

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA APLICADA - PPGLA
DOUTORADO

JULIANA ALLES DE CAMARGO DE SOUZA

O INFOGRÁFICO E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MIDIÁTICA (DCM):
(ENTRE)TEXTO E DISCURSO

São Leopoldo

2012

Juliana Alles de Camargo de Souza

O INFOGRÁFICO E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MIDIÁTICA (DCM):
(ENTRE)TEXTO E DISCURSO

Tese apresentada para obtenção do título de doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Eduarda Giering

São Leopoldo

2012

S629i Souza, Juliana Alles de Camargo de
O infográfico e a divulgação científica midiática (DCM):
(entre)texto e discurso / Juliana Alles de Camargo de Souza. --
2012.
304 f. :il. color. ; 30cm.
Tese (doutorado) -- Universidade do Vale do Rio dos
Sinos. Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada,
São Leopoldo, RS, 2012.
Orientadora: Profa Dra Maria Eduarda Giering.

1. Linguística. 2. Discurso - Texto. 3. Infográfico. 4.
Sincretismo. 4. Descrição. 5. Narração - explicação. I. Título. II.
Giering, Maria Eduarda.

CDU 800

Catálogo na Publicação:
Bibliotecário Eliete Mari Doncato Brasil - CRB 10/1184

JULIANA ALLES DE CAMARGO DE SOUZA

“O INFOGRÁFICO E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MIDIÁTICA (DCM):
(ENTRE)TEXTO E DISCURSO”


Tese apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Doutor, pelo
Programa de Pós-Graduação em
Linguística Aplicada da Universidade do
Vale do Rio dos Sinos - Unisinos

Aprovada em 27 de agosto de 2012

BANCA EXAMINADORA



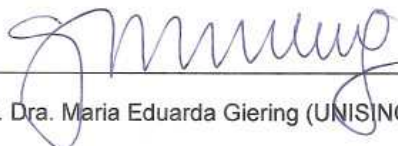
Prof. Dr. Clecio dos Santos Bunzen Júnior (UNIFESP)



Profa. Dra. Regina Souza Gomes (UFRJ)



Profa. Dra. Terezinha Marlene Lopes Teixeira (UNISINOS)



Profa. Dra. Maria Eduarda Giering (UNISINOS)

A meu esposo, luz e aconchego, Antônio, que, como companheiro paciente, leal, amoroso, carinhoso, atento e inseparável, meu amparo seguro no percurso, ofereceu as bases essenciais sobre as quais pude desenvolver a tarefa de pesquisa nesses anos de doutorado. A ti, todo o meu maior e mais profundo amor, companheiro amado para sempre.

A nossos filhos, José Guilherme e Luís Rodrigo, nossas estrelinhas, que já brilham por conta própria. A vocês, dedico todo o saber e todas as descobertas e aventuras desta investigação, que, em muito, repousam na nossa convivência, desejando incentivá-los, uma vez mais, a serem, perseverantemente, curiosos, responsáveis e estudiosos na profissão que escolheram.

AGRADECIMENTOS

A meus avós, José e Antônia, Anastácio e Anna, que, lá do alto, tenho certeza, sabem do encanto das descobertas e do valor de construir o saber e o conhecimento, pois me transmitiram esses valores quando ainda era menina e são as raízes fortes do que pude ser nesta vida;

A meus pais amados, Rosa e Othelo, pelo amor, carinho e apoio incondicional de sempre; pelas condições que construíram para que seguisse minha profissão, professora, do Jardim de Infância à Universidade, e, sobretudo, pelos valores que me ensinaram por meio de palavras e de exemplos de vida, desde que abri os olhos, coloquei os óculos e aprendi a ouvir atentamente, a falar, a ler e a escrever;

A minhas irmãs, Berenice e Laura, que me apoiam e me dão abraços e braços afetuosos, energia e apoio, hoje e sempre;

A Denise, amiga há quarenta e quatro anos, minha voz de sabedoria e de apoio sincero e calmo;

À Maria Eduarda, orientadora sensata, amiga, franca, competente ao extremo, simples e sábia;

