os brasileiros Céu D'Elia e André Vieira, do Super Eco - Instituto Ambiental e Desenvolvimento da Criança (CPI), receberam o Prêmio de Durrant, na África do Sul, o prêmio "Hopes for the future" (Esperança para o futuro), como autores do Projeto Super Eco, 35 anos, é desenhado de planejamento, e André, 30 anos, é biólogo e especialista em Educação e Gestão Ambiental.

O prêmio, concebido depois de um processo seletivo que incluiu cerca de 1.500 projetos de mais de 50 países, foi entregue em cerimônia oficial da Academia Internacional de Ciência e da IAPPA - International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations.

Capacitação

O trabalho tem o apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente, da Abepollar e da iniciativa privada, através do Sistema Fieap e do Grupo Vivorintim.

No início do ano foi lançado o Programa Super Eco de Educação Ambiental, que consiste na capacitação de professores de escolas públicas e privadas, na produção de uma coleção de seis revistas temáticas (água, biodiversidade, ar, ser humano e tempo), acompanhadas de seis manuais de orientação ao professor. Hoje, o programa atende 100 instituições e aproximadamente 30 mil alunos, de 9 a 12 anos. A meta é atingir 80 mil crianças.

Congresso discute energia nuclear

A Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN) promoveu de 27 a 30 de outubro no Milênio, em Belo Horizonte, o VII Congresso Geral de Energia Nuclear, discutindo temas e publicações relacionadas ao setor nuclear brasileiro.

Pela primeira vez o congresso é realizado em Minas Gerais e terá como tema central "A Energia Nuclear e a Qualidade de Vida no Século XXI". Debatendo-se a opção pública nuclear a energia nuclear, a globalização, as novas tecnologias e as aplicações na saúde, com mesas redondas, palestras, conferências e apresentação de trabalhos e a participação de profissionais brasileiros e estrangeiros.

Paralelamente, acontece o Exponuclear, exposição que congrega institutos de pesquisa e indústrias da área.

Coleta de dados

O SCD-2 é um satélite de coleta de dados que pesa 117 quilos, tem 1,05 metro de altura e diâmetro de 1 metro. Ele será colado em uma órbita situada a 750 metros da superfície terrestre, no seu antecessor, o SCD-1, continua em órbita e os dados coletados por ele destinam-se à coleta que lhe são enviados por 400 plataformas terrestres espalhadas em todo o Brasil e países da América Latina. O sistema de informações relativas a meteorologia, oceanografia, recursos hídricos, nível dos rios, velocidade dos ventos e outros dados.

LEI

O grupo de Inimigos, Mayrink (B) sobreviverá a eficácia de cães portais no viciário mundo, com devido à si mesmo não guido e pi Mayrink, a universidade sentido de perigo, no qual que o programado em Minas professor

TEXTO 16





Observatório

As observações astronômicas acontecem todas as quintas-feiras, de 19h às 22h, desde que as condições meteorológicas estejam favoráveis. O Observatório fica à rua Aimorés, 2735, no Colégio Santo Agostinho.

3

Sexta-feira, 7 de maio de 1999
ESTADO DE MINAS



VERA SOUZA

LUIZ, LUCIANA e Joana mudaram a concepção de espaço depois das dicas no observatório

Quinta celestial

Um super telescópio do Colégio Santo Agostinho permite um encontro com objetos celestes

Programação

As observações astronômicas acontecem todas as quintas-feiras, de 19h às 22h, desde que as condições meteorológicas estejam favoráveis. Rua Aimorés, 2735.

■ **MAIO**

Dia 13 19h - observação do Aglomerado Globular Omega Centauro

Dia 20 19h - observação da Lua

Dias 24 a 26 19h30min - curso sobre constelações

Dia 27 19h - observação de Marte
19h30min - apresentação ao público do Céu de Junho

■ **JUNHO**

Dia 10 19h - observação da Estrela Dupla Alfa Centauro

Dia 17 19h - observação da Lua

Dia 24 19h - observação de Marte
19h30min - apresentação ao público do Céu de Julho

ANA LUIZA FARIAS

As estrelas estão bem mais próximas do que você imagina. Pelo menos nas quintas-feiras, quando o observatório do Colégio Santo Agostinho é aberto ao público. O projeto é feito em parceria com o Ceamig (Centro de Estudos Astronômicos de Minas Gerais), que seleciona os objetos celestes que estarão mais visíveis em cada dia.

O telescópio é o maior da ci-

dade e as observações são monitoradas por membros do Ceamig. Além disso, a entidade promove palestras e cursos para os interessados em astronomia. Com exceção dos cursos, todas as atividades são gratuitas.

Luiz Eduardo Sales, 17 anos e aluno do 3º ano do Colégio Santo Agostinho, garante que passou a olhar para o céu de maneira diferente depois de seu contato com o trabalho da Ceamig. "Com esse contato, a Física deixa de ser apenas fórmulas.

Passei a entender melhor seus conceitos e teorias", garante Luciana Rodrigues, 16 anos, estudante do 2º ano.

A Ceamig é uma entidade sem fins lucrativos que tem como objetivos principais divulgar a astronomia e fazer pesquisas na área. Para isso, contam com um observatório na serra da Piedade, além de coordenar o do Colégio Santo Agostinho. Qualquer pessoa pode se filiar e os contatos podem ser feitos pelo telefone (031) 275-4157.

TEXTO 17

CIDADES 12 de março de 2000 Domingo



BERNARDO RIEDEL: genialidade para vencer obstáculos na construção de telescópios

Pra ver estrelas

Professor aposentado se dedica inteiramente à fabricação em série de telescópios

DIVINA MOURÃO

Construir o próprio telescópio pode ser uma atividade instrutiva, relaxante e prazerosa. Porém, fabricar telescópios em série pode se transformar em uma grande dor de cabeça se esse trabalho não vier acompanhado de um certo compromisso com a divulgação da Astronomia. Quem diz isso é o óptico Bernardo Riedel, 59 anos, que há mais de 40 anos fabrica telescópios, tendo vendido mais de mil, inclusive para fora do País.

Aposentado como professor da UFMG, Bernardo Riedel se dedica inteiramente à sua fábrica de instrumentos ópticos, no bairro Horto, em Belo Horizonte, sem, contudo, deixar de lado as palestras sobre Astronomia. Sua história, revela, é mesmo um caso de amor pela divulgação científica.

Quem quiser se estabelecer nesse ramo de negócio tem que estar disposto a desenvolver alternativas para a escassez de mão-de-obra especializada. O mercado fornecedor é pobre e há muita dificuldade para se obter financiamentos para a compra de equipamentos e

equipamentos necessários à construção dos telescópios, diz Bernardo Riedel, explicando que muitas vezes foi necessário adaptar às suas necessidades máquinas adquiridas em leilões e ferro-velho.

Sob medida

O resultado foi uma tecnologia própria de produção industrial de telescópios, incluindo desde a confecção de espelhos e lentes até a fabricação das partes mecânicas. Exemplo é uma câmera de metalização, para aplicar filme fino nas superfícies dos espelhos e das lentes, dando-lhes acabamento.

Com cinco funcionários e investimentos superiores a R\$ 100 mil, Bernardo Riedel fabrica também telescópios com tubos coloridos, quase que sob medida. O diferencial do produto dele em relação aos telescópios comerciais não está tanto no preço – de 90 mm, R\$ 690,00; uma luneta, de 80 mm, custa cerca de R\$ 700,00 nas lojas –, mas na resistência, durabilidade e possibilidade de adaptação de máquina fotográfica, filmadora e equipamento

TEXTO 18

ESTADO DE MINAS - SEXTA-FEIRA, 31 DE OUTUBRO DE 2003 PÁGINA 21

GERAIS

ASTRONOMIA

PROFESSOR APOSENTADO IMPROVISA CENTRO DE OBSERVAÇÃO EM LAJE DE CASA, NO BAIRRO HORTO, E FOTOGRAFA TEMPESTADE SOLAR. FENÔMENO ATINGE TERRA DE NOVO, HOJE, SEGUNDO A AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA, E PROVOCA ALTERAÇÕES NOS SATÉLITES DE COMUNICAÇÃO E ESPETÁCULOS ATMOSFÉRICOS

Segredos do sol revelados em BH

Da rua João Carlos, no Horto, região Leste da capital, o professor aposentado do Departamento de Física da UFMG, Bernardo Riedel, de 62 anos, fotografou a superfície do sol e as manchas provocadas pelas tempestades solares. O fenômeno atraiu a atenção de cientistas de todo o mundo e provocou espetáculos atmosféricos raros, como uma aurora boreal no Japão.

O professor lamenta que em, quando a tempestade chegou ao auge, as nuvens atrapalharam a observação. A Agência Espacial Europeia prevê turbulências hoje.

Na laje do observatório Kappa Crucis - nome da aglomeração de estrelas localizado no Cruzeiro do Sul - Riedel produziu fotos no domingo e na segunda-feira, quando as condições do tempo permitiram uma boa visibilidade. Ele mesmo fabrica os telescópios. Na parte de baixo da casa está a oficina e em cima da laje ficam os aparelhos. Como o telhado não está pronto, o professor conta que os equipamentos sofrem com a ação do tempo e que como são pesados não pode guardá-los todo o dia. "O jeito é amarrar uma lona para proteger", explica.

A primeira versão do Kappa Crucis surgiu em meados da década de 50, criado pelo engenheiro mecânico Ernesto Reisenhofer. No local - a rua Pouso Alegre, no bairro Floresta, também na região Leste - foram feitas as primeiras "conspirações" para a criação do Observatório da Serra da Piedade, hoje o principal centro de pesquisas astronômicas do Estado. Antes de morrer, Reisenhofer, que não tinha filhos, pediu a Riedel que não deixasse o sonho acabar. Depois de 30 anos o professor conseguiu reabrir o observatório e informa que está aberto a visitas de interessados e turmas de escolas.

As fotos tiradas da laje do Kappa Crucis registram um fenômeno esporádico. Segundo o coordenador do Observatório Astronômico da Serra da Piedade, Renato Las Casas, as tempestades ocorrem, em média, a cada 12 anos, e causam interferência nos satélites de comunicação. As partículas soltas em função da erupção na superfície do sol provocam uma chuva cósmica, ionizam a atmosfera - o resultado são espetáculos celestes como as auroras boreais - e interferem nos satélites. Os outros prejudicados com o fenômeno no sol são os astronautas que estão em órbita e podem sofrer os efeitos da radiação.

Riedel explica que a tempestade pode ser observada, que se põe os olhos deve receber a luz do sol e incidir sobre uma folha branca apoiada sobre uma mesa. "Vão aparecer duas bolas, dois sóis, e é preciso girar o focalizador até a imagem ficar nítida", ensina. Filmes fotográficos e chapas de radiografias não devem ser usados, já que elas não suportam os prejudiciais raios ultravioletas.

A agência Espacial Europeia (ESA) anunciou ontem que uma nova tempestade solar deve atingir a Terra hoje. A ESA informou que desde terça-feira a atividade solar aumentou significativamente, num fenômeno que surpreendeu os cientistas. Pela primeira vez, a Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos advertiu passageiros de avião sobre a possibilidade de níveis de radiação muito elevados em vãos no norte do país e no Canadá.

Na noite de anteontem, cientistas observaram uma nova e potente explosão solar, que direcionou outra imensa nuvem de gás com carga elétrica na direção da Terra. Segundo os cientistas o maior impacto deve ser no Alasca e Extremo Oriente.

AURORA

A intensa atividade solar provocou um fenômeno semelhante a Aurora Boreal e Austral no Japão. O coordenador do Observatório Astronômico da Serra do Curral, Renato Las Casas, explica que o fenômeno na terra do sol nascente, quando o céu ficou com uma tonalidade rosa-amarelada, foi provocado pelo excesso de partículas carregadas que chegam pelos raios solares e que excitaram as moléculas da atmosfera. Quando as moléculas voltam ao estado normal elas liberam a energia extra em forma de luz e provocam o fenômeno no céu.

A reação ocorre sempre nos pólos da terra, já que os campos magnéticos que envolvem o planeta guiam partículas carregadas e provocam o mesmo que a grande atividade do sol.

RADIÇÃO

Riedel explica que a tempestade pode ser observada.

VISÃO

Bernardo Riedel e um dos telescópios do observatório Kappa Crucis, reaberto após 30 anos. Fotos produzidas no início da semana (detalhe) mostram as manchas solares



Estado de Minas, de 31.10.03, destaca no Caderno 'Gerais' pesquisas sobre o Sol realizadas por professor com instrumentos fabricados por ele mesmo, em BH.

TEXTO 19

ESPÓDIO SEMPRE Segunda 18

EXTERIOR

27 de agosto de 2008 Domingo

O dia do "Juízo Final"

Cometas representam uma séria ameaça contra a Terra e um enigma para a ciência



ALVARO SERRÃO

A incrível quantidade de meteoros desce dos céus a uma velocidade incrível de 20 km por segundo, quase 40 mil quilômetros por hora, rumo à Terra. Mas provavelmente nunca no Brasil. A localização é imprevisível. Não há como se fazer. Pouco depois, o intervalo entre eles varia, de três a vinte segundos, há até 200 milhões de anos. De 25 de setembro começam a aparecer. Pouco tempo depois (isso no âmbito da velocidade) muitas cometas se precipitam na velocidade de um raio e desatam sobre a Terra no Planeta. Uma rajada, a diminuir o maior, foi totalmente evitada. A dos dinossauros, que ainda debatem se extinguiu. Hoje, 65 bilhões de anos após, já existiram algumas vezes no tempo da vida, a

Terra se prepara para o "Juízo Final" na forma de um gigantesco asteroide ou de milhares de pedaços menores. Quando virá? De onde virá? É possível impedir a destruição do Planeta? São perguntas que cientistas de todo o mundo procuram por todos os meios responder para deter a destruição que vem do céu!

CONSÓLIO
A ESCALA DE TUMET

A comunidade astronômica internacional tem que decidir para a humanidade os níveis de 2007 meteoritos e cometas que precisam para "faltar" à Terra e que se tornam de um determinado de Ceto U Mass. Apêndice de "Juízo Final" foram indicados a partir de uma lista de risco "de alto a baixo" em 2007. 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724, 3725, 3726, 3727, 3728, 3729, 3730, 3731, 3732, 3733, 3734, 3735, 3736, 3737, 3738, 3739, 3740, 3741, 3742, 3743, 3744, 3745, 3746, 3747, 3748, 3749, 3750, 3751, 3752, 3753, 3754, 3755, 3756, 3757, 3758, 3759, 3760, 3761, 3762, 3763, 3764, 3765, 3766, 3767, 3768, 3769, 3770, 3771, 3772, 3773, 3774, 3775, 3776, 3777, 3778, 3779, 3780, 3781, 3782, 3783, 3784, 3785, 3786, 3787, 3788, 3789, 3790, 3791, 3792, 3793, 3794, 3795, 3796, 3797, 3798, 3799, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805, 3806, 3807, 3808, 3809, 3810, 3811, 3812, 3813, 3814, 3815, 3816, 3817, 3818, 3819, 3820, 3821, 3822, 3823, 3824, 3825, 3826, 3827, 3828, 3829, 3830, 3831, 3832, 3833, 3834, 3835, 3836, 3837, 3838, 3839, 3840, 3841, 3842, 3843, 3844, 3845, 3846, 3847, 3848, 3849, 3850, 3851, 3852, 3853, 3854, 3855, 3856, 3857, 3858, 3859, 3860, 3861, 3862, 3863, 3864, 3865, 3866, 3867, 3868, 3869, 3870, 3871, 3872, 3873, 3874, 3875, 3876, 3877, 3878, 3879, 3880, 3881, 3882, 3883, 3884, 3885, 3886, 3887, 3888, 3889, 3890, 3891, 3892, 3893, 3894, 3895, 3896, 3897, 3898, 3899, 3900, 3901, 3902, 3903, 3904, 3905, 3906, 3907, 3908, 3909, 3910, 3911, 3912, 3913, 3914, 3915, 3916, 3917, 3918, 3919, 3920, 3921, 3922, 3923, 3924, 3925, 3926, 3927, 3928, 3929, 3930, 3931, 3932, 3933, 3934, 3935, 3936, 3937, 3938, 3939, 3940, 3941, 3942, 3943, 3944, 3945, 3946, 3947, 3948, 3949, 3950, 3951, 3952, 3953, 3954, 3955, 3956, 3957, 3958, 3959, 3960, 3961, 3962, 3963, 3964,

TEXTO 20

ESTADO DE MINAS • QUARTA-FEIRA, 25 DE ABRIL DE 2007

26 GERAIS

ASTRONOMIA

Telescópios e um planetário revelam mistérios do céu, nas quartas-feiras de lua crescente

Viagem às estrelas

CRISTIANA ANDRADE

Todas as quartas-feiras de lua crescente, de hoje até setembro, são especialmente iluminadas no Parque Ecológico da Pampulha. Uma parceria entre a Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte e o Observatório Astronômico Frei Rosário, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), vai permitir que a população tenha contato com telescópios e noções sobre astronomia. A primeira atividade será hoje, das 18h às 22h, na Avenida Otacílio Negrão de Lima, 6.061, na Lagoa da Pampulha, com entrada franca. Para conferências sobre estrelas, professores e monitores do Departamento de Física da UFMG prepararam cinco telescópios, planetário e, ainda, aulas temáticas.

"O planetário é móvel, com cúpula inflável de 5 metros de diâmetro, e simula o céu, como se o estivéssemos contemplando em qualquer lugar da Terra. Nessa noite de estrela, vamos apresentar aula sobre as estrelas da bandeira brasileira e seu movimento no céu. O objetivo é permitir que as pessoas possam reconhecer as constelações, entender um pouco sobre os astros e fazer contato com a astronomia, fazendo inclusive reflexões ecológicas e cidadãs por meio do conhecimento do universo", explica o professor e astrônomo Renato Las Casas. O planetário é uma estrutura similar ao pula-pula infantil, no qual as pessoas entram e, dentro, com tudo escuro, conseguem enxergar imagens da galáxia, projetadas por dois equipamentos.

Las Casas explica que a semana da lua crescente é a melhor para enxergar o satélite, usando um telescópio. "Como estamos em uma cidade muito grande, a poluição sempre atrapalha a observação de objetos, mas pelo menos a Lua poderemos ver com bastante nitidez", acrescenta. Nos laboratórios interativos, a aula de hoje trata sobre como a luz dá informações sobre os astros. "Vamos mostrar o que é a luz, como a ciência a vê e como podemos tirar informações de astros e planetas. Exemplo disso são as cores das estrelas, que dizem respeito à sua temperatura. Por exemplo, uma estrela azul é mais quente que uma amarela, que por sua vez, é mais quente que uma vermelha. A cor da chama também diz respeito à temperatura. Para mostrar esses fenômenos, vamos fazer alguns experimentos para decompor a luz em várias cores."

ESCOBERTAS As aulas começam às 19h, com o tema A estrutura do Universo, e serão ministradas pelo professor Las Casas e pelo professor Túlio Jorge dos Santos, que falará sobre as últimas descobertas da astronomia, a partir das 20h45. "Com esse projeto, estamos em parte atendendo pessoas que têm dificuldade de ir à Serra da Piedade, por causa da distância ou falta de transporte. Uma vantagem é que na entrada do parque passam duas linhas de ônibus, uma oportunidade para quem quiser aparecer", complementa. Para o presidente da Zoo-Botânica, Evandro Xavier, a iniciativa demonstra o compromisso da prefeitura com a divulgação do saber científico. "A ideia é aproveitar o fascínio que a astronomia desperta nas pessoas, criando interesse pela ciência. A astronomia é também indicada para promover a motivação, por envolver várias disciplinas, como a física, matemática, química e computação", diz.

O professor do Departamento de Física da UFMG Renato Las Casas coordenará as atividades no Parque Ecológico da Pampulha

RENATO WELTM - 207

TEXTO 21



ZOOLOGIA

Jubarte têm células cerebrais "humanas"

Washington – As baleias-jubarte têm um tipo de célula cerebral que só é encontrada em seres humanos, nos grandes símios e em outros cetáceos como os golfinhos. Pesquisadores norte-americanos responsáveis pela descoberta explicam que o fato pode significar que essas baleias são mais inteligentes que o que se imaginava, e sugere que as bases para o surgimento de cérebros complexos ou evoluíram mais de uma vez ou acabaram não sendo usadas pela maioria das espécies animais.

A descoberta pode ajudar a explicar alguns comportamentos observados nas baleias, como sua comunicação complexa, a formação de alianças, a cooperação, a transmissão cultural e o uso de ferramentas, afirmaram os pesquisadores na publicação *The Anatomical Record*. Patrick Hof e Estel Van der Gucht, do Departamento de Neurociência da Faculdade de Medicina Mount Sinai, em Nova York, estudaram os cérebros das baleias jubarte e descobriram uma célula chamada neurônio fusiforme no córtex, em áreas comparáveis às áreas em que eles são observados nos seres humanos e nos grandes símios.

Embora a função dos neurônios fusiformes ainda não seja bem compreendida, eles podem estar envolvidos na cognição, no aprendizado, na memória e no reconhecimento do mundo exterior.

Os pesquisadores encontraram neurônios fusiformes no mesmo local nas baleias dentadas, ou odontocetos, com cérebros grandes, o que levou os cientistas a afirmarem que esse tipo de célula possa estar associada à dimensão do cérebro. Odontocetos como as baleias orca são geralmente considerados mais inteligentes que baleias de barbatana, ou misticeos, como as jubartes e as baleias azuis, que filtram a água para obter comida.

As jubartes também apresentaram estruturas no córtex cerebral parecidas com "ilhas", também encontradas em outros mamíferos. Essas ilhas podem ter evoluído para promover uma comunicação mais rápida e eficiente entre os neurônios, disseram os pesquisadores.

ESTADO DE MINAS • TERÇA-FEIRA, 28 DE NOVEMBRO DE 2006

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uol.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5301

Estado de Minas, de 28.11.06, matéria veiculada na Editoria de 'Ciência'

TEXTO 22

16

ESTADO DE MINAS • SEGUNDA-FEIRA, 18 DE JUNHO DE 2007

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uol.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5301

WAGNER/ISTOCK



MISSÃO ATLANTIS

Passeio no espaço

Washington – Astronautas norte-americanos realizaram ontem a quarta e última caminhada no espaço da atual missão do ônibus espacial Atlantis, depois de reparar a nave para uma volta para casa marcada por novos recordes. Durante as seis horas fora da nave, o especialista da missão, Patrick Forrester, e o astronauta Steven Swanson acrescentaram mais alguns segmentos à Estação Espacial Internacional (ISS). Além disso, ativaram um gerador de energia solar.

O passeio foi incluído na agenda depois que o Atlantis chegou à estação. A Nasa resolveu estender a missão por mais dois dias para compensar o tempo perdido nos consertos da nave. Espera-se que o ônibus espacial volte à Terra na quinta-feira, depois de 13 dias de uma missão que teve momentos de preocupação por causa de cobertura térmica orbital da nave, reparada pelos astronautas. Depois de 48 horas de falhas nos sistemas – fato sem precedentes até o momento, segundo a Nasa –, também foram consertados dois computadores centrais localizados na ISS.

No sábado, uma das astronautas do Atlantis, a norte-americana de origem indiana Sunita Williams, estabeleceu um novo recorde feminino de permanência no espaço. Ela superou a marca de 188 dias e quatro horas estabelecida por sua compatriota Sharon Lucid, em 1996.

Esse não foi o primeiro recorde estabelecido por Sunita, cuja família paterna é oriunda de Gujarat, na Índia, e que chegou ao espaço no dia 10 de dezembro: no começo deste ano, completou 29 horas e 17 minutos de caminhadas espaciais, superando o recorde feminino de Kathryn Thornton. No fim de abril se tornou a primeira astronauta a correr uma maratona em órbita, completando-a em quatro horas e 24 minutos.

Patrick Forrester acena para os outros tripulantes do Atlantis enquanto faz reparos na nave

Estado de Minas, de 18.06.07, matéria veiculada na Editoria de 'Ciência'

TEXTO 23

24 ESTADO DE MINAS • SEXTA-FEIRA, 27 DE ABRIL DE 2007

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@ufmg.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5311

ESPAÇO

Físico controla um único músculo na bochecha e fica esgotado ao gastar 15 minutos para escrever uma frase de 35 palavras. Ontem ele experimentou a gravidade zero

Stephen Hawking flutua

ORLANDO – Enquanto se preparava para sentir como é ficar em um ambiente sem gravidade, como no espaço, o cosmólogo britânico Stephen Hawking declarou que, de todos os mistérios do universo, o que ele quer desvendar é como os seres humanos surgiram. "O universo é tão grande, tão sereno, e no entanto é exatamente do jeito certo para que nós existamos", disse Hawking.

"Foi assombroso. Podia ter continuado sem parar", relatou Hawking, depois de aterrissar de uma viagem de duas horas em um Boeing 727-200 modificado e de paredes acolchoadas que, voando em parábolas como uma montanha-russa, produz períodos de ausência de gravidade. A nave decolou do Cabo Cañaveral, sob o comando de pilotos especialmente treinados, que subiram em um ângulo de 45 graus até os 10 mil metros de altitude, antes de descer, abruptamente, a 2,5 mil metros, dando aos passageiros 30 segundos de falta de gravidade. O avião repetiu a manobra oito vezes, dando ao astrofísico um total de quatro minutos de ausência de gravidade. "O professor Hawking alçou voo e hoje tocou o céu", disse Peter Diamandis, dono da empresa Zero-G.

O cientista de 65 anos, que sofre de esclerose lateral amiotrófica e precisa usar uma cadeira de rodas, foi a Orlando para um passeio ontem em um avião que simula a ausência da gravidade por alguns instantes de cada vez.

"Acho que a corrida da humanidade não terá futuro se não partir para o espaço", afirmou Hawking na quarta-feira, para explicar seu desejo de voar. "Quero portanto incentivar o interesse público no espaço. Um voo em gravidade zero é o primeiro passo para uma viagem espacial."

Hawking fala por meio de um sintetizador de voz, pois desde 1985 precisa de uma traqueostomia para respirar. As idéias do cientista sobre os buracos negros deram origem a novas correntes de pensamento sobre a natureza e o universo e ajudaram a elucidar áreas complexas da física em que as leis naturais parecem não se cumprir.

"É glorioso poder estar vivo e trabalhando com a física teórica", disse Hawking em um jantar na noite de quarta-feira. O passeio do cientista foi uma cortesia da Zero Gravity Corp, com sede na Flórida, que tem um serviço de voos parecidos com os que a Nasa usa para treinar astronautas e testar equipamentos.

CONVERSA O pesquisador pretende ir um dia para o espaço, numa nave comercial que está sendo produzida pela Virgin Galactic, um braço da Virgin Atlantic Airways.

Conversar com Hawking é uma experiência lenta e contemplativa. Ele mexe o único músculo que ainda controla, na bochecha, para escolher os termos numa lista em seu computador. Uma sentença de 35 palavras leva 15 minutos e deixa Hawking esgotado.

Depois de um comentário sobre o belo sotaque britânico de sua voz robótica, ele ironiza: "A maioria das pessoas acha que meu sotaque é norte-americano".

Questionado sobre a perspectiva de haver vida inteligente fora da Terra, Hawking disse torcer para que sim. "Não há muitos sinais dela na Terra".

Hawking também contou que escreveu um livro infantil com sua filha, chamado *A chave secreta de George para o universo*, que será publicado em setembro. A chave secreta obviamente não será a religião.

"Não sou religioso no sentido comum", disse Hawking. "Acredito que o universo é governado pelas leis da ciência. As leis podem ter sido criadas por Deus, mas Deus não interfere para violá-las."

O voo em que Hawking tentou a lei da gravidade aconteceu ontem. Por alguns segundos, ele se libertou de tudo que o prendia à Terra, quando o avião da Zero Gravity mergulhou no céu depois de subir a uma grande altitude.

Assessores do cientista o raram de sua cadeira de rodas e o colocaram deitado no chão do avião, para deixá-lo livre para flutuar.

Hawking, titular da Cátedra Luciana de Matemáticas da Universidade de Cambridge, vaga que foi de Isaac Newton, padecia de doença degenerativa, esclerose lateral amiotrófica, diagnosticada quando tinha 22 anos.

Seu trabalho se concentra em cosmologia teórica, a gravidade quântica, a natureza do tempo do espaço, a teoria do big bang e os buracos negros.

Em 1988 publicou sua obra mais famosa, *Uma breve história do tempo*, sobre a origem do universo e a criação do tempo, em que abordava temas amplos, como a metafísica.



Hawking flutua no voo da Zero Gravity Corporation: "Foi assombroso. Podia ter continuado sem parar"

Estado de Minas, de 27.04.07, matéria veiculada na Editoria de 'Ciência'

TEXTO 24

18 ESTADO DE MINAS • QUINTA-FEIRA, 16 DE NOVEMBRO DE 2006

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uel.com TELEFONE: (31) 3263-5

ANTROPOLOGIA

Equipes de pesquisadores usam técnicas distintas na análise do DNA de osso com 38 mil anos de existência e chegam a conclusões similares sobre predecessores do Homo Sapiens

Cientistas jogam mais luz no homem de Neandertal

Paris – Depois de analisarem o material genético de um osso com 38 mil anos, encontrado em 1980 na gruta croata de Vindija, perto de Zagreb, duas equipes de cientistas, trabalhando separadamente, chegaram a conclusões similares: os ancestrais do Neandertal se separaram de nossos antepassados há meio milhão de anos, depois de uma longa coexistência.

Os dois trabalhos científicos, publicados na revista britânica *Nature* e no jornal norte-americano *Science*, concordam em afirmar que não se detectou uma mestiçagem entre nossa espécie e a dos Neandertais, um dos temas preferidos durante os últimos anos, entre antropólogos.

Segundo uma das equipes, o grande divórcio entre o Neandertal e o Homo Sapiens ocorreu entre 465 mil e 569 mil anos, provavelmente e mais precisamente, há 516 mil anos. O outro grupo de cientistas o situa entre 120 mil e 670 mil anos, inclinándose por uma data aproximada de 370 mil anos. Em contas resumidas, o último antepassado comum pode ter vivido há 706 mil anos.

HERANÇA O primeiro grupo, constituído por pesquisadores alemães, norte-americanos e chefiado pelo antropólogo Svante Paabo, analisou um milhão de pares de estruturas de ácido desoxirribonucleico (DNA nuclear, matéria-prima da herança genética) do homem pré-histórico, pelo método da sequenciação direta. O DNA nuclear é usado em

oposição ao DNA mitocondrial, ausente nos núcleos e essencialmente transmitido pela mãe, motivo pelo qual carece de interesse para os estudos sobre a evolução.

A segunda equipe, alemã-americana encabeçada por Edward Rubin, recorreu a outro método, a metagenômica, que permite comparar vários genomas entre si. Nos resultados dessas análises, alguns especialistas vêem uma porta aberta para o estudo dos genomas arcaicos, algo que até agora era considerado ficção científica.

CÉTICOS Em um comentário publicado pela *Nature*, dois biólogos neozelandeses, David Lambert e Craig Millar, garantem que "os dois artigos farão calar os céticos". A descoberta, contudo, não faz mais do que reavivar o debate sobre o Neandertal, primeiro homem pré-histórico descoberto pela ciência em 1856, na Alemanha.

Quem eram esses homens que reinaram durante centenas de milênios na Europa e Ásia Ocidental? Como faziam para enfrentar as cruéis condições das eras glaciais? Por que se extinguíram há, talvez, menos de 30 mil anos, em condições igualmente enigmáticas? Não se sabe, com certeza. E a imagem que temos destes homens evoluiu com os anos, através das consecutivas descobertas, mas não resta dúvidas de que, apesar de serem diferentes, eram seres humanos dignos deste nome, excelentes caçadores e donos de uma grande riqueza intelectual e material.



Embora diferentes, o homem de Neandertal e o Homo Sapiens eram seres humanos dignos deste nome, excelentes caçadores e donos de uma grande riqueza intelectual e material

Reconstituição do homem de Neandertal em exibição no Museu da Pré-História em Eyzies-de-Tayzac, na França

TEXTO 25

10 ESTADO DE MINAS • QUINTA-FEIRA, 17 DE JANEIRO DE 2008

CIÊNCIA

MEIO AMBIENTE

MINAS, 40 GRAS?

Quarenta graus parece uma temperatura absurda, pelos padrões regionais. Mas como o estado vai ficando cada vez mais quente, com o passar dos anos, os termômetros do futuro, certamente, não estarão longe dessa marca. Desmatamento acelerado, redução do nível dos águas dos rios, urbanização desordenada e fenômenos que contribuem para o aquecimento global tornam mais frequentes os veranicos, prolongam os estiagens e comprometem o abastecimento d'água. Já se fala em novo apogio.

Médias de temperaturas máximas previstas verão 2007/2008

Médias de temperaturas mínimas previstas verão 2007/2008

Precipitação total prevista verão 2007/2008

Médias de temperaturas máximas em BH - 2007

Médias de temperaturas mínimas em BH - 2007

REFERÊNCIA Belo Horizonte não foge à regra. De 1931 a 1991, a temperatura média subiu 3 graus. O frio que seia monótono mais antigo enfraqueceu e não é mais o mesmo. Em 1976, foi registrada a temperatura mais baixa da história da cidade: 3,1 graus. Cais de Hemisfério Norte. Da década de 1980 para cá, as temperaturas mínimas têm sido sempre acima de 10.

EXPLICAÇÃO Naturalmente, essa mudança climática não é exclusividade de Minas ou do Brasil. A temperatura subiu cerca de 0,7 grau em todo o mundo, nos últimos 100 anos. De acordo com o meteorologista Alexandre Nascimento, do ClimaTempo, em São Paulo, mais que o aquecimento global e fenômenos como La Niña e El Niño, responsável pelas mudanças climáticas e o efeito estufa, a urbanização de cada região interfere muito na temperatura. Você chega em casa, toma um banho para refrescar e liga o ventilador. Pelo jornal ou na TV, fica sabendo que o fantasma do apogio está de volta, que pode faltar energia, porque está chovendo menos que o previsto e as reservatórias estão com os níveis muito baixos. Depois dessa situação você tem muito mais, porque não tem umidade no ar. As previsões dos serviços de meteorologia são melhores, anunciam mais calor. As temperaturas máximas estão cerca de 2 graus acima do normal, para esta época do ano, e tendem a continuar subindo, se for levado em conta o crescimento do século passado", diz o meteorologista do MG Tempo Cássio PUC Minas, Adelson Antônio Cortes. Atualizando gráficos, pode-se constatar a mudança climática que mineiros de todas as regiões estão sentindo na pele.

Em 1900 em Pirapora, a temperatura média era de 22 graus. Entre os anos 20 e 40 subiu para 23. Na década de 30, alcançou 24. E, de 2000 para cá, caminha para os 25. Nem o Sul do estado, tradicionalmente mais fresco, escapou. É o caso de Passa Quatro. No início do século passado, a temperatura média na cidade era de 16,5 graus. Na década de 20 ultrapassou 17, chegou a 18 em 1950 e em 2000 seus moradores convivem com um calor de 20 graus - em 100 anos, uma elevação de quase 4 graus.

Para se ter uma ideia do calor, Rui Brum cita como exemplo o mês de setembro do ano passado, em Belo Horizonte. "É um mês em que registramos, no máximo, 33 graus. Mas a temperatura chegou a 35,6. Foi o setembro mais quente já registrado em toda a história da cidade". Além das temperaturas elevadas, outra consequência é o contraste entre longos períodos de seca e dias com pancadas fortes de chuva.

"A temperatura alta gera sistemas atmosféricos instáveis. O dia quente provoca mais evaporação, que é o transporte de energia em forma de calor, de um lugar para outro. Essa energia concentrada provoca um desbalanço em toda a atmosfera", informa o coordenador do MG Tempo. Esse desequilíbrio foi responsável por fenômenos que impressionaram todo o planeta em 2005, como a forte seca na Amazônia, o furacão Katrina, nos EUA, e o

Carina, no Sul do Brasil.

Em 2007, o Norte de Minas foi castigado por uma das maiores secas dos últimos 40 anos - 8 meses sem chuva. A área da seca não está maior, mas as temperaturas são cada vez mais secas. Quando a água vem, é para valer. "As chuvas eram bem distribuídas em vários dias seguidos. Hoje, temos os temporais, que são de arrebentar", diz Rui Brum.

Em 2007, a região metropolitana de Belo Horizonte teve 18 horas, foram registrados 30 minutos, três vezes mais do que choveu durante todo o mês de fevereiro.

Na capital mineira, os temporais também já provocaram muitos prejuízos. Em 7 de setembro de 2005, uma forte chuva de granizo estragou carros, toldados e arrancou árvores. No ano anterior, em 4 de abril, na Região Leste da cidade, choveu em duas horas 141mm - o equivalente a metade do que chove durante todo um mês. "Na capital, depois da década de 80, registramos, todos os anos, chuvas acima de 100 milímetros em 24 horas, o que é um verdadeiro 94 d'água", explica Rui Brum.

Neste mês de janeiro, se a chuva até agora deu o ar da graça durante poucos dias, o montador pode se frustrar, pois, que a segunda quinzena prometida. "Em BH, choveu, este mês, em torno de 40% da média histórica. Mas vamos alcançar os 200mm, que é a média, pois vai chover bastante de agora em diante", prevê o meteorologista.

Para Alexandre Augusto Lopes Galvão, do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) em Belo Horizonte, a característica mais forte do clima hoje é a variabilidade. "Nos também ficamos surpresos com a variação. Pode existir a previsão de uma frente fria chegar, por exemplo, mas ela fica no oceano, não tendo força para alcançar o continente. Ficamos à mercê do tempo, que nunca mudou tanto de um dia para o outro".

Improvavelmente que não dêra para se o guarda-chuva deve sair do armário. O meteorologista conta que, em 2007, Belo Horizonte viveu um inverno seco e quente. Mas esse clima não é uma tendência, tanto que, para este ano, a expectativa é de um inverno rigoroso. "As estações estão mais severas. Vivemos um veranico no fim de 2007, mas não podemos afirmar que eles são uma tendência para 2008. A variação é anual".

Condições normais

Condições de El Niño

Diário de TV Alameda

Veja no Diário de Alameda, em 12/05, como o aumento dos períodos de calor está afetando as habitações em áreas de risco. O portal UM tem um guia completo para quem quer acompanhar o período de tempo no Internet. Confira no site hoje, às 18h30, com o meteorologista Rui Brum do MG Tempo.

Estado de Minas, de 17.01.08, Reportagem de página inteira de 'Ciência'

TEXTO 26

20 ESTADO DE MINAS • QUARTA-FEIRA, 20 DE JUNHO DE 2007

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uol.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5301

CONQUISTA DO ESPAÇO

Ônibus da Nasa completou todo o programa estabelecido, sendo a instalação de novos painéis solares o mais importante, e, com a manta térmica reparada, deve pousar na Flórida amanhã

De volta para casa

Washington – Completada a missão, que começou dia 8 e teve duração de mais 48 horas além do previsto, o ônibus espacial Atlantis se afastou ontem da Estação Espacial Internacional (ISS) e iniciou preparativos para a longa viagem de retorno. O ousado, segundo informou o centro de controle de vãos da Nasa (agência espacial norte-americana) está previsto para amanhã, à tarde. O buraco aberto na manta de proteção térmica, na subida, foi reparado e não põe em perigo a vida dos astronautas.

Em dez dias de trabalho, os astronautas fizeram quatro caminhadas no espaço, para instalação de um painel estinado a prover a estação de uma quantidade maior e energia solar, para futuras experiências científicas. E também para reparar a fuselagem e garantir a segurança o retorno. Os tripulantes do ônibus espacial se despediram da tripulação da ISS e fecharam a escotilha entre ela e Atlantis às 22h51 GMT (19h51 de Brasília).

A separação, como sem pre acontece, foi bastante rápida, a uma velocidade de 50 centímetros por segundo, sob o céu da costa Nordeste da Austrália. Antes de se distanciar da estação em construção, o co-piloto do Atlantis, Lee Archambault, voou em torno dela para que seus colegas pudessem filmá-la e fotografar a nova antena solar, com suas asas duplas estendidas, de uma distância de 200 metros.

A missão deu nos técnicos da Nasa mais um susto, quando se percebeu que a cobertura térmica do ônibus ora danificada. Os astronautas fecharam o buraco e o centro de controle, em Houston, pôde fazer os testes necessários e liberar a Atlantis para a reentrada na atmosfera terrestre, sem riscos maiores.

NOVIDADE Domingo, os astronautas Patrick Forrester e Steven Swanson instalaram um cabo informático no módulo Unity, primeiro elemento da ISS de fabricação norte-americana, para poder conectar a parte russa do laboratório orbital. Foi removida também uma antena GPS da estação e concluída a instalação de uma proteção contra impactos de objetos espaciais no laboratório Destiny, dos EUA.

A astronauta norte-americana de origem Indiana, Sunita Williams, bateu o recorde feminino de permanência ininterrupta no espaço, ao superar, sábado, os 188 dias e quatro horas estabelecidos por sua compatriota Shannon Lucid, em 1996.

O centro de controle de Moscou, por sua vez, testou com sucesso a capacidade dos computadores centrais russos da ISS, que controlam os motores de estabilização orbital da estação. Esses computadores sofreram uma pane inédita de 48 horas, sem que a causa tenha sido descoberta, pelo menos até a desacoplagem.

A ISS é fundamental às futuras missões tripuladas a Marte. A agência espacial norte-americana prevê realizar pelo menos mais 13 vôos para concluir a construção da estação, antes de 2010, data programada para a aposentadoria da frota de ônibus espaciais. A estação é um projeto de US\$ 100 bilhões, do qual participam 16 países.

FOTOS: NASA/REUTERS

Após a despedida, a bordo da estação orbital (E), os astronautas retornaram à Atlantis, ligaram os motores, desacoplaram e fizeram uma vagarosa manobra em torno da ISS, para filmar e fotografar o trabalho executado pela missão

Estado de Minas, de 20.06.07, matéria veiculada no caderno 'Ciência'

TEXTO 27

ESTADO DE MINAS • SEGUNDA-FEIRA, 9 DE JULHO DE 2007

CIÊNCIA

E-MAIL: ciencia.em@uol.com.br
TELEFONE: (31) 3263-5301

PESQUISA

Experimento envolvendo a instalação de sensores no viveiro permitirá aos tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) observar desenvolvimento de vegetais em órbita



Cultivo de ervilhas, a partir de sementes, começou em 2002 e já está na terceira colheita. Parte das vagens foi trazida à Terra, para exame de suas propriedades

Em outubro de 2004, o cosmonauta russo Saliian Sharipov e o norte-americano Leroy Chiao colheram a terceira geração de ervilhas cultivadas na estação. A partir da terceira colheita, o experimento entrou em uma fase-chave para os futuros voos interplanetários, porque ficou comprovada a possibilidade de que plantas vivas podem suportar os 300 dias que duraria uma viagem de ida à Marte.

Parte dessas ervilhas foi trazida à Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor Terra para estudo, inclusive por nutricionistas que investigaram o valor

Plantação no espaço

Moscou — Os tripulantes da Estação Espacial Internacional (ISS) estão engajados em nova fase de um experimento que estuda a vida das plantas no espaço. Segundo Valeri Lindin, porta-voz do Centro de Controle de Vãos Espaciais (CCVE) da Rússia, o objetivo de Valeri Lindin, Fiodor Yurchikhin, Oleg Kotov e do norte-americano Clayton Anderson é desenvolver tecnologias para cultivar leguminosas e cereais no viveiro Lada, que já proporcionou "colheitas especiais" em diversas ocasiões.

O chefe do Laboratório de Botânica do Instituto de Problemas Biológicos de Moscou, Vladimir Sitchev, disse que serão instalados sensores no viveiro e que eles farão com que seja possível obter informações sobre processos de desenvolvimento das plantas em órbita.