À Celia Doris, colega de dez anos inesquecíveis de ensino público, que repousa lá no céu de onde envia, ainda, luz e consolo, amiga com quem tanto aprendi sobre o ofício de ser professora e sobre ser uma eterna aprendiz;

A todas minhas professoras do doutorado em Linguística Aplicada da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, que me incentivaram a seguir adiante e que tanto me valorizaram com clareza e consciência profissional e à UNISINOS, que me proporcionou a Bolsa Petrobras;

Aos colegas e às colegas de curso e de grupo de pesquisa, pela amizade, confiança e partilha em tarefas de aula, pelo afeto e companheirismo em atividades memoráveis na aventura das descobertas e nas frequentes situações indicativas de que a curiosidade intelectual vai sempre nos desafiar a estudar mais!

RESUMO

O infográfico tem sido amplamente utilizado em diversas situações comunicativas que envolvem diversos campos do conhecimento, em especial, no domínio midiático. No âmbito da Divulgação da Ciência na Mídia (DCM), destaca-se o infográfico que se orienta para as visadas do fazer-saber e fazer-compreender ciência, marcado pelo fazer-sentir promovido pela plasticidade das cores, das formas e das topografias utilizadas. Mesmo assim, são escassos os trabalhos de investigação sobre esse texto sincrético (em que imagem e palavra, simultaneamente, produzem o sentido). Consequentemente, foram encontrados, desde o início desta pesquisa, apenas estudos no campo do periodismo, na Comunicação. Por esse motivo, esta tese objetiva investigar o infográfico do ponto de vista discursivo-linguístico, fundamentando a ação nas teorias Semiolinguística e Linguística Textual, suplementadas pelos aportes epistêmicos da Semiótica Plástica. Esta possibilita analisar a imagem e integra a visão da Linguística focalizada nesse texto ancestral e contemporâneo da comunicação humana. Especificamente, objetiva-se analisar como se configuram os processos constitutivos da tessitura linguística da infografia, uma vez que os mecanismos de linguagem verbal e visual apontam para ações descritivas, narrativas e explicativas. Integram o percurso metodológico, primeiro, a constituição de um *corpus* de 58 textos infografados, isolados ou inseridos em matérias mais extensas, das revistas de divulgação científica midiática “Superinteressante”, “Saúde! é vital” e “Mundo Estranho”, selecionados entre agosto de 2008 e dezembro de 2009; segundo, o exame de aspectos discursivo-textuais de cada infográfico, compondo uma tabela de anotações revisada a cada semestre dos anos da elaboração da tese. Dessa observação e desses procedimentos, levantaram-se teorias que pudessem esclarecer a composição do infográfico DCM, o que implica assumir o caráter qualitativo da metodologia. Anotam-se os seguintes resultados: o infográfico da DCM se revela descritivo verbovisualmente; essa feição descritiva possibilita ancorar ações narrativas (em menor escala) e oportuniza, na grande maioria dos textos examinados, explicações sobre fenômenos, objetos e fatos, tanto em sequências explicativas quanto em fins ilocutórios dos textos, relacionados à ciência ou à tecnologia. Por consequência, a infografia tem um papel destacado nas explicações complexas, já que a verbovisualidade promove a otimização informativa (fazer-saber e fazer-compreender). Conclusivamente, é possível categorizar o infográfico como um texto relevante do letramento verbal, científico e visual e sustentar que as pesquisas sobre essa forma de produzir sentidos em texto são significativas para ações educativas, previstas, inclusive, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), e em projetos ou programas de letramento em diversas áreas de conhecimento humano.

Palavras-chave: Discurso e texto. Infográfico. Sincretismo. Descrição. Narração, explicação.