"Pela primeira vez, em cooperação com colegas norte-americanos, começaremos a investigar a distribuição de gases e líquidos no solo onde crescem essas plantas."

Ele explicou que o objetivo é obter informações sobre os parâmetros otimizados que o "terreno espacial" deve ter para que as plantas em órbita desenvolvam todos os ciclos vitais: germinação, crescimento, floração e reprodução. Sitchev acrescentou que, com a ajuda de uma equipe formada por cientistas americanos, será medida a quantidade de oxigênio e umidade absorvida pela raiz.

CICLOS O cientista lembrou que desde 2002 as expedições de cosmonautas na ISS tem conseguido cultivar plantas a partir de sementes, em ciclo completo — entre elas, ervilhas.

Ano passado, a China lançou o satélite Shijian VIII com pelo menos 215 quilos de sementes, em um experimento para estudar os efeitos da pouca gravidade e da radiação cósmica nas plantas.

Estado de Minas, de 09.07.07, matéria veiculada no caderno 'Ciência'

3- TEXTOS DE O TEMPO

TEXTO 28

JUSTIÇA CASSA LIMINAR QUE OBRIGAVA EMPRESAS A ACEITAR BILHETES DA VASP. PÁGINA A2

O TEMPO

BELO HORIZONTE • ANO 9 • NÚMERO 3.022 • SÁBADO, 19/3/2005 • (OUTROS ESTADOS: R\$ 2,00)

EDITORA DE ARTE

PELO VILLOIA

EDITORA DE ARTE

NESTA EDIÇÃO

CADERNO A	ESPORTES	A15 A A18
ATUALIDADES	A2	CADERNO B
POLEMICA	A3 A A5	CIDADES
GERAL	A6 E A7	CADERNO C
OPINIÃO	A8 E A9	PARAQUICÊ
ECONOMIA	A10 A A12	CADERNO D
INTERNACIONAL	A13 E A14	O TEMPOSHOW
40 PÁGINAS • 4 CADERNOS	2ª EDIÇÃO	

ASSINATURAS E ATENDIMENTO AO ASSINANTE
0800-703-4001

ECONOMIA
Sistema previdenciário de BR é o mais equilibrado entre 25 capitais
PÁGINA A11

R\$ 1,25
SEGUNDA A SÁBADO

CLASSIFICAÇÃO DO MINEIRO

CLUBES	PONTOS
Cruzeiro	22
URT	20
Ipatinga	18
Atlético	16
Villa Nova	14
Itulubata	14

Jogo em Patos de Minas vale a liderança do Estadual

URT e Cruzeiro disputam hoje a liderança da fase classificatória do Campeonato Mineiro. O Cruzeiro tem 22 pontos e a equipe de Patos de Minas tem dois a menos. A partida será disputada no estádio Zama Maciel, a partir das 16h, e terá transmissão pelo sistema pay-per-view. **PÁGINA A18**

Coelho quer renovar com oito atletas
PÁGINA A16

Contusão no joelho tira Vagner do Galo
PÁGINA A17

ASTRÔNOMOS DESCOBREM SUPERNOVA

Dois mineiros e dois paulistas identificam novas explosões estelares de grande intensidade. Para isso, usaram um telescópio de 30 cm de diâmetro instalado num sítio na Pampulha

O astrônomo Eduardo Pimental, um dos descobridores da supernova

O QUE É A SUPERNOVA

É a explosão de uma estrela de grande massa quando ela atinge o final de sua vida. A estrela explode como um todo, do centro até a superfície, expelindo violentamente suas camadas mais externas. Neste processo a supernova libera uma quantidade tremenda de energia, tornando-se extremamente brilhante




O Tempo, de 19.03.05, recorte da primeira página com chamada e foto sobre DC

TEXTO 29

PÁGINA 16 SAÚDE E CIÊNCIA BELO HORIZONTE • SEGUNDA-FEIRA • 11 DE OUTUBRO DE 1999 O TEMPO

ASTRONOMIA

A cada mês surge um planeta extra-solar

Recontagem oficial de planetas chega a 21 e quase cem a de anãs marrons; cerca de 300 astrofísicos pesquisam o assunto

EL PAÍS MADRI

Um por mês: esse é o ritmo ao qual ultimamente se produzem os anúncios de um novo planeta extra-solar ou de uma nova anã marrom. A recontagem oficial de planetas soma 21. A de anãs marrons, quase cem.

Em todo o mundo, deve haver cerca de 300 astrofísicos buscando planetas. A única coisa que, por hora, dá resultados é medir alterações no movimento da estrela central. O planeta tira gravidade dela e a faz bambolear levemente. Essas oscilações alteram as propriedades de sua luz, o que pode ser detectado por telescópios terrestres.

"Assim foi encontrado Netuno, há 200 anos", disse o astrônomo suíço Didier Queloz, cujos instrumentos detectam alterações de velocidade de cinco metros por segundo nas estrelas – as que Júpiter induz no Sol são de 12 metros por segundo. Já as de Saturno chegam a 2,7 metros por segundo. Mas essa técnica somente detecta planetas grandes, de metade a 16 vezes a massa de Júpiter.

Traduzido por Lis Mendes

"Outra Terra" deve ser encontrada em uma década

Falta pelo menos uma década, estimam os especialistas, para encontrar outra Terra, um planeta de massa similar ao nosso e a uma distância parecida da estrela central – detalhe importante porque permitiria especular com temperaturas próprias para a vida.

A lista de planetas semelhantes a Júpiter ou maiores que ele girando ao redor de outras estrelas já tem 21 objetos. E mais, os caçadores de planetas esperam ter uma centena a mais desses mundos gigantes dentro de uma década. Enquanto isso, um tipo de objeto frio recém-descoberto é o novo tema de discussão para os astrônomos. Eles se formam como as estrelas e flutuam sozinhos no espaço como elas, mas são pequenos como os planetas e não possuem reação nuclear que os faça brilhar.

O suíço Didier Queloz é um dos descobridores do primeiro planeta encontrado fora do Sistema Solar, ao redor da estrela 51 Pegasi, e acaba de chegar do Observatório de La Silla, no Chile. O espanhol Rafael Rebolo também acaba de chegar de um observatório, o hispano-alemão de Calar Alto, em Almeria, e também é o descobridor de um objeto que estreou um catálogo: Teide 1, a primeira anã marrom, um tipo de estrela demasiado pequena e fria para queimar hidrogênio em seu núcleo e que, portanto, não brilha.

Tendências

Queloz e Rebolo vêm de uma procura de mais planetas e mais anãs marrons, e as descobertas que trazem revelam duas tendências. As listas iniciadas pela Pegasi 51 – para planetas – e Teide 1 – para anãs marrons – são cada vez mais longas. Além disso, começa a haver problemas para colocar em uma ou em outra o que vai sendo encontrado.

Os 280 astrofísicos que participaram do congresso "Sistemas estelares, estrelas frias e o Sol", em Tenerife, têm um novo tema de discussão: o que é um planeta? Pode haver planetas flutuando sozinhos no espaço sem uma estrela central? (El País)

O primeiro sistema planetário ao redor de outra estrela, recém-descoberto, Ipsilon Andromeda, que fica a 44 anos-luz da Terra; o sistema é composto por três planetas



É difícil definir as anãs marrons

As anãs marrons somente são vistas de modo direto com telescópios de infravermelho – idôneos para corpos frios. Quando foi encontrada a Teide 1, em 1995, a discussão era como distingui-las das estrelas. Como estar seguros de que o objeto não queima hidrogênio em seu interior? O astrônomo espanhol Rafael Rebolo desenhou uma prova hoje aceita por todos – o teste do lítio – para saber se essas reações nucleares se produzem ou não. Desde então, a massa máxima para considerar um objeto uma anã marrom está em cerca de 75 vezes a massa de Júpiter, mas o que o define é o teste de Rebolo.

O problema se apresenta agora com o limite inferior das anãs marrons onde elas se encontram com os planetas gigantes. O raio foi traçado em 14 vezes a massa de Júpiter, mas a última jóia do grupo de Rebolo, apresentada em Tenerife por María Rosa Zapatero Osorio, do Instituto de Astrofísica das Ilhas Canárias (IAC), é uma anã marrom somente entre sete e de massa dez vezes maior que a do Júpiter.

É um planeta? Rebolo é cauteloso dessa vez, porque não houve muita sorte no observatório de Calar Alto: as nuvens o impediram de conseguir o espectro do corpo em questão, necessário para confirmar a massa. Mas, se essa se confirmasse, o objeto "seria um planeta joviano".

O pesquisador está convencido de que vai detectar planetas como Júpiter flutuando sozinhos no meio interestelar. "Com um telescópio de 10 m, agora terrei provas da existência de dezenas deles." Depois de Teide 1, seu grupo, formado por Zapatero Osorio e Víctor Sánchez Rejar, encontrou anãs marrons com massa de 40 Júpiteres e, há alguns meses, de somente 15. A massa desse último objeto, Sigma Ori 47, está confirmada por um espectro obtido com um dos telescópios Keck instalado no Havaí.

"O mais interessante é que se abrem novas vias de formação de planetas", afirmou Rebolo. "Começamos a ver planetas que se formam como as estrelas, do colapso gravitatório de uma nuvem de poeira". (El País)

Condições físicas são diferentes

O astrônomo Didier Queloz não acredita que os novos objetos encontrados, as anãs marrons, sejam planetas. "Os planetas se formam ao redor de uma estrela. Nós temos planetas de até 16 vezes a massa de Júpiter, mas que se formaram a partir de um disco proto-planetário, como se formam os planetas. Tudo depende de como sejam visto... e de como se queira vender. Tudo é mais vendável se tiver o nome 'planeta no lítio', disse.

As condições físicas de uns e outros corpos também são diferentes. As pequenas anãs marrons são mais densas do que Júpiter, mas, provavelmente, também gasosas e muito quentes. A superfície de Sigma Ori 47 está a 1.700°C – a de Júpiter, a -200°C. A temperatura superficial dos planetas gigantes é de centenas de graus.

Gilles Chabrier, do centro ENS-Lyon, encarregado no congresso de fazer uma revisão dessa área, tampouco chama de planetas as pequenas anãs marrons. O importante, disse, é que ambos os tipos de corpos celestes se formam de modo distinto. Queloz, por sua parte, anuncia uma chuva de milhares de planetas gigantes.

"Estamos vendo que três de cada dez estrelas como o Sol têm planetas. É muito e, além disso, somente a ponta do iceberg. Significa que há muitos mais que não detectamos porque ou estão muito distantes ou são muito pequenos", disse. Seu programa de observação atual inclui 3.000 estrelas. Espera encontrar cem planetas em cinco a dez anos.

Os dados justificam seu otimismo. Em janeiro, foi descoberto o primeiro sistema planetário ao redor de outra estrela, Ipsilon Andromeda, a 44 anos-luz da Terra. São três planetas maiores que Júpiter. Na realidade, todos os planetas extrasolares encontrados são uma derrota para a teoria, que não explica como pode haver corpos tão grandes tão próximos da estrela central.

O cenário não é muito diferente para as anãs marrons. Oficialmente, há cerca de 70 muito confiáveis, disse o astrônomo espanhol Rafael Rebolo. (El País)

TEXTO 30

PÁGINA 10 SAUDE E CIENCIA BELO HORIZONTE • TERÇA-FEIRA • 16 DE NOVEMBRO DE 1999 O TEMPO

ASTRONOMIA

Chuva de meteoritos marcará a semana

Fenômeno ocorre todo ano, mas será mais visível desta vez e terá mais intensidade nas noites de amanhã e quinta

RIO DE JANEIRO – A chuva de meteoros Leonídeas, que começou no domingo, poderá ser vista durante a semana. O fenômeno ocorre sete vezes por ano, mas será mais visível. A Lua ainda estará crescendo, e a constelação de Leão, onde ocorrerá (daí o nome Leonídeas), é facilmente identificável no Hemisfério Sul nesta época.

“Na região Sudeste, quem olhar para o leste (na direção em que o Sol nasce) de madrugada verá luzes riscando o céu, cerca de 70 vezes por hora, com maior ou menor intensidade”, afirmou o editor de ciências do Museu de Astronomia do Rio (Mast), Alberto Delerue, que acaba de lançar o livro “Rumo às Estrelas”, um manual prático para qualquer pessoa conhecer a geografia do céu.

“É uma ótima oportunidade para fazer pedidos porque serão várias estrelas cadentes aparecendo durante uma semana”, disse Delerue. O fenômeno terá maior intensidade nas noites de amanhã e quinta quando a Terra atravessará a região dos meteoros.

Cometa

Não haverá nenhuma estrela caindo sobre a Terra. O que ocorre, de fato, é a passagem do nosso planeta pela roia de um cometa. No caso das Leonídeas, o cometa chama-se Tempel Tuttle e foi visto da Terra no ano passado.

“O Tempel Tuttle deixou um rastro de resíduos sólidos e, agora que a Terra volta mais uma vez a esse ponto na sua rota em torno do Sol, esses resíduos são visíveis”, afirmou o diretor do Mast, Henrique Lins de Barros. “Eles aparecem como luz porque entram em combustão quando chegam a 100 km da Terra, já na nossa atmosfera.”

Segundo Barros, foi a partir do Renascimento que astrologia e a astronomia se tornaram autônomas, mas só essa última continuou sendo considerada despidida de qualquer elemento místico. Apesar disso, os dois astrônomos não abrem mão da antiga superstição. Eles prometem observar o fenômeno como cientistas, mas não deixarão de fazer um pedido a cada estrela cadente. “É preciso guardar segredo para ser atendido”, disse Barros. (AE)



FORNIVLAI CARB/ASSOCIATED PRESS - 16.11.99

Chuva de meteoritos do cometa Tempel Tuttle ocorrida no ano passado, na Turquia; fenômeno será mais visível este ano

Risco de queda em regiões povoadas é mínimo

RIO DE JANEIRO – Os astrônomos Alberto Delerue e Henrique Lins de Barros afirmaram que o risco de um desses resíduos, chamados meteoróides, cair em regiões povoadas é ínfimo. Alguns meteoróides já caíram na Terra, mas nunca causaram vítimas. Os meteoritos (nome que os meteoróides ganham depois da queda) são, no entanto, uma ótima oportunidade para analisar o material de que são feitos os cometas e para avançar no estudo do universo. “Hoje sabemos que somos tripulantes de uma nave ínfima que precisa ser cuidada e preservada”, afirmou Barros. (AE)

EUA querem comprovar ondas de gravidade

LIVINGSTON – Um projeto que será inaugurado na semana passada no Estado norte-americano de Louisiana, o Observatório de Interferômetro LIGO para Ondas Gravitacionais, como objetivo procurar por ondas de gravidade previstas na Teoria da Relatividade Einstein.

O observatório trabalhará em conjunto com outro, localizado no Estado de Washington. Juntos, os lasers tentarão detectar pequenas ondulações no próprio universo, que são causadas por eventos catastróficos, como colisões entre buracos negros.

Segundo a teoria, quando um evento desses ocorre, as ondas de gravidade perturbam o espaço-tempo. Ocorreria mais vezes do que quando se joga uma pedra na água e se produzem ondas na superfície. Até então não havia tecnologia suficiente para detectar as ondas que, se existirem, são muito fracas.

Com um custo de US\$ 100 milhões, os dois observatórios, cada um, com um tubo de 4 km de comprimento. Em cada tubo, será projetado um raio laser, que ficará refletido continuamente na superfície interna. Se alguma onda gravitacional passar pelos tubos, o laser sairá de seu alinhamento previsto. Os dois observatórios devem funcionar juntos a partir de 2002. (AE-AP)

O Tempo, de 16.11.99, reportagem da página de ‘Saúde e Ciência’.

TEXTO 31



O astrônomo amador Eduardo Pimentel, que transformou o quintal da sua casa, na Pampulha, em um verdadeiro observatório astronômico

Quintal em BH abriga observatório astronômico

Equipamento inovador e vista privilegiada possibilitaram astrônomos amadores descobrirem, da Pampulha, duas supernovas

ANA CLARA BRANT

Um quintal de uma casa na Pampulha, em Belo Horizonte, se transformou em um verdadeiro observatório astronômico. A residência, do astrônomo amador Eduardo Pimentel, abriga um inovador telescópio de 30 centímetros de diâmetro robotizado e monitorado via Internet. O equipamento, o primeiro do país, foi idealizado pelo engenheiro mineiro e diretor-científico do Centro de Estudos Astronômicos de Minas Gerais (Ceamig), Cristóvão Jacques.

Pimentel, Jacques e outros dois astrônomos amadores de São Paulo acabaram de descobrir — graças ao equipamento e à vista limpa da região — mais duas supernovas (explosões estelares) elevando para sete o número desses astros detectados por brasileiros. "O mais interessante é que, de São Paulo, onde resido, consigo observar e baixar as imagens captadas em Belo Horizonte. E isso pode ser feito de qualquer lugar do mundo. O Eduardo fica a postos caso ocorra algum problema. O futuro é ele ser absolutamente autônomo", revela Jacques.

Pimentel, que é presidente do Ceamig, conta que, um dia, Cristóvão foi até o local e se impressionou com a vista do céu e sugeriu construir o observatório. "Ele tinha toda a aparelhagem e pediu emprestado o que não tinha. As três últimas supernovas foram descobertas através das imagens captadas aqui. Acho que numa cidade como a nossa, de quase 3 milhões de habitantes, e você ainda poder contar com uma vista como eu tenho aqui é um privilégio", opina Eduardo.

Equipe

Os astrônomos amadores de São Paulo são Carlos Calesanti, cujo sítio, em Mairinque, interior paulista, também sedia um outro observatório que conta com dois telescópios, mas não robotizados, e o engenheiro químico Tasso Napoleão. Assim como os outros integrantes, Napoleão tem o hábito de vasculhar o universo desde criança.

Ele conta que o trabalho começou há três anos, no observatório da Ceamig, na Serra da Piedade, e tem o objetivo de buscar supernovas em 1.200 galáxias, num raio de 250 milhões de

anos-luz da Terra. "O Cristóvão, o Eduardo e o Carlos ficam por conta da parte de automação, equipamentos e computadores, e eu sou encarregado da astrofísica, ou seja, de catalogar as galáxias aonde buscaremos as supernovas. A intenção é descobrir de oito a 12 delas por ano. Mas dependemos sobretudo do clima", afirma.

"Supervelha"

Tasso Napoleão revela que o mais engraçado dessas explosões estelares é que elas deveriam ser chamadas de supervelhas. "Na verdade, elas são estrelas que explodiram no fim da vida, quando todo seu combustível nuclear já se exauriu. A última que descobrimos está a 173 milhões de anos luz. Isso significa que hoje vemos a luz de uma estrela que explodiu há 173 milhões atrás", esclarece. Tasso acrescenta a grande importância das supernovas é que através delas conseguimos descobrir as distâncias entre as galáxias e fazer um mapeamento do universo. "Com isso, vai ser possível conhecer o tamanho do universo e há quanto tempo ele existe", resume.

O TEMPO — 19.03.2005

TEXTO 32



Capa do caderno infantil 'O Tempinho', encarte de *O Tempo*, de 19.05.07.

TEXTO 33

O Tempinho Belo Horizonte - Sábado - 19.05.07

4 Viagem ao mundo dos astros

ASTRONOMIA

PARA SABER MAIS

O projeto "Quarta Crescente - Astronomia, Ecologia e Cidadania" é uma parceria da Observatório Astronômico Frei Rosário com a Fundação Zou-Bodanza.

Até setembro, sempre na quarta-feira da semana de luz crescente, haverá um telescópio, planetário, laboratório e outras atividades no Parque Esportivo da Pampulha, das 18h às 21h30. A entrada é franca e vale para a galeria ampliar seu conhecimento científico.

ASTRODICAS

Aprenda com o nascer do Sol... Há muito tempo, quando as colinas ainda não existiam, os seres humanos viviam se escondendo em cavernas. Assim, observando com curiosidade os fenômenos astronômicos, os povos começaram a perceber que as coisas aconteciam em ciclos, como o dia, o ano e as estações. Um "topógrafo" do Hemisfério Sul, por exemplo, via o Sol nascer muito à esquerda no início do inverno e muito à direita no início do verão. No início do outono e no início da primavera o Sol nascia para ele naquele ponto do horizonte ao qual damos o nome de leste.

Orientação pelas estrelas - As Três Marias, aquelas estrelas alinhadas e muito conhecidas da constelação do Orion, apresentam uma característica interessante. Uma delas, Minkala, está muito próxima do Equador Celeste. Ela faz aquilo que os livros escolares dizem que o Sol faz: nasce sempre no leste e põe-se sempre no oeste. Por isso, quando você tiver a oportunidade de ver essas estrelas perto do horizonte, terá uma boa indicação desses pontos cardeais. Procure delimitar as datas e horários adequados para a utilização deste método de orientação em sua própria região.

Fonte: Observatório Frei Rosário, BH

Na foto do observatório da UFRH, vemos o momento do nascimento da Lua

TEORIAS DIVERSAS

Mas nem todos os cientistas concordam sobre detalhes do Big-Bang. Uns acreditam que a matéria existia no universo como premissa às galáxias, que ficaram tão grandes que se quebraram e os pedaços viraram as primeiras estrelas. Outros acham que ocorreu o contrário: primeiro surgiram as estrelas e, aos poucos, elas foram se juntando e formando as galáxias.

Seja como for, as galáxias povoaram todo o universo. E não restou uma galáxia isolada. Elas tendem a se juntar em grupos que podem incluir desde dezenas de galáxias até superaglomerados, com milhares delas. A Via Láctea, galáxia onde está o Sol e os planetas, tornou-se nessa base.

O mais legal de um observatório astronômico, seja ele na cidade ou em áreas mais isoladas, é observar com maior facilidade o mundo de astros que nos cerca. Para isso, outra boa ideia é visitar o Observatório Frei Rosário, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), um dos mais modernos de Minas Gerais, localizado na Serra da Piedade.

Colégio de BH constrói observatório astronômico aberto ao público e abre a discussão: você conhece a teoria do Big-Bang, que explica a origem dos planetas, do Sol e das estrelas?

O colégio Santa Dorotéia de Belo Horizonte inaugurou esta semana seu observatório astronômico, que funciona no topo do prédio do prédio, no bairro São Paulo. Para a construção do observatório, o colégio recebeu um aporte financeiro de R\$ 1 milhão do empresário Bernardo Rezende, que ajudou no projeto de construção do observatório.

Considerado pelos cientistas como um dos principais episódios brasileiros na construção de telescópios, o professor Bernardo disse aos alunos de Santa Dorotéia que o principal desafio do observatório será aprender a ver o céu de dentro da cidade, já que o ser humano perdeu, de certa forma, a noção de que fazemos parte do universo.

Nesse ponto, cabe a pergunta: você já observou o céu com um telescópio? Ou olhado para o lado de onde vieram os planetas, o Sol, as estrelas?

E na escola...

Conhecer sobre os astros, além de interessante para entendermos um pouco de nossa origem, também pode ajudar no aprendizado de outras matérias. O professor de geografia do colégio Santa Dorotéia, Rogério Duroni, explica que o observatório pode ajudar os alunos a entender melhor de física, matemática, geografia e história rumo ao futuro. "O uso de filmes com os pequenos estudantes sobre as estrelas e os planetas, o interesse e o aprendizado de que sempre tivemos os olhos voltados para o céu", diz.

O observatório do colégio Santa Dorotéia fica dentro da cidade, mas a visualização de céu não será prejudicada

PARA SABER MAIS

O projeto "Quarta Crescente - Astronomia, Ecologia e Cidadania" é uma parceria da Observatório Astronômico Frei Rosário com a Fundação Zou-Bodanza.

Até setembro, sempre na quarta-feira da semana de luz crescente, haverá um telescópio, planetário, laboratório e outras atividades no Parque Esportivo da Pampulha, das 18h às 21h30. A entrada é franca e vale para a galeria ampliar seu conhecimento científico.

LINGÜÍSTICA

A falta, ou não, que faz um alfabeto

Teóricos ocidentais culpam a escrita silábica pelo fracasso inventivo da Ásia

EMILY EAKIN
THE NEW YORK TIMES

As teorias ocidentais sobre a escrita chinesa são geralmente marcadas pela ignorância e o preconceito, oscilando entre uma veneração admirada e o desdém da presunção. Apesar de não saber ler chinês, Gottfried Wilhelm Leibniz, por exemplo, tinha a língua em grande reputação, sonhando com uma escrita universal – legível para os falantes de todas as línguas – tendo como modelo os caracteres chineses. Por outro lado, Hegel considerava os “hieróglifos” chineses primitivos. Mais recentemente, Ezra Pound, um famoso admirador e tradutor de poesia chinesa, ajudou a espalhar a interpretação incorreta e ainda muito popular de que os caracteres chineses são simplesmente “ideogramas”: símbolos visuais de coisas e idéias.

Os especialistas ocidentais hoje em dia são melhor informados. Agora eles reconhecem que os sistemas de escrita da Ásia Oriental, inclusive o chinês, o japonês e o coreano, são “silábicos”, nos quais cada caractere corresponde a uma sílaba sonora, e no chinês, pelo menos, uma unidade básica de sentido (chamada morfema). Os sistemas alfabéticos, pelo contrário, contam com letras que por si só são puras abstrações: nem a única letra não representa nem uma sílaba sonora nem um morfema. Enquanto os sistemas alfabéticos tendem a ser pequenos, os silábicos ou sílabicos podem ser bem grandes: há mais de 50 mil caracteres chineses, apesar da maioria das pessoas passar a vida toda conhecendo e utilizando cerca de 5.000 deles.

Mas um entendimento maior dos sistemas de escrita asiáticos não impediram os especialistas ocidentais de fazerem grandes declarações sobre suas virtudes e limitações. O último estudioso a se aventurar nesse território tão sensível politicamente foi William C. Hannas, um linguista que fala 12 línguas e é alto funcionário do Foreign Broadcast Information Service, um órgão federal em Washington. No novo e polêmico livro, “The Writing on the Wall: How Asian Orthography Curbs Creativity” (A Escrita no Muro: Como a Ortografia Asiática Restringe a Criatividade – University of Pennsylvania Press), Hannas culpa o sistema de escrita da China, do Japão e da Coreia pelo, segundo ele, fracasso da Ásia Oriental em fazer descobertas e invenções científicas e tecnológicas im-

portantes em comparação às nações ocidentais.

A lógica de Hannas funciona assim: como os sistemas de escrita da Ásia Oriental não têm as características abstratas dos alfabetos, eles impedem o tipo de pensamento analítico e abstrato necessário à criatividade científica. A solução que ele propõe, passar a usar um alfabeto, não é nenhuma novidade. Essa é uma idéia que vem sendo debatida há anos em países como a China, onde o uso de um teclado de computador pode ser uma tarefa desanimadora e as pessoas passam cada vez mais a usar o Pinyin, uma escrita chinesa romanizada, para o lançamento de dados.



Estudantes mostram trabalhos no concurso anual de caligrafia em Tóquio, no Japão, ano passado

Há poucas dúvidas sobre as qualificações linguísticas de Hannas. “Não acho que haja uma outra pessoa no mundo que saiba todas as línguas importantes tão bem quanto Bill Hannas”, disse Victor H. Mair, um professor de língua e literatura chinesa na University of Pennsylvania, que deu aulas de pós-graduação para Hannas. Mesmo assim, alguns críticos rejeitam totalmente a noção de que a Ásia tem um déficit de criatividade e dizem que os argumentos de Hannas cheiram a condescendência cultural. “Isso não é nada lisonjeiro”, disse Jerome Packard, um professor de Linguística Chinesa na University of Illinois em Urbana-Champaign. “Bill pode estar certo, mas eu prefiro não fazer esse tipo de declaração. Elas soam degradantes.”

Brilhantes imitadores
Para montar seu argumento, Hannas faz inferências a partir de um amontoado de dados de práticas de pesquisa científica asiática, pirataria de tecnologia e de estudos de pós-graduação no exterior, tudo isso com intenção de mostrar

que os asiáticos são brilhantes imitadores, mas pobres inovadores. Ele sugere que os “milhares de termos técnicos ocidentais nas línguas da Ásia Oriental” são a prova da “natureza unilateral do relacionamento Oriental-Occidental com a ciência”. Ele argumenta que os imigrantes asiáticos no Ocidente, que trabalham num sistema alfabético, fazem trabalhos inovadores. Ele cita um japonês que ganhou o Prêmio Nobel de Medicina, Susumu Tonegawa, que disse, “é muito claro que o Japão está ganhando dinheiro se apossando e aplicando os frutos da ciência que o Ocidente cria a muito custo.”

Ainda assim, Nathan Sivin, um professor de cultura chinesa e história da ciência na University of Pennsylvania, disse que não estava impressionado. “Isso é uma tolice”, disse ele. “Um Prêmio Nobel japonês nos últimos dez anos é fantástico se comparado com Portugal e Noruega.”

Muito da resistência ao argumento de Hannas, no entanto, veio de linguistas que dizem que ele está tentando reviver uma teoria desacreditada sobre a conexão entre língua e pensamento. A idéia de que a língua que você fala afeta como você pensa vem, no mínimo, da época de Wittgenstein. Mas ela foi reconhecidamente associada a dois linguistas norte-americanos do século 20, Edward Sapir e seu aluno, Benjamin Lee Whorf. De acordo com a hipótese de Sapir-Whorf, desenvolvida nos anos 30, as categorias mentais pelas quais as pessoas percebem o mundo são determinadas pela língua que falam, de modo que se pode esperar que as pessoas que falam línguas diferentes pensam diferente.

Como evidência, Sapir e Whorf citaram variações entre o inglês e várias línguas indígenas norte-americanas, afirmando, por exem-

plio, que os índios hopi não tinham nenhum conceito de tempo e, a célebre afirmação, de que os esquimós tinham mais de meia dúzia de palavras para dizer neve.

Versões da hipótese de Sapir-Whorf foram adotadas por inúmeros estudiosos. Nos anos 60, Marshall McLuhan argumentou que as tecnologias modernas como a TV causavam mudanças fundamentais na psique humana. Em 1981, no livro, “The Linguistic Shaping of Thought: A Study in the Impact of Language on Thinking in China and the West” (A Formação Linguística do Pensamento: Um Estudo do Impacto da Língua no Pensamento na China e no Ocidente), Alfred H. Bloom, um linguista que agora é reitor da Swarthmore College, argumentou que a falta de um modo subjuntivo no chinês faz com que seja extremamente difícil para os falantes nativos da língua explorarem conceitos hipotéticos (por exemplo: se Gisele fosse gorda, ela não seria uma supermodelo).

Quando Bloom testou estudantes chineses e norte-americanos numa série de hipóteses, descobriu que os alunos chineses eram tipicamente incapazes de distinguir entre eventos que realmente aconteceram e hipóteses falsas. A implicação, argumenta Bloom, é que o chinês é mais concreto que o inglês e, consequentemente, os falantes de chinês têm mais problemas com o pensamento abstrato que os norte-americanos.

Mas, nos últimos anos, as hipóteses de Sapir-Whorf deixaram de ser apreciadas pelos estudiosos que se inclinaram mais para as novas abordagens que stressam os aspectos universais da língua e da cognição. Em seu livro de 1994, “The Language Instinct” (o Instinto da Língua), Steven Pinker, um especialista em psicologia da cognição do Massachusetts Institute of

ASSOCIATED PRESS - 4.1.2002

Technology (MIT), salienta que Whorf nunca estudou as tribos sobre as quais escreveu e percebeu muita coisa errada sobre as línguas esquimós e hopi. “Ao contrário da crença popular”, escreve Pinker, “os esquimós não têm mais palavras para designar neve que os falantes de inglês.” Quanto ao trabalho de Bloom, Pinker cita três psicólogos da cognição que descobriram que os testes usados por ele têm sérias falhas. É muito provável que problemas metodológicos tenham arruinado o livro de Hannas também, disse Pinker numa entrevista por telefone. A menos que se estude todas as culturas que usam sistemas silábicos, disse ele, seria impossível demonstrar uma conexão entre o sistema de escrita e um fenômeno psicológico como a criatividade.

Além do mais, argumenta J. Marshall Unger, um professor de japonês na The Ohio State University, como se pode ter certeza que

é a escrita – e, não, alguma outra característica cultural – a responsável? Como Unger coloca, “por que aprender um sistema de escrita em particular deveria ter um impacto maior na forma como as pessoas pensam do que se elas usam ou não o telefone?”

Outros sinais
Pondo o livro de Hannas de lado, há outros sinais de que as explicações culturais para as variações do padrão do pensamento podem estar retornando. Num novo livro muito debatido, “The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently... and Why” (A Geografia do Pensamento: Como Asiáticos e Ocidentais Pensam Diferente... e Por Que, Free Press), Richard E. Nisbett, um psicólogo da University of Michigan, argumenta que o jeito que os asiáticos e os ocidentais percebem o mundo é diferente do mesmo.

Nisbett atribui essas diferenças a múltiplos fatores, inclusive a educação, as filosofias sociais e o meio ambiente. (Ele associa as “relativamente desprezíveis conquistas da ciência japonesa” ao “respeito confuciano pelos anciãos que verte todo o apoio a cientistas mais velhos medíocres em vez de investir nos talentos mais jovens” e a uma tendência de evitar o debate.)
Mas ele se esforça para dizer que a maneira de perceber da cultura de uma pessoa não é melhor que a de uma outra: “As orientações cognitivas e habilidades dos orientais e as pessoas das culturas europeias são diferentes o suficiente para que pareça altamente provável que elas se complementariam e enriqueceriam uma à outra em qualquer cenário.”

Traduzido por Heloisa Mafra Ferdinandt

4- TEXTOS DO HOJE EM DIA

TEXTO 35

Hoje
13.07.2001 03:17
www.assessoriahoje.com.br
MINAS
PÁGINA 1 - Belo Horizonte, quinta-feira, 5/7/2001

→ DESVENDANDO O COSMO

Mapeamento confirma as teorias sobre o Universo

NOVA IORQUE (EUA) - Ao medir as distâncias entre 100 mil galáxias espalhadas por bilhões de anos-luz no espaço, um telescópio robótico, baseado na Austrália oriental, produziu o primeiro mapa detalhado e em larga escala da região do Universo que contém a Terra e a galáxia da qual o planeta faz parte, a Via Láctea.

O mapa revela galáxias brilhando como tochas em arcos majestosos e padrões de filigrana com amplitudes de centenas de milhões de anos-luz, assim como vastas regiões escuras, chamadas de "vazios".

E confirmou uma suposição fundamental sobre a origem do Universo: que as estruturas cósmicas têm um tamanho máximo, um limite conhecido como "fim da grandeza".

Essas estruturas, aglomerações gigantes de galáxias, podem ser imaginadas como os "continentes" do Universo.

Mapeamentos anteriores não tinham sido capazes de apresentar mais do que uns poucos continentes, deixando em aberto a possibilidade de existirem aglomerados ainda maiores. Mas o novo estudo, cobrindo uma área muito maior, confirmou o "fim da grandeza".

O novo mapa foi apresentado na última semana em

um encontro da Sociedade Astronômica Norte-Americana em Rochester, Nova Iorque, por pesquisadores de universidades da Austrália, Grã-Bretanha e Estados Unidos.

Carlos Frenk, cientista da Universidade de Durham e membro da equipe, disse que as descobertas parecem confirmar muitas das teorias cosmológicas, que afirmam que o Universo deve ser plano quando visto em larga escala, característica herdada do "Big Bang" (grande explosão que teria dado origem ao universo).

Segundo Frenk, se o novo mapa tivesse revelado estruturas que superassem o "fim da grandeza", "teríamos que jogar tudo o que sabemos no lixo".

As estruturas no mapa também seguem de perto as produzidas em simulações de computador que levavam em conta as leis da gravidade da forma como são compreendidas atualmente. A semelhança entre os modelos de computador e os dados reais foi saudada como um "trunfo".

No entanto, em pequena escala, surgem discrepâncias entre o previsto pelos computadores e o dado real. Isso parece indicar que as teorias sobre a formação das galáxias ainda precisam de mais trabalho.

→ As estruturas cósmicas têm um tamanho máximo, um limite conhecido como "fim da grandeza"

JORNAL HOJE 6M DIA - BH



Descoberta ossada com pelo menos 8.400 anos

MARIA CÉLIA PINTO
REPORTAGEM

Uma ossada humana com pelo menos 8.400 anos foi descoberta ontem no Sítio Arqueológico Boleiras, em Maratujubim, a 42 quilômetros de Belo Horizonte. A descoberta do ilíaco — um osso da bacia do tipo humano —, datadamente de 13500 anos, foi anunciada pela reportagem de EM DIA, em parceria com o site do IUPERJ (Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro), que atua no local desde setembro de 2000. O ilíaco maratujubimense, descoberto há 23 dias, após 15 dias de escavações, confirmando que os ossos são humanos, encontrados há 23 dias, após 15 dias de escavações. "É um esqueleto em articulação anômala", afirma Walter Neves.

Pesquisadores definem quatro novas quadras de escavação em Boleiras...



Nova teoria pode ser sacramentada

A descoberta de ossadas com milhares de anos é um "ponto crucial" para qualquer hipótese de arqueologia. Mas a equipe do projeto "Origens e Migrações do Homem na América: Uma Abordagem Paleogenética" tem uma missão ainda mais empolgante em Maratujubim: sacramentar uma nova teoria sobre a ocupação do Continente Americano. Segundo Walter Neves, a grande teoria existente sobre o assunto, elaborada por norte-americanos, diz que os primeiros habitantes das Américas eram todos mongolóides, tipos do norte da Ásia. Mas os estudos do pesquisador da USP apontam resultados bem diferentes.

Desde 1989, Neves e alguns colegas americanos e argentinos têm documentando que, embora todos os indivíduos da atualidade tenham traços mongolóides, a presença homogênea de traços indicados pelos pesquisadores, Alex Huxley, Uliana não se confirma em esqueletos com mais de 11 mil anos. O primeiro material pesquisado por Neves foi um conjunto de ossadas encontrado por Lindi (Peter Lund), naturalista dinamarquês pioneiro na descoberta de fósseis em Minas Gerais e que está guardado na UFMG. "A morfologia é diametralmente oposta à dos mongolóides, mas semelhante às populações que viviam hoje na África e Austrália", aponta.

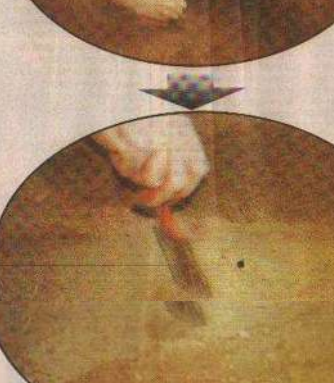
... onde o biocientista Walter Neves encontra um ilíaco, provavelmente do 13-14 mil de ontem...



Com esses resultados, surgiu o modelo de ocupação por dois grandes grupos: os pré-mongolóides e os mongolóides. Por alguns traços ainda descobertos, segundo Walter Neves, sobram apenas os mongolóides, há 8 mil anos. "Mas antes disso, os habitantes eram similares aos africanos e australianos", defende o pesquisador. Nesse contexto surgiu Luzia, o crânio de mais de 11 mil anos descoberto pelo arqueólogo francês André Prous, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A reconstrução do rosto da moça, feita na Inglaterra em 1998, com os traços modernos reconstruídos por cientistas, confirmou a tese de Neves. A face de Luzia, que morreu quando tinha entre 20 e 25 anos, foi reconstruída com material plástico e esculpido com argila, revelando uma moça que em cada sembo do mongolóide.

Quem, em um terceiro dia de escavações, a ossada mais profunda tinha 30 centímetros. Os pesquisadores já encontraram pedras lascadas, restos de foguetes, vasos de argila queimados — a alimentação dos antigos habitantes — e dois dentes humanos. "Os esqueletos não estão fósseis", pontua Neves pouco antes da descoberta do ilíaco. Em Boleiras, o material arqueológico está tão na superfície que os pesquisadores têm que andar sobre o local, para não danificar possíveis vestígios. Mesmo assim, a equipe de Neves deve escavar, no máximo, até 1,30 metro. E ossadas ainda mais antigas podem surgir, bem preservadas, pelo calcário existente nas terras da região.

... o osso da bacia do corpo humano que faz parte de todo um esqueleto em articulação anômala



"Luzia foi uma faca de dois gumes em minha vida", garante Walter Neves. Segundo ele, embora a moça antiga habitasse das Américas tenha despertado a atenção da imprensa e dos cientistas para a sua tese, pesquisadores norte-americanos disseram que a nova teoria foi proposta com base em um único esqueleto, talvez subutilizado. Para rebater as críticas, Neves apresentou no último mês de abril, também nos Estados Unidos, um osso feito em esqueletos com datação entre 8.500 e 10 mil anos, encontrados por Prous na Serra do Cipó. "Todos tinham a mesma morfologia não-mongolóide. No final da apresentação eu disse que isso era para calar a boca dos norte-americanos", desabafa.

Para se ter uma ideia, o crânio de Luzia — o mais antigo das Américas, com datação entre 11 mil e 11.500 anos —, foi encontrado a 12 metros de profundidade, na Gruta Lapa Vermelha, em Pedro Leopoldo, na mesma região conhecida como APA Capim, de Lagoa Santa. Luzia foi desenterrada em 1975, durante a última escavação realizada na região. Agora, a equipe de Neves, que tem 22 pessoas, está dividida entre Boleiras e o Sítio de Cerca Grande 6, explorado pela última vez em 1996. "De lá saíram 11 sepulchros, com datação de 8.700 anos. Um dos esqueletos, com 8.400 anos, estava a 10 centímetros da profundidade", relata Neves.

... o osso da bacia do corpo humano que faz parte de todo um esqueleto em articulação anômala



A busca aos contemporâneos de Luzia por Neves é um desafio com sabor especial para o ministro de Deus Proulx, que coordena a expedição e realiza um curso de 25 anos. Quanto maior o número de ossadas datadas e contextualizadas, maior a credibilidade da proposta. O projeto tem financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp) por, no máximo, quatro anos. "Isso é um dos maiores desafios para a arqueologia acadêmica brasileira", garante Neves, sem falar em custos.

De acordo com o pesquisador da USP, o sítio arqueológico de cerca de 31, as escavações em Cerca Grande 6 — um dia são feitas escavações em um enorme porão de cacha — podem ser abandonadas a qualquer momento por causa da destruição do local. Segundo Neves, o abrigo só será explorado para a exploração de cerâmica e é possível que se tenham uma terraplenagem tenha sido feita no local para renovar de canchêloes. "Ainda vamos confirmar isso. Mas, se houve essa terraplenagem, o sítio foi destruído para sempre, o que é uma perda lamentável", afirma.

Contraste: Walter Neves em seu moderno escritório, armado em um sítio arqueológico de milhares de anos

O financiamento também, por exemplo, um esqueleto moderno em pleno sítio arqueológico, com gradiente de energia e tempo para o distrito de campo. A equipe de Neves não grifou ossadas de diversas áreas e ainda escavações da USP, da UFMG e de Pedro Leopoldo.

TEXTO 38

minas@hojeemdia.com.br - HOJE EM DIA, BELO HORIZONTE, SEXTA-FEIRA, 29/10/2004

18 **MINAS**

FASCÍNIO DOS ASTROS Astrônomo ensina adolescentes a montar instrumento a partir de materiais usados no Sul de MG

Estudantes constroem telescópios

MARGARIDA HALLACOC
DA SUJUCIAL

SANTA RITA DO SAPUCAÍ - Construir telescópios com as próprias mãos para investigar o fascínio do céu. Esse é o desafio que um grupo de alunos da Escola Técnica de Eletrônica (ETE) desta cidade do Sul de Minas enfrenta três vezes por semana. A idéia nasceu dos encontros entre a direção da escola e o astrônomo Marco Antônio Gobatto, 64 anos, que se dedica ao ofício desde os 18. O gestor de integração da unidade, professor Alexandre Loures Barbosa, disse que percebeu o interesse dos alunos pelo tema, confirmado na noite de quarta-feira, quando todos acompanharam, ávidos, o eclipse total da lua. Os equipamentos estão sendo montados com materiais diversos, existentes na própria escola. Peças usadas de impressora, computadores e tubos de PVC serviram de matéria-prima.