ABSTRACT

Infographics have been largely used in several communicative situations that involve different knowledge areas, especially in the media domain. In the context of the Divulgarion of Science in the Media (DSM), the infographic that contemplates the dimensions of the know-how and of the make-comprehend science, marked by the make-feel promoted by the plasticity of the colors, shapes and topography used in the diagram is highlighted. To the best of our knowledge, there are few studies about this syncretic text (in which image and word, simultaneously, produce the comprehension). Consequently, since the beginning of this research only studies in the field of journalism were found, related to Communication Sciences. For this reason, this thesis aims at investigating the infographic from a discursive-linguistic point of view based on the Semiological and Textual Linguistics theories supplemented by epistemic contributions of the Plastic Semiotics. The latter enables the analysis of the image and integrates the Linguistics perspective focused in this ancestral and contemporary text of the human communication. Specifically, the main aim of this study is to analyze what is the configuration of the processes that constitute the linguistic organization of the infographics taking into consideration that the mechanisms of the verbal and visual language point to descriptive, narrative and explanatory actions. As part of the methodological path, the first step was the collection of a *corpus* of 58 infographic texts, isolated or inserted in longer articles of scientific divulgation magazines in the media such as “Superinteressante”, “Saúde! é vital” and “Mundo Estranho”. The texts were selected between August 2008 and December 2009. In a second step, an analysis of the discursive-textual aspects of each infographic was performed, compounding an annotation table that was reviewed each semester during the thesis development period. From this observation and using these procedures, different theories that can clarify the composition of the DSM infographic were elaborated, which implies in assuming the qualitative characteristic of the methodology. The following results were noted: the DSM infographic reveals itself as a descriptive tool in the verbal dimension as well as in the visual dimension. Such descriptive feature enables the anchorage of narrative actions (to a lesser extent) and creates the possibility of explanations, in a greater number of the texts analyzed, about phenomena, objects and facts, both in explanatory sequences and in illocutory aims of texts, related to science or technology. Consequently, infographics have an important role in complex explanations, as verbal and visual aspects promote an informative optimization (make-know and make-comprehend). In conclusion, it is possible to classify the infographic as a relevant text of the verbal, scientific and visual literacy. Furthermore, it carries out that researches about this form of producing comprehension in a text are significant for educational actions, foreseen in the “Parâmetros Curriculares Nacionais” (PCNs) and in literacy projects or programs in several areas of the human knowledge.

Key words: Discourse and text. Infographic. Syncretism. Description. Narrative. Explanation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A espiral da cultura científica	32
Figura 2 - Uma análise semiológica do texto e do discurso	41
Figura 3 - A situação de comunicação	41
Figura 4 - Anatomical studies of the shoulder.....	48
Figura 5 - A figura infográfica	52
Figura 6 - Os dois grandes grupos de infográficos.....	58
Figura 7 - Infográfico enciclopédico: Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?.....	59
Figura 8 - Infográfico enciclopédico: Fábrica de hormônios (da matéria “Bote a fome pra correr!”).....	60
Figura 9 - Infográfico jornalístico: Como foram construídas as pirâmides do Egito?	61
Figura 10 - Níveis ou planos da análise do discurso (Do discurso como ação ao texto)	64
Figura 11 - Uma explicação causal.....	71
Figura 12 - Uma explicação funcional	71
Figura 13 - Uma explicação intencional.....	72
Figura 14 - A tabela periódica da sustentabilidade.....	90
Figura 15 - O ciclo da moto.....	91
Figura 16 - São tantas emoções	93
Figura 17 - A tríade de base da narrativa.....	97
Figura 18 - Qual foi a maior batalha de Alexandre, o Grande?.....	99
Figura 19 - Dispositivo da encenação narrativa	101
Figura 20 - Estrutura/sequência narrativa.....	109
Figura 21 - Esquema da sequência explicativa.....	111
Figura 22 - Lugar da linguística textual na análise de discurso.....	114
Figura 23 - O núcleo metadiscursivo.....	118
Figura 24 - O quadrado semiótico	125
Figura 25 - Inquilinos do corpo	129
Figura 26 - Categorias plásticas: linear vs. planar	134
Figura 27 - Etapas desta metodologia em imagem.....	143
Figura 28 - A midiaticização da ciência – três discursos em ação	149
Figura 29 - Estrutura Fundamental – Infográfico “A Super adverte”	171
Figura 30 - A topologia no info “A Super adverte” (1).....	177
Figura 31 - A topologia no info “A Super adverte” (2).....	178
Figura 32 - A midiaticização da ciência – três discursos em ação	189

Figura 33 - A construção do sentido no nível fundamental em “Uma vacina contra a pressão alta”	196
Figura 34 - Demarcando categorias topológicas e eidéticas.....	200
Figura 35 - Como é feito o vidro?	206
Figura 36 - A mediação da ciência – três discursos em ação	207
Figura 37 - Estrutura Fundamental – Infográfico “Como é feito o vidro?”	215
Figura 38 - Aspectos da Plasticidade em “Como é feito o vidro?”	218

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Temas de Interesse 2006/2008 - Percepção Pública da Ciência e Tecnologia	19
Gráfico 2 - Percepção Pública da Ciência e Tecnologia - Meios de Informação	20
Gráfico 3 - Credibilidade das Fontes de Informação.....	21
Gráfico 4 - Benefícios da Ciência e Tecnologia - Atitudes e Visões do Público	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os três polos de discurso científico.....	37
Quadro 2 - Três contextos de produção dos discursos científicos.....	37
Quadro 3 - Textos científicos especializados e textos de divulgação/vulgarização científica .	38
Quadro 4 - Modos de organização do discurso	84
Quadro 5 - Relações, especificações enunciativas e categorias da língua do Modo de Organização Enunciativo.....	85
Quadro 6 - O texto de abertura de “A Super adverte” e a tríade de base da narrativa	156
Quadro 7 - Sequência Narrativa Infográfico de abertura de “A Super adverte”, anotada pela autora da tese.....	159
Quadro 8 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Doenças respiratórias ..	161
Quadro 9 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Necrose e Gangrena	164
Quadro 10 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” - Aborto Espontâneo; Bebê Prematuro	167
Quadro 11 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Impotência.....	168
Quadro 12 - Modalidades virtualizantes, atualizantes e realizantes.....	172
Quadro 13 - Planos de Expressão e de Conteúdo no Infográfico “A Super adverte”	173
Quadro 14 - Sequências Explicativas nos infográficos da matéria: “Uma vacina contra a pressão alta”.....	193
Quadro 15 - O nível fundamental em “Uma vacina contra a PRESSÃO ALTA – em texto e imagem	197
Quadro 16 - Expressão e Conteúdo no Infográfico “Uma vacina contra a hipertensão”	198
Quadro 17 - A sequência explicativa em “Como é feito o vidro?”	213
Quadro 18 - Planos de Expressão e de Conteúdo no Infográfico “Como é feito o vidro?” ...	216

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 COMO SE DESENHA O CONTEXTO DESTA INVESTIGAÇÃO?	30
2.1 A CIÊNCIA, A DIVULGAÇÃO E A CULTURA CIENTÍFICA	30
2.2 A MEDIATIZAÇÃO DA CIÊNCIA.....	40
3 O INFOGRÁFICO: O QUE E COMO É?.....	46
4 INFOGRÁFICO: FUNDAMENTOS/QUESTÕES EPISTEMOLÓGICOS(AS) DA INVESTIGAÇÃO.....	69
4.1 O EXPLICAR E A EXPLICAÇÃO	70
4.2 A SEMIOLINGÜÍSTICA E A SITUAÇÃO DE COMUNICAÇÃO NO INFOGRÁFICO DE DCM.....	83
4.3 A LINGÜÍSTICA TEXTUAL: DO DISCURSO COMO AÇÃO AO TEXTO - AS SEQUÊNCIAS	103
4.4 A SEMIÓTICA VISUAL OU PLÁSTICA: COSTURAS EPISTEMOLÓGICAS	115
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	138
5.1 ESCLARECIMENTOS INICIAIS	138
5.2 ESPECIFICAÇÃO DO PERCURSO METODOLÓGICO.....	141
5.3 ANOTAÇÕES RELEVANTES ACERCA DA EPISTEMOLOGIA METODOLÓGICA	143
6 CONFIGURAÇÃO DISCURSIVO-TEXTUAL DO INFOGRÁFICO DCM NA “SUPERINTERESSANTE”, “MUNDO ESTRANHO” E “SAÚDE!É VITAL”	146
6.1 “A SUPER ADVERTE”	146
6.2 INFO 2: “UMA VACINA CONTRA A PRESSÃO ALTA”	184
6.3 COMO É FEITO O VIDRO?	203
7 CONCLUSÃO.....	221
REFERÊNCIAS	230
APÊNDICE A - LISTAGEM NUMERADA DOS TEXTOS DO <i>CORPUS</i> DE TRABALHO	240
APÊNDICE B - OBSERVAÇÕES DOS TEXTOS DO <i>CORPUS</i>: QUESTÕES EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, TIPOS DE EXPLICAÇÃO (MOIRAND, 2000), SEQUÊNCIAS (ADAM, 2008, 2011), MODOS DE ORGANIZAÇÃO (CHARAUDEAU, 1992, 2008).....	249
ANEXO A - TABELA PISA 2009	298