De acordo com o astrônomo, os dois telescópios em construção são de porte médio, mas com excelente alcance graças às lentes utilizadas. "Temos um espelho refletor de 230 milímetros de diâmetro acoplado a um tubo de 1,40 metro de comprimento. Não é um telescópio gigante, mas possui alcance suficiente para que eles possam observar todos os planetas, os anéis de Saturno, meteoros ao redor da Terra e estrelas de 13ª magnitude, que nunca seriam vistas a olho nu", diz Gobatto.

Enquanto trabalham na construção dos telescópios, os meninos utilizam equipamentos semelhantes, do astrônomo, para observações. "Promovo uns encontros lá em casa e convido a meninada para essa aventura. Eles adoram e eu também", conta Gobatto. Segundo ele, o relacionamento com os adolescentes, na faixa dos 15 aos 18 anos, é tranquilo. "Estou aprendendo eletrônica com eles", brinca.

O contato com o mundo das estrelas vem despertando novos interesses entre os estudantes. Dois deles já planejam montar uma fábrica de modelos similares aos que estão construindo para comercialização. E o professor acha que eles têm futuro. "São extremamente interessados, se dedicam, estão aprendendo direitinho. Se dominarem a técnica, poderão perfeitamente produzir peças em série".

Gobatto acredita que há mercado, pois existem muitas pessoas interessadas. Segundo ele, um modelo similar não sai por menos de R\$ 2.500, enquanto que o fabricado por eles ficará na faixa dos R\$ 400. "É claro que produzindo em maior escala não terão como manter esse custo, porque nem sempre terão material à disposição para reaproveitar, mas com certeza ainda conseguirão produzir mais barato que os existentes hoje no mercado", acredita.

Os dois telescópios montados pelos alunos devem ficar prontos até o final do ano. Eles pretendem conseguir junto à direção da escola uma sala destinada especialmente para o estudo da astronomia, com cúpula e tudo, para instalação dos telescópios.



Hoje em Dia, de 29.10.04 divulga matéria, do interior, sobre interesse de alunos pela Ciência

TEXTO 39

minas@hojeemdia.com.br - HOJE EM DIA, BELO HORIZONTE, SEXTA-FEIRA, 5/11/2004

MINAS 17

ASCÍNIO Em suas observações, o mineiro Vicente de Assis Neto descobriu estrela que quase levou seu nome

Morre astrônomo que entrou no Guinness

JOSÉ DE CASTRO
EDITOR

Um apaixonado por estrelas e cometas que conseguiu entrar no Guinness Book de 1996 pelo maior número de cometas observados, trabalhando em um observatório, no meio do milharal, em sua fazenda em São Francisco de Paula. Essa proeza foi conquistada pelo astrônomo amador Vicente Ferreira de Assis Neto, que morreu na quarta-feira, aos 68 anos, de enfarto. Ele foi sepultado ontem, no Cemitério Municipal de São Francisco de Paula, região Centro-Oeste de Minas, a 181 quilômetros de Belo Horizonte.

Um dos mais importantes astrônomos brasileiros, Vicente foi colaborador do HOJE EM DIA, entre 1995 e 2000, escrevendo sobre Astronomia, no Caderno Minas. Ele era casado com Júnia Santos Assis e deixou cinco filhos: Paulo, João, Cássio, Marco e Carlos. Interessado nos cometas, o astrônomo acabou se transformando num verbete do livro dos recordes, página 14: "Maior número de cometas observados. Brasil. O mineiro Vicente Ferreira de Assis Neto (nascido em 9 de outubro de 1936) pôde observar 78 cometas no período de 26 de agosto de 1957 a 12 de setembro de 1994, no Observatório do Perau, em São Francisco de Paula, Minas Gerais".

Em setembro de 1975, aos 38 anos, o astrônomo, que tinha nascido em São Francisco de Paula, onde sempre viveu na fazenda herdada do pai em 1970, ficou conhecido dos leitores do "Jornal do Brasil", então o mais influente jornal do país, que publicou uma reportagem intitulada "Uma Estrela com Nome Brasileiro". Nova Assis, seria o nome. Na época, Vicente Ferreira de Assis Neto vivia na expectativa de uma definição, pela União Astronômica Internacional (UAI), com sede nos Estados Unidos, sobre qual astrônomo havia descoberto uma "nova" - que surge de uma catástrofe cósmica, a explosão de uma estrela. A "nova" seria batizada com o nome do primeiro que tivesse comunicado à UAI a descoberta, uma homenagem nunca recebida por um astrônomo brasileiro.

Assis viu a estrela pela primeira vez, ao abrir, às 21 horas de 29 de agosto de 1975, uma janela de sua casa, na fazenda, a 175 quilômetros de Belo Horizonte. Ele atravessou correndo um pasto, até o Observatório do Perau, que havia montado numa casa de roça, em meio a um milharal. Tinha dois telescópios, um de 96 mm, outro de 310 mm. O maior, com aumento de 490 vezes, era provavelmente o mais poderoso em poder de um astrônomo amador no país. A estrela tinha magnitude de 2,2, uma das dez mais brilhantes já observadas, desde 1843. Era uma descoberta importante, mas a estrela acabou recebendo o nome de um astrônomo japonês, beneficiado pelo fuso horário.

Assis, que nunca frequentara uma escola, mas podia ler e escrever em vários idiomas, com os quais se correspondia com astrônomos de vários países, já era conhecido no meio astronômico. Sua professora foi a mãe, Maria Estela, que educou o filho na própria fazenda. Ele foi introduzido à Astronomia em 1952, aos 16 anos, pelo "Tesouro da Juventude". Cinco anos depois, comprou o primeiro telescópio para o Observatório do Perau e, em 1963, o segundo. No ano seguinte, foi admitido na Société Astronomique de France e, nove anos depois, na British Astronomical Association. Tinha herdado do pai, em 1970, uma fazenda de cerca de 500 hectares, a 12 quilômetros da sede de São Francisco de Oliveira, no Campo das Vertentes, mas estava mais interessado em plantar nos campos da noite - em meio aos astros. (Com Gabi Santos)



TEXTO 40

Hoje em Dia 18/10/98

ASTRONOMIA

A MISTERIOSA ETA CARINAE

VICENTE FERREIRA DE ASSIS NETO *

→ Eta Carinae é uma estrela tão excepcional que parece mesmo ser a única em seu gênero. Como sabemos, as estrelas normais possuem o brilho aparentemente fixo pelo menos durante milhares de anos. As ditas variáveis possuem um período que vai de segundos a poucos anos. As Novas aumentam o brilho inesperadamente milhares e milhares de vezes, em um período de 24 horas, mas, passados dias ou meses, voltam ao estado primitivo. As Supernovas, como indica o próprio nome, são um fenômeno semelhante às Novas, mas a estrela sofre uma tremenda explosão, que a faz brilhar esplendorosamente, podendo ser observadas, nessa fase, por uns dois anos.

O caso de Eta Carinae é completamente diferente. Ela foi descoberta em 1677, pelo célebre Halley, como uma estrela de magnitude 4. Seu brilho foi variando paulatinamente ao longo de anos, até que, em abril de 1843, atingiu a magnitude menos 0,8, sendo a mais luminosa do céu, depois de Sirius. Após uma queda gradativa, ela chegou ao limite de visibilidade a olho nu, por volta de 1868. Assim, pelo menos durante 231 anos, foi visível a olho nu, variando sempre o brilho. Depois disso, tornou-se menos brilhante.

Atualmente, a estrela está no limite de visibilidade à vista desarmada e talvez seu brilho cresça com o correr dos anos, mas de uma maneira que não podemos prever. Isso tudo faz dela o que poderíamos chamar de uma Supernova extremamente lenta e de um caráter único no Universo. Ela só não é a mais famosa estrela do mundo porque se encontra em uma declinação de aproximadamente 59 graus sul, o que a faz invisível da Europa e dos EUA, que ainda pretendem ser o centro mundial no que diz respeito aos objetos celestes. É a chamada síndrome do norte, que faz com que os habitantes daquele hemisfério discri-

minem injustamente o nosso, onde, por sinal, se encontram as maiores maravilhas do Universo.

Na ocasião de seu maior brilho, em 1843, ela ejetou no espaço materiais correspondentes a diversas massas do Sol, com a velocidade de aproximadamente 1000 quilômetros por segundo. Essa erupção produziu a famosa nebulosa bipolar, que foi fotografada, de maneira espetacular, pelo telescópio espacial Hubble.

Eta Carinae e sua nebulosidade é o mais brilhante objeto em infravermelho do céu, fora do Sistema Solar. Ele é também uma potente fonte de raios X, e suas raios-ondas, produzem o maior vento estelar conhecido.

Em 1996, Augusto Damineli, da Universidade de São Paulo, fez uma surpreendente descoberta. Análises espectroscópicas mostraram que seu espectro varia em um tempo de 5,5 anos. Este é o mesmo período que o suposto sistema duplo Eta Carinae demora para realizar uma volta em torno do centro de gravidade comum, pois já foi proposto que, como a maioria das estrelas da nossa galáxia, Eta Carinae é uma dupla. Sua órbita tem uma grande excentricidade, sendo que a distância média entre os dois corpos é de 15 Unidades Astronômicas (UA) - para comparação, diremos que Urano dista do Sol cerca de 19.

Devido, porém, a essa grande excentricidade, no princípio deste ano, sua distância era de apenas 3,2 UA. Isto está facilitando os estudos espectrais realizados no Brasil a respeito dessa importantíssima estrela e a nebulosidade que a circunda. Como ela está a 7,5 mil anos luz de nós, os dois componentes do par não podem ser separados pelos telescópios terrestres.

Análises espectroscópicas delicadas, porém, e a excepcional ajuda do Hubble poderão desvendarem o mistério dessa estrela que, para nós, é uma das mais sensacionais do Universo.



→ (*) Diretor do Observatório do Perai e membro do Ceamig

TEXTO 41

ERRATA: O CORRETO SÃO 820.000 Km
Bombedo.

Ciência & Tecnologia HOJE EM DIA • BELO HORIZONTE, DOMINGO, 29/3/98

ASTRONOMIA

1997 XF 11: sensacionalismo

Vicente Ferreira de Assis Neto
DIRETOR DO OBSERVATÓRIO DO PERAU

Na primeira quinzena deste mês, fomos procurado por diversas pessoas, que, impressionadas por noticiais sensacionalistas, divulgadas por uma ou mais emissora de televisão, pediam a nossa opinião sobre a colisão de um asteroide com o nosso planeta em outubro de 2028.

Segundo a mesma fonte, o impacto poria em risco a vida da Terra, em consequência de uma terrível catástrofe provocada pelo choque.

Dissemos que não havia nenhum motivo de preocupação e que tudo não passava de mais um sensacionalismo, sempre divulgado por leigos, que, combinando o não-conhecimento da matéria e desejando aumentar a audiência televisiva, veiculam fatos inverídicos, causando pânico nos desavisados. Vejamos a realidade do que ocorreu.

Quando se descobre um novo astro no Sistema Solar, o primeiro passo é calcular a sua órbita. De posse de, no mínimo, três posições precisas, isto é, a sua localização exata em relação ao fundo do céu, estabelecem-se os elementos orbitais, que não têm ainda a precisão necessária para o cálculo definitivo, e determina-se uma órbita provisória. Com o aumento do número de posições precisas, vão se apurando cada vez mais os ditos elementos orbitais, até que se tenha conhecimento da órbita definitiva.

Quando se acha um novo asteroide, estabelece-se a órbita provisória, logo após a descoberta, dando-se a ele a chamada designação provisória, que consiste de duas letras, de acordo com a quinzena do ano. Quando a órbita definitiva já foi calculada, a União Astronômica Internacional dá um número a ele

e o seu descobridor tem o direito de escolher o nome que quiser, que vem após o número.

Pouco depois de feitas as primeiras observações, concluiu-se que a órbita provisória do 1997 XF 11 o colocava no que é chamado órbita de coalizão com a Terra. Isto não quer dizer, de modo nenhum, que ele se chocaria conosco, pois os elementos orbitais não eram bem conhecidos e não há assim condições de prever a sua posição precisa cerca de 30 anos antes. O calculador estava certo, pois a divulgação foi feita para o mundo científico, que tem conhecimento da matéria e sabe como tudo decorre posteriormente.

Logo depois da descoberta, foram examinadas placas fotográficas, obtidas em 1990, através do telescópio do Monte Palomar, que permitiram melhorar os elementos orbitais e divulgar posteriormente que o 1997 XF 11 passará a cerca de 1820 quilômetros do nosso planeta, não constituindo assim nenhum perigo para nós. Podemos dizer, porém, que isto não é ainda de-

finitivo e "quem viver verá": ele não passará a nenhuma das distâncias à Terra divulgadas.

Depois de ser dado o seu número definitivo, já se terá uma melhor condição de se prever a que distância ele passará do nosso planeta. Isto, porém, só será conhecido alguns dias, ou talvez horas, antes da aproximação máxima.

Caso os leigos tivessem conhecimento de como se descobre e como se calcula a órbita de corpos do Sistema Solar e também a sua nomenclatura, veriam, somente pela designação do asteroide ser 1997 XF 11, que se trataria de uma designação provisória e que, portanto, a órbita definitiva não teria sido ainda calculada. Saberiam, também, que, mesmo depois disto feito, sempre há controvérsias em torno da posição absolutamente precisa do astro.

A maior prova disso é que, durante o ano, diversos asteroides já muito conhecidos ocultam estrelas cuja faixa de totalidade pode ser percebida somente de uma pequena parte da superfície terrestre. É necessário que se faça um cálculo preciso da órbita do asteroide com um dia de antecedência, para que se conheça o local exato do nosso planeta onde a ocultação será visível. Por aí se vê o quanto a tarefa é delicada.

O normal seria o que aconteceu conosco. Quando vimos a primeira notícia, através da televisão de que o 1997 XF 11 iria chocar-se com a Terra em 26 de outubro de 2028, a nossa reação não foi de medo, mas de contrariedade ao vermos como um veículo de comunicação como a TV dar uma notícia tão estapafúrdia, sem conhecimento da matéria, causando tamanho pânico no povo, pois, repetimos: ninguém, por mais sábio e sério que seja, pode prever o choque entre um asteroide e a Terra com tanto tempo de antecedência.

TEXTO 42



ASTRONOMIA

Hoje em Dia 24/01/99

A LUA AZUL

VICENTE FERREIRA DE ASSIS NETO*

→ Neste ano de 1999, a Lua será Cheia duas vezes por mês, em janeiro e março. Em janeiro, dia 1º, às 23h50, e dia 31, às 13h07. Em março, dia 2, às 3h59, e dia 31, às 19h49. Quando a Lua é Cheia duas vezes em um mês, dá-se à última o nome de Lua Azul. Embora nada tenha de extraordinário ou mesmo de importante, o fato está causando verdadeira polêmica entre os leigos e, principalmente, os místicos. Diante disso, é necessário que se esclareça a verdade, para que o povo não se deixe levar por superstições sem nenhum fundamento.

A Lua gira em torno da Terra em 27 dias, 7 horas, 43 minutos e 11,47 segundos. É a chamada revolução sideral da Lua, ao fim da qual ela completa uma volta no céu, em relação às estrelas. Como o nosso planeta gira em torno do Astro-Rei, é necessário que a Lua percorra um arco complementar de 27 graus, para que a sua posição relativa ao Sol - isto é, a fase - seja a mesma.

As fases se repetem, em média, de acordo com a revolução sinódica, que é de 29 dias, 12 horas, 44 minutos e 2,78 segundos. Notamos, assim, que, exceto fevereiro, o mês lunar é menor que os meses do nosso calendário. Desta forma, se a Lua for Cheia no princípio do mês e, principalmente, se este possuir 31 dias, impreterivelmente haverá duas Cheias.

Cientificamente, que diferença pode haver entre duas Luas Cheias caindo entre 1º e 31 de janeiro ou entre 2 de janeiro e 1º de fevereiro? Neste último caso, não teríamos a Lua Azul. Acontece que, apesar dos grandes progressos da ciência, ainda o misticismo ronda por toda a parte, e as crendices pululam. Assim, está se dizendo que as luas azuis de janeiro e março favorecerão cortes de cabelo. Ora! O que tem a ver as fases da Lua com os nossos cabelos ou qualquer parte do corpo humano?

Parece que a crença da influência lunar sobre nós deve-se, simplesmente, à coincidência de o ciclo menstrual da mulher ter aproximadamente o mesmo período de uma lunação. São dois fatos completamente distintos, apenas coincidentes.

Diz-se, também, que crianças que vieram ao mundo em janeiro e março serão mais propícias a terem contato fora do ambiente familiar. Isto está ligado, segundo se fala, à questão do mapa astral. Como nenhuma das duas coisas têm valor científico, a asneira é tamanha que não vale a pena comentá-la.

Cremos que já é hora de as pessoas,



baseadas nos magníficos progressos da ciência, terem a certeza de que a data e hora de seu nascimento nada podem influir sobre o seu destino e, tampouco, as fases da Lua. Se existisse essa misteriosa força nos astros que atingisse as pessoas de acordo com a sua data de nascimento, ela seguiria as leis universais que dizem que quanto mais um astro estiver afastado menos influência terá, e quem acredita nessas tolices não leva em conta a distância do astro e sim a sua posição no firmamento.

Por outro lado, se essa força não tem limite de distância, segundo eles, por que as estrelas não influem no destino humano de acordo com o nascimento? Se essa força é tão grande assim, por que a placenta humana e os poucos centímetros do ventre materno a impedem de afetar o bebê, acontecendo isto somente no momento em que ele vem ao mundo, de acordo com os místicos? Por que gêmeos nascidos no mesmo momento têm destinos completamente diferentes?

O astrônomo francês Paul Courdec, em suas excelentes obras, esclarece a falsidade da influência dos astros no destino humano, com provas científicas e irredutíveis. Fica claro, assim, que a Lua Azul e, de modo geral, Lua e os planetas, bem como a posição do Sol no zodíaco, não têm nenhuma influência sobre a hora do nascimento das pessoas. Tudo não passa de crendices e superstições grosseiras.

Assim, os leitores podem ficar tranquilos. As duas luas azuis deste ano nada influenciarão na vida humana. Trata-se apenas de uma curiosidade de nosso calendário. É bom deixar claro, também, que o fato de a Lua ser Cheia duas vezes por mês nada tem a ver com a sua cor.

Caso algum fenômeno atmosférico possa influir na coloração do nosso satélite natural, ela não corresponde em nada com as duas luas cheias no mesmo mês. Dessa maneira, a denominação Lua Azul está ligada a outros fatores que não a sua cor. Talvez o termo signifique uma coisa rara, já que as leis do acaso fazem com que esse fenômeno não seja muito comum.

→ (*) Diretor do Observatório do Perai em São Francisco de Paula e membro do Ceamig

TEXTO 43

emdia.com.br - HOJE EM DIA, BELO HORIZONTE, DOMINGO, 21/3/99



ASTRONOMIA

O "SALTO DE BRILHO" DOS COMETAS

VICENTE FERREIRA DE ASSIS NETO *

→ Em 1º de junho do ano passado, o cometa C/1998 J1(SOHO) afastava-se progressivamente do Sol. Depois de sua visibilidade a olho nu - em meados de maio, quando se encontrava próximo do astro-rei -, no dia 31 do mesmo mês, ele era fracamente notado. No dia seguinte, porém, inesperadamente, seu brilho aumentou de maneira tal que já podia ser visto de novo à vista desarmada, com clareza. Esse fenômeno é conhecido como "salto de brilho", um dos mais espetaculares que pode sofrer um cometa. A origem disso somente foi bem esclarecida em 14 de março de 1986, quando a sonda Giotto fotografou o núcleo do cometa 1P/Halley, a uma distância de apenas 600 quilômetros.

A luminosidade global de um cometa varia proporcionalmente à distância ao Sol

e à Terra. Ao se aproximar do primeiro, vai crescendo à medida que a distância diminui. A cabeleira vai se tornando mais compacta e brilhante, e a cauda, mais longa e mais bem visível. Ao se afastar, a situação inverte-se. Independentemente disso, somos surpreendidos, às vezes, por um súbito aumento de brilho, caracterizado, principalmente, pelo aparecimento de uma condensação pontual e brilhante, seguida algumas vezes pelo aumento da cauda. Ocasionalmente, pálidos cometas têm sido descobertos quando de uma dessas ocorrências, que fazem a luminosidade aumentar até milhares de vezes.

O "salto de brilho" pode acontecer em qualquer circunstância, mas uma ruptura do núcleo é sempre denunciada por um desses fenômenos. Uma teoria já dizia que os elementos mais susceptíveis de se transformar em gases e poeira seriam retidos por cavidades existentes próximo da

superfície nuclear. Ao passarem para o estado gasoso, a pressão se tornaria demasiadamente alta e a crosta se romperia bruscamente, expulsando-os com violência.

A contribuição da Giotto foi justamente no que diz respeito a isso. Já se sabia, antes dela, que os gases e poeira eram liberados pela face voltada para o Sol e, em consequência, exposta ao seu calor. Pensava-se, porém, que eles seriam expulsos homogênea-mente por uma grande área, ou mesmo por toda a superfície. As fotografias tiradas pela espaçonave mostram que 90% do núcleo eram inativos no momento e que em somente 10% dele havia uma atividade, com os jatos saindo de crateletas individuais, em uma crosta fina e altamente isolante. Seriam como que pequenos vulcões, dos quais sairiam os materiais responsáveis pela cabeleira e cauda.

Do exposto, torna-se fácil formular uma hipótese para os "saltos de brilho". Quando o número de crateletas em atividade é grande, o surgimento de outras não alterará a luminosidade global, mesmo porque o núcleo se acha totalmente envolvido por uma espessa cabeleira. Caso os jatos sejam, porém, em número reduzido, a aparição de mais um - ou alguns - fará com que a quantidade de luz proveniente do cometa seja aumentada em uma grande proporção, sobretudo porque, nas primeiras horas, a intensidade com que os materiais são expulsos será bastante grande e violenta. No caso de ruptura, a explicação é óbvia: com ela, os gases e poeira retidos nas cavernas são liberados simultaneamente, causando um espetacular "salto de brilho".

Sabemos hoje que o mecanismo encontrado no Halley é comum na maioria dos cometas, uma vez que as sondas confirmaram o modelo da "bola de neve suja", desenvolvido pelo célebre astrofísico norte-americano Fred Whipple há cerca de 50 anos. Ele não pode ser exclusividade de um único astro, cuja característica é a mesma dos seus semelhantes.



→ (*) Diretor do Observatório do Peru em São Francisco de Paula e coordenador de Cometas da Ceamig

TEXTO 44

gndia.com.br - HOJE EM DIA, BELO HORIZONTE, DOMINGO, 9/5/99



ASTRONOMIA

SOL CONTINUA CALMO

VICENTE FERREIRA DE ASSIS NETO*

→ Estamos muito próximos do máximo da atividade solar, que é esperado para outubro deste ano. Conseqüentemente ao previsto por diversas organizações - sobretudo pelo Sunspot Index Data Center, da Bélgica, a mais importante do mundo no estudo dos fenômenos relativos ao Sol -, essa atividade está bastante baixa. Basta dizer que o número relativo oficial de março último foi de 69,1.

Essas manchas estão ligadas ao ciclo solar, que tem a duração de 11 anos, e foi descoberto em 1843 por Schwabe. Durante esse período, o número de manchas varia entre os chamados "máximos" e "mínimos". O Sol é, contudo, bastante ativo, e, mesmo no "mínimo", não se passam muitos dias sem que uma mancha pequena seja notada.

Em 1848, R. Wolf introduziu a conhecida maneira de se obter o número relativo que leva seu nome, e consiste, em listas gerais, na contagem dos grupos e das manchas isoladas. Este número varia sensivelmente de umas poucas unidades durante o "mínimo", até uma média de 10, durante o "máximo".

Este método é o mais usado na determinação do referido ciclo, já que o número de manchas retrata bem a atividade solar. Ele está relativamente baixo, como foi dito, o que indica um Sol muito mais calmo que as previsões.

É preciso deixar claro que, apesar de muito útil, o Número de Wolf não é o único indicador da atividade solar. M.W. Grouard - que observava o Sol na cidade de Fes, em Marrocos - usava o método que levava em consideração não só o número médio como também a superfície das manchas.

O próprio Número de Wolf está, de certa forma, ligado a essa superfície média, pois uma mancha de grandes dimensões permanece muito tempo no Sol, não deixando que o número relativo tenha uma queda brusca. Contudo, em um Sol bastante ativo, podem aparecer, no período de um dia, diversas pequenas



da característica penumbra.

Durante os precedentes ciclos, na fase em que nos encontramos do presente, grandes grupos eram vistos, em elevado número, muitos deles chegando à visibilidade a olho nu, naturalmente quando se observa o Astro-Rei através de filtros especiais, pois, como sempre faço questão de frisar, não se pode, de maneira alguma, olhar o Sol diretamente, pois isto provoca fatalmente cegueira irreversível. Aqui no Observatório do Perau, trabalhamos com o método de projeção, que dá ótimos resultados e possui segurança absoluta.

Isto não quer dizer, contudo, que as observações solares não sejam dignas de interesse, pois, como sempre digo, nem sempre o espetacular está ligado ao interessante. Este Sol calmo poderá, se bem estudado, levar-nos a novas conclusões sobre o nível dos "máximos solares".

Por intermédio de obras especializadas e experiência própria, sei da desigualdade do comportamento solar com o passar dos anos. Assim, em 1893, B. Walter Maunder - superintendente da Divisão Solar do Observatório Real de Greenwich - consultando velhas publicações, pôde concluir que, entre 1645 e 1715, o Sol ficou praticamente sem manchas. É o conhecido "Mínimo de Maunder".

Ao se analisar o gráfico desde 1700, conclui-se que houve ciclos calmos entre 1700 e 1720, 1800 e 1820, e, sobretudo, entre 1885 e 1895, bem como em 1905. A partir, contudo, de 1935, a atividade solar foi crescendo, até que, em 1957, o Sol apresentou-se com a maior conhecida, em todo o longo tempo em que ele tem sido observado.

Coincidentemente, nessa época, iniciei as observações solares e me lembro ainda da grande quantidade de enormes grupos visíveis nos dois hemisférios solares. Os ciclos posteriores não foram tão intensos quanto esse. Nunca vi, porém, em um ano de "máximo", um Sol tão calmo quanto presentemente, e, a não ser que apareçam grandes, numerosos e complexos grupos, o atual ciclo é um dos mais calmos dos últimos 72 anos.

O que me tem impressionado, observando o Sol diariamente, é o número reduzido dos tão famosos complexos grupos, que possuem enorme quantidade de

→ (*) Diretor do Observatório do Perau em São Francisco de Paula e Coordenador de Cometas do Ceamig

TEXTO 45

dia.com.br - HOJE EM DIA, BELO HORIZONTE, DOMINGO, 25/4/99

ASTRONOMIA

A VIDA FORA DA TERRA

VICENTE FERREIRA DE ASSIS NETO*

→ Nos últimos tempos, constantemente temos visto, por intermédio de órgãos não especializados, inúmeras notícias de descobertas de corpos planetários fora do nosso Sistema Solar. Os recentes progressos da ciência têm proporcionado achados mais constantes. A realidade, porém, é que planetas girando ao redor de outras estrelas estão enquadrados nas leis físicas que regem o universo.

Nosso Sol é uma das 200 bilhões de estrelas que compõem nosso sistema estelar, geralmente denominado Galáxia. Não seria lógico que, entre elas, só ele possuísse planetas ao seu redor. O que não vemos sentido é a preocupação excessiva de se encontrar vida em outro lugar que não a Terra. É preciso deixar claro que isso é apenas um dos objetivos das pessoas que estudam cientificamente os astros.

Outras questões têm uma importância primordial para se desvendar a incógnita do Universo, com a existência da "matéria escura", que é responsável por uma fração importantíssima de sua massa, e a origem e comprovação dos chamados buracos negros, que - de acordo com a Teoria da Relatividade - se produzem quando uma massa muito grande é concentrada em um pequeno espaço. Ao contrário do que pode parecer, ainda não foi comprovada oficialmente a existência desses corpos.

A matéria de natureza desconhecida que se encontra no centro das galáxias - também de alta densidade, sujeita a explosões e que é, talvez, a responsável pela formação delas - ainda não foi bem estudada. Quando se fala em planetas extra-solares, logo vem à mente dos desavisados a existência de outras civilizações extraterrestres. Ai, o caso se complica, e diversos fatores têm de ser examinados para que se chegue a uma conclusão. É preciso deixar patente que os planetas descobertos até o momento não possuem características compatíveis com a existência de seres vivos, já que



Terra, da Lua e de Marte. São, geralmente, núcleos de silicato de ferro, rodeados de hidrogênio metálico líquido, nos quais é impossível a existência de qualquer vida.

Não temos ainda uma maneira de detectar planetas do tamanho aproximado do nosso, em que as condições, dependendo de muitos fatores, sejam susceptíveis de abrigar matéria viva. Em primeiro lugar, é preciso definir o que é vida, pois ela pode ir desde algas filamentosas até seres racionais, semelhantes ou superiores a nós. Assim, quanto mais inferiores for a espécie, maior a probabilidade de sua existência.

Vestígios rudimentares de vida podem ser encontrados em fósseis de dois bilhões de anos em nosso planeta. Para que haja uma vida mais evoluída, é necessário que o planeta contenha uma atmosfera respirável e água em estado líquido, em que a vida possa iniciar-se, como aconteceu aqui na Terra.

Os leitores poderiam argumentar que estamos falando de uma vida semelhante à que aqui existe, e que nesses supostos planetas poderia haver seres que não necessitem de oxigênio, de carbono e também de água em estado líquido, e temperatura condizente para que se possa viver. Pensando desta maneira anti-científica, todos os limites são deixados de lado e podem-se imaginar, até, seres que não respirem e que não morram. Nesse ponto, já não estamos mais falando de ciência e sim de esoterismo e misticismo, dentro dos quais crê-se que o impossível se torna possível. Lógico que devem existir em nossa galáxia estrelas com planetas compatíveis com a vida. Não temos, porém, atualmente, meios de detectá-los, devido a ainda ineficácia de nossos aparelhos. Mas, pensando friamente, pouca diferença faz em saber de sua existência, pois a distância impede a vinda dos supostos habitantes até aqui e a nossa ida a eles, independente da tecnologia existente. O diálogo, por intermédio de ondas de rádio, também é impossível, pois sabemos que nada pode caminhar mais veloz que a luz.

→ (*)Vicente Ferreira de Assis Neto é diretor do Observatório do Perai em São Francisco de Paula e Coordenador de Cometas do Ceamig

são corpos gigantes, como Júpiter e Saturno. Eles têm a atmosfera muito densa, repleta de gases letais para o organismo vivo, e - o que é mais delicado - ainda não existe um solo comparável ao da

TEXTO 46



6 - VARIEDADES **GAZETA DE MINAS** **04/08/2002**

ASTRONOMIA

Os aglomerados globulares

(*) Vicente Ferreira de Assis Neto

Quem possui um telescópio, luneta ou binóculo poderá apreciar um dos mais belos espetáculos do firmamento: os aglomerados globulares. Antes de mais nada, vejamos o que eles são realmente.

A nossa galáxia contém, aproximadamente, 200 bilhões de estrelas, uma das quais é o nosso Sol. Fazem parte dela diversos outros objetos, como nebulosas gasosas, aglomerados abertos, matéria interestelar e astros como planetas, cometas e, principalmente, o corpo não-estelar, de natureza desconhecida, situado em seu centro.

Mais interessante, sobretudo para os observadores munidos de aparelhos rudimentares, são os chamados aglomerados globulares. Esses objetos são escassos, em comparação com o que existe em um sistema estelar como o nosso, pois, até a presente data, são conhecidos menos de 150.

Para que fique claro o seu posicionamento na Galáxia, é necessário saber que esta se compõe do chamado disco em forma

do corpo não-estelar situado no centro galáctico. Muitos Globulares estão colocados muito distante do plano da galáxia, no referido halo. Com exceção dos dois magníficos de que falaremos abaixo, eles não são visíveis a olho nu, mas podem ser percebidos até com os chamados binóculos do teatro, como corpos difusos, muitos semelhantes aparentemente a um cometa sem cauda. Esta foi, mesmo, a razão de eles terem sido incluídos no famoso catálogo do célebre caçador de cometas francês Charles Messier 1730—1817, porque sempre eram confundidos com cometas.

Com um aparelho um pouco maior, já poderemos notar as milhares de estrelas de que um globular é composto. Usando um telescópio de diâmetro superior a 20 centímetros, o espetáculo é impressionante. Em uma área do firmamento inferior a que ocupa a Lua Cheia e o Sol, podemos observar um objeto aproximadamente esférico cujas regiões centrais mais densas são circundadas por partes mais tênues, nas quais incontáveis estrelas são vistas com mais facilidade.

de campo, como um binóculo, M4 e Antares podem ser notadas ao mesmo tempo, sem que se mova o aparelho.

A origem dos aglomerados globulares é ainda cercada de alguns mistérios. Certos fatores deles são dignos de nota. Primeiramente, são os corpos mais velhos da nossa galáxia, o que se pode notar pelas características de suas estrelas. Além de tudo, neles não existem os famosos corpos não-estelares ultradensos em seu centro, tão comuns nos objetos jovens. Se formos pensar friamente na questão, um fato fica patente. Comparemo-los com os Quasars, situados a bilhões de anos-luz e cuja composição principal é justamente o referido corpo não-estelar. Raciocinando friamente, chegaremos à seguinte conclusão: olhando os Quasars, estamos observando-os através do tempo, isto é, quando eram ainda jovens, e a quase totalidade da matéria está concentrada no núcleo de natureza não-estelar ultradenso.

Com os aglomerados globulares, dá-se exatamente o inverso. Eles são os objetos mais velhos de que temos conhecimento, e esse determinado corpo não existe neles. Não é preciso, portanto, grande raciocínio e inteligência para demonstrar que esses corpos únicos, maciços e explosivos, que são os principais componentes dos objetos jovens, estão ausentes nos

CLAMA

Kilder Pinheiro

ica

sou e os comentários ra a nível de grandes a no evento deste ano oas me procuraram e panha eleitoral feita no ceberam nitidamente: cidadão já recebia um em suas narrações os candidatos e cabos uvia-se "voto nesse, ra com quem comprou povo foi usado como

ra, Newton Henrique ela 3.ª Festa do Peão, ua propaganda feita o patrocinador, maior Rural de Oliveira não s, Newton não soube

antecipado para o o, alegando se o show er devolvido. Mas o e justifica, pois um nte dos ingressos e na hora. olítica. O povo já não o lugar, inclusive no

ASTRONOMIA

Vicente Ferreira de Assis Neto

Quatro eclipses lunares seguidos

Algumas condições são necessárias para que haja um eclipse da Lua. As principais são: nosso satélite tem de se encontrar na fase denominada cheia; no momento, tem de estar nas proximidades de um dos pontos de sua órbita denominados "nodos" e, obviamente, acima do horizonte, para que seja vista.

Os eclipses lunares podem ser penumrais, parciais e totais. Isto vai depender da distância angular Lua-nodo. Para os que não sabem, nodos são os pontos de intercessão da órbita lunar com o plano orbital da Terra (eclíptica). Hoje, vamos levar em consideração somente os eclipses parciais e totais, que são os que têm condições de ser observados pelos leigos.

Embora sejam menos comuns que os solares, eles são vistos de todos os lugares em que nosso satélite se encontra sobre o horizonte, enquanto um eclipse solar só atinge uma região limitada do nosso planeta.

Diante do exposto, concluímos que a cada três anos, em média, podemos observar um eclipse lunar, total ou parcial, na localidade em que residimos. O que mais chama a atenção é um total, principalmente pela coloração avermelhada que o nos-

so satélite apresenta durante a totalidade. Como o fenômeno pode ocorrer durante o dia, não sendo, portanto, visível, diríamos que são necessários uns quatro anos para que tenhamos a chance de observar um desses espetáculos naturais.

Felizmente, há algumas exceções, como está ocorrendo agora. A excelente publicação *l'Astronomie*, da *Société Astronomique de France*, traz um importante artigo sobre uma série de quatro eclipses totais lunares que estão ocorrendo recentemente. Denominado "les tétrades", o assunto é abordado de maneira algo pesado para um leigo e assim não vamos entrar em maiores detalhes sobre o mesmo, limitando-nos a extrair o que de útil possa haver para os leitores.

Todos os quatro eclipses são visíveis para nós e, com exceção do terceiro, em que a Lua já nascerá totalmente eclipsada, os outros podem ser vistos do princípio ao fim. A série é consequência da diferença da velocidade da Terra, em seu giro ao redor do Sol, de acordo com a terceira lei de Kepler, e os eclipses atuais ocorrem nos meses de maio e novembro.

O primeiro foi o que tivemos ocasião de observar há

pouco mais de um mês, na noite de 15 para 16 de maio.

O segundo ocorrerá de 8 para 9 de novembro do corrente ano, com a totalidade iniciando-se às 22h08min do dia 8.

O terceiro, como foi dito, terá lugar com a Lua saindo já eclipsada, sendo a totalidade visível até às 18h08min, em 4 de maio de 2004.

Finalmente, veremos o quarto na noite de 27 para 28 de outubro de 2004, com a Lua sendo totalmente imersa no cone de sombra terrestre a partir das 23h24min do dia 27.

O estudo de um eclipse lunar é muito útil porque a coloração do nosso satélite indica o grau de poluição da atmosfera terrestre, já que os raios solares a atravessando são os responsáveis pela característica coloração, geralmente vermelha, mas, às vezes, cinzenta, principalmente quando há erupções vulcânicas aqui na Terra e a matéria expelida fica em suspensão, durante algum tempo, no nosso envoltório gasoso.

Conclamamos, assim, os leitores não perderão esta oportunidade de observar estes impressionantes fenômenos naturais que terão lugar em um curto período de tempo, o que nem sempre acontece.

(* *Vicente Ferreira de Assis Neto é diretor do Observatório do Perai em São Francisco de Paula e membro da Société Astronomique de France e cronista deste jornal.*

bes do marido ofendendo que só queria ver o assunto, pois, o penico que existia, 15 cm e que tomando e a sugestão de dona a medida teria de ser 50 cm, portanto, não

Quando você compra publicado, ato, ou uma camisa um urinol, mece o número da nhor Michel perguntou Michel excluir algum.

Então! Com um é a mesma coisa. vários tamanhos e ai comprar um, tem mecer a medida, se- mo é que a gente vai chegar a? E tem mais: se ridas sobrecida de um sapato consequê cima do nº 49 ou uma te, impróp amisa de nº 11, só solvi com mandando fazer por- ue, à pronta entrega, mos então ão existem! Um ria: benico para servir

Michel um bumbum do tado uma nanho do de sua mutrica ao mher, só mandando fapedido ger e assim mesmo, trouxesse

O garoto, te ponto os ânimos se levou as am e por pouco os No dia se mens não se atraca-loja e entre discussão durou ain- mãe a Michel uma meia hora e fileu: "Caro o marido, muito ricibi sua e inconformado, saiu não fiz a que ia dar parte ao meu corpo, ao que Michel, sua e ombros, respondeu: b..... de tarde!"

viar o pincluindo o episódio in- Agradecio os leitores que o de- era filho de árabes, amarrotou migo de Michel e re- e irritado denúncia do marido para espe Isaura prometendo ofendido o comerciante para troco à crimenda, mas intima- moeda, o morrendo de rir do

FALE COM O EDITOR

O editor recebeu a se- Bernardes Costa, do Semi-

que tem é acúmulo de pó, durante anos a fio. O ar é pesado nesta área, com muito pó, causado pela falta de as-

ASTRONOMIA - Vicente Ferreira de Assis Neto

A Grande Nebulosa de Orion

Um dos objetos mais conhecidos do firmamento e, talvez, um dos mais fotografados é também o melhor exemplo de uma nebulosa difusa e, sem dúvida, o mais belo dessa classe. Estamos falando da Grande Nebulosa de Orion.

Situada a pouco mais de cinco graus ao sul do equador celeste, ela pode ser observada perfeitamente tanto do Hemisfério Sul quanto do Norte. Nós, porém, que temos o privilégio de morar na zona tropical, podemos vê-la muito alta no céu, cerca de seis horas depois que ela nasce, naturalmente a leste. Não é necessário, porém, esperar que ela fique tão elevada para observá-la, já que uma hora após o seu nascimento ou uma hora antes do ocaso, em uma noite límpida, sem luar e sem poluição luminosa, podemos fazê-lo perfeitamente.

Ao contrário das outras nebulosas, sua localização não é difícil, mesmo para aqueles que não estão familiarizados com o aspecto do céu estrelado. Quase todas as pessoas sabem identificar as populares "Três Marias", situadas em Orion. Localizando-as, podemos ver também outras três estrelas enfileiradas da mesma maneira, porém um pouco menores, se tomarmos como referência a estrela central e olharmos ligeiramente ao sul dela. A que está no meio é Theta 1 Orionis. Se observarmos com atenção, veremos que ela tem o aspecto um pouco nebuloso. O responsável por isto é justamente a nebulosa propriamente dita, que está no limite de visibilidade a olho nu.

Para ver detalhadamente esse maravilhoso objeto, aconselhamos utilizar um aparelho de "grande campo", já que ele ocupa no firmamento a distância de um grau, o que equivale a duas luas cheias enfileiradas. Seu aspecto global faz lembrar uma borboleta

de asas abertas. Ela é mais brilhante nas proximidades da estrela que fica em seu interior, podendo, porém, ser bem perceptível nas regiões afastadas dela. Depois de admirarmos esse conjunto maravilhoso, através do aparelho acima referido, poderemos utilizar um instrumento maior, para ver detalhes em sua estrutura, como os filamentos luminosos presentes em toda sua extensão:

A Grande Nebulosa de Orion recebeu o número 42 no catálogo estabelecido pelo célebre cometólogo francês Charles Messier (1730-1817), e, por isto, é conhecida como M42. Ela pode ser considerada como a primeira nebulosa fotografada com sucesso, já que Henry Draper o fez em 1880, utilizando uma luneta de 28 centímetros, com exposição de 51 minutos.

M42 pertence à nossa própria galáxia, e está situada a aproximadamente 1600 anos-luz de nós. Seu diâmetro que aparece nas fotografias de longa pose é de uns 30 anos-luz, mais de 20 mil vezes superior ao de todo o Sistema Solar. A região central, que é a mais brilhante, possui 5 ou 6 anos-luz. A densidade da nebulosa é infinitamente pequena. Para se ter uma idéia de quanto ela é rarefeita, basta dizer que o melhor vácuo criado em nossos laboratórios é de uma densidade um milhão de vezes superior. Apesar disso, a massa total desse magnífico objeto é maior do que a do Sol 10 mil vezes. A luminosidade que podemos observar é proveniente da radiação emitida pela estrela que está em seu centro, Theta Orionis.

Nos primeiros tempos da análise espectroscópica, foram vistas

raias de emissão. Os elementos que produzem essas raia não foram identificados, e, assim, falou-se no hipotético "nebulium". Ao contrário, porém, do Hélio que tem esse nome por ter sido encontrado primeiramente no Sol, o "Nebulium" não existe, e a luz que nos vem da nebulosa é produzida pelo nitrogênio, neônio, oxigênio... Para que eles produzam essas linhas de emissão, têm de se encontrar em um meio com uma densidade baixíssima, impossível de se conseguir em nossos laboratórios.