ANEXO B - QUAL FOI A MAIOR BATALHA DE ALEXANDRE, O GRANDE?	299
ANEXO C - A SUPER ADVERTE	300
ANEXO D - UMA VACINA CONTRA A HIPERTENSÃO.....	301
ANEXO E - COMO É FEITO O VIDRO?	302
ANEXO F - MUNDO ÁRVORE	303

1 INTRODUÇÃO

A participação em projetos de pesquisa inseridos na temática da Divulgação Científica Midiática (DCM), a experiência de revisão dos periódicos científicos da UNISINOS, como tarefa requerida pela Bolsa Petrobras que a Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – proporcionada à autora desta tese, bem como os cursos de extensão que esta ministra desde 2008, sobre escrita acadêmica, foram fatos decisivos para a escolha do tema a ser investigado. Essas vivências abriram perspectivas de estudos e se somaram às preocupações que a atuação no magistério no Ensino Fundamental e Médio proporcionara.

Ao lado desses aspectos experienciais e de visão de mundo, constata-se, pela exposição diária à mídia, a veiculação de notícias e reportagens que remetem a fatos inusitados e a descobertas sobre fenômenos da ciência, relatados e explicados exaustiva e contemporaneamente. De igual modo, são inúmeras e surpreendentes as criações de artefatos tecnológicos e variadas as formas de divulgar e explicar essas pesquisas, resultados e artefatos ao público leigo¹ em ciência.

Acrescenta-se a esse quadro a discussão sobre a dificuldade de acesso aos conhecimentos da ciência a uma grande massa de pessoas e acerca do desconhecimento de velhos problemas das grandes populações impossibilitadas de desfrutar um processo educativo de qualidade. Tais fatores amparam uma justificativa, desde já, consistente para um estudo discursivo-linguístico da divulgação da ciência na mídia. Salienta-se, igualmente, a necessária e urgente preocupação que, como educadores, pesquisadores e cidadãos, se deve cultivar: viver a ciência e habituar-se a estabelecer contato com ela é um dever de ofício e de vida. Nesse sentido, é indiscutível que se tenha clara a importância de formar mentes científicas, a partir das oportunidades que a educação formal ou não formal pode concretizar e que os projetos governamentais podem fomentar.

Castro (2010) assevera em “O berço da ciência”, a necessidade de produzir cientistas, admitindo a incipiente produção científica brasileira. Diz ele: “A formação de cientistas promissores requer instituições e valores muito favoráveis. A ciência é um frágil castelo de cartas. No Brasil de antanho, só meia dúzia de estados produziu talentos científicos”. (CASTRO, 2010, p. 32).

¹ Desde já, precisa-se este “leigo” como alguém que não tem formação acadêmica alguma em alguma ciência nem ao menos é versado em alguma técnica/tecnologia, mas é interessado por conhecê-la e se aprimorar no saber mais sobre algo relacionado àquelas. De igual modo, pode se identificar um leitor não especialista em um tema, diante do qual é um leigo e ao qual dedica atenção como *hobby*, mas especializado em outro, por exemplo.

Com essa base, é possível argumentar sobre o valor de que se reveste toda e qualquer atividade desenvolvida na cultura científica de uma nação, quer das instituições seculares, quer das incursões da mídia na divulgação científica (ou vice-versa).

Para demarcar as fronteiras dentro das quais se insere esta tese, apontam-se mais algumas importantes considerações. Em pesquisa sobre os conhecimentos em ciências, a exemplo do que já havia sido feito com relação à Leitura e à Matemática pelo PISA², houve resultados constrangedores para o Brasil e para o mundo. O jornal Zero Hora (ZH) de 5 de dezembro de 2007 noticia que os brasileiros se classificaram muito aquém do desejado no levantamento comparativo entre habilidades em Leitura, Matemática e Ciências, entre estudantes de 57 países.

Os dados são destacados do Relatório do Programa Internacional da Avaliação de Alunos (PISA)³, divulgado no dia anterior à notícia publicada (4 de dezembro de 2007). O Brasil aparece nas últimas posições nos *rankings* das três áreas. Um pequeno avanço em Matemática foi desvalorizado, neste levantamento, pelo declínio forte no desempenho em Leitura, de acordo com o que se publica:

O Brasil se encontra no grupo de países que têm mais de 50% dos estudantes com dificuldades para usar a leitura como ferramenta. A média dos estudantes do país consegue apenas localizar informações ou reconhecer temas de um texto, sem condições de avaliar conteúdo de que leem. (Zero Hora, 5 dez. 2007, p. 38).

Nova edição do PISA foi realizada em 2009. A prova aplicada a cada três anos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) avalia, desde o ano 2000, o conhecimento de estudantes de 15 anos de idade em Matemática, Leitura e Ciências. Em 2009, participaram 65 países e o Brasil ficou em 54.^o lugar, revelando uma expressiva falta de equidade nos níveis educacionais no território nacional. No país, é possível encontrar estudantes com desempenho comparável ao dos chilenos – que contam com o melhor sistema de ensino da América Latina, consoante as avaliações internacionais – e outros estudantes com aprendizado semelhante ao do Panamá ou do Azerbaijão. Essas constatações são da responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), coordenador nacional dessa tarefa de teste.

As avaliações do PISA incluem cadernos de prova e questionários que são aplicados a cada três anos, focalizando três áreas: Leitura, Matemática e Ciências, uma em cada edição do

² O PISA é o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes que visa a produzir indicadores a respeito da efetividade dos sistemas educacionais; avalia o desempenho de alunos na faixa dos quinze anos, idade do término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países.

³ Para consultar a lista de países, acessar: <http://www.baraoemfoco.com.br/barao/educacao/noticias/pisa2007.htm>

trabalho. Em 2000, foi avaliada a Leitura; em 2003, a área principal foi a Matemática; em 2006, a avaliação enfatizou as Ciências e, em 2009, deu mais foco à Leitura, bem como ao desempenho dos estudantes em Matemática e Ciências. Os elementos focalizados pelo PISA, como o domínio de conhecimentos científicos básicos, compõem o currículo das escolas. No entanto, o programa pretende avaliar habilidades situadas além do conhecimento escolar, por isso examina a capacidade de analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre os conhecimentos e experiências e enfatiza as competências relevantes que o aluno precisa desenvolver para atuações futuras na sua profissão. Isso se corrobora no que se lê no caderno relatório do PISA 2009:

Estes são desafios assustadores e, assim, definir políticas de educação eficaz se tornará cada vez mais difícil, pois as escolas precisam preparar os alunos para lidar com mudanças mais rápidas do que nunca, para os trabalhos que ainda não foram criados, para o uso de tecnologias que ainda não foram inventadas e para a resolução dos desafios econômicos e sociais que ainda não se sabe que vão surgir.⁴

É importante sublinhar que o Programa analisa em que medida os alunos concluintes da etapa de ensino obrigatório adquiriram conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade. Para isso, são enfatizadas questões como as que seguem: (i) até que ponto os jovens adultos estão preparados para enfrentar os desafios do futuro? (ii) Eles são capazes de analisar, raciocinar e comunicar suas ideias efetivamente? (iii) Têm capacidade para continuar aprendendo pela vida toda?