A cor esverdeada que encontramos nessa grande massa gasosa é devida a duas raia de emissão do oxigênio duplamente ionizado, radiações estas que têm o comprimento de 5007 e 4959 angstroms. Essas raia só são emitidas sob condições em que a matéria é muito rarefeita, e são denominadas cientificamente

"raias proibidas". O hidrogênio é o principal constituinte da matéria nebulosa, seguindo-se o carbono, o hélio, o oxigênio, o nitrogênio, o enxofre e o neônio.

Vimos que o responsável pela luminosidade dessa maravilha celeste é a estrela Theta 1 Orionis, que está em seu interior. Na realidade, esta estrela não é uma única, mas o famosíssimo Trapézio de Orion, composto de quatro estrelas principais, designadas pelas letras A, B, C e D. Como a separação angular delas é, no máximo, 21 segundos de arco, só podem ser bem vistas individualmente através de um bom telescópio.

Essas formações estelares do tipo trapézio são astros jovens, de poucos milhões de anos, nascidos em conjunto, e estão se expandindo no espaço. Sua origem deve-

se, talvez, à explosão de corpos não estelares ultradensos, responsáveis não só pela formação das próprias estrelas, mas, também, da própria nebulosa. O fato de estarem ainda fisicamente próximas umas das outras demonstra que elas ainda não tiveram tempo suficiente para se espalharem no espaço circunvizinho desfazendo-se o grupo.

Essas estrelas, de coloração azulada e temperatura superficial elevada, estão sempre associadas a nebulosidades e têm uma tendência muito grande de serem intrinsecamente variáveis. Em meados da década de setenta do século XX, descobriu-se a variabilidade em pelo menos um dos membros desse grupo. Estas associações estelares, das quais o protótipo poderia ser considerado o Trapézio de Orion, foram estudadas detalhadamente pelo sábio armênio V. Ambartsumian, que concluiu que outras estrelas distantes aparentemente de Orion, como AE Aurigae, Upsilon Columbae e 53 Arietis, são provenientes da Associação de Orion, cujos membros mais conhecidos são justamente os que formam o Trapézio.

Observando, assim, a Nebulosa de Orion, estamos não só vendo a mais bela formação galáctica desse tipo, mas também o famoso Trapézio, que põe em evidência o fato cada vez mais claro de que as estrelas nascem em grupos, oriundas de explosões dos enigmáticos corpos não estelares ultradensos. Sua dissipação rápida no espaço prova perfeitamente a natureza explosiva do seu nascimento.

(*) *Vicente Ferreira De Assis Neto é diretor do Observatório do Perau em São Francisco de Paula, coordenador de cometas do Ceamig e cronista deste jornal.*

"...podemos vê-la muito alta no céu, cerca de seis horas depois que ela nasce, naturalmente a leste."

ASTRONOMIA

As nebulosas planetárias

(*) **Vicente Ferreira Assis Neto**

Entre os mais interessantes chamados objetos de céu profundo, destacam-se as nebulosas anulares ou planetárias.

Antes de mais nada, é preciso dizer que, apesar do nome céu profundo, esses corpos pertencem à nossa própria galáxia. O nome nebulosa planetária não sugere, como parece à primeira vista, nenhuma ligação com planetas propriamente ditos. A origem dessa nomenclatura é somente porque, quando vistas por meio de um pequeno aparelho, o aspecto aparente delas se assemelha a Urano, se observado usando um telescópio.

A procedência dessas nebulosas ainda não está bem esclarecida. Sabe-se, contudo, que algumas estrelas, de acordo com a teoria, quando em uma fase adiantada de sua existência, ejetam o envoltório gasoso presente nas suas regiões mais externas. Esse envoltório expulso é justamente o que vemos no firmamento com o aspecto de uma nebulosidade com formato interessantíssimo. O que sobrou das estrelas — ou seja, suas partes interiores — é sempre visível no centro dessas nebulosas, e são astros quentes e azuis, bastante semelhantes a uma anã branca.

O protótipo dessas nebulosas é a famosa Nebulosa Anular da Lira cujo número no catálogo estabelecido pelo grande caçador de cometas francês Charles Messier (1730-1817) é 57, sendo assim conhecida como M57. Embora de fácil identificação, esse objeto, que se encontra aparentemente entre as estrelas Beta e Gama Lirae, não é bem visível por meio de um binóculo, principalmente por uma pessoa que não tem prática de observar objetos nebulosos e pouco contrastados.

Aconselhamos, assim, a observação daquele que, se não é o

mais belo objeto dessa classe, é indiscutivelmente o mais fácil de ser identificado: M27, a famosa nebulosa Haltere, conhecida pelos povos de língua inglesa como Dumb-Bell. Embora esteja na área do céu (constelação) denominada Vulpecula, a referência para encontrá-la é a constelação Sagitta. Olhando-a por intermédio de um bom binóculo, ela será vista no mesmo campo de Gama Sagittae, já que está aproximadamente três graus e 18 minutos de arco ao norte dessa estrela. Para o observador que estiver de posse de um aparelho de campo menor que três graus, basta localizar Gama Sagittae e movimentá-lo uns três graus ao norte. Se ele se encontrar em uma zona sem poluição luminosa e livre do luar, M27 poderá ser facilmente percebida. Sua magnitude está por volta de oito e o diâmetro aparente é de oito minutos de arco, no maior comprimento, e quatro, no menor. O diâmetro real está em torno de 2,5 anos luz.

O aspecto de M27, para quem a vê pela primeira vez, é magnífico. A impressão inicial é de uma mancha leitosa entre as estrelas. Com um aparelho maior, entretanto, pode-se ver a forma característica que justifica o nome Haltere. A estrela central, de magnitude 13,5, responsável pela formação da nebulosidade, parece ter somente a metade do brilho real do nosso Sol, se a distância estimada em que ela se encontra de nós — aproximadamente 900 anos-luz — estiver correta.

Essa nebulosa, de acordo com análises espectroscópicas delicadas, parecem expandir-se cerca de 27 quilômetros por segundo, de tal forma que o seu diâmetro aparente aumenta um segundo por século. Esses dados são coerentes com uma idade de 48 mil anos para esse objeto, isto é, a ejeção de gás se deu há 48 mil anos. Interessante é que esse tempo é apro-

ximadamente 2,5 vezes maior que a média da idade das nebulosas planetárias, em geral, já que ela é de 20 mil anos. Por aí, vê-se que esses corpos são recentes.

Esse tipo de objeto pode enquadrar-se no que o grande sábio armênio V. Ambartsumian qualifica como fenômenos não-estacionários do Universo, pois as nebulosas planetárias têm origem nas estrelas que iniciam sua vida como variáveis do tipo T Tauri. Essa estrela, protótipo da classe, varia, de maneira irregular, da magnitude 9,4 à 13 e está associada a uma nebulosidade.

Parecem tratar-se de astros ainda jovens, na escala do Universo, e acompanhados da nebulosidade que foi formada juntamente com a estrela a partir dos corpos não-estelares ultradensos.

Nosso Sol está ainda em um estado bastante anterior à fase estelar em que as partes exteriores são lançadas no espaço originando a nebulosa. Isto deverá ocorrer dentro de alguns bilhões de anos, já que nosso astro central ainda se encontra na fase de anã amarela.

Observando, assim, a magnífica nebulosa Haltere, poderemos fazer uma viagem ao futuro longínquo do nosso Sol. Decorridos mais alguns bilhões de anos, ele expelirá suas camadas exteriores, transformando-se em uma dessas nebulosas e restando em seu interior uma pequena estrela semelhante a uma anã branca.

Quem sabe se, nesse futuro longínquo, algum habitante de um suposto planeta girando ao redor de uma das estrelas da nossa galáxia possa observar, como nós atualmente, uma nebulosa planetária, coroando de glórias o fim do nosso astro central, que, por longos tempos, abrigou um planeta que chamamos Terra e que possuía habitantes dotadas de inteligência.

(*) **Vicente Ferreira de Assis Neto é diretor do Observatório do Perau em São Francisco de Paula, coordenador de cometas do Ceamig e cronista deste jornal.**

INFORME DE RECLAMAÇÃO

Kilder Pinheiro
populado há
novas: mais
pítulo da
caótica de

Teve em
questionam
guns veread
pra de uma v
ra de Oliveira
gação de sua
dades, o preç
Santos vem a
os seguintes
sobre as anim
ção Municipal
episódio.

1 - Confir
nota de escl
a Prefeitura
compra de um
no mês de m
devido proces
determinação
pósito, foi a
do bairro das
se adquirido
ética e às nor
gulamentam
hemorragia in
patrimônio
PA/SOS/Hospit

2 - Basead
PA/SOS/Hospit
ção de agir
legalidade.
Municipal m
secretário de Sa
quanto às pri
Melo Neto, sendo
de irregularid
mara de Vere
através dos m
ção oliveiren
denunciantes
sentado, até e
sustentassem

3 - Na terç
porém, cheg
to da Adminis
indícios obtid
eira.

Penina, também
Líder, que tam
os com o secret
o qual não estava
Artur de Melo en
na para um aten
o, terminando as
pítulo da saúde
eira.

DA LIDER
ho de Moura,
terminar a apur
Centro
JA DO
ÉTICO
com o objetivo
verdade.
AS: 3331-4401

TEXTO 50

8 - OPINIÃO

GAZETA DE MINAS 25/04/2004

ASTRONOMIA

Vicente Ferreira de Assis Neto

Sedna, um enigma no Sistema Solar

A descoberta recente de um corpo celeste, nas regiões externas do Sistema Solar, foi amplamente divulgada na imprensa e despertou um grande interesse e curiosidade do público em geral.

Embora só tenha sido noticiado em meados de março último, o objeto foi, na realidade, encontrado em 14 de novembro de 2003, por intermédio do telescópio de 48 polegadas do Monte Palomar, EUA. Uma intensa busca em chapas anteriores do mesmo observatório permitiu localizá-lo em algumas outras efetuadas em 2001. Isto e observações subsequentes bastaram para que Brian G. Marsden concluísse que o corpo possui uma grande e muito excêntrica órbita, de tal modo que a sua distância varia de 76 U.A. no periélio, até o impressionante afastamento de 1000 U.A., no afélio. Para efetuar uma volta completa ao redor do Sol, ele gasta, de acordo com a 3.ª lei de Kepler, mais de 12.000 anos, quebrando o recorde de distância que pertencia ao asteroide CR 105, que se distanciou do Astro-Rei até 410 U.A. e tem um período de 3.300 anos.

Apesar de não ter ainda recebido o número definitivo, ele está sendo denominado informalmente Sedna, nome

de uma deusa mitológica que habita uma escura e fria caverna no fundo do oceano gelado.

A localização de Sedna está sendo um verdadeiro problema para os astrônomos; no periélio ele fica nas proximidades do Anel de Quiper, um conjunto de corpos gelados que se encontra desde a órbita de Netuno até cerca de 50 U.A., mas, como vimos, pode se afastar até à fantástica distância de 1000 U.A., onde a claridade solar é equivalente à da Lua Cheia, em nosso planeta. Para colocá-lo em semelhante órbita, um grande corpo teria que desviá-lo da original, mas este corpo já deveria ter sido descoberto pelos nossos grandes telescópios. A probabilidade mais aventada, diante disto, é que Sedna e 2000 CR 105 são uma amostra de muitos objetos afetados por uma estrela que passou à distância de cerca de 800 U.A. do Sol, a menos de 100 milhões de anos, depois da formação do Sistema Solar. Tal coincidência só seria viável se o Sol tivesse sido formado em um aglomerado de estrelas que hoje já se teriam afastado uma das outras. Interessante é que isto está de acordo com o grande sábio armênio Victor A. Ambartsoumian, que, na década de 50 do sé-

culo passado, aventou a hipótese que, entre outras coisas, propõe que as estrelas nascem em grupos. Mais um ponto a favor da sua teoria, sobre a formação do Universo, teoria essa que o autor destas linhas esposa, tendo sido inclusive motivo de uma palestra nossa no Planetário do Rio de Janeiro, em 1980.

O diâmetro de Sedna está compreendido entre 1200 e 1700 quilômetros, aproximadamente a metade da nossa Lua e é assim o maior corpo celeste do Sistema Solar, descoberto depois de Plutão em 1930. Como sabemos este último tem um diâmetro de 2.302 quilômetros e possui um satélite: Caronte, de 1.200 quilômetros.

Glossário:

U.A.: abreviatura de Unidade Astronômica, distância média Sol-Terra que vale 149 milhões e 600 mil quilômetros e é a unidade de medida no Sistema Solar.

Periélio: ponto da órbita mais próximo do Sol.

Afélio: ponto da órbita mais distante do Sol.

(*) *Vicente Ferreira de Assis Neto é Diretor do Observatório do Perai em São Francisco de Paula, membro ativo da Société Astronomique de France e cronista deste jornal.*

Se voosim estar feliz. ca mentiu ou contar para nime, mas já Eis uma re-feira, sem falta, o tradicional vai estar pronto. → Pode deção garantida ou → Pague aro de volta. depois eu, que é meu é seu. → Eu só bue não estava sa- → Puxa, ceu! nca aconteceu co- → Não cor micos. ca te traí! → Estou ss outras mentiras chichete. existem, mas fica- → Você esqui. Algumas des- jovem. talvez já tenha dito → A infla. Eu, nunca! → Eu não → Pode ir Gregório Mendes

ASIERAL

Tendo nol retome, no moclada atrfarmácias e dentis- a ASMOLarcialmente atendi- omitiria, a **endem de desconto** DA DEla ASMOL, que são gestão de ANTER, EXAMYS, lisar temp(LIMOLAB, LAB-foi demoANÁLISES, LABO- aprovada ADEU e CENTRO Maria Bar O servidor associa- do há emp, apresentação da peitou a deufruir dos serviços disposiç, omentos citados.

DAS Plo contra o Municf- ções a ser, ia Barros de Assis entrevista anos de serviços perseguid, a servidora Ana re- de preserv, neficio pessoal que milhação, seu pedido sido in- sabe, novi, ve outro caminho a dente se d

TEXTO 51

8 - OPINIÃO **GAZETA DE MINAS** 01/02/2004

ASTRONOMIA
Vicente Ferreira de Assis Neto

Estrelas com nuvens de grafite

Entre as constelações Bootes e Hercules, existe um semicírculo de estrelas visíveis a olho nu. É Coronae Borealis. Se o observador tiver o hábito de olhar astros débeis, poderá, longe das luzes, com um céu puro, sem luar e sem instrumentos, ver uma pequena estrela, quase no limite de visibilidade, situada dentro do referido semicírculo. Designada pela letra R, ela é o protótipo de uma classe de raras variáveis que possuem a particularidade de apresentar quedas de brilho rápidas e inesperadas.

Descoberta em 1795, pelo astrônomo inglês E. Pigott, tem sido regularmente observada, durante os últimos 170 anos, de modo que a sua curva de brilho e outras particularidades são bem conhecidas. Permanecendo a maior parte do tempo na fase brilhante, ela pode sofrer queda de luminosidade de mais de quatro mil vezes, fazendo com que seja vista apenas em telescópios com diâmetro superior a 30 centímetros.

Possui ela um espectro característico das supergigantes amarelas, mas com a particularidade de mostrar fortes absorções causadas pelo carbono, presente na atmosfera estelar. De fato, ele é encontrado na proporção de 67 por cento, sendo os restantes, 33, ocupados pelo hidrogênio e outros elementos. A análise espectral revela também que estamos diante de um astro já velho, no qual a maior parte do hidrogênio foi já consumida e que atualmente está na fase do chamado "ciclo hélio-carbono".

A queda de brilho pode ser explicada como conseqüente da formação de verdadeiras "nuvens de fuligem" formadas ao redor da estrela, impedindo que grande parte de sua luz chegue até nós. Logo que estas nuvens se dissipam e são reabsorvidas pela estrela, o brilho retorna ao normal.

A distância e a luminosidade absoluta são ainda pouco conhecidas. Tomando-se por base o espectro de uma supergigante normal, a magnitude absoluta estaria na ordem de menos 4,4 ou menos 5,0. Isto quer dizer que, se R Coronae Borealis estivesse situada a 33 anos-luz de nós, seria uma das estrelas mais brilhantes do céu. Isto dá para ela uma distância de 4.000 a 5.000 anos-luz, colocando-a também a 2.500 anos-luz acima do plano galáctico. Sua localização é coincidente com a chamada População II, situada no halo esférico que rodeia a Galáxia, confirmando a idade avançada da variável, pois, como sabemos, este halo é composto de estrelas velhas, resultantes, segundo uma teoria, da condensação de materiais lançados ao espaço, quando da explosão de Supernovas.

Apesar de raros, essa classe possui outros membros interessantes. R Coronae Borealis é, porém, o protótipo dela.

() Vicente Ferreira de Assis Neto é diretor do Observatório do Perau em São Francisco de Paula e membro ativo da Société Astronomique de France.*

8 - OPINIÃO **GAZETA DE MINAS** **07/03/2004**

ASTRONOMIA
Vicente Ferreira de Assis Neto

Sonda americana recolhe material de cometa

Pela primeira vez na história, uma espaçonave não-tripulada mergulhou em plena cabeleira de um cometa e coletou material que, se tudo correr como o previsto, será trazido de volta à Terra em janeiro de 2006.

Denominado cientificamente 81P/Wild, ou popularmente Wild 2, este cometa foi descoberto em 6 de janeiro de 1978 pelo astrônomo Paul Wild, do Instituto Astronômico de Berna, por meio de um telescópio Schmidt de 40 centímetros. Seu período orbital é de 6,39 anos. Sua distância mínima ao Sol é de aproximadamente 1,6 Unidade Astronômica (distância média Terra-Sol, equivalente a 149 milhões e 600 mil quilômetros) e a máxima, de cerca de 5,3. Assim, ele pode afastar-se até as proximidades da órbita de Júpiter, e é considerado, por isto, da "família" deste planeta.

A sonda americana, que leva o poético nome de Stardust (poeira estelar), foi lançada em 7 de fevereiro de 1999. Depois de percorrer a distância de mais de três bilhões de quilômetros, mergulhou em plena cabeleira cometária no dia 3 de janeiro deste ano. Ela chegou a menos de 300 quilômetros de seu núcleo, que tem cinco quilômetros, composto de

gelo e rocha. Além de fotografá-lo e enviar as melhores imagens jamais vistas de um cometa, mostrando um objeto crivado de crateras e regiões que, à maneira de vulcões, ejetam os gases e poeira que formam a cabeleira, ela coletou material que poderá ser examinado nos laboratórios, após a sua volta à Terra, no princípio de 2006.

A amostra de poeira foi uma operação delicada, tendo a sonda desdobrado um captor onde as partículas foram fixadas sem ser alteradas. O captor foi fechado em seguida e tudo o que foi recolhido será posto ao abrigo de toda contaminação, no interior da cápsula de retorno. A espaçonave está já no caminho de volta ao nosso planeta.

O interesse do mundo científico por estas poeiras é enorme, já que os cometas e os asteróides são os testemunhos primórdios do Sistema Solar. O estudo destes grãos de matéria primitiva ajudará a compreender melhor a origem e formação dos planetas.

(*) *Vicente Ferreira de Assis Neto é diretor do Observatório do Perau em São Francisco de Paula (MG) e membro ativo da Société Astronomique de France.*

foto-serra sueca: parar a serra com u comprimindo-a ernas...
fantasia infantil de nem: O uso destes o torna apto a
da Mulher
eu lhe peço: Sabe- entender meu ho- or para perdoá-lo; pelos seus atos; Deus, se eu pedir bato nele até ma-
Texto copiado da e de uma lancho- em Itapeçerica).
Gregório Mendes
e emoções
de muitas fases.
ações marcam cada
emos lhe desejar
o em todos os seus
campo pessoal ou
cional de Mulher
LIVEIRENSE...

No ano da Astronomia, louvores ao Paqué

Por Márcio Almeida

Nos 400 anos das observações de Galileu Galilei, que inauguraram a ciência moderna com a descoberta do telescópio, pondo em choque a astronomia ptolomaica e cosmologia de Aristóteles, defendidas pelas igrejas, 2009 traz de novo à tona a importância do trabalho do astrônomo francisco-paulense Vicente Ferreira de Assis Neto - Paqué, reconhecido internacionalmente pelo rigor de sua cientificidade no estudo de cometas, cujo resgate do seu legado urge ser feito pelo Poder Público do município.

Sua morte em 3 de novembro de 2004 deixou um vácuo na prospeção científica brasileira, uma vez que seus feitos astronômicos por vezes anteciparam aos de grandes observatórios mundiais, como foi o caso do cometa White-Ortiz-Bollieli (1970 I = C/1970L), identificado numa época em que não havia internet.

A revista Isto É de 09 de abril de 1997, publicou: *Paixão pela astronomia é o que explica a perseverança do matemático mineiro Vicente Ferreira de Assis Neto, que construiu há 34 anos um observatório particular em São Francisco de Paula, MG, a 150 quilômetros de Belo Horizonte. Entrou para o Guinness, o livro dos recortes, como o brasileiro com maior número de cometas pesquisados - 87. Em seu currículo, só falta descobrir um cometa. "Muitas vezes, perdi a corrida para os europeus ou japoneses por causa da fuso horário. Quando gritei que havia encontrado, eles já tinham anunciado a descoberta antes."*

O livro O cometa de Halley de Rubens de Azevedo (1987) registra nas páginas 68-9: *Em Minas Gerais, mais precisamente na cidade de São Francisco de Paula, situa-se o Observatório do Perai, do astrônomo Vicente Ferreira de Assis Neto, o mais ativo observador de cometas do Brasil, tendo a seu favor a observação meticulosa de 40 cometas. Chefiou ele a Comissão de Cometas da União Brasileira de Astronomia (UBA). Vicente Ferreira de Assis Neto foi convidado oficialmente pelos astrônomos do International Hally Watch Real Time Monitor Network para ser o Primary Contact para o Brasil e América Latina das observações do cometa de Halley. O convite demonstra o valor do nosso cometógrafo, que já publicou suas observações em revistas e publicações especializadas do Brasil e do exterior.*

Cometa esta visão

Para se ter uma idéia da contribuição de Vicente Ferreira de Assis Neto para a Astronomia, a NASA Astrophysics Data System (ADS) selecionou 59 resumos de suas pesquisas com cometas e algumas com estrelas variáveis como a V854 Centauri



(RCB) e a NSV 6708, disponibilizadas pela internet.

O astrônomo era membro da Société Astronomique de France desde 1964. E por bom tempo publicou artigos científicos em diversas revistas estrangeiras e nos jornais Gazeta de Minas e Hoje em Dia, de BH. A palavra *cometa* vem do grego e significa cabelo, cabeleira. Os modernos astrônomos, como Paqué, tem o cometa em alta consideração de estudos científicos por ser ele como uma relíquia do passado remoto, fóssil sideral de 4,6 bilhões de anos, remanescentes dos primeiros tempos de formação do sistema solar. Armazenados na chamada Nuvem de Oort, além de Plutão, os cometas estão protegidos pela distância dos efeitos da radiação e do impacto de meteoritos.

De vez em quando, por uma explicação ainda mal compreendida pela ciência, que pode ser em razão da passagem de uma estrela ou mesmo pelo efeito das marés da Via Láctea,

como a existente entre a Terra e a Lua, rompe-se o equilíbrio gravitacional que mantém os cometas quietos e à distância, vindo alguns deles a desabar nas vizinhanças do Sol. O astrônomo e matemático Masayoshi Tsuchida, da Universidade de São Paulo, calcula que esse fenômeno não é assim tão raro, pois são observados cerca de 10 visitas por ano de cometas. Contudo, os cometas não se anunciam, como o Halley, aparecendo como meros borrões de luz no céu a exigir muito dos observadores terrestres. Têm em média 5 a 10 quilômetros de diâmetro e são constituídos por pedaços de rocha cobertos de gelo, em cuja superfície formam-se em gêiseres que derramam jatos de partículas finas ao redor. Suas caudas, geralmente azul, de gás ionizado, e outra mais curva, amarela, de poeira são autênticos truques de ótica, quase não têm massa e o que as torna visíveis é a luz do Sol refletida. O fenômeno é conhecido desde o século XVII, quando o físico inglês Isaac Newton (1643-1727) sugeriu que "a cauda de um cometa com milhares de quilômetros de comprimento, se submetida ao mesmo grau de condensação da Terra, poderia ser facilmente guardada num dedal."

A importância do trabalho científico de Vicente Ferreira de Assis Neto se dá em primeiro lugar pelas condições limitadas de seu equipamento de observação, se comparado com os superpotentes de observatórios oficiais, mas, também, pela acuidade inteligente de sua obsessão astronômica ante a inconstância desses astros. "Descobri-los, escreveu Martha Sar

Juan Franca na revista Superinteressante, — é como ganhar na loteria." "Para os astrônomos profissionais é mais difícil flagrá-los pela primeira vez," comenta João Luiz Kohl, do Observatório Nacional. Outra importância da pesquisa de Paqué se dá porque os cometas, segundo o Prêmio Nobel de Medicina de 1962, Francis Crick, co-descobridor da estrutura molecular do DNA (o constituinte fundamental dos genes), e o químico Leslie Orgel propuseram a alternativa de que esses astros teriam trazido no núcleo dos precursores químicos da vida, em forma de aminoácidos e outras moléculas. Recentemente, químicos do Instituto Scripps de Oceanografia, na Califórnia, identificaram dois tipos aminoácidos de origem extraterrestre em rochas datadas de 65 milhões de anos. A descoberta motivou a NASA a lançar nos próximos anos a nave CRAP (sigla em inglês de Encontro com Cometa e Sobrevivência de Asteróide) para interceptar um cometa.

É discussão calorosa entre cientistas a questão de ter havido a extinção dos dinossauros, há 65 milhões de anos, por causa de um cometa...

6- TEXTOS DA FOLHA DE S. PAULO



TEXTO 54



TEXTO 55

'Chuva' de meteoros pode ser visível

da Reportagem Local

A chuva de meteoros leonídeos, evento que ocorre anualmente, poderá ser vista na madrugada de amanhã no Brasil.

Segundo Amâncio Friaça, professor do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo (IAG-USP), o melhor horário para observar o fenômeno é depois das 2h. Mas, como a intensidade da chuva varia bastante, não há garantias de que o evento possa ser observado.

A chuva de leonídeos do ano passado foi considerada decepcionante pelos astrônomos brasileiros. Mesmo assim, várias pessoas observaram o fenômeno em locais afastados das cidades.

Os leonídeos são partículas minúsculas do cometa Tempel-Tuttle, que orbita o Sol, em média, a cada 33 anos. A chuva ocorre porque a Terra cruza a órbita do cometa, repleta dessas partículas.

FSP-16-11-99

TEXTO 56

Com a descoberta de um número cada vez maior de planetas ao longo dos últimos anos, a tarefa que agora recai sobre os astrônomos é a de decifrar como esses astros nascem, com que frequência eles aparecem e quais são os tipos mais frequentes



Imagem obtida pelo telescópio espacial Cassini mostra a atmosfera azulada de Saturno parcialmente pela luz do Sol

ZOOLOGÍCO DE PLANETAS

Sabador Magalhães do Reportagem Especial

Uma tempo atrás, era de se esperar mais apenas estrelas, planetas e luas. Mas há cerca de uma década, os astrônomos começaram a descobrir outros planetas ao longo dos últimos anos, a tarefa que agora recai sobre os astrônomos é a de decifrar como esses astros nascem, com que frequência eles aparecem e quais são os tipos mais frequentes

Tudo bem, sempre houve violações como a de 1992, para que cada estrela em si, com seus planetas ao redor (o sistema solar) seja tratado como um sistema estelar. A partir de 1992, porém, começaram a aparecer planetas ao redor de outras estrelas. O primeiro planeta descoberto fora do sistema solar foi o planeta 51 Pegasi b, descoberto em 1996. Desde então, mais de 100 planetas foram descobertos ao redor de outras estrelas. O primeiro planeta descoberto fora do sistema solar foi o planeta 51 Pegasi b, descoberto em 1996. Desde então, mais de 100 planetas foram descobertos ao redor de outras estrelas.

Os astrônomos acreditam que a maioria dos planetas descobertos ao redor de outras estrelas são do tipo "super-Terra", ou seja, planetas com massas entre a da Terra e a dos gigantes gasosos. Isso sugere que a formação de planetas ao redor de outras estrelas é muito mais comum do que se pensava anteriormente.

Os astrônomos acreditam que a maioria dos planetas descobertos ao redor de outras estrelas são do tipo "super-Terra", ou seja, planetas com massas entre a da Terra e a dos gigantes gasosos. Isso sugere que a formação de planetas ao redor de outras estrelas é muito mais comum do que se pensava anteriormente.

Os astrônomos acreditam que a maioria dos planetas descobertos ao redor de outras estrelas são do tipo "super-Terra", ou seja, planetas com massas entre a da Terra e a dos gigantes gasosos. Isso sugere que a formação de planetas ao redor de outras estrelas é muito mais comum do que se pensava anteriormente.

Os astrônomos acreditam que a maioria dos planetas descobertos ao redor de outras estrelas são do tipo "super-Terra", ou seja, planetas com massas entre a da Terra e a dos gigantes gasosos. Isso sugere que a formação de planetas ao redor de outras estrelas é muito mais comum do que se pensava anteriormente.

Folha de São Paulo, de 09.02.03, Divulgação Científica em encarte 'Mais'.

TEXTO 57

+ ciência

Estrela localizada no céu do hemisfério Sul pode se tornar uma hipernova em 10 mil anos, trazendo sérios riscos para as formas de vida que habitam o planeta Terra



imagem feita pelo telescópio Hubble mostra Eta Carinae, estrela em estágio final de sua vida

ESTRELA DA MORTE

Salvador Nogueira
da Reportagem Local

Já pode até ter acontecido. Num evento cósmico de proporções colossais, uma das maiores estrelas da Via Láctea — a mais próxima da Terra com essas dimensões — entra em colapso, ameaçando afetar seriamente a vida no planeta azul. A falta de matéria suficiente para a manutenção do processo de fusão atômica no núcleo estelar faz com que o corpo maciço se quebre. As camadas exteriores são ejetadas com grande violência, num último rugido do astro moribundo. O que sobra inicia um processo igualmente violento de implosão, impellido pela hercúlea força gravitacional gerada pela massa remanescente. A densidade atinge nível crítico e o raio da estrela diminui até que a gravidade na superfície fica tão intensa que nem a luz, a coisa mais veloz que existe, pode escapar. O objeto some, tornando-se um buraco negro.

O início do colapso é imediatamente acompanhado por um intenso disparo de radiação eletromagnética e por uma onda de choque gerada pela matéria expelida. Os átomos seriam gradativamente desacelerados pela própria gravidade do corpo central, que, embora desaparecido, continua influenciando localmente o espaço-tempo. Eventualmente, esse material será agregado a nebulosas, onde se tornará matéria-prima para novas estrelas. Já a radiação, que por um instante fez da estrela decadente objeto mais brilhante do que o Universo inteiro reunido num único ponto, não encontrará freios.

Galopando pelo cosmos num ritmo de 300 mil quilômetros por segundo — o limite máximo de velocidade estabelecido pelas leis da física —, esses raios de luz intensos, energéticos e invisíveis atingirão a Terra em cerca de 8.000 anos. Banharão todo o hemisfério Sul com a poderosa radiação. As consequências são imprevisíveis, mas podem incluir aquecimento da alta atmosfera e mutações letais em seres vivos na superfície. Seja lá o que vier, não será coisa boa.

Fui procurado recentemente por um escritor americano de ficção científica. Ele queria saber mais sobre os potenciais efeitos da explosão da estrela”, conta Augusto Damineli, astrônomo do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo. “Ninguém sabe exatamente o que vai acontecer com a Terra com essa radiação toda, mas eu o ajudei com algumas contas. Por enquanto, é uma ficção — uma ficção com cálculos realistas.”

Damineli é um dos maiores especialistas do mundo na estrela Eta Carinae, um sistema gigantesco que deve produzir a explosão de hipernova mais próxima da Terra (e mais ameaçadora à vida) de que se tem notícia. “Na verdade, estima-se que ela vá se tornar hipernova daqui a 10 mil a 100 mil anos. Mas, como ela está a 8.000 anos-luz daqui, se a conta estiver um pouco errada, já pode ter ocorrido. A avalanche pode estar a caminho.”

Segundo o físico teórico italiano Remo Ruffini, da Universidade de Roma, as explosões de raios gama (gamma-ray bursts) que acontecem nesses eventos cataclísmicos são muito perigosas.

16

domingo, 13 de abril de 2003 FOLHA DE SÃO PAULO MAÍSI

Folha de São Paulo, de 13.04.03, reportagem publicada no encarte ‘+ Ciência’.

TEXTO 58

Astrônomo amador, em Alabama (EUA), ajusta seu equipamento

O VÍCIO NOTURNO

O FÍSICO **FREEMAN DYSON** EXPLICA POR QUE OS ASTRÔNOMOS AMADORES SÃO IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA

Leia também artigos de **Sergio Paulo Rouanet** e **José Arthur Giannotti**

domingo, 9 de fevereiro de 2003 FOLHA DE S. PAULO Mais!

Folha de São Paulo, de 09.02.03, capa do caderno 'Mais!' de Divulgação Científica

TEXTO 59

Câmeras eletrônicas e computadores produzidos em massa permitem que amadores possam comprar equipamentos a que poucos profissionais teriam acesso nos anos atrás

por **Freeman Dyson**

Timothy Ferris é um astrônomo ansioso sério. Ele despende uma grande quantidade de tempo e dinheiro vagando à noite por planetas, estrelas e galáxias. Ele é dono de um lugar chamado Observatório Rocky Hill, na Califórnia, onde pode alegrar sua coleção observando estrelas com telescópios de tamanho modesto e excelente qualidade. Ferris pertence a uma comunidade internacional de observadores que está conectada pela internet, assim como pelo céu, onde se encontra em casa. Os astrônomos amadores sérios, a menos que sejam aposentados ou ricos, precisam ter um emprego para sustentar seu vício noturno. Ferris tem um emprego durante o dia como autor de livros que explicam ciência para o público leigo. Ele escreveu vários livros que são amplamente lidos e realmente reduziram o nível de analfabetismo científico da população dos EUA.

"Seeing in the Dark" (Vendo no Escuro, Ed. Simon and Schuster) é semelhante aos demais em certos aspectos e diferente em outros. Assim como os anteriores, é factualmente preciso, contém informações abundantes sobre o universo em que vivemos e torna a informação facilmente apreensível, ao temperá-la com boas histórias. Diferentemente de seus outros livros, é uma história de amor e conta como Ferris se apaixonou pela astronomia aos 9 anos e como, desde então, essa paixão enriqueceu sua vida. Mas ele não escreve muito sobre si mesmo. O livro é principalmente uma galeria de retratos dos diversos e coloridos personagens que compartilham sua paixão, com uma descrição das contribuições que fizeram à ciência da astronomia.

Ferris procurou seus colegas astrônomos amadores, os visitou em suas casas e observatórios, escutou as histórias de suas vidas e os viu trabalhar. Um desses colegas é Patrick Moore, que também se sustenta escrevendo livros de divulgação científica durante o dia. À noite, ele explora o céu. Ferris o visitou na aldeia inglesa de Selcey, onde ele vive e trabalha. Muitos anos atrás, antes que qualquer ser humano ou instrumento tivesse observado o espaço o lado escuro da Lua, Moore a observava sistematicamente com um pequeno telescópio.

A Lua normalmente mantém uma orientação fixa enquanto gira ao redor da Terra, de modo que apenas uma face é visível.

domingo, 4 de fevereiro de 2003 TRIBUNA DE SÃO PAULO 'MAIS!'



Membros da Academia Britânica de Astronomia preparam telescópios e câmeras para acompanhar o eclipse total do sol, na Inglaterra

COMUNIDADE DE OBSERVADORES

Folha de São Paulo, de 09.02.03, reportagem de DC veiculada no Caderno 'Mais!'

ciência

Tel: 0/xx/11/3224-3726 Fax: 0/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@uol.com.br
Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo 0/xx/11/3224-3090
Ombudsman: ombudsman@uol.com.br

FOLHA DE S. PAULO

SEGUNDA-FEIRA, 23 DE JULHO DE 2007 ★ A9

Médico francês descobre homem com cérebro 'oco'

Caso incomum de hidrocefalia não impediu paciente de levar uma vida normal

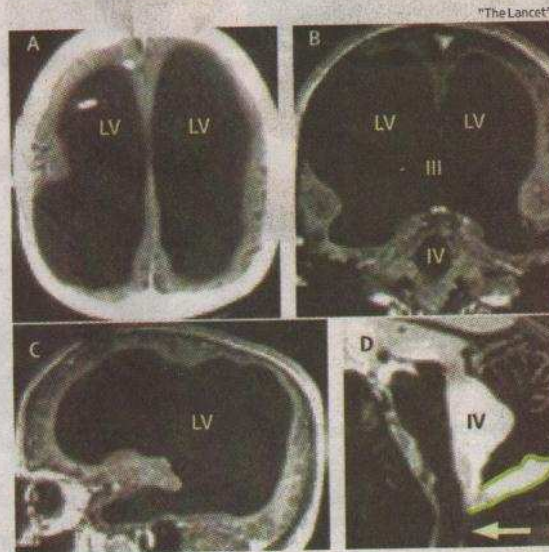
Acúmulo de fluido deixou massa cerebral espremida na lateral do crânio; mesmo com QI baixo, homem se casou e arranhou emprego

DA REDAÇÃO

Um homem com massa cerebral extremamente pequena conseguiu levar uma vida normal até os 44 anos apesar de sua anomalia, causada pelo acúmulo de fluido no crânio. O caso foi revelado por um grupo de neurologistas franceses em um estudo publicado anteriormente pela revista "The Lancet" (www.thelancet.com).

Imagens obtidas por ressonância magnética revelaram que o paciente — o homem fora ao hospital porque sentia fraqueza na perna esquerda — tinha uma parte secundária de seu cérebro exageradamente inflada, deixando pouco espaço para o restante do órgão.

"Ele era casado, pai de duas crianças e trabalhava como funcionário público", escreveu o grupo liderado por Lionel Feuillet, da Universidade do Mediterrâneo, de Marselha. Mesmo tendo levado uma vida normal, o paciente tinha inteligência abaixo da média, obtendo 75 pontos num teste de QI.



Tomografia mostra vão cheio de fluido no cérebro do paciente

"Mesmo com uma pequena desvantagem intelectual, isso não evitou seu desenvolvimento nem o impediu de construir redes sociais", disse Feuillet. O nível médio de QI é de cerca de 100 pontos, e um QI baixo considerado normal é de 85, mas a escala ainda é controversa.

O que causou a anomalia no funcionário público foi o acúmulo de líquido em três ventri-

culos — estruturas produtoras do fluido cerebrospinal que amortece o contato do cérebro com o crânio. Partes importantes do cérebro, como o córtex, ficaram confinadas na periferia da cavidade craniana, com os ventrículos ocupando o centro (veja foto acima). "O cérebro em si — a massa cinzenta e a massa branca — ficou completamente espremido contra as

laterais do crânio", diz Feuillet.

Os neurologistas decidiram examinar o cérebro do paciente com ressonância magnética (para fazer uma tomografia computadorizada) após ele relatar seu histórico médico. O homem tinha passado duas vezes por um procedimento de drenagem de fluido cerebral com uma sonda. O procedimento havia sido feito quando ele ainda era bebê — por causa de uma hidrocefalia inata de motivo desconhecido —, e aos 14 anos de idade — também por causa de reclamações sobre fraqueza na perna.

Após passar pelo procedimento mais duas vezes no Hospital de La Timone, em Marselha, o homem melhorou da dificuldade para andar e teve alta.

"Acho incrível como o cérebro consegue lidar com algo considerado incompatível com a vida", comentou Max Muenke, neurologista do Instituto de Pesquisa do Genoma Humano dos EUA, sobre o relato dos franceses. "Se algo acontece muito devagar ao longo de certo tempo, talvez levando décadas, diferentes partes do cérebro assumem funções que normalmente seriam tarefa das partes postas de lado."

Com Reuters e France Presse

TEXTO 61

Ciência
 E-n
 Ser
 Gra
 Om

FOLHA DE S. PAULO
 SEXTA-FEIRA, 13 DE JULHO DE 2007 ★ A16



» **ESPERA IMPACIENTE**
 Técnicos observam abrigo onde o foguete brasileiro VSB-30 aguarda seu lançamento; vôo partindo de Alcântara (MA) foi adiado três vezes e está agora marcado para amanhã de manhã

ESPAÇO

Astrônomo convoca mutirão para fazer censo de galáxias

DAREUTERS

Um mutirão virtual está recrutando internautas para ajudar a analisar dados de observações astronômicas que servirão para fazer um censo de galáxias. Em um comunicado divulgado ontem, cientistas dizem que pretendem colocar a disposição fotos de um milhão de galáxias na rede para que voluntários os ajudem a classificá-las como tendo forma de elipse, espiral, ou nenhuma das duas. “Temos mais dados do que

conseguimos assimilar”, diz Bob Nichol, astrônomo da Universidade de Portsmouth (Inglaterra), um dos criadores do www.galaxyzoo.org, site onde as fotos serão publicadas. Segundo ele, programas de computador têm se mostrado ineficazes em classificar corretamente as galáxias: olhos e cérebro humanos funcionam melhor. O que o grupo de Nichol levaria anos para fazer sozinho, poderá levar um mês se for obtida a ajuda de 20 mil pessoas, diz o astrônomo.

TEXTO 62

ciência

FOLHA DE S. PAULO

TERÇA-FEIRA, 3 DE JULHO DE 2007 ★ A14

OLHA O PASSARÃO

Compare a "Argentavis" com uma águia-careca



"Argentavis magnificens"	Massa	4,3 kg
70 kg	Envergadura	2 m
7 m		

"PNAS"



Reconstituição de *Argentavis*, maior das aves voadoras

PALEONTOLOGIA

Ave monstruosa só decolava como asa-delta, diz estudo

DAREDAÇÃO

Na hora de capturar suas presas, pesar 70 quilos e medir 7 metros de uma ponta à outra das asas deveria ser uma bela vantagem para uma ave que habitou a Argentina 6 milhões de anos atrás. Mas, na hora de decolar para procurar o alimento, as dimensões exageradas da *Argentavis magnificens* — a maior ave voadora que já existiu — eram um problema, revelam cientistas.

Em estudo publicado hoje na revista da Academia Nacional de Ciências dos EUA, a "PNAS", um trio de paleontólogos afirma que a *Argentavis* só era capaz de decolar correndo ladeira abaixo e abrindo as asas, como fazem os pilotos de asa delta. Ou saltando de um local alto.

Isso porque a enorme massa do animal — 16 vezes mais pesado que uma águia grande — limitava a quantidade de energia que seus músculos eram capazes de produzir para sustentar um

vôo batido, como o das aves modernas. O predador pré-histórico, que habitava o sopé dos Andes e tinha o tamanho de um avião pequeno, precisaria de uma inclinação, uma "pista" e vento contra. Decolar do chão, como os urubus, nem pensar.

Os cientistas, liderados por Sankar Chatterjee, da Texas Tech University, fizeram a primeira simulação do vôo do animal, usando medições feitas em seus fósseis e um programa de computador. Eles descobriram que o tamanho da *Argentavis* estava no limite para uma ave voadora, mas que ela deveria ser uma planadora eficaz.

O animal usaria as térmicas (correntes de ar ascendente), frequentes na região e alimentadas por ventos que sopram do Atlântico através dos pampas, para planar em círculos indefinidamente. "Planar não seria um problema; o fator limitante era a decolagem", disse Chatterjee à agência de notícias Reuters.