É pertinente trazer ao texto o que escrevem Pozo e Gomez Crespo (2009, p. 58), ao explicitarem os conteúdos procedimentais dos estudos em ciências na escola, quando evocam Wellington (1989 apud POZO; GOMES CRESPO, 2009, p. 58): “[...] no melhor dos casos, é corriqueiro confundir os procedimentos para aprender ciência com os próprios processos de elaboração de conhecimento científico”. A seguir, Pozo e Postigo (2009, p. 58-59) asseveram, quanto à continuidade e funcionalidade do aprender ciência, que:

[...] é possível diferenciar entre procedimentos para *adquirir* nova informação (de observação, manejo e seleção de fontes de informação etc); para *elaborar* ou *interpretar* os dados coletados, traduzindo-os a um formato, modelo ou linguagem conhecida (por exemplo, traduzindo o enunciado de um problema para uma linguagem algébrica ou para uma formulação química, representando em um gráfico uma informação numérica ou interpretando uma situação cotidiana, como a ebulição, a partir de um modelo teórico, como a teoria cinética). O aluno também

⁴ “These are daunting challenges and thus devising effective education policies will become ever more difficult as schools need to prepare students to deal with more rapid change than ever before, for jobs that have not yet been created, to use technologies that have not yet been invented and to solve economic and social challenges that we do not yet know will arise”. (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD, 2010, p. 5).

deve aprender a *analisar* e *fazer inferências* a partir desses dados (por exemplo, prever a evolução de um ecossistema, planejar e realizar um experimento extraindo dele as correspondentes conclusões [...]); também deve *compreender* e *organizar* conceitualmente a informação que recebe (por exemplo, fazendo classificações e taxonomias das plantas, estabelecendo relações entre as propriedades dos minerais e seu aproveitamento ou compreendendo os textos escolares com os que costuma aprender); finalmente, mas não menos importante, o aluno deve saber *comunicar* seus conhecimentos (dominando tanto os recursos de expressão oral e escrita como a representação gráfica e numérica da informação). (POZO; POSTIGO, 2009, p. 58-59, grifo do autor).

Tudo isso ajuda a demonstrar como são as avaliações internacionais: mais do que focalizar o conhecimento escolar, objetivam medir o desempenho dos alunos à luz das competências necessárias à vida moderna. Esse perfil de avaliação e esses requisitos imprescindíveis do aprender e viver a ciência pressupõem um modelo dinâmico de aprendizagem em que as habilidades e conhecimentos precisam ser permanentemente assimilados para uma adaptação de sucesso ao mundo que se transforma – pelo conhecimento, pela ciência e pela tecnologia. Assim, exige-se uma base sólida em domínios-chave e a aptidão para organizar e gerir o aprendizado. Na base dessa aptidão, deve estar a consciência, pelo educando/indivíduo, da sua capacidade de raciocínio, de estratégias e de métodos de aprendizado.

Outro aspecto a salientar é o objetivo do Programa, que avalia o letramento⁵ nas áreas de conhecimento em Leitura, Matemática e Ciências, ao examinar a operacionalização dos esquemas cognitivos no que se refere a: (i) estruturas de conhecimento (conteúdos) necessários aos alunos em cada domínio; (ii) processos que precisam ser efetivados; (iii) contextos em que se aplicam esses conhecimentos e habilidades. São definidos níveis gradativos de proficiência que o aluno deve(ria) atingir, existindo – em cada domínio – níveis de desempenho individuais e distribuição dos desempenhos das populações. Na edição de 2009, grande ênfase na Leitura se destaca, sob essa perspectiva de letramento. A pesquisa mais recente também enfatiza performances em Matemática e Ciências. Nestas, confere o desempenho dos estudantes não isoladamente, mas na relação com sua habilidade de refletir sobre o conhecimento e a experiência. Avalia, por conseguinte, a capacidade que aqueles demonstram de aplicar tais conhecimentos e experiências na resolução de questões do mundo