TEXTO 63

ciência
 FOLHA DE S. PAULO
 SÁBADO, 7 DE JULHO DE 2007 • A15

Tel: (11) 3224-1724 Fax: (11) 3224-0289
 E-mail: ciencia@folha.com.br
 Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8000
 Grande São Paulo: (11) 3224-3000
 Ombudsman: ombudsman@folha.com.br

Saiba mais sobre a missão Dawn >> <http://dawn.jpl.nasa.gov>

Técnicos preparam a sonda Dawn para lançamento em galpão da Nasa em Titusville, na Flórida

Sonda visitará planeta-anão e asteróide

Espaçonave Dawn deve decolar na segunda-feira para investigar região entre Marte e Júpiter; viagem acaba em 2015

Lançamento, que seria hoje, foi adiado por mau tempo e por falha de infra-estrutura; Nasa diz já ter solucionado os problemas da missão

Mesmo que se verifique outro problema, a sonda precisa decolar de qualquer maneira até o meio de outubro. Se a demora for grande, a configuração orbital para a viagem começa a ficar desfavorável.

maior asteróide conhecido. As massas de Ceres e Vesta não são conhecidas, devem ser medidas pela Dawn. A espaçonave deve ajudar os cientistas a entender o papel da água na

evolução da estrutura desses corpos celestes. A chegada da sonda ao asteróide deve ocorrer em outubro de 2011, e em fevereiro de 2015 ela encontra o planeta-anão.

Antes disso, a sonda se aproximará de Marte, em 2009, e aproveita a gravidade do planeta para reorientar sua rota. A segunda sonda a visitar um planeta-anão (no caso, o humi-

lhaço Plutão) é a New Horizons. A nave americana partiu no ano passado, mas só chegará ao seu destino em julho de 2015 quando a Dawn estará encerrando sua missão.

DATEPORTAGEM LOCAL

A sonda espacial Dawn, da Nasa (agência espacial dos EUA), a primeira programada para visitar um planeta-anão, deve ser lançada na segunda-feira. A partida da espaçonave, que estava marcada para hoje, teve de ser adiada porque o mau tempo ontem impediu o abastecimento do foguete que a levará ao espaço.

Os dois destinos da sonda são o asteróide gigante Vesta e o ex-asteróide Ceres, "promovido" para planeta-anão no mesmo dia em que Plutão foi "rebaixado" da categoria de planeta, em 2006. A missão de US\$ 450 milhões deve durar até 2015 (veja quadro abaixo). Tanto Ceres quanto Vesta ficam entre as órbitas de Marte e Júpiter.

Apesar da previsão de tempo bom para domingo, o lançamento foi adiado para segunda porque o avião que acompanha o foguete antes da saída da atmosfera também teve problemas. A Nasa diz que já solucionou tudo, e que, no mais tardar, Dawn sai na quarta-feira.

O objetivo da sonda, que carrega uma câmera de alta resolução e dois espectrômetros (instrumentos para análise química), é investigar a estrutura de Ceres e Vesta. Astrônomos acreditam que esse corpo celeste tem composição semelhante à da matéria que existia no Sistema Solar antes da formação dos planetas.

Seco e molhado

Já se sabe que Ceres tem 25% de água — depositada na forma de uma capa de gelo espessa. Cientistas acreditam que o interior do planeta-anão, descoberto em 1801 e classificado então como asteróide, seja rochoso. Talvez Ceres possua uma tênue atmosfera.

Vesta, pelo que se conseguiu analisar desde a Terra, é um asteróide sólido e "seco". Sua forma é irregular, com uma grande cratera no pólo sul. A marca é sinal de uma grande colisão no passado, que trais produzido cerca de 5% de todos os meteoritos encontrados hoje na Terra. Vesta foi avistado pela primeira vez 1807 e é o terceiro

CYRELA NO JARDIM AVELINO

TEMOS VÁRIAS RAZÕES PARA VOCÊ ESCOLHER O RESERVA JARDIM.

OBRAS INICIADAS

AURORA NO ESPAÇO

Como é a Dawn, primeira sonda a visitar um planeta-anão

A ESPAÇONAVE

» A Dawn, (Aurora, em inglês) foi lançada com câmeras e instrumentos de análise química alimentados por painéis solares. Ela é movida a propulsão iônica (combustível de gás xenônio).

O DESTINO

» A Dawn deve visitar Vesta, um asteróide dos grandes, e o planeta-anão Ceres.

O CAMINHO

- 1 Terra Partida: julho/2007
- 2 Marte Assim ela pega "empulso" gravitacional para ir adiante Aproximado: março/2009
- 3 Vesta Chegada: outubro/2011 Saída: abril/2012
- 4 Ceres Chegada: fevereiro/2015 Fim da missão: julho/2015

TEXTO 64

ciência

FOLHA DE S. PAULO

QUINTA-FEIRA, 7 DE JUNHO DE 2007 * A17

Tel: (11) 3224-3226 Fax: (11) 3224-2285
E-mail: ciencia@folha.com.br
Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo: (11) 3224-3090
Ombudsman: ombudsman@folha.com.br



Imagem mostra o ombro da múmia de 5.000 anos achada nos Alpes italianos; novo estudo mostra que ele foi vítima de parada cardíaca, após ter tido artéria rompida por uma flecha

Ötzi, o "Homem do Gelo", morreu de parada cardíaca »

'Arrastão' identifica 24 genes de doenças

Estudo com 17 mil pessoas no Reino Unido detecta fatores de risco para diabetes tipo 1, artrite e outras cinco moléstias

Barateamento de nova tecnologia permite trabalho que poderá determinar com precisão o fundo genético de enfermidades complexas

DA REPORTAGEM LOCAL

O maior mutirão científico já realizado para a busca de genes relacionados a doenças anunciou ontem ter identificado de uma vez só 24 variações de DNA que expõem seus portadores a um risco maior de ter sete doenças diferentes. Reunindo mais de 200 cientistas, o trabalho envolveu análises de DNA em 17 mil pessoas durante dois anos no Reino Unido.

Como as doenças escolhidas para o estudo não são tipicamente hereditárias, as variantes dos genes apontadas pelos cientistas não são diretamente culpáveis pelas enfermidades.

Segundo os cientistas, portanto, esse é o começo do trabalho que, ao final, permitirá contar com mais precisão a combinação entre genética e estilo de vida que determina um risco maior para diabetes, artrite reumatóide ou outros males psiquiátricos como o transtorno bipolar.

Muitas das doenças mais comuns são muito complexas e surgem da interação entre genes e ambiente, com genes interagindo em nossos ambientes e estilos

de vida", disse Peter Donnelly, da Universidade de Oxford, cientista que liderou o consórcio de pesquisa. "Ao identificar os genes por trás desses problemas, nosso estudo deve permitir aos cientistas a entender melhor como essas doenças ocorrem e quais pessoas estão sob risco maior."

Basicamente, o que permitiu a realização do estudo, idealizado pela fundação Wellcome Trust, foi o barateamento da tecnologia para testes genômicos abrangentes. A ferramenta usada pelos cientistas foi um novo "chip de DNA", capaz de testar 500 mil pontos diferentes do genoma de uma pessoa. Cada um desses pontos está associado a uma "letra" do código genético que pode variar entre os indivíduos. (A maior parte do DNA é igual em humanos.)

A tecnologia não é nova, mas só agora, que ela está mais barata, é possível usá-la em grande escala. "Há poucos anos se considerava um otimismo desmesurado achar que seria possível estudar mil variantes genéticas em um grupo de mil pessoas", afirmou Mark Walport, diretor do Wellcome Trust.

Se, por um lado, o resultado do estudo foi um avanço, por outro, serviu para mostrar o quanto ainda há por fazer. Ligar variações genéticas ao risco de desenvolver uma doença não é o mesmo que descobrir o mecanismo do problema. Será preciso acumular um bocado de informações até que elas possam fornecer explicações para os males estudados. "A gente não tem a menor noção de o que a maioria desses genes está fazendo", disse à Folha o geneticista brasileiro Marcelo Nóbrega, da Universidade de Chicago, que já estudava um dos genes de diabetes identificados pelo estudo. Metade das variações identificadas pelo estudo já haviam sido apontadas por outros estudos. Nóbrega já trabalhava havia algum tempo o TCF7L2, um dos genes relacionados ao diabetes tipo 2 apontados pelo consórcio do Wellcome Trust. "Sabe-se que esse gene é expresso [ativado] no intestino e que mutações ao redor dele causam câncer de cólon, mas continuamos sem saber o que esse gene tem a ver com meta-

bolismo de glicose e como ele pode levar ao diabetes", diz. Segundo o pesquisador, porém, o barateamento da tecnologia de chips de DNA deve levar a um acúmulo de informação que deverá ser útil clinicamente. "Vai ter gene para tudo agora", diz. "No caso de algumas doenças, isso pode levar à possibilidade de prever se uma pessoa está sob risco aumentado — pode ser desde um risco discreto a um risco bem significativo." (RAFAEL GARCIA)

MUTIRÃO GENÔMICO

Como foi o maior estudo já feito para buscar genes relacionados a doenças

Mais de 200 cientistas de 50 laboratórios examinaram o genoma de 17 mil pessoas. Usando chips de DNA, foi possível comparar 500 mil "letras" do DNA de cada voluntário



A PESQUISA E O RESULTADO

Analisados
Os pacientes analisados foram divididos pelo tipo de doença que possuíam:

- 2.000 transtorno bipolar
- 2.000 doenças nas artérias coronárias
- 2.000 doença de Crohn (inflamação intestinal crônica)
- 2.000 hipertensão
- 2.000 artrite reumatóide
- 2.000 diabetes tipo 1
- 2.000 diabetes tipo 2
- 3.000 saudáveis, para efeito de comparação

Resultado
Ao final, 24 variações genéticas ligadas à predisposição de risco foram encontradas

- 1 ligada a transtorno bipolar
- 1 ligada a doença coronária
- 9 ligadas à doença de Crohn
- 3 ligadas a artrite reumatóide
- 7 ligadas a diabetes tipo 1
- 3 ligadas a diabetes tipo 2
- 6 ligadas a hipertensão

A descoberta dos genes não vai resultar de imediato em tratamentos, mas fornecerá ferramentas de pesquisa para o estudo das doenças escolhidas

Célula adulta 'pensa' que é embrionária

DA REDAÇÃO

Pesquisadores dos EUA e do Japão retiraram células comuns da pele de camundongos e conseguiram reprogramá-las para que elas se comportassem como células-tronco embrionárias. Os experimentos acenam com uma alternativa para obter essas células em humanos sem destruir embriões.

Os estudos, publicados hoje nas revistas "Nature" e "Cell Stem Cell", avançam o método desenvolvido pelo japonês Shinya Yamanaka, da Universidade

de Kyoto, que em 2006 conseguiu reprogramar células de pele de roedor, tornando-as capazes de gerar qualquer tipo de tecido.

Hoje, Yamanaka descreve uma nova geração dessas células, que foram usadas para gerar camundongos. Rudolf Jaenisch, do Instituto Whitehead (EUA), aplicou a mesma técnica com sucesso.

ciência

Tel.: 0/xx/11/3224-3726 Fax: 0/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@uol.com.br

Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo 0/xx/11/3224-3090

Ombudsman: ombudsman@uol.com.br

FOLHA DE S. PAULO

SEXTA-FEIRA, 11 DE ABRIL DE 2008 ★ A16

Cientista usa drogas para 'turbinar' desempenho

Enquete indica que 20% dos pesquisadores fazem uso 'instrumental' de remédios

Fármaco mais popular no meio acadêmico é Ritalina, contra déficit de atenção; substância é usada para melhorar a concentração

DA REPORTAGEM LOCAL

Uma enquete com 1.400 cientistas realizada na internet pela revista britânica "Nature" revela que já está disseminado na comunidade acadêmica o uso de drogas para melhorar o desempenho intelectual. Um em cada cinco entrevistados disse já ter feito uso "instrumental" de remédios que normalmente são usados para tratar problemas psiquiátricos.

A droga mais popular entre os cientistas, ao que parece, é a Ritalina, usada para tratar crianças com TDAH (transtorno do déficit de atenção por hiperatividade). Segundo entrevistados, ela melhora a capacidade de concentração para estudos e pode valer a pena mesmo tendo efeitos colaterais.

A enquete da "Nature" sobre o assunto foi iniciada no começo do ano, motivada por um artigo de pesquisadores da Universidade de Cambridge sobre aspectos sociais e éticos desse novo fenômeno. A ideia do trabalho veio de um editorial da própria "Nature", que defende a pesquisa de drogas com propósito específico de melhorar desempenho acadêmico.

A revista — influente em praticamente todas as áreas da ciência — recebeu tantos comentários sobre o trabalho que decidiu fazer uma sondagem própria. A enquete divulgada ontem não tem valor de censo — o questionário era voluntário —, mas revela o que parece ser um fenômeno emergente

DOPING ACADÊMICO

As drogas que cientistas usam para melhorar o desempenho intelectual

QUAIS SÃO AS DROGAS

RITALINA (metilfenidato)
 >> Uso clínico: Contra TDAH (transtorno do déficit de atenção por hiperatividade)
 >> Uso "instrumental": Melhora a concentração e capacidade de memorização



STAVIGILE ou PROVIGIL (modafinil)
 >> Uso clínico: Contra distúrbios do sono
 >> Uso "instrumental": Combate cansaço mental e problemas como jet-lag

INDERAL (propranolol)
 >> Uso clínico: betabloqueador, combate arritmia cardíaca
 >> Uso "instrumental": Reduz a ansiedade



O PERFIL DO CIENTISTA USUÁRIO

O que revelou uma enquete com 1.400 cientistas na internet

70% são favoráveis ao uso "instrumental" de drogas, se não houver efeitos colaterais graves

20% dos já tomaram drogas com a finalidade de melhorar desempenho acadêmico

23% dos usuários são de áreas ligadas à biologia e à medicina

36% dos usuários têm entre 26 e 35 anos de idade

51% conseguem as drogas com receitas legais

45% consideram que em situações de concorrência, como vestibulares, drogas acadêmicas devem ser consideradas doping

Fonte: "Nature"

Fonte: Nature

na maior comunidade científica do mundo, a dos EUA (de onde vieram 70% das respostas).

Num fórum de discussão no site da revista (network.nature.com/forums), a discussão sobre aspectos biológicos tomou o rumo esperado,

com todos concordando que é preciso pesar os efeitos colaterais indesejáveis de algumas dessas drogas contra os benefícios que elas trazem a quem é saudável. Contudo, 45% dos entrevistados consideram que, independentemente da ques-

tão de segurança resolvida, precisa haver restrições.

"Talvez o fator mais polêmico seja mesmo a questão ética", diz o neurocientista Alfredo Pereira Júnior, da Unesp de Botucatu, que entrou no debate. "Nossa sociedade não aceita, por exemplo, o doping no esporte, porque pode haver uma certa concorrência desleal por parte de quem se beneficia da droga." E, para o cientista, a questão dos efeitos colaterais também não está bem resolvida, já que o mecanismo de ação da Ritalina, por exemplo, é pouco conhecido. "O cérebro é muito complexo e mexer no balanço de excitação e inibição [dos estados de consciência] pode ser imprevisível."

É difícil saber, porém, até que ponto a moda do doping acadêmico pegou. Cientistas dos EUA ouvidos pela **Folha**, por exemplo, disseram não ter tido contato com a prática.

"Aqui no nosso laboratório trabalhamos com compostos que estimulam a neurogênese [nascimento de novos neurônios], não com essas drogas. As pessoas aqui gostam de comer chocolate, por causa dos flavonóides, e de fazer exercício, duas coisas que têm esse efeito", diz o biólogo Alysson Muotri, do Instituto Salk, da Califórnia. "Pelo que sei, isso [uso de Ritalina] está mais espalhado na costa Leste dos EUA."

O geneticista Marcelo Nóbrega, da Universidade de Chicago, diz que esse ainda não é assunto discutido com naturalidade nos corredores. "Cientista é gente careta. Isso não seria bem visto", diz. Para lidar com a pressão dos prazos, sua receita é outra. "A saída que a maioria usa é a boa e velha prática de sono." (RAFAEL GARCIA)

TEXTO 66

ciência

FOLHA DE S.PAULO

TERÇA-FEIRA, 26 DE FEVEREIRO DE 2008 * A14

Noruega inaugura 'cofre' global de sementes no Ártico

Banco mundial de sementes, aberto hoje, guardará até 4,5 milhões de amostras das espécies de interesse agrícola

Projeto quer preservar as principais cultivares para permitir que agricultura seja retomada em caso de uma catástrofe global

LITÍCIA FONSECA-SOURANDER
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA EM BRUXELAS

Bem perto do Pólo Norte, uma montanha gelada guarda o tesouro genético do planeta. Trata do projeto mais ousado de preservação da vida vegetal, inaugurado hoje no arquipélago norueguês de Svalbard.

O objetivo é conservar até 4,5 milhões de amostras de sementes e 2 bilhões de sementes de todas as espécies cultivadas pelo ser humano. Esse patrimônio, mantido em segurança máxima, estará protegido de catástrofes naturais e até mesmo de guerras nucleares.

"É o último refúgio das lavouras do mundo", diz Cary Fowler, diretor da Global Crop Diversity Trust, organização, criada pela FAO (órgão das Nações Unidas para agricultura), que coordena o projeto juntamente com a Noruega.

As primeiras amostras de sementes serão colocadas nesta manhã no Banco Internacional de Svalbard, durante a cerimônia de inauguração, pelo premiê norueguês, Jens Stoltenberg, e pela a ambientalista queniana e Prêmio Nobel da Paz, Wangari Maathai. O projeto já recebeu cerca de 100 milhões de sementes doadas por cem países.

O Brasil deve enviar em breve a sua contribuição, por meio do Cenargen (Centro Nacional de Recursos Genéticos) da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

"A Noruega está orgulhosa em ter um papel central ao proteger não apenas sementes,

mas os alicerces da civilização humana", disse Stoltenberg.

A escolha de abrigar o bunker ecológico nesse remoto arquipélago acima do Círculo Polar Ártico não foi por acaso. Além do clima e geologia ideais, Svalbard é distante o bastante para manter em segurança a herança genética vegetal.

A nova Arca de Noé fica escondida no final de um túnel de 120 metros, escavado nas rochas geladas, a 70 metros de profundidade e será mantida a -18°C. Essa caverna de alta tecnologia, construída nos últimos

11 meses numa montanha de Longyearbyen — uma das cidades do arquipélago — é equipada com portas de aço blindadas, câmeras e detectores de movimentos e será monitorada remotamente, da Suécia.

As mudanças climáticas foram inicialmente o que impulsionou o projeto, mas não foram o único motivo. Nos últimos anos, mais de 40 países tiveram os seus bancos de sementes destruídos: em de guerras como no Iraque e no Afeganistão, ou em inundações e outros desastres ecológicos, como o recente tufão nas Filipinas.

Transgênico não entra

Além destas catástrofes, o material dos bancos genéticos também corre perigo por causa de más políticas de gestão, falta de verbas e descuido. Hoje, 1.400 bancos de sementes no planeta armazenam cerca de 6,5 milhões de amostras. O Brasil tem o 7º maior banco genético vegetal do mundo, com 100 mil amostras de sementes. Segundo Fowler, "a intenção de Svalbard é de ser uma rede de segurança para todos os bancos, inclusive o do Brasil".

A transferência de sementes de um país ao Banco Internacional de Sementes de Svalbard

será regida por um acordo entre o governo norueguês, proprietário do banco, e o país doador, dono do material genético. Sementes transgênicas são as únicas proibidas a entrar nesse santuário vegetal congelado.

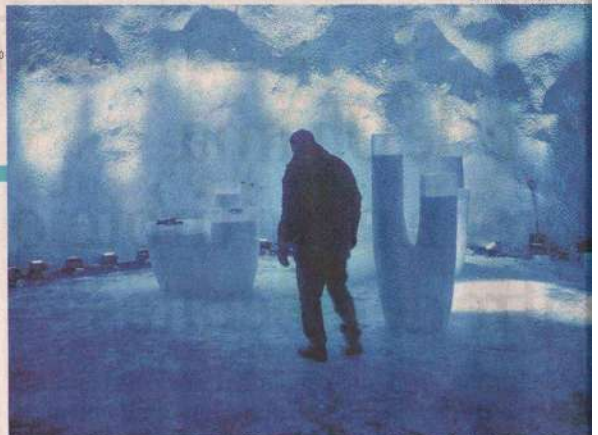
A construção do Banco Internacional de Sementes de Svalbard custou US\$ 9 milhões à Noruega. O local do banco resiste a atividades vulcânicas, sísmicas e ao aumento do nível do mar. A área tem baixo nível de radiação, fundamental para a manutenção do DNA das plantas. No frio em que será mantido o banco, sementes de trigo, cevada e ervilha podem sobreviver mais de 10 mil anos.

Permafrost

Em caso de falta de energia, as sementes não serão prejudicadas: o permafrost — solo permanentemente congelado — impede que a temperatura suba acima de -3,5°C, garantindo a sobrevivência das sementes por até 200 anos.

Elas só poderão ser usadas quando as cópias originais forem perdidas. De acordo com estatísticas da FAO, no último século, 75% da diversidade genética de centenas de milhares de espécies de plantas desapareceu. Dos 7 mil tipos de plantas já cultivadas pelo ser humano, só 150 espécies estão no cardápio hoje.

A nova Arca de Noé, escondida no Ártico, é de extrema importância para as gerações futuras, que em tese poderão ter acesso a alimentos possivelmente extintos nas próximas décadas. Quando for o tempo para fechar as portas, a arca de Svalbard entrará em hibernação, como os ursos-polares que habitam o arquipélago. E a biodiversidade agrícola mundial vai estar sã e salva nas entra-nhas geladas do extremo norte.



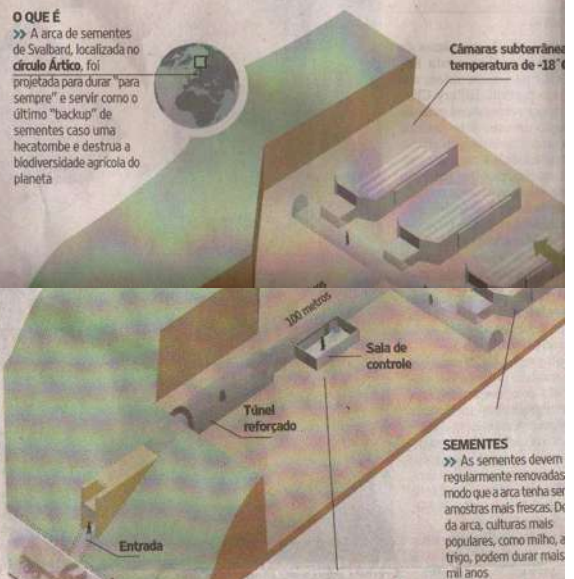
Magnus Bredeli-Pveiten, projetista do banco de sementes de Svalbard, dentro do cofre

A ARCA DO FIM DO MUNDO

Construção tem capacidade para armazenar 4,5 milhões de amostras de sementes

O QUE É

A arca de sementes de Svalbard, localizada no círculo Ártico, foi projetada para durar "para sempre" e servir como o último "backup" de sementes caso uma hecatombe e destrua a biodiversidade agrícola do planeta



SEMENTES
As sementes devem regularmente renovadas modo que a arca tenha as amostras mais frescas. Da arca, culturas mais populares, como milho, trigo, podem durar mais mil anos

TEMPERATURA

Para manter a temperatura constante, o gelado ar do Ártico é sugado para dentro da arca. A rocha que circunda a construção segura o ar interno nessa temperatura durante a estação mais fria. Nos períodos mais quentes, equipamento de refrigeração entra em ação para manter a temperatura em -18°C

POR DENTRO

A arca consiste em um corredor de cem metros de comprimento e cinco de diâmetro que leva a três câmaras subterrâneas, cada uma com capacidade de armazenar 1,5 milhão de amostras

Processo de armazenamento

Diversas sementes

Separadas e empacotadas

Banco de dados

Semente de trabalho

Caixa de plástico com 500 amostras em média

Reservatórios

Código de barras

Compat para 4

TEXTO 67

Antonio Scorza - 20.set.1999/France Presse



Concepção de Luzia, crânio mais antigo das Américas

ciência

FOLHA DE S. PAULO
SEXTA-FEIRA, 14 DE MARÇO DE 2008 * A16

Tel.: 0/xx/11/3224-3726 Fax: 0/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@folha.com.br
Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo: 0/xx/11/3224-3090
Ombudsman: ombudsman@folha.com.br

foco

América teve seis 'Evas' que viveram há 20 mil anos, dizem cientistas

DA ASSOCIATED PRESS

Apenas seis mulheres, que viveram há cerca de 20 mil anos, são as ancestrais de cerca de 95% dos índios vivos hoje, desde o Alasca até a Patagônia. Essa é a conclusão de cientistas da Fundação Sorenson de Genealogia Molecular, de Salt Lake City (EUA), e da Universidade de Pavia (Itália), que publicaram ontem um estudo na revista científica "PLoS One" (www.plosone.org).

O estudo foi feito com base em DNA mitocondrial — material genético que fica dentro da mitocôndria, estrutura que processa energia nas células. Ele é adequado para investigar linhagens maternas porque cada pessoa herda DNA mitocondrial apenas de sua mãe.

Segundo o estudo, apesar de quase todos os índios descendem de seis linhagens, isso não indica que houvesse apenas seis mulheres no grupo que chegou à América.

Os cientistas chegaram às seis ancestrais montando uma árvore genealógica que rastreia as diferentes linhagens de DNA mitocondrial achadas hoje em nativos americanos. Ao mapearem as mutações em cada uma das linhagens, e sabendo com que frequência elas ocorrem no DNA, eles calcularam quão antigo cada um dos seis ramos maternos era. Todos estão situados entre 18 mil e 21 mil anos atrás.

As seis "mães fundadoras" provavelmente não chegaram a viver na Ásia porque nenhum rastro do DNA mitocondrial delas foi encontrado lá. Segundo os cientistas, é possível que tenham vivido na Beríngia, região entre o Alasca e a Sibéria, hoje submersa.

Geneticistas independentes que comentaram o estudo, porém, dizem que é cedo para especular onde e quando essas mulheres viveram, já que a taxa com que as mutações ocorrem pode variar.



FÓSSIL VIVO
» Desenho mostra este jovem AA Tauri com poeira e gás no qual s formados planetas; telescópio Spitzer de água e compostos orgânicos nesse disco, o que pode ajudar a entender mais história do Sistema;

7- TEXTOS DE O ESTADO DE S. PAULO

TEXTO 68



ASTRONOMIA *ESTADÃO*
16-11-99

DE OLHO NO CÉU

Céu sobre São Paulo em 18 de novembro, às 4 horas (horário de Brasília). O observador deve estar voltado para onde nasce o Sol e olhar para a constelação de Leão, em direção ao nordeste.

Fonte: REA

Art. Ilustração: Hugo

Chuva de meteoros deve começar amanhã

Auge do espetáculo criado por restos de cometa deve ser entre 3 horas e 5h30 da quarta

ADRIANA DIAS LOPES

Entre a madrugada de amanhã e quinta-feira deverá ocorrer a chuva de meteoros Leonídeos, um dos mais belos espetáculos celestes visíveis a olho nu. O pico este ano deverá ocorrer entre 3 horas e 5h30 do dia 18, quando aproximadamente 50 meteoros por hora a 71 quilômetros por segundo iluminarão o céu na direção da constelação de Leão. "Qualquer previsão em relação à chuva está sujeita a erros", diz Paulo Prado Batista, coordenador de ciências espaciais e atmosféricas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

A chuva é causada pela passagem da Terra por uma região ocupada por detritos de

cometas. Os meteoros são restos do cometa Tempel-Tuttle, com órbita em torno do Sol a cada 33 anos.

Vista da Terra, a chuva parece vir de um mesmo lugar do céu, chamado radiante. Os Leonídeos têm esse nome porque seu radiante é na constelação de Leão. A previsão para este ano é de quase 1 por minuto – a quantidade normal de meteoros visíveis é de 5 a 10 por hora. O local privilegiado de observação será o oeste da Ásia, onde está previsto um pico de 800 meteoros por hora.

O fenômeno sempre trapaceou os astrônomos. "Há um grande número de influências, como a atração gravitacional dos planetas e o vento solar – partículas emitidas pelo Sol –, que impedem o cálculo exato da quantidade e o momento do

ponto máximo da chuva", garante Paulo Batista, do Inpe.

Mesmo tendo de enfrentar as próximas duas madrugadas para presenciar o espetáculo, o observador corre o risco de perdê-lo. "Céu aberto e o mínimo de luz em volta são fundamentais para a observação dos Leonídeos", lembra Tasso Napoleão, coordenador da Rede de Astronomia Observacional (REA). "É fundamental sair da cidade." A observação a olho nu é a mais indicada.

Existe a remota possibilidade de os Leonídeos prejudicarem os satélites espaciais. "Os meteoros podem formar uma espécie de plasma, danificando componentes eletrônicos e produzindo curtos-circuitos no equipamento", explica Paulo Batista.

FENÔMENO SEMPRE TRAPACEOU ASTRÔNOMOS

TEXTO 69

A22 | VIDA& DOMINGO, 29 DE ABRIL DE 2007 O ESTADO DE S. PAULO

NEUROCIÊNCIA: O QUE NOS FAZ ÚNICOS

Diversidade em forma de mosaico

Genes que pulam e cromossomos em número anormal de cópias fazem com que cada neurônio seja diferente

Giovanna Girardi

Promover a diversidade neural parece ser um mecanismo tão importante para o cérebro que ele conta com várias estratégias. A ideia, parece, é fazer com que várias frentes atuem na construção de mosaicos neuronais únicos, de mentes únicas. Essa é a conclusão dos pesquisadores brasileiros Alysson Muotri e Stevens Rehen, que trabalham em duas linhas distintas de pesquisa. Os trabalhos dos dois cientistas foram publicados ao longo dos últimos anos em revistas como *Nature* e *PNAS*. Eles não descartam que além dessas possa existir outras que tenham a mesma função.

O trabalho de Rehen baseia-se em um mecanismo chamado aneuploidia – de um modo geral conhecido por resultar em doenças. Trata-se de uma falha na distribuição de cromossomos durante o processo de divisão celular. No caso humano, as células ficam com mais ou menos cromossomos do que os 46 esperados. Um exemplo clássico de aneuploidia é a síndrome de Down, na qual uma cópia extra do cromossomo 21 está presente em todas as células do corpo da pessoa com a doença.

Rehen descobriu, no entanto, que o fenômeno também ocorre nas células do cérebro. E que lá, no contrário do que ocorre no resto do corpo, a aneuploidia é bem-vinda. Da mesma forma que ocorre com os genes saltadores estudados por Muotri (veja texto na pág. A21), a presença de mais ou menos cromossomos altera a expressão gênica de modo a modificar a rede neural. "O que poderia parecer imperfeição é, na verdade, a beleza da diversidade", afirma.

Esse fenômeno ocorre durante a formação do feto, quando as células em processo de multiplicação estão para se diferenciar em neurônios. Nessa ocasião, ocorre a perda ou o ganho de um cromossomo. De acordo com Rehen, cerca de 4% das células humanas são aneuploides.

"Cada uma tem uma peculiaridade diferente, um determinado cromossomo a mais em uma, um outro a menos em outra, formando um verdadeiro mosaico. Quando olhamos toda a rede de neurônios, percebemos que cada uma vai falar de uma maneira diferente", explica. "Mesmo que duas pessoas tenham s

O que define a individualidade de cada um de nós? O que gera as diferenças sutis de comportamento ou sensibilidade a doenças neurológicas? Teríamos uma "impressão digital cerebral", única, irremovível e independente da herança genética? Pesquisas que tentam responder a essas perguntas estão sendo consideradas algumas das mais promissoras da neurociência para o futuro.

Isso porque elas podem explicar não apenas as diferenças de comportamento, como também o que faz de alguns mais inteligentes, mais criativos ou mais hábeis que outros, e também porque alguns desenvolvem doenças como autismo e esquizofrenia.

Dois jovens pesquisadores brasileiros estão se destacando em trabalhos nessa área. Alysson Muotri, que trabalha no Instituto Salk, nos Estados Unidos, e Stevens Rehen, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), seguindo linhas de pesquisa independentes, as temáticas de ambos mostram que cada neurônio é diferente um do outro como se tivessem genomas próprios.

"São pesquisas complementares que, em resumo, mostram como são complexas as estratégias do cérebro para gerar diversidade neural. Em suma, percebemos sempre, vários os mecanismos que nos tornam individuais. A impressão digital não está só na ponta do dedo", compara

Salto do 'DNA-canguru' alteram toda a rede neural

GENES SALTADORES

Muotri trabalha com um complexo mecanismo conhecido como retrotransposição, no qual alguns trechos do DNA fazem cópias de si mesmos e ficam "saltando" pelo genoma das células cerebrais. Conhecido como "DNA-canguru", esse DNA altera a expressão gênica, ou seja, faz com que alguns genes se expressem mais ou menos do que o considerado normal. Isso provoca uma diferenciação dos neurônios, de modo que cada um tenha traços únicos.

"Ao observarmos a cadeia de eventos, entendemos as implicações desse fenômeno. A mudança da expressão dos genes pode causar mais ou menos sinapses. Fazer mais conexões pode modificar toda a rede neural e, em última instância, modificar o jeito de o organismo reagir e mudar o comportamento", explica Muotri. Ele acredita que existe uma faixa de pulos considerada ideal que caracterizaria flutuações normais de comportamento. Muito acima ou abaixo que isso poderia estar ligado ao desenvolvimento de doenças.

Mas esses saltos que acontecem de modo tão distinto entre neurônios e entre indivíduos talvez possam explicar até mesmo o que nos torna humanos, diz o pesquisador. Não à toa, a linha de pesquisa foi eleita pela Ipsen Foundation, organização francesa dedicada ao avanço da neurociência, como potencial modificadora da área no futuro.

Mais informações,
pág. A22

Estado de S. Paulo, de 29.04.07, notícia sobre Neurociência no caderno 'VIDA&'

TEXTO 70



Estado de S. Paulo, de 29.04.07, Recorte de conjunto formado por antetítulo, título e frase de apoio

TEXTO 71



Estado de S. Paulo, de 28.06.07, reportagem da Editoria de ‘Ciência’ sobre Biotecnologia

8- TEXTOS DE O GLOBO

TEXTO 72



Cientistas dizem que o Universo tem fim

• O Universo seria finito e teria a forma de um dodecaedro (como mostra a ilustração de Leonardo da Vinci, que já estudava essa forma), ou uma bola de futebol, sugere um novo modelo apresentado pela revista "Nature".



Com base na análise das mais recentes observações feitas por satélites da Nasa, cientistas sustentam que a ilusão de infinitude seria criada, como numa sala de espelhos, pela replicação das imagens dos astros. **Página 33**

Novo modelo: Universo seria como uma bola de futebol

Estudo da 'Nature' propõe um Cosmos finito, voltado sobre si mesmo, similar à forma geométrica dodecaedro

Roberta Jansen

• Nós podemos estar vivendo num Universo finito, em que o espaço é curvado sobre si mesmo — numa imagem similar à de uma bola de futebol. É o que sustenta estudo publicado na última edição da "Nature", que toma por base as mais recentes observações de satélites.

Coordenado por Jeffrey Weeks, um matemático independente de Nova York, o estudo sugere que a ilusão de infinitude é criada porque o Universo seria parecido com uma sala de espelhos de 12 lados, na qual seriam vistas cópias múltiplas dos mesmos astros. Os dodecaedros são estudados desde a Antiguidade e foram objeto de pesquisa do sábio italiano Leonardo da Vinci no século XVI.

Se o modelo estiver correto, "significa que podemos ver praticamente todo o Universo agora", afirma Weeks no estudo. O novo modelo é baseado em observações da formação do Universo realizadas por um satélite da Nasa. As imagens mostram, num Universo de 400 mil anos

de idade, as ondas de calor deixadas pelo "Big Bang" — as origens das modernas galáxias e outras estruturas cósmicas.

Num Universo infinito, sustenta a teoria, ondas de todos os tamanhos deveriam ser encontradas no espaço. Mas, de acordo com os recentes dados captados pelo satélite, não há ondas muito grandes no espaço. Isso apontaria para um Universo finito, limitado. Em mais uma analogia: isso ocorreria devido ao mesmo processo que impede a formação de grandes ondas numa banheira.

Universo estaria mergulhado numa quarta dimensão

Segundo o astrônomo Alexandre Cherman, da Fundação Planetário, se a teoria for comprovada, a forma de observar o Universo muda completamente.

— Teríamos, na verdade, imagens múltiplas de um mesmo corpo. Temos o mesmo corpo emitindo luz para todos os lados, e essa luz faz curvas ao longo do Universo e atinge o seu telescópio — explicou Cherman, que coordena palestra sobre o tema "O Universo tem fim?", a ser realizada na próxima segunda-feira, no Planetário.

Muda também a própria concepção do Universo:

— A gente escapa de uma das coisas mais difíceis, que é definir o infinito — aponta Cherman. — Num Universo infinito, infinitas coisas acontecem: tudo que se consegue imaginar acontece e também o que não se consegue.

Mas se a nova teoria se mostrar correta, gera uma nova questão: se o Universo é finito, o que existe depois dele?

— A superfície da Terra tem duas dimensões, comprimento e largura. A Terra está inserida numa terceira dimensão, que é a altura — explica Cherman. — Sabemos que o Universo é tridimensional; portanto, se ele for fechado, tem que estar mergulhado numa quarta dimensão. O que é isso? Ninguém sabe. As leis da física valem para o Universo; além disso, já é do domínio da filosofia, teologia.

Um estudo da Universidade de Princeton, baseado nos mesmos dados do satélite da Nasa, pretende refutar a teoria do dodecaedro. ■

Saiba mais sobre a nova teoria

IMAGENS DO INÍCIO DO UNIVERSO

As imagens, como a que aparece ao lado, mostram variações nos níveis de energia — um eco do Big Bang, a explosão que deu origem ao Universo

REGIÕES MAIS QUENTES

REGIÕES DENSAS E FRIAS

A COMPROVAÇÃO DA TEORIA

Procurando em lados opostos do céu, os cientistas encontraram padrões similares nas variações de energia...

UNIVERSO

Observador

...e concluíram que o Universo é finito e que se repete

O universo teria forma similar à de um dodecaedro, com pentágonos que se repetiriam a intervalos regulares

Editoria de Art

LCI/ENRA 0 10.10.2003 7

O Globo de 09.10.03, chamada na capa, com título e ilustração, e reportagem de DC

TEXTO 73

O GLOBO Sábado, 21 de abril de 2007

CIÊNCIA

HISTÓRIA

Rio canibal

Escavações revelam passado antropofágico dos goitacazes



UMA CERIMÔNIA na qual nativos (provavelmente tupis) matam e comem os inimigos, retratada por Theodore de Bry. A obra de 1592 foi baseada no relato de Hans Staden.



ARTEFATOS goitacazes do Rio

Roberta Jansen

Comedores de gente, guerreiros feroces e arredios. As características mais citadas para definir os índios goitacazes são também uma boa pista para entender por que se sabe tão pouco sobre essa tribo, de grandes caçadores e pescadores, que chegou ao litoral por volta do século II. A maioria dos relatos existentes foi feita com base em informações de segunda mão, muitas vezes fornecidas pelos tupis, seus inimigos, que cultivavam uma relação mais amistosa com os colonizadores e, portanto, eram melhor retratados por estes.

Os goitacazes tampouco se relacionavam com portugueses ou franceses que por essas bandas andavam e possuíam negócios fáctos com eles. Para esses nativos, todos eram inimigos. E inimigo, em sua língua, já significa "gente de comer" (tapouyest). Para conhecer melhor essa tribo, que ocupou o Rio de Janeiro de São Pedro da Aldeia até a fronteira com o Espírito Santo

entre os séculos II e XVII, pesquisadores do Museu Nacional estão escavando sítios na Região dos Lagos. Sempre associados a Campos — não por acaso, dos Goitacazes — esses nativos ocuparam também a serra e o litoral fluminenses.

Últimos vestígios estão ameaçados

• Só na Região dos Lagos já foram encontrados 11 sítios, escavados sob a coordenação da arqueóloga Jeanne Cordeiro, da equipe de Maria Dulce Gaspar. Os sítios mais importantes estão em Búzios, São Pedro da Aldeia e Saquarema, muitos deles ameaçados pelo descaço do póder público em relação a sua preservação, como denuncia Jeanne.

Esses sítios guardam informações preciosas sobre os goitacazes, sobretudo algumas relacionadas à organização das aldeias e à prática do antropofagia. Os arqueólogos já encontraram diversos sepultamentos de inimigos — ou seja, de gente que foi capturada e comida por eles. A forma de sepultamento é diferente de sepultamento é diferente



OUTRA cena da obra de De Bry

daquela reservada aos amigos, como frisa Jeanne. Os ossos foram empilhados e os alimentos depositados por cima lá que, para eles, era preciso homenagear o inimigo morto.

— Toda pessoa diferente era um tapouyest — diz a arqueóloga. — Diferentemente do tupi, que convivia com o inimigo, dava a ele um nome e uma casa na tribo até que fosse morto em ritual, o goitacaz capturava, matava e comia.

O cannibalismo entre os goitacazes, bem como entre outros nativos, era uma prática ritualística — não comiam carne humana para se alimentar. A ideia era de que a força do guerreiro inimigo poderia ser incorporada por meio de sua ingestão.

— A carne não era bem cozida porque precisava guardar os humores do corpo, como se dizia na época, a umidade — conta Jeanne.

Num dos sítios, o Sítio Grande do Una, houve uma descoberta macabra. Entre os quatro corpos de inimigos encontrados, o de uma criança de não mais de 3 anos de idade.

— Criança também era inimigo, também era gente de comer, desde que fosse de outra tribo — diz Jeanne. ■



ADORNOS para colares nativos



UM CACHIMBO dos goitacazes

Ferrenho treinamento para a guerra

Goitacazes aprendiam a flechar desde crianças, tendo os pais como alvo

• Mas não apenas o cannibalismo contribuiu para a reputação dos goitacazes (especialistas grafam sempre goitacá). Os poucos relatos em primeira mão existentes sobre esse povo indicam, por exemplo, um treinamento ferrenho para a guerra e, consequentemente, para a autodefesa. É o caso dos textos do padre francês André Thevet, estudados pela arqueóloga Jeanne Cordeiro.

— Segundo o padre, que conviveu com eles, os nativos eram treinados desde muito novos para a guerra — conta Jeanne. — E as crianças treinavam atirando flechas de venha contra seus próprios pais. Além disso, tinham lama de grandes corredores



CONCHAS de colar goitacaz



NATIVAS devoram o inimigo

TEXTO 74

2 O GLOBO Terça-feira, 3 de julho de 2007

CIÊNCIA

Uma nova luz para a reprodução

Bebê nasce através de uma técnica que amadurece, congela e fertiliza óvulo

Steve Connor
Do Independent • LONDRES

Uma mulher deu à luz ao primeiro bebê concebido através de uma técnica inovadora: um óvulo humano não desenvolvido foi amadurecido em laboratório, congelado, descongelado e depois fertilizado *in vitro*. O procedimento, até então inédito, abre a possibilidade para que mulheres que sofrem de câncer continuem férteis após passar por quimioterapia esterilizante.

A paciente, que mora no Canadá, passa bem após o parto, assim como a criança. Segundo o Centro de Reprodução da Universidade McGill, de Montreal, onde foi desenvolvida a técnica, outras três mulheres, que passaram pelo mesmo procedimento, estão nos meses finais de gravidez.

Até então, os cientistas encontravam grandes dificuldades em estimular em laboratório um óvulo não amadurecido e congelá-lo até o momento em que a mulher pudesse engravidar através das técnicas de fertilização *in vitro*.

Estimulação hormonal é evitada

• A equipe do Centro de Reprodução, liderada pelo médico Hanael Holzer, conseguiu dominar os dois processos. Dessa forma, mulheres que sofrem de doenças como a síndrome policística ovariana poderiam ter filhos quando estiverem curadas ou simplesmente quando sentirem que estão prontas para isso.

Os cientistas pegaram óvulos imaturos de 20 mulheres com síndrome de policísticos ovarianos e os colocaram em tubos de ensaio, onde eles amadureceram banhados em um coquetel de nutrientes criado pela equipe.

O desenvolvimento desses óvulos em laboratório fez com que as pacientes não precisassem passar pelo processo de estimulação hormonal, que faz com que os óvulos sejam amadurecidos artificialmente dentro do ovário. Essa técnica oferece risco, especialmente para as mulheres com síndrome policística ovariana.

— Infelizmente, nem todas as pacientes que querem manter a fertilidade podem usar a técnica de estimulação hormonal — lembra Holzer. — Outras ainda podem ter uma espécie de contra indicação à estimulação, que, em alguns casos, resulta no aparecimento de certas formas de câncer na mama.

Mais testes são necessários

• Holzer ressalta que os resultados obtidos ainda são preliminares e a equipe não tem um índice preciso de casos em que a gravidez foi alcançada.

— Mesmo assim, três de cada cinco pacientes tratadas por minha equipe ficaram grávidas — declarou Holzer à Sociedade Europeia para a Reprodução Humana, que tem sede em Lyon, na França.

Especialistas saudaram o surgimento da nova técnica, ressaltando, porém, que mais pesquisas e testes serão necessários até que se tenha certeza de que esta é uma alternativa segura para pacientes com câncer ou que sofram da síndrome policística ovariana.

Muitos lembram que cada uma das etapas desse processo já foi dominada, mas essa foi a primeira vez em que todas elas foram trabalhadas juntas e com sucesso.

— É um feito, sem dúvida, e pode ajudar muitas mulheres com problemas de fertilidade — disse Lord Robert Winston, professor e especialista em fertilidade do Imperial College, na Inglaterra. — Mas teremos muito trabalho pela frente até termos segurança no processo e a garantia que esses bebês não nascerão com problemas genéticos. ■

O Globo de 03.07.07, notícia de Divulgação Científica

TEXTO 75

O GLOBO Terça-feira, 3 de julho de 2007

CIÊNCIA

A pirâmide dos guerreiros

Descoberto prédio de 30 metros perto dos soldados de terracota

Reuters

Gilberto Scofield Jr.
Correspondente

• PEQUIM. O lugar onde o imperador chinês Qinshihuang enterrou seus oito mil guerreiros de terracota em Xi'an, no século III a.C., e que foi revelado ao mundo quando camponeses escavavam o terreno em 1974 para fazer um poço, parece ser uma inesgotável fonte de surpresas arqueológicas. Depois de cinco anos de pesquisas, arqueólogos chineses anunciaram ontem a existência de um prédio em forma de pirâmide, de 30 metros de altura, parte do enorme complexo que compõe o mausoléu de Qinshihuang.

Os guerreiros de terracota de Xi'an, capital da província de Shaanxi, foram esculpidos há mais de dois mil anos para guardar a tumba do imperador, considerado o primeiro a unificar o país, em 221 a.C.

Segundo o arqueólogo Duan Qinba, do Instituto de Arqueologia de Shaanxi, o prédio provavelmente foi construído com a missão de ajudar o espírito do imperador a partir para o paraíso. O prédio está logo acima do que se acredita ser a tumba principal de Qinshihuang e é formado de quatro



OS GUERREIROS de terracota: soldados milenares estão entre os grandes tesouros da China

paredes com nove degraus que se tocam no topo, no formato de pirâmide.

Os arquitetos chineses usam tecnologia de sonares remotos desde 2002 para estudar a imensa área ainda não escavada do local. Os cientistas temem escavar o lugar e acabar prejudicando a estrutura das ruínas, como já aconteceu com centenas de guerreiros, destruídos acidentalmente durante as próprias escavações, já que a terracota quebra muito facilmente. Acredita-se que ainda existam mais de cinco mil guerreiros terracota enterrados em Xi'an.

O Globo de 03.07.07, notícia de DC na edição de 'Ciência'

TEXTO 76

44 • CIÊNCIA

O GLOBO

Sábado, 7 de julho de 2007

HISTÓRIA

Malta guarda segredo do Brasil

Reproduções

Palácio maltês tem tesouros da época da ocupação holandesa

Vivian Oswald*

Enviada especial • LA VALLETTA

A minúscula ilha de Malta guarda um segredo brasileiro. Cenas retratadas pelos artistas Frans Post e Eckhout durante a passagem de Maurício de Nassau pelo Brasil e pela África no século XVII — durante os anos em que esteve na Companhia das Índias Ocidentais — ocupam quase que por inteiro as paredes da antiga sala do parlamento do Palácio dos Grãos-Mestres da Ordem de Malta, hoje sede do governo. As imagens do Novo Mundo levadas à Europa pelos dois artistas foram transformadas anos depois em algumas das tapeçarias mais conhecidas e reproduzidas da época. As peças de Malta são raríssimas por serem o último conjunto completo e em bom estado do mundo.

As obras de Post e Eckhout foram dadas de presente ao rei francês Luís XIV pelo próprio Nassau. Entusiasmado com o presente, o rei determinou que dez desenhos fossem passados para tecido. As imagens foram impressas sobre cartão e entregues a Étienne Le Blond, responsável pela fabricação dos tapetes do rei. Os desenhos originais se tornaram tão populares e utilizados à época que precisaram ser refeitos, às vezes com algumas alterações.

O conjunto que se encontra em Malta é um dos originais remanescentes. Foi adquirido em 1708 por ordem do Grão-Mestre Ramon Perellos y Roccaful e exposto pela primeira vez dois anos depois. O enviado especial do Grão-Mestre a Paris precisou transportar as peças de mula da capital a Marselha e, depois, em um dos navios da Ordem de São João, cuja sede ficava em Malta. Pagou caro pela tapeçaria. Na verdade, pagou duas vezes. A primeira aos franceses e a segunda aos corsários que interceptaram o navio.

As "Tentures des Indes", como ficaram conhecidas, foram a primeira obra de arte decorativa inspirada no Brasil. De acordo com especialistas, foi também a primeira vez que o país foi retratado de forma sofisticada e elegante.

Aproximadamente 20 cores foram usadas nas tapeçarias inspiradas nas cenas brasileiras testemunhadas por Post e Eckhout entre 1636 e 1644. Eram imagens de paisagens estranhas à época para os europeus. Animais tipicamente encontrados do outro lado do Atlântico, porém jamais sonhados no Velho Continente, plantas exóticas e um povo totalmente diferente. Coube a Post retratar as paisagens, e a Eckhout a tarefa de reproduzir a fauna, a flora e os autóctones.

As tapeçarias foram produzidas entre 1687 a 1730 e tiveram destinos diferentes. Boa parte delas teria desaparecido ou simplesmente se deteriorado. O primeiro conjunto de oito peças, feito entre 1687 e 1688, no ateliê de Jean de La Croix, teve paradeiro desconhecido. As outras oito manufaturas feitas por La Croix e Mozin foram dispersas entre Paris e Berlim. Outro conjunto do mesmo tamanho (feito entre 1692 e 1700) foi oferecido ao czar Pedro, o Grande, da Rússia. O conjunto de oito peças do ateliê de Jans, Lefebvre e De la Tour até 1789 em Versailles já não constava mais do inventário do palácio em 1793. ■

*A repórter viajou a convite do governo de Malta



INDÍOS E ESCRAVOS surgem em representações bucólicas nas telas



ANIMAIS EXÓTICOS e a rotina de trabalho no Brasil foram retratados

A presença dos holandeses

1579: Os Países Baixos, sob o nome de Províncias Unidas, declaram independência da Espanha.

1580: Portugal cai sob o domínio espanhol.

1585: Começam a surgir limitações para o comércio dos holandeses com o Brasil.

1602: Surge a Companhia das Índias Orientais.

1605: Holandeses são proibidos de fazer qualquer tipo de comércio com o Brasil.

1621: É fundada a Companhia das Índias Ocidentais.

1630: Depois de uma fracassada tentativa de conquistar a Bahia, holandeses tomam Orlândia.

1637: Maurício de Nassau chega a Recife para assumir o governo do Brasil Holandês.

1640: Fim da União Ibérica. Dom João IV assume o trono em Portugal.

1644: Nassau deixa o país.

1654: Os holandeses são definitivamente expulsos do país depois de um período marcado por revoltas.

Sábado, 7 de julho de 2007

TEXTO 77



O Globo de 05.06.07, manchete, título, antetítulo e frase de apoio

TEXTO 78

Há uma faixa de temperatura considerada ótima para o funcionamento do corpo. Quando caímos nos extremos há morte

IMPACTO NA SAÚDE



a sobre da Terra

Rio mais quente tende a enfrentar epidemias de doenças tropicais

Roberta Jansen
Um Rio de Janeiro mais quente e castigado por tempestades pode se tornar facilmente um grande criadouro de mosquitos transmissores de doenças tropicais. Especialistas na área de saúde apontam que um dos maiores problemas do aquecimento seria a proliferação de vetores e o consequente aumento de enfermidades que já afetam o estado, como a dengue. Mais do que isso, males antes restritos ao Norte e ao Nordeste (mais quentes) como malária e leishmaniose, poderiam ampliar sua faixa de ocorrência com a elevação das temperaturas e voltarem a aparecer com mais frequência no Rio.
— Toda vez que a temperatura aumenta, a velocidade de reprodução das lavas fica maior. E a chuva gera criadouros naturais de insetos, acelerando sua propagação — explica Paulo Saldiva, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). — O Rio já sente um pouco isso com a dengue. É provável que um dos fatores que estejam favorecendo surtos de dengue de difícil controle seja a mudança já verificada nos padrões de chuva e temperatura.
Para Ulisses Confalonieri, da

Fiocruz, coordenador do comitê de saúde do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) das Nações Unidas, a elevação das temperaturas pode aumentar o período de transmissão da dengue, que deixaria de ocorrer com mais intensidade apenas no verão, estendendo-se também pelo outono.
— As circunstâncias serão mais favoráveis à dengue, mas se os programas (de combate e prevenção) forem eficazes não haverá problema algum — ressalta Confalonieri.
Segundo Saldiva, outras doenças já começam a deixar a floresta e alcançar zonas urbanas, como a leishmaniose. Esse processo estaria relacionado ao uso inadequado do solo, mas também às mudanças climáticas. Outra ameaça seria a ampliação da faixa de ocorrência da malária, típica de regiões tropicais, em razão do aumento do calor. Confalonieri, entretanto, considera isso pouco provável.
— A malária é uma incógnita em termos de Brasil. Mas acho improvável registrar-mos malária no Rio — diz. — Na verdade, não temos malária hoje porque ela foi erradicada. O que limita a doença fora da Amazônia é a urbanização, a vigilância sanitária e o controle.
Doenças transmitidas pela água também podem aumentar. A elevação

do nível do mar, ainda que não seja significativa, aumentará o fluxo dos rios, riachos e canais esgoto a céu aberto. Chuvas intensas podem agravar a situação.
— Com isso, aumentam as chances de doenças de veiculação hídrica, como diarreias e parasitoses — aponta Saldiva. — Mas sempre é possível tratar a água.
De fato, concordam os especialistas, esse tipo de consequência do aquecimento pode ser atenuado ou mesmo anulado com planejamento eficaz. Mas o aumento das doenças tropicais não é o único problema relacionado à elevação das temperaturas no Rio. E alguns dos outros efeitos podem ser incontroláveis.
Um ligeiro aumento de calor pode ser facilmente absorvido pelos moradores do Rio, já acostumados a temperaturas altas. Não é como na Europa, por exemplo, onde uma

semana de termômetros marcando mais de 30 graus Celsius pode provocar um grande número de mortes. Os extremos climáticos, no entanto, preocupam.
Esses eventos abarcam períodos de temperaturas muito altas ou muito baixas, chuvas torrenciais, enchentes, seca e tempestades em tal intensidade e tão subitamente que extrapolam a capacidade de adaptação das pessoas.
— Há uma faixa de temperatura considerada ótima para o bom funcionamento do corpo. Quando caímos nos extremos, há excesso de adaptação das pessoas. — O problema também não é só esfriar ou esquentar ou esfriar, mas o fato de essas mudanças ocorrerem mais depressa. Os mais vulneráveis são crianças e idosos.
As crianças são mais suscetíveis a problemas respiratórios.

Nos mais velhos, aumentam os riscos de doenças cardiovasculares. Quando o tempo muda de repete e os dias se tornam subitamente muito quentes e muito secos, por exemplo, o número de ocorrências de infartos e derrames também cresce.
— O aquecimento global acontece nas grandes cidades, chamadas ilhas de calor. E nessas locais podemos ver que quando o tempo muda depressa e fica muito quente há um tempo de latência para o organismo se acostumar. Antes disso, pode ocorrer desidratação e o sangue tende a coagular mais fácil. Se a pessoa já está desidratada, pode ocorrer um derrame.
Dias mais quentes e secos também propiciam o aumento da poluição do ar nos grandes centros urbanos, provocando doenças como asma e alergias.
— Nas áreas muito poluídas pode haver um aumento do ozônio no nível do solo — afirma Confalonieri, esclarecendo que a queima de petróleo em contato com o ozônio produz ozônio. — Isso pode provocar problemas respiratórios. O Rio tem cerca de um milhão de veículos, não é como São Paulo que tem 4,5 milhões. Mas existe essa possibilidade.
A escassez de água potável pode também ser um problema se a elevação do nível do mar levar a uma salinização dos aquíferos.
— Acho que as cidades vão morrer de calor — resume Saldiva. ■

CRIANÇAS brincam em área alagada na Baixada: enchentes mais frequentes favorecem aumento de incidência de doenças, como diarreias

Mais calor e umidade favorecem a multiplicação de mosquitos transmissores de enfermidades que já castigam o estado, como a dengue

Encostas desmoronarão cada vez mais

• A elevação das temperaturas terá ainda um efeito indireto, porém igualmente grave, sobre a saúde da população do Rio de Janeiro, sobretudo da capital. É que o aumento da intensidade das tempestades tende a tornar mais frequentes as enchentes e os deslizamentos de encostas que tantas mortes já causam anualmente, sobretudo nos bairros mais pobres e nas favelas.
— As mortes por deslizamento e afogamento podem aumentar — afirma Paulo Saldiva, da Faculdade de Medicina da USP. — Geralmente, ao construir as casas, em vez de seguirem a topografia natural da encosta, as pessoas fazem platô. E tendem a colocar o quarto no fundo da casa, que é o primeiro lugar a ser soterrado. As chuvas mais concentradas podem agravar esses deslizamentos.

As enchentes, que também costumam castigar a cidade a cada verão, também tendem a ocorrer com mais frequência. O aumento das tempestades, os deslizamentos e as enchentes podem levar a uma ocorrência maior de leptospirose — infecção transmitida por ratos que costuma surgir após períodos de inundação e relacionada ao acúmulo de lixo e dificuldade de escoamento das águas. ■

TIRE SUAS DÚVIDAS

Quais são as principais causas do aquecimento global?
A principal causa do aquecimento global é o aumento crescente das emissões dos chamados gases do efeito estufa — o CO2 é o principal deles — resultantes da queima de combustíveis fósseis, de queimadas, da poluição industrial, entre outras atividades do homem. Tais gases recebem esse nome porque se acumulam na atmosfera impedindo, cada vez mais, a reflexão do calor para o espaço. Com isso, as temperaturas do planeta tendem a aumentar.

TEXTO 79

eira, 5 de junho de 2007 O GLOBO Rio 45 graus • 3

As mudanças locais têm sido mais significativas do que as globais — AUGUSTO JOSÉ PEREIRA FILHO, do Departamento de Ciências Atmosféricas da USP

S ILHAS DE ASFALTO

estufa urbana ferve

Carlos Albuquerque

Na cidade do Rio, o aquecimento é local. A capital é uma das chamadas ilhas de calor, espaços urbanos em que há grande concentração de prédios e pouca ventilação. Nesses vales de concreto, resultado do crescimento desordenado, as temperaturas são mais elevadas do que nas regiões vizinhas — às vezes, variando em até 10 graus Celsius num raio de 3 quilômetros. É o caso de bairros como Copacabana, Méier, Bangu, Tijuca, Maracanã e Centro.

— Com suas indústrias, trânsito intenso, concentração de edifícios, equipamentos e

do que o geral, causado pelo aquecimento global.

— Isso se dá porque na cidade há também grande consumo de combustíveis fósseis — diz Augusto José Pereira Filho, do Departamento de Ciências Atmosféricas da USP. — As mudanças locais têm sido mais significativas do que as globais.

O fenômeno urbano é responsável por chuvas intensas e localizadas. As altas temperaturas das ilhas de calor podem causar também problemas respiratórios na população. Segundo especialistas, uma forma de amenizar esse quadro é o plantio de árvores e o aumento de áreas verdes nas cidades. Essa é a opinião de José Ricardo de Almeida França, do Departamento de Meteorologia da UFRJ, que estuda a ilha de calor do Rio.

Coordenador do projeto "Respostas das Plantas às Mudanças Climáticas" do Departamento de

GRANDES

O Globo de 05.06.07, recorte de reportagem com o conjunto do título e abertura do texto

O GLOBO

GLOBINHO

DOMINGO, 23 DE SETEMBRO DE 2001

Quando crescer vou ser... astrônomo

Mara Figueira *Ciência Hoje das Crianças*

Imagine que você nasceu em um planeta distante, tecnologicamente muito avançado. Lá a sua profissão é piloto de... avião. Nada disso! Na verdade, você é piloto de disco voador! Trabalho mais legal impossível: explorar o universo. Já descobriu diversos cometas que estão realizando órbita elíptica em torno do Sol, catalogou os meteoros que encontrou vagando no espaço e também presenciou o nascimento e a morte de estrelas.

dos por mais de cem bilhões de estrelas.

A extragaláctica trata de como as galáxias se retinam para formar sistemas maiores. Tem ainda a cosmologia, que estuda a evolução do universo, e a astronomia planetária, que analisa planetas, asteróides e cometas. Para finalizar a lista, tem a parte de instrumentação, que envolve engenheiros e astrônomos no desenvolvimento de aparelhos que permitem estudar os vários aspectos da luz emitida pelos astros.

Mas a maioria dos astrônomos trabalha mesmo pesquisando e ensinando em universidades ou institutos de pesquisas, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. O astrônomo também pode ser um prestador de serviços: as empresas de telecomunicações, por exemplo, contratam esses profissionais para cuidar da manutenção dos satélites de comunicação. Porém, trata-se de um campo de trabalho ainda muito pequeno. Uma outra área em que o astrônomo pode atuar é na divulgação científica, explicando astronomia para pessoas comuns que visitam museus, observatórios e planetários. Assim, pode incentivar a formação de novos astrônomos e levar para muita gente essa parte importante do conhecimento da natureza que é a astronomia.

— Hoje, tentamos especificar até a origem e o fim do universo e para onde ele vai se encaminhar — conta o astrônomo Gilson Vieira, do Museu de Astronomia e Ciências Afins, do Rio de Janeiro.

A astronomia é uma ciência ampla e, por isso, apresenta especializações. A chamada astronomia fundamental estuda a posição e o movimento dos corpos celestes. Já a astrofísica trata da constituição, das propriedades físicas e da evolução dos corpos celestes.

Outra subdivisão é a astrofísica estelar, que estuda a composição, a formação, o nascimento, o crescimento e a morte das estrelas. Já a poeira, os gases e as formas de radiação que existem entre as estrelas são estudados pela astrofísica de meio interestelar. A astronomia galáctica, como o nome sugere, estuda as galáxias, ou seja, os aglomerados forma-

mento dos astros, o surgimento esporádico de cometas e a entrada de partículas na atmosfera.

— Hoje, tentamos especificar até a origem e o fim do universo e para onde ele vai se encaminhar — conta o astrônomo Gilson Vieira, do Museu de Astronomia e Ciências Afins, do Rio de Janeiro.

A astronomia é uma ciência ampla e, por isso, apresenta especializações. A chamada astronomia fundamental estuda a posição e o movimento dos corpos celestes. Já a astrofísica trata da constituição, das propriedades físicas e da evolução dos corpos celestes.

Outra subdivisão é a astrofísica estelar, que estuda a composição, a formação, o nascimento, o crescimento e a morte das estrelas. Já a poeira, os gases e as formas de radiação que existem entre as estrelas são estudados pela astrofísica de meio interestelar. A astronomia galáctica, como o nome sugere, estuda as galáxias, ou seja, os aglomerados forma-

Arte de Romeiro

Acontece que não é necessário viver em um planeta assim para estudar o universo. Aqui na Terra há uma área da ciência que utiliza outros artifícios para ficar de olho no que acontece além da atmosfera: a astronomia.

Os astrônomos pesquisam o que são os corpos celestes, procurando saber como os planetas, as estrelas, os satélites surgiram, qual a constituição deles e a que distância estão da Terra. Eles também estudam o movi-

Continua na página 4

TEXTO 81

4 • GLOBINHO O GLOBO Domingo, 23 de setembro de 2001

CONTINUAÇÃO DA CAPA

Você saberia dizer que instrumentos um astrônomo precisa para trabalhar?

Se respondeu telescópio, acertou em parte, pois ele não é a única ferramenta de trabalho do astrônomo. Esse cientista precisa usar muita matemática e física. Afinal, como poderá calcular, por exemplo, a distância entre o Sol e a Terra? Portanto, se você está de olho nas estrelas e quiser ser astrônomo, terá de ser bom de cálculos e gostar de desafios...

— Pesquisar é resolver problemas, definir qual explicação se pode dar. Além disso, quem opta por astronomia sabe que seu destino será estudar — explica Gilson Vieira.

Mas quem disse que isso é sacrifício?

— O ponto positivo da profissão é justamente o prazer de resolver problemas e de ensinar o que é a astronomia — diz Gilson.

Para ser astrônomo, pode-se cursar astronomia na Universidade Federal do Rio de Janeiro, que é o único curso exclusivamente voltado para esta área da ciência, ou cursar física com matérias específicas de astronomia em outras universidades do país. Entretanto, pessoas formadas em áreas como química e engenharia também podem se especializar em astronomia, basta fazer um curso de pós-graduação. Aliás, a pós-graduação em astronomia é indispensável a todos que quiserem fazer pesquisa na área.

Mir, uma escola no espaço

José Monserrat Filho* *Ciência Hoje das Crianças*

Era uma vez uma escola chamada Mir. Uma escola que ficava no espaço, girando em torno da Terra, a quase 400 quilômetros de distância. Dizem que ela era uma estação espacial. E era mesmo. Mas era mais do que isso: era também uma escola como nenhuma outra, onde se estudava como viver e sobreviver no espaço.

Pensa que é fácil viver no espaço? É difícil demais. Lá, a força da gravidade é bem menor do que aqui na Terra. Nossos músculos e ossos ficam fracos, o corpo todo sofre mudanças. Por isso, a gente precisa aprender a se acostumar e a se adaptar ao novo ambiente.

Isso é tão importante para o homem ir adiante na conquista do espaço que por essa escola passaram 104 alunos, os astronautas, vindos de vários países, principalmente da Rússia e dos Estados Unidos. Por sorte, a Mir, construída para durar cinco anos, conseguiu durar 15, quer dizer, três vezes mais.

Depois de desativada, o que sobrou da estação espacial foi lançada no Oceano Pacífico, na madrugada de 23 de março de 2001.

Ao longo desses anos, deu para aprender muita coisa. Um dos astronautas, o russo Valeri Paliakov,

treinados para aguentar o cansaço, as alterações no organismo, as dores de cabeça, os enjoos, a monotonia, a impaciência, a saudade da família e dos amigos, a vontade de voltar para casa. Eles têm de ser alegres e bem-humorados, capazes de enfrentar qualquer dificuldade com calma, segurança e conhecimento do assunto. Não podem, de jeito nenhum, ser individualistas, egoístas, chatos e ranzinzas. Não podem pensar só em si e nos seus problemas e interesses pessoais. Devem gostar de ajudar os outros e de estar junto dos colegas nas horas boas e nas horas ruins. Devem estar sempre prontos a se arriscar pelos outros.

Era uma vez uma escola chamada Mir, onde aprendemos que as duras e longas viagens espaciais são só para pessoas cheias de bondade e companheirismo. Pode haver coisa mais bonita?

* JORNAL DA CIÊNCIA E INSTITUTO INTERNACIONAL DE DIREITO ESPACIAL



Nasa AFP/5-10-1997

• A MIR, em 1997, vista de um ônibus espacial

TEXTO 82

Brasileiro participa de caçada cósmica

Astrônomos já identificaram 176 asteróides perigosos

Ana Lucia Azevedo

• O Sistema Solar abriga milhares de asteróides, muitos deles maiores do que cidades e com capacidade de destruir continentes e acabar com a vida na Terra. Acredita-se que foi a colisão com um asteróide de dez quilômetros de diâmetro que extinguiu os dinossauros e a maior parte da vida na Terra, há 65 milhões de anos.

Há cerca de cem mil desses astros numa região do espaço entre Marte e Júpiter conhecida como Cinturão de Asteróides. Porém, existe um grupo conhecido como Near (sigla em inglês para Asteróides Próximos da Terra), que se aproxima muito da Terra. Até agora, são conhecidos 728 Near, mas o número real deve ser muito maior. Os astrônomos classificam 176 deles como potencialmente perigosos, por passarem a menos de 4,5 milhões de quilômetros do planeta. O 1999 AN10 está nessa categoria.

Nos últimos anos, a melhoria da tecnologia de câmaras digitais permitiu que os cientistas vasculhassem o espaço em busca de asteróides. No Hemisfério Norte centenas de astrônomos profissionais e amadores se dedicam à caçada desses astros. No Hemisfério Sul, todavia, ainda há pouca gente envolvida. Paulo Renato Holvorcem é um dos brasileiros que estudam o Sistema Solar em busca de asteróides.

— O 1999 AN10 precisa ser melhor conhecido. Não podemos dizer ainda o que vai acontecer em 2039, mas se existir risco de choque com a Terra, é pequeno. A importância desse tipo de descoberta é mostrar que asteróides são integrantes pouco conhecidos do Sistema Solar, mas representam uma ameaça ao planeta. Crateras existentes em toda a Terra são provas de que ela já foi atingida muitas vezes. Por nossas estimativas, porém, seria muito azar que isso voltasse a acontecer nas próximas décadas — disse Holvorcem, que já descobriu três grandes asteróides, todos no cinturão entre Marte e Júpiter.

Segundo Holvorcem, o 1999 AN10 foi identificado em 13 de janeiro, mas a descoberta só foi anunciada no mês passado, depois que os cientistas tiveram certeza.

[CIÊNCIA - O GLOBO - 20.05.1999]

Continuação de matéria de capa do encarte 'O Globinho' de 23.09.01 e nota de 20.05.99 sobre risco de asteróides

9- TEXTOS DO JORNAL DO BRASIL

TEXTO 83



JORNAL DO BRASIL



TEXTO 84

Major treina à gravidade zero

MAURÍCIO PALHARES
Agência JB

SÃO PAULO – A experiência de ficar menos de meio minuto em gravidade zero foi inesquecível para major-aviador Marcos César Pontes, que, desde agosto do ano passado, vem sendo treinado pela Nasa, a agência espacial americana, para se tornar o primeiro astronauta brasileiro. O treinamento do brasileiro e dos representantes da Itália, França, Alemanha e Canadá no projeto da Estação Espacial Internacional (ISS, a sigla em inglês) só deve ser encerrado em novembro do ano que vem.

A ausência de gravidade foi experimentada uma única vez,

em um Boeing 007, revestido internamente com espuma, a entre 25 mil e 35 mil pés de altura. Em entrevista na Unicamp, o major contou que a preparação para viver muitos dias no espaço a gravidade zero é das mais rigorosas. "Se a ausência de gravidade for prolongada, a perda de massa óssea pode se tornar irreversível. Os efeitos são semelhantes aos da osteoporose," disse.

Outro problema enfrentado pelos astronautas é que os seus organismos, quando no espaço, não absorvem cálcio, o qual acaba sendo expelido pela urina. Isso muitas vezes acaba resultando em cálculos renais. A absorção de água também cai quando

Divulgação - 15/07/99



Nasa está treinando Pontes

não há gravidade. Com menos líquido no corpo, a quantidade de sangue no organismo é reduzida, o que causa tonturas quando se regressa à Terra. O mal-estar também está relacionado ao menor esforço que o coração faz ao bater. "É como ficar de pé depois de muitos dias de cama", explicou Pontes.

Além disso, ao retornar à terra, os astronautas, muitas vezes, descobrem ter sua estaturas aumentadas em dois ou mais centímetros. "A ausência de gravidade faz com que desapareça a pressão entre as vértebras, o que faz a coluna cervical ficar mais longa. Mas, depois de alguns dias em terra, tudo volta ao normal", disse.

JB - 24-11-99

Jornal do Brasil, de 24.11.99, notícia de DC

QUINTA-FEIRA, 7 DE DEZEMBRO DE 2000

Homem veio da África

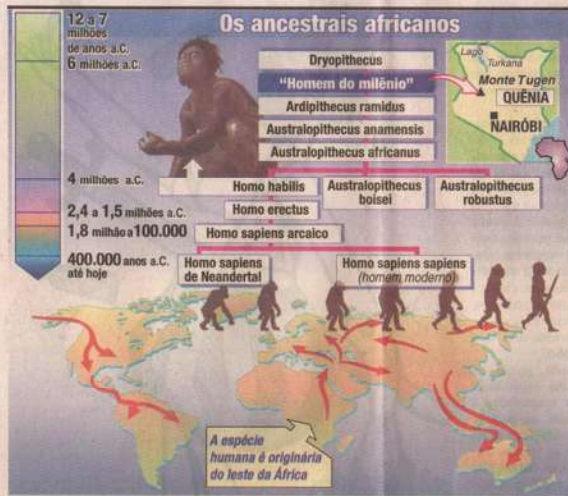
Cientistas reprovam milho transgênico

■ Análise de DNA reforça teoria da migração ancestral

LONDRES E PARIS – A teoria de que o homem nasceu na África e de lá se espalhou pelo resto do mundo ganhou força com um recente estudo da Universidade de Uppsala, na Suécia. Os pesquisadores analisaram o DNA extraído de amostras de sangue de 53 pessoas escolhidas aleatoriamente e conseguiram rastrear a diversidade étnica e geográfica dos ancestrais do homem moderno. O estudo está publicado na edição de hoje da revista britânica *Nature*.

As análises do material genético se concentraram no DNA mitocondrial, porção da dupla hélice encontrada no citoplasma que é transmitida apenas de mãe para filho, facilitando o rastreamento das espécies. Foi a primeira vez que um estudo analisou todas as seqüências de DNA mitocondrial. As pesquisas anteriores haviam se baseado em análises de menos de 7% da molécula.

Migração – Segundo o biólogo e geneticista Ulf Gyllenstein, da Universidade de Uppsala, que liderou o estudo, o ancestral comum do homem moderno



ancestrais do homem moderno? Os fósseis encontrados tanto na Europa como na Ásia mostram que o planeta não estava desabitado antes da data de partida dos

populações de diferentes partes do mundo. **Escavações** – Inicialmente, pensava-se que, na Europa, eles teriam se transformado nos ho-

me contemporâneo do homem de Neandertal e do próprio *Homo sapiens*. Os achados de Gyllenstein tornam essa hipótese perfe-

WASHINGTON – Um grupo de cientistas convidados pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) para dar um parecer independente sobre o milho transgênico Starlink concluiu que o cereal geneticamente modificado não deve ser liberado para consumo humano pois pode causar reações alérgicas. Alto funcionário da EPA informou que a recomendação será levada em conta pela agência e a empresa franco-alemã Aventis, que havia pedido a liberação, não quis fazer comentários.

Em 1998, a EPA aprovou a comercialização do milho pela empresa franco-alemã Aventis somente para consumo animal, mas em setembro deste ano traços do Starlink foram encontrados em produtos industrializados, como tacos e flocos de milho, vendidos livremente nos Estados Unidos. Investigadores descobriram que parte da colheita de 80 milhões de bushels do transgênico se misturou acidentalmente ao milho tradicional e a empresa recomprou US\$ 100 milhões em grãos para evitar futuros problemas.

O relatório dos cientistas convidados levanta dúvidas sobre a segurança do Starlink para o consumo humano sugerindo que pode dar coceira, diarreia e outras reações alérgicas com as relatadas por 44 americanos que se queixaram à EPA. Em casos, as reações alérgicas foram relacionadas ao consumo do milho transgênico, mais especificamente à proteína Cry3 que contém, mas serão feitos mais testes para descartar outros possíveis causos.

É necessária uma avaliação mais ampla da quantidade de milho Starlink que pode ingressar na cadeia alimentar, diz o relatório. Os cientistas, no entanto, acreditam ser "muito improvável" que o milho transgênico da Aventis tenha contaminado os estoques de grão nos Estados Unidos pois a empresa retirou-o do mercado.

Ambientalistas americanos por sua vez enfatizaram a necessidade de investigação mais ampla dos 44 casos de consumidores que ficaram doentes após ingerir alimentos com o milho transgênico.

Jornal do Brasil, de 07.12.00, reportagem de 'Ciência' sobre origem do homem

TEXTO 86

Sistema binário parece o solar

JOHN NOBLE WILFORD
The New York Times

Astrônomos descobriram na constelação da Ursa Maior o primeiro sistema multiplanetário no qual os planetas apresentam órbitas quase circulares, como as do Sistema Solar. "A medida que a sensibilidade dos equipamentos aumenta, estamos finalmente observando sistemas que se parecem cada vez mais com o nosso", disse Debra Fischer, da University of California em Berkeley, integrante da equipe.

Um gigante do tamanho de Júpiter foi observado em órbita da estrela amarela 47 da Ursa Maior, a 51 anos-luz da Terra. Os cálculos são de que o novo planeta tem massa igual a 75% da massa de Júpiter. Anteriormente, outro gigante com pelo menos duas vezes e meia a massa de Júpiter havia sido detectado ao redor da mesma estrela.

Sol - A descoberta de planetas girando em torno de estrelas semelhantes ao Sol não é novidade: desde 1995, mais de 70 foram detectados e, nos últimos três anos, os astrônomos descobriram evidência de sistemas planetários em seis estrelas, cada um com dois ou três planetas. Esta, no entanto, é a primeira vez que os astrônomos rastream um sistema binário, com dois planetas em órbita circular em torno da mesma estrela.

Nos outros sistemas extra-solares conhecidos, os planetas ou estão perigosamente próximos às

estrelas-mães ou seguem trajetórias em forma de um oito deitado. Os astrônomos estão começando a desconfiar que sistemas como o do nosso Sol são "estranhos do ninho".

Sutilezas - "Cada novo sistema planetário revela alguma sutileza que não esperávamos", disse Geoffrey Marcy, astrônomo de Berkeley que chefiou o estudo. "Rastreamos planetas com órbitas mínimas e com órbitas muito excêntricas. É reconfortante encontrar um sistema planetário que se parece com o nosso."

Se os dois planetas da 47 Ursa

Maior pertencessem ao Sistema Solar, eles estariam em uma órbita além de Marte, mais próxima a Júpiter. O maior dos dois fica mais perto da estrela, mas ambos são gigantes gasosos e com toda certeza não têm habitantes, pois estão além da chamada "zona habitável" que no Sistema Solar fica entre as órbitas de Vênus e Marte.

Terra - Embora ainda não tenham sido observados, planetas do tamanho da Terra podem existir no sistema da 47 Ursa Maior. Debra Fischer porém se mostra cautelosa: "Cálculos de computador indicam que seria difícil a existência de um planeta com a massa da terra em órbita estável dentro da zona habitável, devido à proximidade dos dois gigantes gasosos".

O grupo de Berkeley descreveu seu achado em artigo aceito para publicação pelo *The Astrophysical Journal*. Os planetas foram detectados após anos de rastreamento no Observatório Lick, perto de San Jose, na Califórnia. Na verdade, os planetas não foram "vistos" mas detectados através do efeito oscilante que seu tamanho reflete na estrela-mãe.



Em cima, a estrela 37 Ursa Maior com os dois planetas gigantes; em baixo, o Sistema Solar

AFP - EPA-PA

JB - 17/08/2001

TEXTO 87

JB

SEXTA-FEIRA, 22 DE OUTUBRO DE 1999



Brasília - J. Franco

Nogueira Barbosa (D) ao lado de Gilvan: "É preciso sorte"

Nasa ajuda a contactar o Saci-1

■ Inpe aguarda as fotografias que vão revelar se painéis estão posicionados

BRASÍLIA — O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) espera descobrir neste fim de semana o que aconteceu de fato com o Satélite de Aplicações Científicas (Saci-1), lançado ao espaço desde a China no dia 14. O Inpe informou que até lá deverá receber fotografias da Nasa, Agência Espacial Americana, que irão mostrar a verdadeira situação do satélite brasileiro.

As fotografias, que mostrarão o satélite em órbita, serão feitas pelo Comando de Defesa Aeroespacial dos Estados Unidos (Norad). Caso o Saci-1 esteja com os painéis abertos, a idéia do Inpe é enviar técnicos a uma estação no Pólo Norte, onde as passagens do satélite são visíveis e de onde seria mais fácil enviar comandos para ativá-lo.

A esperança é que os painéis solares do Saci estejam abertos de forma correta. Se não, será preciso muita sorte para recuperá-lo. "Se eles (os painéis) estiverem fechados, não dá para fazer nada. É preciso sorte", reconheceu o diretor do Inpe, Mécio Nogueira Barbosa, em entrevista ontem na Agência Espacial Brasileira, ao lado do presidente da AEB, Gilvan Meira F.

Um dispositivo interno aciona os painéis do satélite a cada transição entre o eclipse e a iluminação solar, explicou Nogueira Barbosa, acrescentando que é a energia do Sol que alimenta as baterias do satélite. Um defeito neste dispositivo é uma das hipóteses com que trabalham os técnicos do Inpe, mas também não está descartada a possibilidade de má posicionamento dos painéis, impedindo o contato com as estações de rastreamento em terra.

Nogueira Barbosa explicou que, desde o lançamento, a estação do Inpe em Cuiabá, responsável pelo monitoramento do satélite, e, depois, as estações de Alcântara e Natal, acionadas para detectá-lo, vem tentando fazer contato com o artefato. O diretor do Inpe acredita que as tentativas não foram bem sucedidas porque parte do satélite, aquela que recebe os sinais, estaria apontada para outra direção.

Segundo o diretor do Inpe, não há dúvidas de que o satélite brasileiro está em sua rota normal. O que não se sabe é o que o levou a não fazer contato. "Em hipótese nenhuma damos este satélite por perdido", disse Nogueira Barbosa. Ele informou que há casos de satélites de outros países que ficaram longos períodos sem comunicação e conseguiram ser ativados. O Inpe não vai interromper as tentativas de acionamento do Saci-1 a partir das estações terrestres.

Jornal do Brasil, de 22.10.99, notícia de Divulgação Científica

Vida

Saúde&Ciência

A30

DOMINGO
8 DE JULHO DE 2007
saude@jb.com.br

JORNAL DO BRASIL

Opinião ■ MULHERES FALAM MAIS QUE HOMENS?

As mulheres só falam menos que o homem quando não cessarem e ganham salário menor. Al, como estão inferiorizadas nos círculos, agem de bico calado. Mas se são a "cabeça" na relação, coitado do cara: vai ouvir desaforos todos os dias

Nelson de Oliveira, Niterói

As mulheres falam mais. É obra da Criação. Será assim até o fim dos séculos. Temos de compreender e conviver bem com elas, pois são companheiras, nos divertem, parceiras na alegria e na tristeza, enfim umas deusas.

Carlos José Fontoura, São Luís

VÍCIO ■ Médicos alertam para aumento no percentual de fumantes e risco da experimentação

O retrato do tabagismo no Brasil

Cristine Gerke

Contrariando os últimos estudos divulgados no país, médicos envolvidos em uma nova pesquisa chamam a atenção para o crescimento da epidemia de tabagismo na população brasileira.

Nos últimos cinco anos, o número de fumantes dobrou, segundo especialistas da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro e da

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). A dependência de jovens, o fumo passivo e o perigo da experimentação são alguns dos maiores agravantes.

— Os últimos estudos analisaram apenas as grandes cidades — pondera Analice Gigliotti, coordenadora dos trabalhos no Rio e vice-presidente da Associação Brasileira de Estudos do Alcool e outras Drogas. — Essa pesquisa é feita com amostra

probabilística, logo abrange qualquer área sorteadas, zona rural, urbana ou reservas indígenas. É uma amostra que representa melhor toda a população brasileira.

A pesquisa, realizada em 2006, analisou aproximadamente 100 cidades em todos os Estados. Foram 3.007 entrevistados, com idade maior que 14 anos. Os dados mostram que 66% da população usou tabaco em algum momento da vida

e hoje 20% são fumantes — percentagem que corresponde a cerca de 26 milhões de pessoas. A maioria, 88,3%, fuma 20 ou mais dias por mês. Entre os adolescentes, este índice é de 4,9%.

— A Organização Mundial de Saúde avisou que, se não mudarmos as políticas públicas, em 20 anos estaremos como a Índia, com 35% de fumantes — alerta Ana Cecília Marques, coordenadora do am-

bulatório Tratfumo da Unifesp.

A maioria dos fumantes está na faixa de 35 a 44 anos e tem escolaridade e renda baixas. Das pessoas que experimentam, 62% ficam viciadas.

— A nicotina é uma droga que causa dependência muito rápida. De três a seis meses a pessoa tem risco de 50% em desenvolver o vício se fumar com frequência — alerta Ana.

■ Fumo passivo afeta 70%

A pesquisa mostra que 66% da população brasileira já sofreram com a exposição ao tabaco pelo convívio com parentes fumantes. Segundo a psiquiatra Ana Cecília Marques, o impacto na saúde destas pessoas é quase tão grave como é na dos fumantes.

— Temos de controlar contrabando e pontos de venda, diminuir acesso de jovens a cigarros, controlar propagandas, aumentar o preço do maço e investir mais na proibição do fumo em restaurantes, bares e boates — opina a psiquiatra Analice Gigliotti.

A maioria dos entrevistados admitiu fumar em nenhuma área interna dos locais de freqüência coletiva. A rejeição foi alta em relação a hospitais (90,8%), trabalho (74,4%), restaurantes e cafés (65,8%), lojas (84,4%), escolas (92,4%) e shopping centers (74,3%). Mas no caso dos bares, apenas 39,7% dizem que não deveria ser permitido fumar.

Entre os ex-fumantes, 68,8% apontaram como a principal cau-

sa para o abandono do hábito os malefícios para a saúde, independentemente da idade. A prevalência diminui a partir dos 60 anos, mas não se pode confirmar que seja pelo abandono do hábito, já que o número de ex-fumantes não aumentou proporcionalmente.

O psicólogo José Mouchacchen, 47 anos, começou a fumar com 17 anos, mas conseguiu parar há três.

— Todo tabagista sabe que está errado, mas a maioria não consegue parar. Sofri muita pressão e me incomodava muito ser refém de uma compulsão. Sentia que meu fôlego estava cada vez menor — conta Mouchacchen.

O psicólogo revela que, depois de largar o hábito, sentiu o olfato melhorado e uma disposição maior.

■ O cigarro na adolescência

A taxa de dependentes com menos de 18 anos foi considerada alta pelos cientistas. A exposição a pais fumantes é um fator alto de risco, assim como a experimentação com amigos.

— A pesquisa mostrou que 6,2% dos adolescentes fumam, ou seja, quatro a cada 50 — conta a psiquiatra Analice Gigliotti. — É um comportamento inadequado para um adolescente, que continua a ser difundido.

Embora os fumantes adultos sejam na maioria homens, a diferença não aparece entre os adolescentes.

— Ainda mais forte da nova geração de ocupar mais espaço e se igualar aos homens — analisa Analice.

Entre os expostos a pais fumantes, 21,6% imitam o hábito. Quanto maior a escolaridade do chefe do domicílio, menor a prevalência do vício em casa.

No Brasil, 27% são filhos de fumantes. É o caso da estudante de gestão ambiental Natália Vargas, de 22 anos, que entrou no

vício em casa com 16 anos.

— Comecei por curiosidade. Pegava cigarros do meu pai escondida — conta Natália. — Primeiro, fumava um cigarro a cada dois dias. Depois de três ou quatro meses, comeci a comprar e fumar todo dia. Não pretendo parar, embora tenha preocupação com saúde. Sou dependente, não só da nicotina, como do hábito.

Para o grupo de experimentadores a idade média do primeiro cigarro é 16 anos e do início do uso diário é 17 anos. Apenas 38,1% ficaram na experimentação. Os demais são fumantes

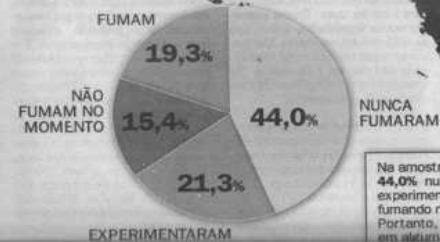
um tempo e abandonaram. A experimentação ocorreu em 24,6% da amostra adolescente e em 59,6% da amostra adulta.

A pesquisa, que abrange outras drogas, será publicada na revista de saúde pública em cerca de um mês e divulgada oficialmente durante um congresso da Associação Brasileira de Estudos de Alcool e Drogas, em setembro, no Rio.

O raio X do vício

Quase 2/3 da população estão ou estiveram expostos ao tabaco por um longo período, pelo convívio com parentes fumantes

62% dos que experimentam continuam com o hábito depois. A idade média do primeiro cigarro é 16 anos e do início do uso diário é 17 anos



Na amostra total (3.007 indivíduos) 44,0% nunca havia fumado, 21,3% experimentaram; 15,4% não estavam fumando no momento, e 19,3% fumavam. Portanto, 66% da população usou tabaco em algum momento da vida.

São quase 30 milhões de fumantes no Brasil.

A maioria, 88,3% dos fumantes, é de ativos (fumam 20 ou mais dias por mês). Entre os adolescentes, o índice é de 4,9%.

Entre os adultos, os homens fumam mais do que as mulheres, mas não se encontrou a mesma diferença para os adolescentes.

21,6% dos expostos a pais fumantes imitam o hábito

Entre os ex-fumantes, 68,8% referiram como a principal causa para o abandono do hábito os malefícios para a saúde, independente da idade

10 TEXTOS DE VEJA

TEXTO 89



Espaço

Show cósmico

Cientistas esperam chuva de meteoros nesta semana

Astrônomos de todo o mundo estão com telescópios apontados em direção à constelação de Leão à espera do que promete ser uma das maiores tempestades de meteoros deste século, na madrugada desta quinta-feira. Nesse dia, a Terra vai interceptar a órbita do cometa Tempel-Tuttle. Quando isso ocorre, está sujeita a receber uma chuva de partículas do tamanho de ervilhas, que se desprendem do núcleo do cometa. São os chamados meteoros Leonídeos, que penetram na atmosfera a 250 000 quilômetros por hora e explodem a 100 quilômetros do chão. Se o espetáculo tiver a grandiosidade esperada, os brasileiros poderão apreciá-lo a olho nu, apesar de os melhores pontos de observação serem a Europa, o Oriente Médio e a África.

Pesquisadores do mundo todo estão torcendo para que se repita o show de luzes cadentes que encantou o mundo em 1966.



Queda de meteoros em 1998: o espetáculo promete ser muito maior

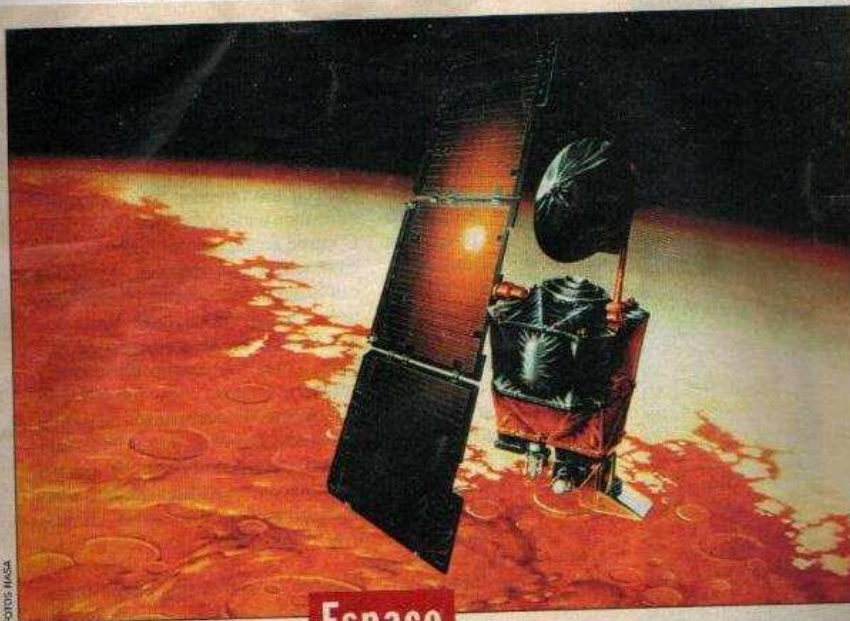
No ano passado, acreditava-se que o espetáculo se repetiria, mas a tempestade resumiu-se a uns poucos fragmentos. Foi bonito, mas não chegou nem aos pés do ocorrido há três décadas, quando os meteoros despencaram do céu ao ritmo de quarenta por segundo. Não representam nenhum risco para quem está na superfície, mas ninguém sabe o que pode acontecer com os satélites que estão em órbita. O que leva os astrônomos a acreditar que os Leonídeos

provocarão uma tempestade cósmica é que em 1998 ocorreu o perélio do cometa. Nessa ocasião, ele chegou ao ponto mais próximo do Sol. Estima-se que a queda de meteoros é mais intensa um ano depois desse fenômeno. "Não se verá uma chuva assim nos próximos 100 anos", garante Bill Cooke, cientista da Nasa. Vale lembrar que os Leonídeos são imprevisíveis. Nas passagens de 1899 e 1932, quem ficou olhando para o céu só perdeu tempo. ■

212 17 de novembro, 1999 veja

Veja de 17.11.99, notícia de DC e no conjunto do título note a presença de *Chuva de meteoros*

TEXTO 90



FOTOS: NASA

Espaço

Barbearagem sideral

Por erro de navegação, a Nasa perde sonda de 125 milhões de dólares que ia para Marte

Vai ser preciso muita arruda e sal grosso para livrar a agência espacial americana, a Nasa, da maré de má sorte em que está metida. Na semana passada, os mais prestigiados e qualificados técnicos em astronáutica do planeta conseguiram perder uma nave de 125 milhões de dólares quando a dirigiam para a órbita de Marte. Batizada de Mars Climate Orbiter, a sonda, que deveria estudar o clima do planeta vermelho, foi dada como irremediavelmente perdida na quinta-feira, depois que cessaram os contatos com a Terra. A principal hipótese é de que ela foi destruída ao penetrar na atmosfera marciana. É certo que a nave saiu 100 quilômetros da trajetória prevista. O que não se sabe é se o desvio foi causado por erro humano ou falha do programa de navegação. "A perda dessa missão foi séria, mas já enfrentamos outras mais devastadoras", desconversa Carl Pintcher, da área de Exploração Espacial da agência. Na verdade, o clima na Nasa é de baixo-astral. A perda da nave é só mais

uma de uma série de más notícias (veja quadro abaixo). Entre agosto do ano passado e maio deste ano, a Nasa foi afetada por seis incidentes em lançamentos de satélites nos Estados Unidos. Os prejuízos atingiram a estratosférica quantia de 3,5 bilhões de dólares. Em julho, a missão comemorativa dos trinta anos da ida do homem à Lua quase acabou em fiasco. Cuidadosamente planejada para obter o

Mars Climate Orbiter: depois de sair 100 quilômetros da rota, a nave perdeu contato

máximo de retorno em termos de relações públicas, era a primeira comandada por uma mulher, Eileen Collins. Ela quase foi forçada a abortar o voo e retornar à Terra logo depois da decolagem, por causa de vazamentos em dois tubos de combustível e de um curto circuito no Columbia. Seria uma manobra sem precedente entre os 85 voos dos ônibus espaciais. Além da vida dos astronautas, a aterrissagem forçada poderia compro-

meter também a carga: o telescópio espacial Chandra, uma jóia tecnológica de 1,5 bilhão de dólares.

Seria um desastre, sobretudo porque a Nasa enfrenta dificuldades financeiras. Na última semana, escapou por um fio de um corte de 900 milhões de dólares em seu orçamento, de 13,6 bilhões. Mesmo com o dinheiro garantido, o assunto está longe de assentado. Boa parte dos americanos não vê sentido em gastar tanto no espaço. Para piorar, o lançamento de satélites, uma das maiores fontes de lucro da Nasa, está perdendo feio para a concorrência. Isso porque os foguetes americanos custam caro e é complicado levar o equipamento em ônibus espaciais. É mais barato despachá-lo a bordo de foguetes de países como França e China. ■

Inferno astral da Nasa



O principal projeto da Nasa, a Estação Espacial Internacional, está atrasado desde março. De caixa baixa, a Rússia não está fazendo a sua parte na montagem



Os americanos atiraram uma nave velha, a Lunar Prospector, contra o fundo de uma cratera na Lua. A intenção era ver subir uma nuvem de partículas de água. Não levantou nem pó



Com idade média de quinze anos, os quatro ônibus espaciais estão no estaleiro. Até agora, os técnicos já acharam 64 problemas na fiação das naves Endeavour e Discovery

TEXTO 91

Espaço

OPERÁRIOS EM ÓRBITA

A construção da estação internacional faz dos astronautas peões de obra

O mundo começou a se habituar na semana passada com uma imagem diferente de certa categoria de profissionais que, nas últimas quatro décadas, foram tratados como heróis míticos dos novos tempos. Pela televisão, foi possível acompanhar o trabalho dos astronautas americanos Jerry Ross, 50 anos, e Jim Newman, 42, encarregados de fazer os primeiros testes manuais da futura Estação Espacial Internacional, destinada a servir de trampolim para futuras viagens ao espaço e laboratório de pesquisas científicas. Parecia mais o expediente de uma missão de trabalho do que a construção de uma nova etapa da conquista civil do que uma nova etapa da conquista espacial. Na segunda-feira, Ross e Newman acordaram cedo, vestiram seu uniforme e ajustaram os equipamentos manuais elétricos para apertar parafusos, martelar e até um ps-de-cabra, esse reservado para uso em emergências. Depois, saíram do ônibus espacial *Endeavour*. Apoiados num andaime metálico, completaram o serviço antes das sete horas aprazadas. Ao final da jornada de trabalho, haviam conectado quarenta fios do Zarya, módulo russo que servirá de fonte de energia e comunicações, com o americano Unity, sua peça de ligação com o resto da futura base. Depois, de realizarem as tarefas principais, Ross perguntou a Newman, como se estivesse num cenário de obra: "Você está fazendo?". O colega respondeu: "Ah, estou aqui em cima apertando parafusos e construindo uma estação espacial".

A operação realizada pelos astronautas é o primeiro passo de uma obra que promete ser demorada, complicada e gigantesca. Para começar, a estação espacial custará 40 bilhões de dólares nos dezesseis países que financiam o projeto. Levará cinco anos para ser concluída. Ao final desse período, terá sido arrematado um quebra-cabeça de 30.000 peças alojadas a 400 quilômetros da superfície da Terra. Juntos, os dois primeiros módulos da estação espacial já formam uma estrutura metálica com 35 toneladas e 23 metros de altura, o equivalente a um edifício de sete andares. Quando a estação estiver completa, os cientistas poderão trabalhar num espaço equivalente ao de dois Boeing 747. Até lá, os astronautas terão de se acostumar ao papel de peões de obra espaciais. Para acabar a estação, serão necessários 44 vãos do ônibus espacial para ligar outros 100 módulos que exigirão centenas de operações como a da semana passada.

"Terrenos de literalmente, por a mão na massa".

cos. Pontes, escolhido para ser o primeiro astronauta brasileiro.

Para os astronautas, não será muito fácil adaptar-se a tarefas rotineiras num ramo que já foi descrito com contornos épicos em livros

Sem contar a roupa espacial, que custa 10 milhões de dólares, o resto do equipamento utilizado pelos astronautas encarregados de montar a Estação Espacial Internacional se assemelha muito ao de qualquer peão de obra. Adaptado, é claro, a um ambiente gelado e de gravidade quase zero

As ferramentas de trabalho

1 APARATUSADOR AUTOMÁTICO SEM FIO
Tem número de voltas e torque programáveis

2 LUVAS
Tem isolamento térmico e um pequeno aquecedor na ponta de cada dedo

3 CHAVE INGLESA
É feita de uma liga especial para não queimar no frio intenso

4 PS-DE-CABRA
Feito de uma liga de berílio e cobre, é considerado equipamento de emergência

5 MARTELO
É recoberto de chumbo para amortecer o impacto

6 CHAVE DE FORÇA COM CATRACA
Magnética, gruda no parafuso para que ele não saia flutuando

7 ALICATE
É de aço inoxidável, o mesmo utilizado em terra em cirurgias

8 BOTA
Uma camada térmica impede que os dedos fiquem congelados



como *Oz*, *Electric*, best-seller do americano Tom Wolfe mais tarde transformado em filme. No livro, um relato romancado das primeiras viagens espaciais americanas, Wolfe lembra que os integrantes do projeto Mercury eram recebidos pelo presidente da República ao voltar do espaço. Nenhum sua biografia escrita na revista *Life* e recebiam a aclamação do público nos desfiles em carro aberto. Contudo, lembra também que nos primórdios da era espacial suas tarefas em órbita eram tão simples que podiam ser desempenhadas por macacos. Tanto assim que os primeiros seres vivos enviados ao espaço eram animais: a cadela "Laska", no histórico voo do *Sputnik*, soviético, em 1957, e um chimpanzé que foi na primeira o primeiro astronauta americano. Herói de verdade, segundo essa corrente, era o piloto de caça Chuck Yeager, o primeiro homem a vencer a barreira do som dentro de um avião, tarefa até então considerada quase impossível e cercada de tabus. O tempo, contudo, veio provar que os astronautas mereceram a fama. Pelo simples fato de estar no topo de uma gigantesca bonança de hidrognio líquido. O problema é que, com as novas viagens espaciais, as tarefas dos astronautas estão cada vez mais repetitivas e monótonas — como as de um peão de obra.

Rotina sem glamour — Um pouco da aura dos velhos tempos foi pallidamente recuperada no mês passado, quando a Nasa colocou pela segunda vez no espaço John Glenn, o primeiro americano a entrar na órbita da Terra, em 1962. Glenn foi recebido em sua volta em carro aberto, como nos velhos tempos, e atraiu novamente as atenções da opinião pública para uma área em que a rotina parecia imperar. A manobra da semana passada foi um bom exemplo de que a vida de astronauta não tem muito glamour; pelo menos nos próximos cinco anos. Na segunda-feira, Ross e Newman conectaram os cabos elétricos entre os dois módulos e prenderam corrimãos e apoios para os pés nas partes mais altas da estrutura. No dia seguinte, instalaram duas antenas de 45 quilos cada uma no módulo Unity. Serão elas que permitirão à Nasa controlar o funcionamento do módulo a partir da Terra. Para executar essas tarefas, a dupla foi treinada exaustivamente

Espaço

O Sol está a mil

Astrônomos flagram os primeiros sinais do período de atividade solar máxima

Quem admira a tranquilidade de um pôr-do-sol neste final de inverno não pode imaginar o que realmente está acontecendo no seu miolo. A superfície do Sol, uma fornalha de 6 000 graus em constante atividade, vem passando por uma ebulição desconunal. Num fenômeno que acontece a cada onze anos, a estrela está entrando em um processo de atividade máxima nos próximos meses. Durante esse período, que chega a seu ápice em junho do ano que vem, aumenta o número de manchas sobre a superfície solar, que emite gigantescas labaredas de gás. As maiores são grandes o bastante para engolir dezenas de planetas do tamanho da Terra. São espasmos tão violentos que jogam no espaço o equivalente a 1 bilhão de toneladas de hidrogênio, a uma velocidade de 2 milhões de quilômetros por hora. Os efeitos dessas violentas descargas de energia são temidos pelos cientistas. Podem afetar todos os satélites, as comunicações por rádio e o próprio campo magnético do nosso planeta. Na semana passada, astrônomos de todo o mundo flagraram uma dessas línguas de fogo. Ela foi classificada como uma das mais fortes já observadas. Se estivesse na mira da Terra, poderia causar pane em redes elétricas de todo o planeta e matar astronautas em órbita. Foi só um susto, mas serviu para dar uma idéia do que pode acontecer em breve.

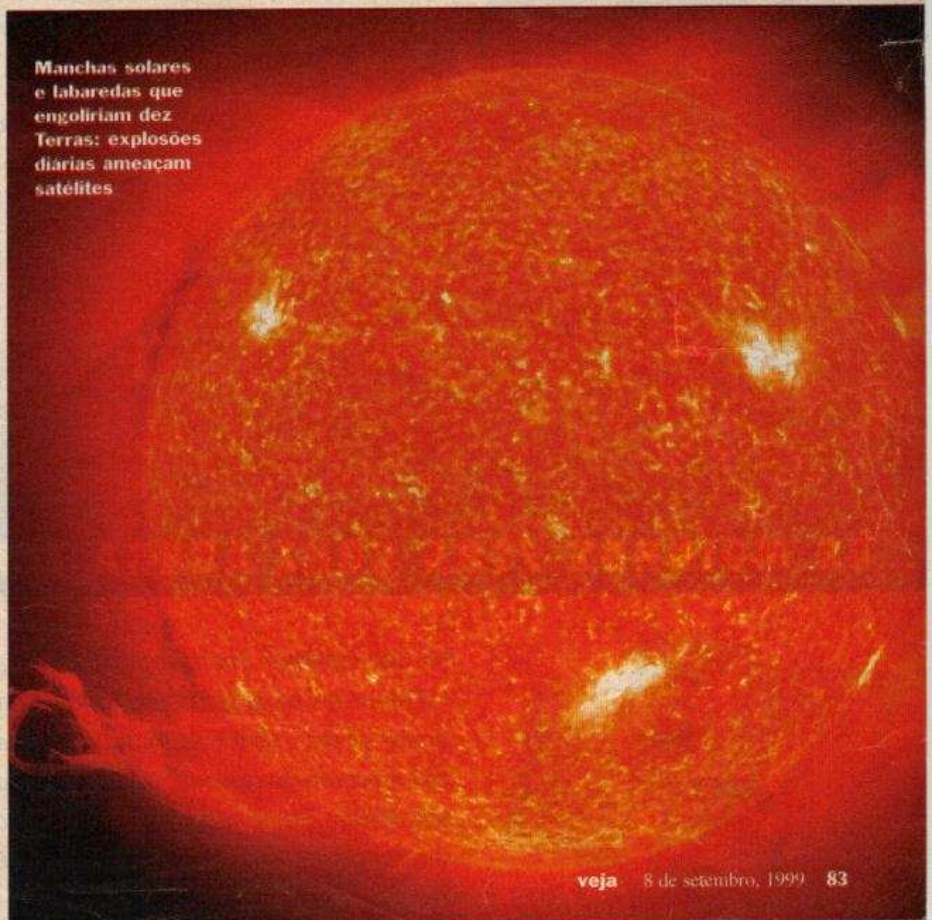
O que os cientistas mais temem não são apenas as labaredas de hidrogênio. Pior do que

elas, são as ondas de prótons e partículas que o Sol emite no rastro da explosão de gás. Enquanto as primeiras levam dias para chegar à Terra, as ondas cortam o espaço em, no máximo, duas horas. É um tempo ínfimo para proteger a frota de satélites que orbita em torno do planeta. A maioria deles possui painéis de captação da radiação solar para se manter em funcionamento. A sobrecarga súbita de energia, causada pelas ondas de partículas, é capaz de queimar seus circuitos e inutilizá-los. Além dos danos nos satélites, os aviões também seriam afetados. Sem comunicação por rádio, os

pilotos não teriam como contatar as torres de comando para ter orientações durante o pouso.

Os estudos das manchas do Sol e de seus ciclos de atividade remontam a Galileu Galilei, mas ainda hoje essas variações são um mistério. Os cientistas calculam que, se fosse possível armazenar toda a energia que o Sol emite nessas ocasiões, a humanidade teria reservas de energia para milhares e milhares de anos. Até dezembro, as descargas solares deverão se tornar mais frequentes. Durante o período de pico, previsto para durar pelo menos um ano, os pesquisadores esperam registrar explosões quase diárias. "Esses eventos são um lembrete de que o Sol não é um objeto inanimado no centro do sistema solar", diz Ron Zwickl, diretor-assistente da Administração Oceânica e Atmosférica Nacional, dos Estados Unidos. "Ele se parece mais com um animal selvagem que ocasionalmente acorda furioso." ■

Manchas solares e labaredas que engoliriam dez Terras: explosões diárias ameaçam satélites



TEXTO 93



Espaço

Osso cósmico

Cientistas fotografam o mais extravagante asteróide identificado no sistema solar

Astronomia acaba de revelar ao mundo imagens intrigantes de um corpo celeste que gira numa órbita entre Marte e Júpiter. O asteróide, treze vezes maior que a cidade de São Paulo, é idêntico a um osso e já foi considerado pelos cientistas a forma mais esdrúxula já vista no espaço. Ninguém consegue explicar como essa enorme rocha metálica, conhecida como Kleopatra 216, tomou essa forma. A hipótese mais provável é a de que seja uma lasca resultante da colisão entre dois outros asteróides. Ou ainda dois microplanetas que se grudaram. Descoberto em 1880, o Kleopatra bóia no espaço a 171 milhões de quilômetros da Terra e nunca havia sido fotografado com tal grau de detalhamento. A composição metálica, provavelmente níquel e ferro, auxiliou os pesquisadores a captar a imagem. Sinais de radar originados no Observatório de Arecibo, em Porto Rico, foram enviados ao espaço viajando à velocidade da luz e refletidos de volta para a

Terra assim que atingiram a pedra metálica. O retrato foi finalizado posteriormente com a ajuda de programas de computação gráfica.

Por que a natureza produziu esse objeto gigante e metálico com uma forma tão peculiar? A melhor resposta a essa pergunta foi dada pelo matemático polonês radicado nos Estados Unidos Benoit Mandelbrot. Ele é um dos criadores da chamada matemática fractal, um ramo da ciência que usa computadores poderosos para estudar mecanismos de design, inclusive os da natureza. O termo fractal deriva do latim

fractus, que significa segmento ou pedaço. Mandelbrot propôs a teoria de que a natureza, diferentemente do que se imagina, tem soluções de desenho repetitivas. Mandelbrot e seus computadores chegaram à conclusão de que qualquer concepção gráfica produzida pela natureza, se devidamente fracionada com a ajuda de computadores, pode ser reduzida a um número finito de soluções. Isso vale tanto para um osso quanto para um meteoro.

A criatividade da natureza não é infinita. Ao contrário, a criação no mundo natural tende a repetir suas formas nas mais diversas situações. Na natureza funções diferentes podem produzir formas idênticas, a ponto de um osso e um corpo celeste terem os mesmos contornos. O couro do elefante visto através de uma lupa tem contornos idênticos às ondulações provocadas pelo vento nas dunas do Deserto do Saara. As raízes de algumas árvores se propagam pela terra numa disposição muito parecida com o delta de um rio visto do espaço por um satélite. O mesmo design aparece na maneira como os raios se dispersam no céu, que é a mesma forma encontrada pelas artérias para envolver o coração. ■

Kleopatra 216, visto de vários ângulos: "osso" metálico feito de ferro e níquel



A cortina de raios e o cruzamento de rios que aparecem nessas fotos têm uma semelhança incrível. A matemática fractal explica a coincidência: a natureza não é infinitamente criativa e repete suas soluções de design nas mais diversas situações

veja 10 de maio, 2000 141

Como a casa vai cair

Russos derrubam nave no Oceano Pacífico para ensaiar a destruição da estação espacial Mir

Bia Barbosa

Na madrugada de segunda-feira passada, os técnicos do centro de controle da Agência Espacial Russa acompanharam atentamente a queda de um artefato de 7 toneladas sobre uma remota região do sul do Oceano Pacífico. Era a nave Progress M-43, um cargueiro de suprimentos que foi usado na última missão de astronautas da estação espacial Mir, no ano passado. A nave havia sido desmontada cinco dias antes da estação e funcionou como ensaio para o que deve acontecer com a própria Mir dentro de um mês. O Progress M-43 foi induzido a baixar sua altitude e 46 minutos, ardeu como uma tocha, até que seus fragmentos calcinados despencharam no mesmo lugar que servirá de sepultura para a estação espacial. A diferença entre a queda do Progress e a da Mir é que ela é um artefato vinte vezes maior e infinitamente mais complexo.

No sábado, os russos já haviam conectado a Mir um outro artefato, também da série Progress, carregado com 2 toneladas de combustível. E esse foguete que vai empurrar a Mir de volta. Durará poucos puxões na estação e diminuirá levemente sua velocidade. Viajando mais devagar, a Mir perde a sustentação e começa a despençar em direção à superfície terrestre. Tudo foi calculado para que caia no Impulso do Ignite que a estação num ponto exato de reentrância na at-

mosfera e para garantir que pelo menos dois terços de sua estrutura sejam pulverizados pelo arito com o ar. É um plano cuidadosamente traçado, mas que obviamente, pela complexidade da operação teleguiada, está sujeito a imprevistos.

Com quinze anos de uso, a Mir é uma estação velha e enferrujada. Os técnicos russos não têm meios de dizer com exatidão se a estrutura se comportaria como o previsto. A estação tem 140 toneladas, sete módulos diferentes e, mesmo com tudo correto do como o previsto, deve despejar sobre o planeta fragmentos de até 700 quilos. O sucesso da operação também depende dos caprichos da atmosfera da Terra, constantemente sujeita a turbulências. "A possibilidade de os fragmentos da Mir acertarem uma ilha ou mesmo um continente é remota, mas ela existe", afirma o engenheiro Petrônio Noronha de Souza, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Procurador, o ministro de Relações Exteriores do Japão, Yohei Kono, pediu detalhes da operação ao governo russo. Os Estados Unidos também controlarão a queda da estação com a rede de rastreamento espacial do Evéctico. O relatório é que a Mir desinstitos parecidos com os causados pela queda da estação americana Skvigh no deserto da Austrália, em 1979, e da russa

62 7 de fevereiro, 2001 **veja**

300 km de altitude

80 km de altitude

TEMA: ESTRELA

MESSEJA

1 Dois dias antes da data prevista para a queda da estação, o foguete Progress é acionado três vezes. Funciona como uma espécie de freio, reduzindo a velocidade da Mir, que voa a 28 000 quilômetros por hora. Com a freada, a estação começa a sair de sua órbita, a 300 quilômetros de altura

2 Em 6 de março, o Progress é ligado pela última vez e dá um novo pouso na estação, reduzindo ainda mais a velocidade e batendo sua altitude

3 A 80 quilômetros da Terra, a estação entra em contato com a mesosfera. Rompe-se em vários pedaços. Os painéis solares e as antenas são arrancados e várias partes se queimam com o impacto

4 Cerca de 50 toneladas de fragmentos devem cair sobre uma região no sul do Oceano Pacífico, a 3 000 quilômetros da costa da Austrália

ZONA DE IMPACTO

Oceano Pacífico

Oceano Índico

AUSTRÁLIA

Centro de controle da Mir: 140 toneladas de sucata sob vigilância

Salvete-7, que despençou há dez anos sobre os Andes.

A queda da Mir será um espetáculo inédito, excepcional e fugaz. Ao todo, não deve levar mais de meia hora. Apenas os segundos finais serão visíveis, mesmo assim para quem estiver num raio de poucos quilômetros do local da queda. Ao receber o último impulso do foguete, quando estiver cruzando os céus da Austrália, a 87 quilômetros de altitude, a Mir se desintegrará. Em poucos segundos, os painéis solares, as antenas e as câmaras serão arrancados. O revestimento externo da estação, feito de folhas de alumínio e fibras isolantes, será completamente queimado. As juntas entre os módulos começarão a se romper. Na viagem rumo à Terra, apenas o bloco principal da estação e os módulos maiores devem resistir ao impacto com suas estruturas reforçadas de aço e titânio. O alumínio usado nessas partes não resistirá às altas temperaturas. "Se pudéssemos filmar sua destruição veríamos as partes externas sendo arrancadas e depois queimadas pelo atrito com a atmosfera. A estação não vai queimar como um foguete, de uma ponta a outra. Vai desintegrar-se e em seguida os pedaços começarão a se queimar", explica o engenheiro do Inpe. O metal fundido nas altas camadas da atmosfera tende a se espalhar em migalhas muito pequenas, quase pó. A etapa final será semelhante a uma chuva de fogos de artifício: pequenas partículas incandescentes, vermelhas, brancas, alaranjadas, queimando na atmosfera, enfeitando o mergulho derradeiro da estação.

veja 7 de fevereiro, 2001 **63**

Veja de 07.02.01, reportagem de página dupla

TEXTOS 95

Espaço

VAI CHOVER FERRO-VELHO

Sem ter como pagar as despesas de manutenção da Mir, russos decidem derrubá-la no Oceano Pacífico

O último símbolo de glória do programa espacial soviético está prestes a despencar como um fígado podre. Na semana passada, o Kremlin anunciou que finalmente forçará a reentrada na atmosfera da estação orbital Mir, marco tecnológico da corrida espacial, que há catorze anos gira ao redor da Terra a 400 quilômetros de altitude. A estrutura metálica da estação está corroída, de tempo em tempo pipocam incêndios e vazamentos, e para mantê-la flutuando o governo russo precisa gastar 100 milhões de dólares por ano. É muito dinheiro para um país em crise que assumiu o compromisso de participar do consórcio internacional que está construindo uma segunda casa celeste, a Estação Espacial Internacional. Muito mais moderno, montado em parceria com os americanos, o novo hotel orbital vai custar 40 bilhões de dólares.

Deixada à própria sorte, a Mir pode despencar de forma descontrolada sobre qualquer ponto do planeta. A última coisa que o governo do presidente Vladimir Putin quer em seu currículo é mais um vexame tecnológico em escala mundial. "Já tivemos tragédias suficientes neste ano", disse Yuri Koptev, diretor da Agência Espacial Russa, referindo-se ao naufrágio do submarino *Kursk* e ao incêndio da torre de TV de Ostankino, em Moscou.

O primeiro passo rumo ao fim da Mir está sendo planejado. Uma nave de carga teleguiada deve subir à estação em janeiro para abastecer de combustível seus tanques e preparar os detalhes da última viagem, agora de volta para a Terra. A rota planejada prevê a reentrada num ângulo tal que provoque o incêndio da Mir. Os destroços mais resistentes ao calor devem despencar numa área totalmente desabitada, em pleno Oceano Pacífico, a 1 600 quilômetros a leste da costa australiana. O combustível servirá para que os motores da estação a lancem contra a atmosfera terrestre em alta velocidade. Isso fará com que a maior parte de suas 140 toneladas, hoje divididas numa estrutura formada por seis módulos, se queime. Mesmo assim, é possível que cheguem à superfície da Terra pedaços com peso até 700 quilos. Acelerados pela força da gravidade, eles cairão com força suficiente para esmigalhar uma parede de concreto reforçada, com 2 metros de espessura. Os russos calculam que o arremesso final ocorra entre 26 e 28 de fevereiro.

Desativar a estação não é preocupação recente. A queda já chegou a ser anunciada em 1998, quando a estação havia ultrapassado em sete anos o prazo de vida útil dos equipamentos. A decisão acabou sendo alterada por pura teimosia e pela importância simbólica da Mir. Seu lançamento, em 1986, foi um duro golpe no ego dos responsáveis pelo programa espacial americano. Eles nunca puderam construir sozinhos uma estrutura parecida. No espaço, a Mir serviu de base para a realização de 20 000 experiências científicas, feitas por 100 astronautas de doze países. Foi cenário de recordes, como o de Valeri Polyakov, que passou 438 dias no espaço, façanha jamais igualada. Foi palco também de acidentes assustadores, como a batida com uma na-fregueira que destruiu os painéis de energia, em 1997. O desastre, que abriu um rombo na fuselagem da estação, colocou em risco a vida dos três tripulantes, entre eles um americano.

Os russos acreditavam que seria possível conseguir empresas interessadas em financiar o custeio da estação. No começo deste ano, uma empresa privada com

A Mir tem a envergadura de um Boeing 737 e pesa o equivalente a uma frota de 140 automóveis Gol

Estação espacial em seus dias de glória: tecnologia que causava inveja aos cientistas americanos

sede na Holanda, a MirCorp, formada por apaixonados investidores internacionais, acenou com a possibilidade de garantir recursos para preservar a estrutura da estação, que equivale ao tamanho de cinco ônibus enfileirados. Mas as estratégias para levantar recursos esbanjavam desvario. Uma fonte de renda seria a criação de uma espécie de hotel espacial na estação. Cada turista, que viajaria a bordo das naves Soyuz, pagaria pelo passeio 20 milhões de dólares, com direito a pelo menos dez dias em órbita. O primeiro hóspede, o milionário Dennis Tito, deveria viajar ainda em 2001. A MirCorp pretendia também alugar o espaço da nave para locações de filmes e campanhas publicitárias. Todos esses esforços acabaram em fiasco. O governo russo foi obrigado a desviar para a Mir recursos que deveriam ser destinados à nova estação internacional — o maior e mais ambicioso projeto científico espacial da atualidade. Os parceiros americanos chiaram. Assombrados pelo fantasma de um acidente iminente, finalmente os russos resolveram abrir mão de sua adorada estação espacial. ■



Foto: AP/Wide World

Veja de 22.11.00, reportagem de Divulgação Científica

TEXTO 96

Espaço

O martelo de Deus

Noruegueses acham no fundo do mar cratera gigantesca feita por um meteoro

Geólogos de uma companhia norueguesa rastream o fundo do Mar Arctico em busca de reservas de petróleo e gás natural quando se depararam com uma estranha alteração no relevo submarino. Ao analisá-lo em detalhes, concluíram que estavam diante de uma cratera com 40 quilômetros de diâmetro. Ela foi produzida pela queda de um meteoro gigantesco cerca de 150 milhões de anos atrás, numa época em que a Terra ainda era habitada pelos dinossauros. Segundo cálculos de cientistas da Universidade de Oslo, o rocheto tinha aproximadamente 2 quilômetros de diâmetro, maior que o maciço formado pelo Pão de Açúcar e o Morro da Urca, no Rio de Janeiro (*compare as proporções na ilustração ao lado*). O impacto com a superfície a 30.000 quilômetros por hora, foi tão violento que a temperatura nas imediações pulou para 10.000 graus Celsius. Ondas gigantescas varreram toda a região entre a Rússia e o Canadá. Do fundo do mar, pedaços de rochas se desprenderam e voaram rumo à atmosfera. Quando o maremoto cessou, a região ficou no breu. Uma camada de poeira e partículas bloqueou a luz do Sol por um longo período.

Crateras que surgem com choques de meteoros ou cometas são difíceis de ser localizadas nos oceanos. Até agora, os cientistas já haviam catalogado 160 delas na superfície dos continentes, mas só sete nas profundezas do mar. A descoberta dos noruegueses também indica que esses eventos ocorrem a intervalos mais regulares na história do planeta do que se supunha. Cada uma dessas colisões alterou de forma drástica a evolução da vida na Terra, extinguindo milhares de espécies e criando condições para que outras surgissem. Já se sabia, por exemplo, que a causa mais provável da extinção dos dinossauros teria sido a queda de um meteorito na Península

As dimensões do meteoro, comparadas com as do Pão de Açúcar e do Morro da Urca

62 17 de fevereiro, 1999 veja

cósmico dessas proporções é relativamente pequena. Isso não significa que jamais venha a se repetir. Aproximadamente 2.000 asteroides com mais de 1 quilômetro de diâmetro cruzam ou se aproximam regularmente da órbita do nosso planeta. Até hoje os cientistas só conhecem com exatidão a trajetória de 200 deles. Além desses objetos mais avançados, estima-se que viajem nas redondezas da Terra, mais de 100 milhões de outros rochetedos com diâmetros entre 90 metros (tamanho de um edifício de trinta andares) e 20 metros (comprimento de dois ônibus enfileirados). Mesmo esses asteroides pequenos poderiam destruir cidades, incinerar matar milhares de pessoas, dependendo da região atingida. Acredita-se que, em 1908, um deles explodiu sobre a região de Tunguska, na Sibéria. Só não foi uma tragédia maior porque a região era desabitada. Outra ameaça são os cometas. Apenas quatro anos atrás um deles se chocou com Júpiter, produzindo uma mancha do tamanho da Terra que até hoje pode ser observada na superfície do planeta.

Vizinhos perigosos — Na escala de tempo medida pela presença dos seres humanos na Terra, cerca de 2 milhões de anos, a probabilidade de um choque

objetivo seguinte é enviar uma nave robô, que pousará em Eros.

O temor do choque de um asteroide com a Terra se tornou tema recorrente na ficção científica. No romance *O Martelo de Deus*, de Arthur Clarke, o planeta é salvo pela tripulação de uma nave estacionada entre a órbita de Marte e a de Júpiter com a tarefa de vigiar esses corpos celestes. Na história imaginada por Clarke, a nave contaria com um foguete na superfície do asteroide e alteraria sua rota antes que alcançasse a atmosfera terrestre. No ano passado, Hollywood produziu dois filmes com roteiro semelhante. Em *Armageddon*, Bruce Willis é enviado à superfície de um meteoro para tentar detoná-lo antes de este atingir a Terra. Em *Impacto Profundo*, o papel de salvador da humanidade é desempenhado por Robert Duvall. O que ninguém sabe é se, na hipótese de uma ameaça real, a tarefa de espantar o fim do mundo seria tão bem-sucedida.

Em março de 1998, um erro de cálculo do Smithsonian Astrophysical Observatory, de Massachusetts, fez com que durante 24 horas os cientistas acreditassem que um asteroide de 1,5 quilômetro de diâmetro atingiria a Terra no ano de 2028. As contas, refeitas no dia seguinte, mostraram que o asteroide passaria a 960.000 quilômetros do planeta. A ameaça que esses corpos celestes representam para o futuro da humanidade, porém, é bastante real. Por isso a Nasa, a agência espacial americana, decidiu estudá-los de perto. O projeto inclui o envio de pequenas naves para fotografar e analisar alguns asteroides. A primeira delas foi lançada em 1996, em direção a Eros, asteroide de 30 quilômetros de comprimento e 14 de largura, situado entre a órbita da Terra e de Marte. A meta é fotografar o objeto a 15 quilômetros de distância. Essas imagens devem começar a chegar à Terra no início do ano que vem. O



Veja de 17.02.99, reportagem de página dupla

TEXTO 97

Espectro

O porrete da Nasa

Americanos vão derrubar uma nave na Lua e arremessar outra contra o núcleo de um cometa

Quem observa a lista de experimentos planejados pela Nasa tem a impressão de que Mike Tyson assumiu a direção da agência espacial americana.

Algumas de suas naveas lançadas recentemente vão botar para quebrar nas vizinhanças da Terra. No dia 31 deste mês, os cientistas vão arremessar a nave Lunar Prospector, de 160 quilos, contra uma cratera escura do pólo sul da Lua. Eles esperam que o choque leve uma nuvem de partículas e que, a partir do seu estudo, seja possível produzir de uma vez, por todas, a existência de água no satélite da Terra. Numa segunda experiência, anunciada na semana passada, a Nasa vai construir uma nave equipada com um artefato de cobre de 500 quilos especialmente para

atirá-lo contra um cometa, em 4 de julho de 2005, dia em que se comemora a independência americana.

O choque desse trambolho vai produzir no cometa um rombó da largura de um campo de futebol e de profundidade equivalente à altura de um prédio de sete andares. A vítima da missão Deep Impact — será o cometa Tempel 1. O objetivo, de acordo com os cientistas do Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, é usar as análises do entulho espacial produzido pelo choque como informações adicionais na longa pesquisa que procura decifrar os origens do universo. Acredita-se que o núcleo dos cometas continha material que permanece inalterado desde a formação do sistema solar.



A nave Lunar Prospector e a cratera em que ela será jogada à esq.; fase Mike Tyson

Simulação do choque contra a Lua: o objetivo é provar existência de água e gelo

lho. O projétil será lançado a 36 000 quilômetros por hora e mergulhará no alvo espalhando no espaço partículas metálicas. Observatórios na Terra e outras naves vão analisar os detritos.

As chamadas missões de impacto não são novidade. Elas ocorreram com frequência na primeira metade da década de 60, com as sondas americanas Ranger mandadas à Lua para fotografar o satélite. Sem tecnologia para fazer aterrissagens, as sondas faziam fotos até se espantarem de largura. Da Terra, os cientistas da Nasa escolheram o ponto de impacto para acionar o gati-

Lunar Prospector, embora na aparência igualmente trágico, será bem mais nobre. Sua missão derradeira pode entrar para a História.

Chance de sucesso — As simulações computadorizadas sugerem que a nuvem de partículas resultante do impacto deve alcançar 500 quilômetros de altura cerca de dezesseis minutos após o choque. Assim que ultrapassar a borda da cratera, ela será iluminada pela luz solar. Cientistas vão usar o telescópio espacial Hubble e outros telescópios baseados na Terra para examinar essa luz depois de decomposta por espectrômetros, na tentativa de detectar água. Se isso não der certo, há ainda uma segunda possibilidade: Como o luz também faz com que as moléculas de água se quebrem, haverá, na nuvem, átomos de hidrogênio e moléculas de hidróxido, que são fáceis de reconhecer com os aparelhos. Se quando o choque acontecer será possível saber se o objetivo foi mesmo alcançado. A chance teórica de sucesso é de apenas 10%. Confirmados, seremos o início de uma nova temporada de trombadas celestiais. ■

60 21 de julho, 1999 veja

TEXTO 98

Espaço

Caçada cósmica

Descoberta de planetas menores que Saturno dá impulso à busca por vida fora da Terra

Daniel Hessel Teich

Há dois grandes mistérios na astronomia. O primeiro diz respeito à existência de planetas similares à Terra fora do sistema solar. O segundo é a possibilidade de existir vida entre as estrelas. Na semana passada, deu-se um novo salto no conhecimento existente sobre corpos orbitando em torno de estrelas. Um grupo liderado por especialistas da Universidade da Califórnia, em Berkeley, nos Estados Unidos, detectou os dois menores planetas já encontrados na Via Láctea, nas constelações de Baleia e de Unicórnio, a pouco mais de 100 anos-luz de distância da Terra. Ainda são planetas grandes quando comparados ao nosso, mas com massa cerca de setenta vezes maior que a da Terra. Mas é um avanço considerável quando se leva em conta que os outros 32 planetas já identificados fora do sistema solar nos últimos cinco anos são maiores ou iguais a Júpiter, um colosso onde cabem 317 planetas como o nosso.

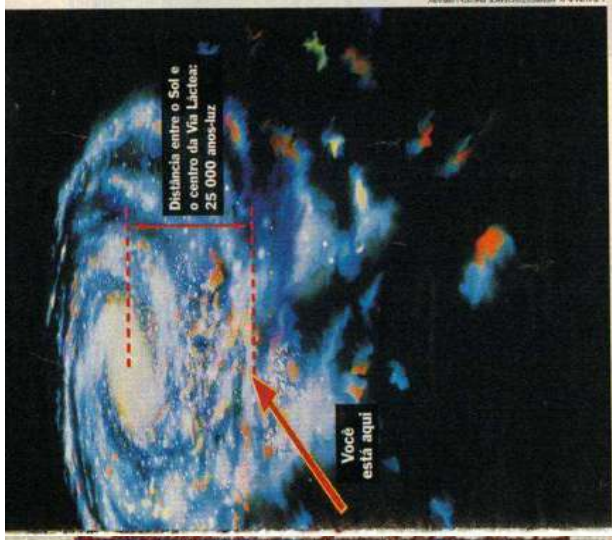
Os dois planetas de Baleia e Unicórnio, descobertos pelos astrônomos Geoffrey Marcy e Paul Butler, ainda estão longe de apresentar as condições perfeitas para o surgimento de vida da forma como conhecemos. Compostos basicamente de hidrogênio e hélio, estão muito próximos da estrela. O planeta de Unicórnio orbita a 6 milhões de quilômetros da estrela HD 46375, distância que equivale a um décimo da órbita de Mercúrio, o planeta mais próximo do nosso Sol. O planeta de Baleia é mais distante, girando numa órbita elíptica de 52 milhões de quilômetros de distância da estrela HD 16141. São uma antevisão do inferno, tão quentes que se enquadrariam na categoria de planetas que os astrônomos chamam jocosamente de transiêntes, tamanho é o calor em sua superfície. Cal-

culu-se que o planeta em HD-46375 tenha uma temperatura média de 1.130 graus Celsius, enquanto o de HD 16141 seja de 830 graus.

Apesar de ser tão insuportáveis, foram aclamados como marcos e sua descoberta provocou uma onda de euforia nos centros de pesquisa astronômica. Isso porque demonstraram que é possível, com a tecnologia existente hoje, buscar planetas cada vez menores.

"Dentro de um ou dois anos já poderemos encontrar corpos do tamanho de Urânio, um planeta apenas catorze vezes maior que a Terra", entusiasma-se a astrofísica Heidi Hammel, do Instituto de Ciência Espacial, em Boulder, no Colorado. "Eles são fundamentais para que um dia encontremos planetas parecidos com a Terra", diz ela.

Trinta e quatro planetas foram descobertos nos últimos cinco anos fora do sistema solar, dois deles na semana passada. Com seus 200 bilhões de estrelas, apenas a Via Láctea pode abrigar trilhões de outros planetas



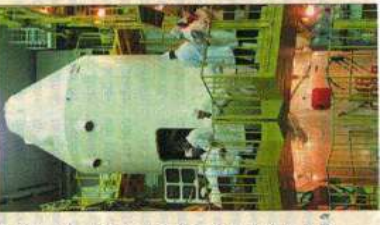
Assédio a bordo

Astronauta russo é acusado de beijar colega canadense

Foi uma cena digna de um romance de cossacos. O glá arrastou a mochila para um canto escondido e tacalhe um beijo ardente. Tudo bem, não tivesse isso ocorrido durante um treinamento de astronautas na Rússia e a rotina da história não tivesse armado um tremendo furo, alegando assédio sexual. A canadense Judith Lapierre, de 32 anos e única mulher no treinamento que envolvia oito astronautas de vários países, acusa o comandante do grupo de tebejado à força no módulo que reproduz as instalações da estação espacial Mir. Os astronautas ficaram confinados por 110 dias para que se pudessem saber como se comportariam no espaço. O grupo foi monitorado todo o tempo por psicólogos a partir de um circuito de televisão. O beijo, no entanto, foi às condições, longe do alcance das câmeras, na festa de Ano-Novo. A canadense conta que, na mesma ocasião, dois de seus companheiros russos encheram a cara de vodka e trocaram socos e pontapés. "Eu sabia que ia enfrentar pósteres de multiberes mas e vê-las navegando em páginas pornográficas da internet", afirma ela. "Mas eles passaram dos limites". Para o coordenador do projeto, Valdim Gushin, ela deveria ter estudado um pouco mais a cultura russa antes de participar do treinamento. "O beijo faz parte dos nossos costumes e nem sempre significa um ataque sexual". Judith não aceita o argumento. "Beijo de língua não tem nada a ver com cultura", protesta. Tudo isso é um tremendo cons- traigimento para as autoridades russas, pois ocorre às vespuras do voo do Soyuz, que levava dois astronautas à Mir. De tão traumatizada, Judith diz que até dorme com uma face entubada do travesseiro.

como conhecimentos, principalmente carbono, nitrogênio, água, metano e oxigênio. Os dados serão processados em um quinto satélite. "Procuraremos basicamente por planetas de temperaturas amenas, capazes de reter água em forma líquida e até mesmo reter sentir sinais de vida primitiva", diz Charles Beichman, cientista responsável pela missão no Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa. A missão deve durar cinco anos e os primeiros equipamentos que compo- riam os telescópios já começaram a ser testados em vários observatórios, como o próximo Keck e o de Monte Palomar.

Uma vez que a floresta de satélites se instale no espaço, só resta aos cientistas cruzar os dados e vasculhar o espaço em busca de planetas e de vida.



Soyuz preparada para partir rumo à Mir: pouco espaço, muita confusão

A Nasa está desenvolvendo uma metodologia alternativa para captar apenas planetas pequenos. Há duas semanas a agência espacial americana lançou um ambicioso projeto para a localização de planetas semelhantes à Terra em estrelas que ficam num raio de cinquenta anos-luz do Sol. De tecnologia avançada, o programa tem como objetivo ir além da detecção feita atualmente e captar a imagem dos planetas, coisa que os pesquisadores atuais ainda não conseguiram fazer.

Setenta e cinco pesquisadores de Nasa, empresas aeroespaciais e cinquenta universidades estão trabalhando no projeto de quatro satélites que devem começar a funcionar apenas em 2011. Os satélites, construídos no formato de discos espelhados, ficarão voltados para fora do sistema solar e seguirão atraindo à órbita terrestre em torno do Sol. Dotados de interferômetros, aparelhos capazes de captar a radiação luminosa de diferentes elementos químicos a uma grande distância, esses satélites poderão até ver o planeta tem em sua estrutura os elementos ligados às formas de vida

o mesmo de comemorar, nos perguntamos se não cometeremos um erro qualquer nas comas", afirmou Marcy na entrevista realizada na sede da Nasa em Washington e transmitida por satélite para todo o mundo.

Entre todos os planetas já descobertos em torno de estrelas, 21 foram detectados pelo grupo de Berkeley. Há um ano, os mesmos astrônomos anunciaram a descoberta do primeiro sistema planetário orbitando uma estrela próxima ao Sol, a Upsilon Andromeda. Tratava-se de três grandes planetas, com massa variando de 230 a 1.470 vezes o tamanho da Terra. Atualmente, Marcy e sua equipe chegam com dados de outros dez possíveis planetas, alguns deles com dimensões saturnianas, e vasculham outras 1.100 estrelas da Terra atrás de novidades.

Apesar de patrocinar os estudos de Marcy e Butler, a Nasa quer meios mais eficientes de detecção. O problema da técnica de Marcy e Butler é só enxergar planetas muito grandes e que estejam em uma órbi-

Maiores que a Terra, menores que Saturno			
TERRA	HD 16141	HD 46375	SAJURNO
	117	109	
Distância da Terra	anos-luz	anos-luz	
Massa em relação à da Terra	66	76	
	vezes maior	vezes maior	

Fonte: Universidade da Califórnia

TEXTO 99

Espaço**O INCRÍVEL PLANETA QUE ENCOLHE**

As imagens mais nítidas de Mercúrio obtidas até hoje mostram que o resfriamento de seu núcleo o faz "enrugar" e diminuir de tamanho

LEANDRO NARLOCH

Desde que os cientistas desqualificaram Plutão como planeta, Mercúrio ganhou o título de nanico do sistema solar. Pois ele está ficando ainda menor. A constatação foi feita com base nas 1 200 fotos enviadas na semana passada pela sonda americana Messenger, a maioria delas de uma região do astro que até então não havia sido observada. Na década de 70, ao analisarem as imagens da Mariner 10, a primeira sonda a fotografar Mercúrio, os cientistas concluíram que através das eras o raio do planeta encolhera pouco mais de 1 quilômetro. As novas informações da Messenger mostram que o encolhimento foi o dobro — e que ele vai continuar. A evidência do fenômeno está nas cadeias de montanhas escarpadas que se espalham de maneira uniforme pela superfície de Mercúrio. Elas são resultado do resfriamento do núcleo do planeta. Ao esfriar, o núcleo se retrai, puxando a superfície e tornando-a enrugada — da mesma forma que a pele dos dedos quando fica muito tempo exposta à água. Disse a VEJA o físico americano Ralph McNutt, um dos pesquisadores que trabalham com a sonda Messenger: "O processo de esfriamen-

to do núcleo faz parte do ciclo de vida dos planetas e, em Mercúrio, as consequências disso são particularmente evidentes. Ele está diminuindo".

Sem atmosfera para desintegrar meteoros e cometas, Mercúrio tem uma superfície muito parecida com a da Lua. Os frequentes choques de asteróides formam em toda a sua superfície crateras semelhantes às lunares. Algumas delas, como a de Kuiper (*no centro da foto*), brilham mais do que as outras porque são mais recentes. O impacto que as formou liberou do subsolo materiais que ainda não sofreram decomposição na superfície. A falta de atmosfera faz com que o planeta mais próximo do Sol tenha temperaturas extremas — 180 graus negativos durante a noite e 400 graus durante o dia. A sonda Messenger comprovou que, pelo menos contra os ventos solares, Mercúrio consegue se proteger. O astro possui um campo magnético com dois pólos, mas com apenas 1% da força do campo magnético da Terra. Ao medir a força magnética e gravitacional de Mercúrio, a sonda Messenger calibra os equipamentos para o ápice de sua missão: entrar na órbita do planeta, o que deve acontecer em março de 2011. ■

VISTO EM DETALHES

O planeta em alta resolução: os pontos brilhantes são crateras recentes formadas pela colisão de asteróides

Se a Terra encolhesse na mesma proporção de Mercúrio, a linha do Equador diminuiria

40 km



Significa que a superfície do planeta perderia **1 milhão** de seus **510 milhões** de quilômetros quadrados de área, o equivalente à

soma da Espanha, Inglaterra e Itália



TEXTO 100

A TERRA NÃO AGÜENTA

Ambiente

A humanidade já consome mais recursos naturais do que o planeta é capaz de repor. O colapso é visível nas florestas, oceanos e rios. O ritmo atual de consumo é uma ameaça para a prosperidade futura da humanidade

ROBERTA DE ABREU LIMA E VANESSA VIEIRA

A exploração dos recursos naturais da Terra permite à humanidade atingir patamares de conforto cada vez maiores. Diante da abundância de riquezas proporcionada pela natureza, sempre se aproveitou como se o dote fosse inesgotável. Essa visão foi reformulada. Hoje se sabe que a maioria dos recursos naturais dos quais o homem depende para manter seu padrão de vida pode desaparecer num prazo relativamente curto — e que é urgente evitar o desperdício. Um relatório publicado na semana passada pela ONG World Wildlife Fund dá a dimensão de como a exploração dos recursos da Terra saiu do controle e das consequências que isso pode ter no futuro. O estudo mostra que o atual padrão de consumo de recursos naturais pela humanidade supera em 30% a capacidade do planeta de recuperá-los. Ou seja, a natureza não mais dá conta de repor tudo o que o bicho-homem tira dela. A conta da ONG foi feita da seguinte forma. Primeiro, estimou-se a quantidade de terra, água e ar necessária para produzir os bens e

MONTAGEM COM FOTOS DE WILLIAM WHITE/ISTOCKPHOTO

Apetite voraz
A humanidade usa os recursos naturais como se eles fossem inesgotáveis. E aí que mora o perigo

ÁGUA DOCE
Apenas 1% de toda a água do planeta é apropriada para beber ou ser usada na agricultura. O restante corresponde à água salgada dos mares e ao gelo dos pólos e montanhas. Hoje, a humanidade utiliza metade dos rios de água doce do planeta. Em quarenta anos, utilizará 80%. A situação fica mais grave quando se considera que 35% dos rios do mundo estão poluídos

TERRAS CULTIVÁVEIS
O planeta é formado por 15 bilhões de hectares de terras, mas só 12% delas servem para o cultivo. As demais correspondem a cidades, pastos, desertos, zonas montanhosas e polares. Nos últimos três décadas, o total de terras afetadas por secas severas dobrou por causa do aquecimento global. Na China, todos os anos uma área equivalente à metade de Sergipe se transforma em deserto

CARBÔNIO
Das 200 espécies de peixe com maior interesse comercial, 120 são exploradas além do nível sustentável. Nesse ritmo, o volume de pescado disponível será diminuído em mais de 90% por volta de 2050

OCEANOS
Estima-se que 40% da área dos oceanos esteja gravemente degradada para o uso do homem. Nas últimas cinco décadas, o número de zonas mortas nos oceanos cresceu de três para 150. Das 1.400 espécies de corais conhecidos, treze estavam ameaçadas de extinção há dez anos. Hoje, são 231

ATMOSFERA
Desde 1951, a quantidade de dióxido de carbono (CO₂) despejada pela humanidade na atmosfera com a queima de combustíveis fósseis cresceu dez vezes. Essa descarga poluente provoca o aquecimento do planeta, o que causa secas, inundações, acidificação dos oceanos e extinção de espécies

VOJÃO | 3 DE NOVEMBRO, 2004 | 97

Veja de 15.11.08, reportagem de página dupla

TEXTO 101



MAIS LEVE, MENOS POLUENTE

Visão artística do voo do Antares: o próximo passo é utilizar as células de combustível numa Airbus de passageiros

velando um combustível viável para variados equipamentos, alguns deles inoperados. A célula de combustível já substituiu as baterias convencionais em alguns laptops e celulares. No Japão, ela está sendo experimentada como alternativa às pilhas em brinquedos. Nos Estados Unidos, na Alemanha e no Canadá, o hidrogênio fornece energia a prédios inteligentes e a sistemas de emergência em caso de apagão em setores como a telefonia. "Enquanto um sistema de back-up tradicional mantém as operadoras no ar por quatro horas, o hidrogênio pode garantir a mesma rede pelo dobro do tempo", explica Etz.

A tecnologia de célula de combustível a hidrogênio não é novidade. Ela foi criada em 1839, pelo britânico William Grove. No século passado, começou a ter uso militar e estratégico. A Nasa a

utilizou no projeto Apolo, que levou astronautas à Lua. Satélites e submarinos movidos a hidrogênio existem há muito tempo. O motivo de esse combustível não se ter popularizado foi o risco de manipular esse gás, além do alto custo para produzi-lo. Novas tecnologias eliminaram o perigo de explosão e também fizeram cair o preço. Vinte anos atrás, 1 quilowatt gerado por célula de combustível custava 40.000 dólares. Hoje, custa entre 4.000 e 8.000 dólares — menos do que a energia produzida por painéis fotovoltaicos. O resultado é a multiplicação de projetos com essa tecnologia. Um deles é o avião de passageiros capaz de fazer voos suborbitais, a altitudes acima de 100.000 metros. Para isso, é necessário um avião-foguete que decole horizontalmente, como os aparelhos convencionais. O hidrogênio, que é mais leve que o querosene ou a gasolina, é apontado como o combustível ideal para lançar o avião-foguete com segurança. O futuro parece movido a gás.

ato comercial, em fase inicial de estudo, prevê o uso do hidrogênio ainda para mover o avião durante pousos e decolagens.

Colocar um avião no ar é muito mais difícil do que instalar um motor de célula de combustível em um carro. Por isso, o Antares anima a comunidade científica e os especialistas em tecnologia aeronáutica. Diz o engenheiro Gerhard Etz, da Universidade de São Paulo: "No caso do Antares, o hidrogênio mostrou-se um excelente combustível, mais eficiente, mais leve e com menos risco de provocar incêndios. Esse é o prenúncio de uma revolução em vários setores da indústria. O hidrogênio ainda fará parte do cotidiano, assim como as baterias e o petróleo". O hidrogênio está se re-

GABRIELA CARELLI

com envigadura de jatinho, mas peso de planador e apenas um assento, um aviozinho está prestes a alçar voo — e, com isso, dar novo passo numa revolução energética. Batizada de Antares, a aeronave, que fará seu voo inaugural neste mês, é a primeira movida a hidrogênio. Sua propulsão é feita por meio da tecnologia de célula de combustível, a mesma que se tornou uma grande aposta da indústria automobilística na produção de carros movidos a energia limpa. A mecânica do Antares é similar à dos carros a hidrogênio. Em vez de um motor de combustão, ele possui um motor elétrico, um tanque de hidrogênio em estado gasoso e a chamada célula de combustível. Abastecida de gás, essa célula produz energia elétrica e libera água em vez de gases poluentes. O fato de essa tecnologia ter chegado aos avôes é um enorme avanço.

NO DIA-A-DIA

Laptop e celular movidos a célula de combustível: a carga dura mais tempo do que nos aparelhos que usam baterias convencionais



108 | 12 DE NOVEMBRO 2008 | VEJA

TEXTO 102



ENERGIA QUE VIRA MASSA
Cientistas observam nas telas os primeiros testes do acelerador de partículas LHC: prótons quase à velocidade da luz.

ses para que o LHC funcione de verdade, promovendo a colisão de prótons, mas ele já passou com brilho no primeiro teste. "Considerando os milhares de mecanismos e sistemas da máquina, que poderiam fazer com que algo desse errado, a estréia foi um sucesso", diz o físico Gustavo Burdman, da Universidade de São Paulo.

Vários aceleradores de partículas já foram construídos. O primeiro deles surgiu na Universidade da Califórnia, em 1931, e tinha apenas 30 centímetros de comprimento. O princípio que rege a todos é o mesmo. Os feixes de prótons são acelerados através da eletricidade e do magnetismo para adquirir energia. Quando ocorre o choque entre os feixes, a energia se converte em massa, segundo a célebre equação de Albert Einstein $E=mc^2$ (energia é igual à massa multiplicada pela velocidade da luz ao quadrado). No LHC, os feixes de prótons vão adquirir energia equivalente à de um trem de 400 toneladas viajando a 150 quilômetros por hora. Cada colisão produz milhares de novas partículas, analisadas por quatro enormes detectores. A partícula que mais desperta a curiosidade dos cientistas é o chamado bóson de Higgs, que, na teoria, explicaria o surgimento da matéria no universo. Com o brinde de quarta-feira passada, está aberto o caminho para essa e outras descobertas espetaculares. ■

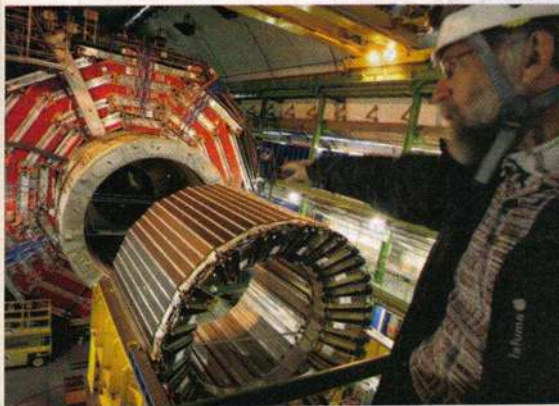
Um brinde ao Big Bang

Entra em funcionamento a supermáquina feita para desvendar os segredos do universo

Na manhã da quarta-feira passada, os cientistas do laboratório de física Cern, na Suíça, ergueram copos de plástico para um brinde e celebraram ruidosamente uma grande vitória. Momentos antes, havia ocorrido a primeira demonstração da maior máquina já construída em todos os tempos, destinada a conduzir o mais ousado experimento da história da física. Trata-se do acelerador de partículas LHC (sigla em inglês para Large Hadron Collider), com o qual se pretende desvendar os mistérios do nascimento do universo e responder a questões cruciais da cosmologia, como a possível existência de outras dimensões. O LHC é um túnel de 27 quilômetros de extensão, construído a 100

metros de profundidade na fronteira entre a França e a Suíça. Em seu interior, os cientistas aceleram feixes de prótons a uma velocidade próxima à da luz e os fazem colidir. Com isso, pretende-se reproduzir as condições existentes no cosmo um trilionésimo de segundo depois do Big Bang, a grande expansão súbita que deu origem ao universo e a tudo o que ele abriga.

Entre o projeto e a construção, o LHC levou 24 anos para se materializar, ao custo de 8 bilhões de dólares bancados por um consórcio de países. Na quarta-feira, durante a demonstração da supermáquina, os cientistas fizeram um feixe de prótons viajar por toda a extensão do acelerador. Ainda deve demorar dois me-



OS TEMPOS DO LHC

24 anos Período para o projeto e a construção do acelerador

60 dias Prazo para que os primeiros choques de prótons sejam realizados

1 ano Previsão para que surjam os primeiros indícios da composição da matéria escura e da possível existência de outras dimensões

3 anos Expectativa para que se concretize a principal missão do acelerador: encontrar o bóson de Higgs, partícula responsável pelo surgimento da matéria no universo

FOTO FABRICE COFFRIN/APF

11 TEXTOS DO *CORREIO BRAZILIENSE*

TEXTO 103



Correio Braziliense de 05.05.07, capa do encarte 'Super'

TEXTO 104

• Brasília, sábado, 5 de maio de 2007 • CORREIO BRASILENSE

UM IRMÃO PARA A TERRA

OS ASTRÔNOMOS ACABARAM DE ENCONTRAR UM PLANETA QUE PARECE MUITO COM O NOSSO. MAS SERÁ QUE EXISTE VIDA POR LÁ?

ANA PAULA CORRADIINI
ESPECIAL PARA O CORREIO

Muita gente acredita que o Universo é grande demais para estarmos sozinhos, e que pode existir vida em outros planetas. Mas, na semana passada, astrônomos europeus descobriram um planeta que tem tudo para ter vida de verdade, pois tem todo o jeitão da Terra! O exoplaneta Gl 581c foi encontrado pela equipe do Observatório de Geneve em Versoix, na Suíça, com a ajuda de um telescópio poderoso, o Harps, que fica instalado em La Silla, no Chile. Ele tem cinco vezes a massa do nosso planeta — e por isso que já ganhou o apelido de Superterra —, fica na constelação de Libra e, como a Terra, também tem um Sol, menor e mais morrinho que o nosso, uma estrela

anã vermelha, batizada de Gliese 581. E é exatamente por isso que a notícia é importante: por causa dessa estrela, a temperatura da Superterra fica entre zero e 40 graus — ou seja, nada de muito radical, quase igual ao do nosso planeta, e que pode ser um sinal de que existe água por lá. E

onde há água, pode existir vida! Mas será que a gente pode encontrar uns "primos" vivendo nesse irmão da Terra? E será que algum dia conseguiremos fazer uma visita? Descubra mais aqui.

ANA PAULA CORRADIINI É JORNALISTA E AUTORA DE UNIVERSO — UMA VIAGEM AO ESPAÇO (DCL). TAMBÉM É RESPONSÁVEL PELA COLUNA CAÇADORA DE RESPOSTAS, NO SUPER.

VIZINHANÇA LEGAL
Os planetas são corpos celestes mais típicos: é que eles não têm luz própria, como as estrelas e por isso dependem da luz delas. No caso do nosso Sistema Solar, eles dependem do Sol. Essa turma que faz companhia à Terra é bem agitada. Os planetas fazem dois tipos de movimento: o de rotação, em que giram em torno deles mesmos, e o de translação, em que dão um rateio ao redor do Sol. Salta mais sobre esses vizinhos:

MERCÚRIO
Este planeta embarcado é o que fica mais pertinho do Sol — não é à toa que, durante o dia, o calor chega a 400°C! Em compensação, o megafrio da noite é de -175°C. Um "dia" lá tem 88 dias e 16 horas e um ano demora, só 88,97 dias para passar.

VÊNUS
O segundo planeta mais próximo do Sol e o quente mais polando de todos, com 465°C de temperatura! É quase do mesmo tamanho da Terra. Um dia venusiano tem 243,91 dias terrestres e um ano tem 224,7 dias terrestres.

TERRA
Nossa casa tem o apelido de Planeta Azul — afinal, tem 71% de sua superfície coberta por água. É o terceiro planeta em relação ao Sol e, até onde a gente sabe, o único planeta com vida e água líquida.

MARTE
O Planeta Vermelho é o quarto mais pertinho do Sol. Lá um dia tem 24 horas e 37 minutos, e um ano leva 686,96 dias terrestres para chegar ao fim.

JÚPITER
O quinto planeta da lista tem vários anéis em seu redor e satélites. E é tão enorme que, para se ter uma ideia, cabem 11 planetas Terra lá dentro! Seu dia tem 9 horas e 55 minutos e um ano por lá é igual a 11,86 anos aqui.

SATURNO
O segundo maior planeta do nosso Sistema chega em sexto, e é famoso por seus anéis, formados por poeira, estelar e cristais de gelo. Um dia nesse planeta tem 10 horas e 40 minutos, e um ano equivale a 29,46 anos na Terra.

URÂNIO
O planeta nº 7 fica bem longe do Sol e, por isso, é gelado e do Sol e, por isso, é gelado e calorzinho. Seu dia tem 17 horas e 14 minutos e um ano lá demora 84,01 anos para passar!

NETUNO
O último planeta é quatro vezes maior que a Terra, e é nebuloso, cheio de tempestades e ventanias. Um dia netuniano tem 16 horas e 7 minutos e um ano, 164,79 anos por aqui. Alguma vez fazer aniversário por lá?

ERA UMA VEZ UM PLANETA...
Até a metade de 2006, os cientistas ainda achavam que Plutão era um planeta — o último em relação ao Sol — mas depois a União Astronômica Internacional chegou à conclusão de que esse nosso vizinho não passa de planeta anão. E não foi só por causa de seu "arranharinho" (ele é menor do que a Lua!), mas também devido à sua órbita, que é mais ovalada e diferente das dos outros oito planetas, mais redondinhos.

RAIO X — SUPERTERRA

- Mais gordinho: o Gl 581c tem massa cinco vezes maior que a da Terra
- Habitantes pesadões: a gravidade lá é 1,6 maior que a do nosso planeta. Ou seja, alguém que pesa 70 quilos aqui, se sentiria com 110 quilos — ou carregando uma mala bem pesada.
- Noite e dia eternos: os astrônomos acham que o Gl 581c não tem movimento de rotação, ou seja, não gira ao redor dele mesmo, como a Terra. Ao girar, a Terra "mostra" um lado de cada vez para o Sol, que ilumina aquele pedaço e faz com que seja dia por lá, enquanto o outro lado fica na escuridão. No Gl 581c, um lado seria sempre dia e o outro, sempre noite.
- Aniversário a cada duas semanas: a Terra demora 365 dias para dar a volta ao redor do Sol, ou seja, um ano, já o Gl 581c leva só 13 dias para dar a volta em torno de seu solzinho vermelho, ou seja, um ano lá tem só 13 dias! Imagine quantos presentes a gente poderia ganhar com tantos aniversários!

O SOL DELES
O sol da Superterra é uma estrela anã vermelha. Ela tem só um terço da massa do nosso Sol e 50 vezes menos energia. Enquanto a temperatura do núcleo do nosso Sol chega a 15 milhões de graus, a do solzinho deles fica entre 1 e 10 milhões de graus — ou seja, ele é bem mais morrinho que o nosso. A estrela vermelha também é muito mais velha: ela tem entre 100 bilhões e 1 trilhão de anos, o que faz do nosso sol um molequinho, já que não passa de 4,6 bilhões de anos de idade.

OS BONS COMPANHEIROS
Os astrônomos também encontraram dois planetões que fazem companhia ao Gl 581c e ficam orbitando em volta do solzinho vermelho deles: o Gl 581d é gasoso e quente como Júpiter, e é oito vezes maior que a Terra. Um ano lá tem 84 dias terrestres. Já o Gl 581b é 15 vezes maior, gasoso e parecido com Netuno. Nesse planeta, um ano passa bem rapidinho, pois tem só cinco dias terrestres! E esses cientistas bem que podiam ser mais criativos na hora de batizar os planetas, né?

EXO O QUÊ?
O Gl 581c é chamado de exoplaneta porque fica fora do nosso Sistema Solar, o conjunto de planetas onde fica a Terra. Para nós, ele parece não ter fim, mas é só um pedacinho da Via Láctea, a nossa galáxia. O centro desse grupo — e quem manda nele — é o Sol, a estrela mais próxima da Terra. Além do nosso planeta, também giram em torno dele Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão. Eles contam com a companhia de satélites, como a nossa Lua, e de visitantes que aparecem de vez em quando, como cometas e asteroides. Até uns 20 anos atrás, os astrônomos ainda não tinham telescópios turbinados o bastante para "avergar" fora do Sistema Solar. É por isso que agora estão descobrindo tantos habitantes novos do Universo.

VIDA DE VERDADE?
Ainda não dá para saber se existe vida na Superterra. Para começar, os cientistas precisam descobrir se o planeta é rochoso como o nosso, se é coberto por uma atmosfera, se rotaciona mesmo por lá e se ele tem mesmo — um gás que aqui na Terra é produzido por bactérias que não precisam de oxigênio para viver, e que poderia ser um sinal de vida no Gl 581c. E se os astrônomos um dia confirmarem que existe algum tipo de vida no nosso planeta irmão, fazer uma visita lá seria outro detalhe. E que a Superterra fica a 20,5 anos-luz da gente. Para se ter uma ideia, é 1,3 milhão de vezes a distância entre a Terra e o Sol. Para chegar lá, um astronauta corajoso a bordo de uma nave com a velocidade da luz (300 000 km/s) levaria pelo menos 20 anos.

12 - DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: VOCAÇÃO DE ESTUDANTE

TEXTO 105

alternativa

Jornal-Laboratório do Curso de Comunicação Social da UFMG — Fevereiro/85 — Nº 22

Observatório da Serra da Piedade na linha de frente da fotometria

Resultado de transações comerciais entre o Brasil e a República Democrática da Alemanha, o Observatório Astronômico da Serra da Piedade (foto), inaugurado em 1972, será incluído na linha de frente da fotometria de alta precisão quando receber o fotômetro fotoelétrico que se desenvolve no Departamento de Física da UFMG. A reportagem está na página 4, onde também se mostra o êxito obtido pela nova metodologia de ensino da disciplina Estudo de Problemas Brasileiros que está sendo aplicada na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

Fausto Lopes



Crise aumenta economia informal e exportação de produtos exóticos

Com o agravamento da crise nacional, o mercado invisível cresce consideravelmente. Vendedores ambulantes, sacoteiros e camelôs ganham as ruas e, ao mesmo tempo em que buscam uma alternativa para o desemprego, começam a trazer problemas aos planejadores da economia brasileira. Este fenômeno e a exportação crescente de produtos exóticos (pele de pé de galinha, crina de cavalo, pó de chifre de boi etc.) são focalizados na página 7.

Experiência de reeducação dos detentos humaniza o sistema penitenciário

Arquês CRJA



O Centro de Reeducação do Jovem Adulto, no município de Neves, onde os próprios internos, como mostra a foto, estão construindo um açude, é considerado hoje a prisão-modelo do País, com baixo índice de fugas e de criminalidade. Essa experiência de remissão da pena pelo trabalho está sendo aproveitada na remodelação e humanização de todo o sistema penitenciário mineiro. (Página 8)

Centro Audiovisual é reestruturado para servir a toda a Universidade

(Página 6)

Afinal um mineiro típico no governo da República

Como sucessor do General João Batista de Oliveira Figueiredo, um carioca típico, a Nação brasileira espera que o civil Tancredo Neves adote, no exercício da Presidência da República, uma linha de conduta caracterizada pelas virtudes — e não pelos defeitos — que os estudiosos consideram atributos específicos do povo mineiro e definem como mineiridade, mineirice e mineirismo. É este o assunto que o ensaísta Afonso Ávila e o publicitário Mão Alcântara discutem na página 3.

Euler César



UFMG sem recursos para continuar as obras do Campus

(Página 5)

TEXTO 106

Alternativa

4

Equipamento desenvolvido na UFMG vai colocar Observatório na linha de frente da fotometria

Inaugurado em 1972, o Observatório Astronômico da Piedade, pertencente ao Departamento de Física da UFMG está localizado a pouco mais de 50 quilômetros de Belo Horizonte, na Serra da Piedade, a uma altitude de 1 mil 750 metros. O Observatório, que possui dois telescópios, resultou de transações comerciais entre o Brasil e a República Democrática da Alemanha.

Sua origem remonta a 1965, quando um grupo de pessoas começou a articular a criação de um observatório de Astro-Física no País. Feitos os estudos, a Serra da Piedade foi considerada o melhor local, por sua posição geográfica, pelo fácil acesso e pela proximidade dos principais centros culturais, apesar das luzes de Belo Horizonte e do efeito de decompressão criado pela unidade das montanhas mineiras.

O grupo incluía os professores Muniz Barreto, do Observatório Nacional do Rio de Janeiro, e Abraão de Moraes, da USP, membros do Centro Amador de Astronomia de Minas Gerais e o então Diretor do Instituto de Ciências Exatas da UFMG, Francisco de Assis Magalhães Gomes. Este, sabedor de que a balança comercial brasileira era superavitária em relação à Alemanha Oriental por causa do café que era exportado, e que aquele país se interessava em diminuir o déficit repassando equipamentos científicos, por meio do MEC viabilizou junto à RDA o pedido de um observatório astronômico. Em 1970 o Governo Israel Pinheiro concluiu o prédio, mas a indústria óptica alemã Zeiss só enviava os telescópios e os técnicos para a instalação em 1972.

Estrelas múltiplas

Dotado de dois telescópios de distância focal 7 500mm e de dois espelhos, um de 60cm de diâmetro e outro de 2.250mm de distância focal e 15cm de abertura, o Observatório, para se automanter, conta com verbas da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da UFMG. Está incluído entre os de médio porte e dedica-se ao estudo de Binárias Eclipsantes, que, segundo o jovem doutorado na Dinamarca e professor do Departamento de Física da UFMG, Luiz Paulo Vaz, "são estrelas múltiplas, duplas em geral, que por acaso estão situadas de tal forma que o sistema solar está perto do plano das órbitas. Assim, periodicamente, elas se eclipsam".

Este estudo é realizado através da fotometria (medida de intensidade da luz transmitida pelas estrelas) e da espectroscopia (decomposição da luz das estrelas em setores espectrais). Através da variabilidade da luz, é possível analisar a massa, o tamanho, a distância, a temperatura, a inclinação da órbita, a evolução e formação de estrelas.

Na linha de frente

Recentemente Luiz Paulo recebeu da Dinamarca o Prêmio Roemer pelo melhor trabalho científico em Astronomia no ano de 1984, trabalho que consistiu basicamente no aprimoramento de modelos teóricos das Binárias Eclipsantes. Como resultado, o novo equipamento, o fotômetro fotoelétrico, que, de acordo com o professor do mesmo departamento é um dos pioneiros da criação do Observatório e seu atual coordenador, "é um dos melhores do gênero no mundo" vai colocar a Piedade na linha de frente da fotometria de alta precisão e se constituirá no grupo mais produtivo do Brasil".

Contudo, astronomicamente, o Brasil é considerado o país atrasado, pois, como disse o estudante de pós-graduação do departamento de Física e que trabalha no Observatório, Antônio Claret, "pelo tamanho do País e pelos astrônomos que possui, seis ou sete observatórios representam quase nada".

A formação de astrônomos profissionais se dá na área de Astro-Física do curso de Física da UFMG, e os alunos de graduação podem ter acesso ao Observatório através de bolsa de iniciação científica. Juntamente com os pós-graduados e os professores, estes fazem o trabalho de observação, medidas e análise.

Licenciado em Física, Fausto Lopes, que também trabalha no Observatório, garante que, "embora a Astronomia não coloque mais comida na panela de ninguém, há grande interesse das pessoas pelas coisas do universo, pois elas percebem que este é bem mais amplo do que se pensa". (João Ribeiro de Barros)

RODRIGO BARRETO



Buscando nas estrelas o conhecimento do universo

Acima, matéria de minha autoria no jornal da UFMG publicado em fev.85. Abaixo, editorial e expediente

Mudança na comunicação

O Brasil acaba de eleger novo presidente da República, via Colégio Eleitoral. O último governo do ciclo militar começou a se preparar para a transição, enquanto Tancred Neves inicia a escolha do seu ministério.

No turbilhão de acontecimentos que culminou com a legitimação do candidato das oposições, os meios de comunicação de massa (o rádio, o jornal e a televisão, principalmente) exerceram o importante papel de mediadores das relações de poder, de formadores de opinião pública.

Os comícios que reuniram 500 mil ou até um milhão de pessoas nas praças e avenidas das mais importantes capitais do País, a mobilização das massas em favor do candidato da Aliança Democrática e o consequente rápido do crescimento do PSD, tudo isso demonstrou a capacidade que os órgãos de comunicação têm de formar a imagem, positiva ou negativa, de uma pessoa pública, apenas informando e retratando suas atitudes e personalidades e a seriedade de seus propósitos.

Verificou-se, entretanto, que os meios de comunicação de massa se esmeraram em não fazer a ordem estabelecida. Foi, certamente, o recado de um possível "recrudescimento", que iria jogar por terra o projeto de se fazer deste país uma democracia, que direcionou os noticiários de TV, rá-

dio e jornal, amenizou seus editoriais e muitas vezes os fez omitir a informação "perigosa". Afinal, vinte anos de autoritarismo e opressão só poderiam dar nisso.

Diz-se que o costume de fumar cachimbo é que faz a boca ficar forte. Isso pode aplicar-se ao caso dos MCM no Brasil: após um longo tempo de censura, Lei de Segurança Nacional, AI-5 e outras formas de materialização do autoritarismo, a imprensa teve de se adaptar às novas condições, e talvez ainda não se tenha dado conta da importância de mudar. A questão se resume, então, em saber como fazer a transição.

É hora de surgir uma nova forma de fazer jornalismo. Um jornalismo atuante e combativo, independente, objetivo e desmistificador. É hora de se fazer valer a honestidade, sem a obrigação de apoiar ou atacar essa ou aquela ideologia, sem ofender a consciência do público.

O povo brasileiro espera que, desta vez, não seja ajudado por palavras de ordem e slogans imponentes. Não vai ser um grupo minoritário, que controla os órgãos informativos, que defende o que é certo e bom para o Brasil. A discussão tem de ter início nas bases, questionando o modelo atual e pensando uma nova forma. Para um novo tempo, ideias novas. É hora de mudar. (Mário Sérgio Brant Fernandes)

ver, tiveram suas programações. Em compensação, já iniciaram seus cursos com o calendário alterado.

Quem continuou estudante na universidade depois da greve enfrentou mais problemas. Além de serem prejudicados o primeiro semestre e de terem o segundo prolongado até fevereiro, esses estudantes viveram quatro meses de muita improvisação. A maioria dos feriados foi suspensa, mas só formalmente. Muitos professores preferiram ter os recessos e repor as aulas de outra maneira, ou em outro dia qualquer, o que é bem mais sensato do que dar aula para mais alunos desanimados, que gostariam de tudo, menos de ir à escola num feriado.

Além disso, não se pode dizer que, após a greve, a qualidade do ensino melhorou. A falta de material ainda está aí, mais presente do que nunca, e as verbas ainda são insuficientes. A universidade não permitiu, como deveria acontecer, mais não se sabe até quando vai aguentar.

O semestre letivo entrou janeiro adentro. Se nos feriados era difícil manter um número mínimo de alunos nas salas, em janeiro a situação ficou ainda pior. A maioria dos professores não está com a menor vontade de dar aula e muito menos os alunos se entusiasmam com a ideia de trocar as Minas pela escola. Mais um mês de improvisações, com as pessoas indo um dia sim, um não, fazendo alguns trabalhos, assinando listas de chamada.

A greve dos professores foi importante, sem ela, provavelmente as universidades federais estariam paradas agora. Mas não há dúvida de que o sistema escolhido para reposição das aulas foi ineficiente. O segundo semestre está mesmo seguindo após transição e bancarros até fevereiro. (Mônica Vaada)

alternativa

Jornal-Laboratório do Curso de Comunicação Social da Universidade Federal de Minas Gerais

Editoras: Professores Charles Magno Medeiros e José Mendonça e bolsistas da Fundação Movimento Universitário de Desenvolvimento Econômico e Social (MUEDES) José Luis Cantanhêde e Virginia Ferreira de Queiroz

Redatores: Alunos do Curso de Jornalismo

Diagramação: Professora Rúbia Roberta e alunas Helena do Carmo Barcelos, Rosamaria Luiza de Melo Rocha, Sheila Simão Starling e Virginia Ferreira de Queiroz

Redação: Rua Carangola, 288/8º andar - Belo Horizonte, MG

Composição e Impressão: Diário do Comércio Empresa Jornalística Ltda. Rua Padre Rolim, 652 - Belo Horizonte, MG



13 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ÉPOCA

TEXTO 107

LÍBANO: as
chaves para a paz

FHC: "O Brasil
precisa de um Plano
Real na política"

A MODERNA REVISTA SEMANAL DE INFORMAÇÃO

ÉPOCA

US\$ 6,00

R\$ 7,90 | Nº 429
7 AGOSTO 2006
www.epoca.com.br

EXEMPLAR DE ASSINANTE
+
VENDA PROIBIDA

EDITORA
GLOBO

O cientista
pop Marcelo
Gleiser
desvenda
para você os
15
maiores
mistérios
da Ciência

**O senhor
do Universo**

Marcelo
Gleiser lança
neste mês
um novo livro
e estréia um
quadro na TV

A DC também é destaque na Revista *Época* de 07.08.06

14 E A INTEGRAÇÃO CONTINUA ...

TEXTO 108



Espaço

BORBOLETA NO COSMO

Nebulosa captada pelo telescópio Hubble mostra que as formas se repetem na natureza

Depois de uma reforma feita em pleno cosmo pela tripulação do ônibus espacial Atlantis, em maio, o telescópio Hubble voltou a deslumbrar o mundo na semana passada com suas fotos espetaculares do universo. Munido de novas câmeras, baterias, computadores e giroscópios, o veterano telescópio captou, entre outras imagens, a da nebulosa NGC 6302, resultado de uma explosão estelar ocorrida há 6000 anos. A luz que o Hubble enxergou partiu da nebulosa há 3800 anos. O que surpreende na NGC 6302 é que ela se parece com uma imensa borboleta de asas abertas em pleno voo.

É de imaginar por que a movimentação das forças cósmicas produziu uma nuvem de matéria estelar com aparência tão familiar à natureza de nosso planeta. A ciência já apresentou uma resposta a essa questão por meio da teoria da geometria fractal, criada por Benoit Mandelbrot, matemático polonês radicado nos Estados Unidos. Usando programas de computador, Mandelbrot formulou a tese de que, ao contrário do que supõe o senso comum, a natureza tem um repertório reduzido de formas, que se repetem indefinidamente nos reinos animal, vegetal e mineral. O sistema vascular que transporta a seiva nas folhas das plantas é similar aos deltas dos rios. Vistos com microscópio, os cristais dos flocos de neve seguem os mesmos padrões geométricos. Assim como as penas dos pavões e as conchas do mar. Não é de espantar, portanto, que uma nebulosa nos confins do espaço assumira a forma de uma borboleta bem terrestre. Só mesmo o grande Hubble — que com a reforma deve continuar funcionando até 2014 — para enxergar tão longe e trazer à tona essa semelhança. ■

LAURA MING

114 | 16 DE SETEMBRO, 2009 | veja

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)