⁵ Na página consultada sobre o Pisa (2001, p. 29), o termo letramento é justificado por “refletir a amplitude dos conhecimentos, habilidades e competências que estão sendo avaliados”. Deseja-se anotar aqui também o conceito de Rojo (2009, p. 11) que define o termo letramento recobrando “os usos e práticas sociais de linguagem que envolvem a escrita de uma ou de outra maneira, sejam eles valorizados ou não valorizados, locais ou globais [...]”, em “contextos sociais diversos numa perspectiva sociológica, antropológica e sociocultural”.

real, cotidiano. A ênfase desse teste tem lugar no domínio de processos, na compreensão de conceitos e do funcionamento destes em diversos contextos em cada área da avaliação.

No que concerne à Leitura, sublinha-se que, no letramento nesse domínio, o aluno deve ser capaz de realizar várias tarefas com diferentes tipos de textos. As tarefas exigem recuperar desde informações específicas, até demonstrar compreender, interpretar e refletir sobre características e conteúdo dos textos. Há três dimensões nas quais se focaliza a verificação: (i) a forma do material de leitura (textos são de tipologia/gêneros variados, da prosa até documentos como listas, formulários, diagramas, entre outros, utilizados não só na escola, mas também no cotidiano); (ii) o tipo de tarefa de leitura (correspondente a simples habilidades cognitivas de um leitor); (iii) o uso para o qual o texto foi construído (uma carta é escrita – em geral – para uso pessoal, privado; um documento oficial tem uso público; já um manual contém instruções operacionais).

O letramento em Matemática requer o emprego das competências necessárias ao entendimento dessa ciência também em níveis definidos, que partem da realização de operações básicas e alcançam a capacidade de raciocínio e de descobertas matemáticas. As dimensões em que se avaliam esses conhecimentos são: (i) o conteúdo (basicamente, conceitos amplos, como estimativas, mudança e crescimento, dentre outros; os conceitos relacionados a ramos do currículo (como relações numéricas e álgebra); (ii) o processo da Matemática (a exemplo das competências matemáticas gerais, incluindo uso da linguagem matemática, opções por modelos e procedimentos para resolução de problemas). Nessa dimensão, são organizadas competências segundo as classes: (i) operações simples, (ii) operações que requerem conexões para resolução de problemas, (iii) ações de raciocínio matemático, generalizações e descobertas que demandam análises e determinação de situações; (iv) uso contextual da Matemática, que lembra a

ênfase em Leitura, entendida como algo que vai além de um rótulo conveniente no âmbito de uma avaliação que engloba diversas línguas nacionais; a avaliação de Leitura no Pisa abrange aspectos de linguagem matemática e tipos de textos – como diagramas e gráficos – que na escola encontram espaço privilegiado de tratamento em Geografia, Matemática e Ciências. Deve-se ressaltar que a concepção do PISA pressupõe a **responsabilidade solidária das diversas áreas do currículo no desenvolvimento das habilidades associadas à leitura**. (PISA, 2001, p. 71, grifo nosso).

No que concerne especificamente às demais Ciências, esse teste internacional adverte sobre “o uso de conceitos científicos necessários” à compreensão para a tomada de decisões perante o mundo natural. Além disso, requer a capacidade de reconhecimento das questões

científicas, de uso das evidências e de alcance das conclusões com fundamentos científicos; também se avaliam a aptidão para comunicar essas conclusões e o uso dos conceitos científicos relevantes para que os alunos/ indivíduos atuem imediata e futuramente.

As três dimensões do letramento em Ciências são assim discriminadas: (i) conceitos científicos (bases para compreender fenômenos do mundo natural e as mudanças promovidas pelas atividades humanas. Vale ressaltar que o Programa aponta que as ciências como Física, Química, as Ciências Biológicas, as da Terra e do Espaço determinam conceitos, mas são aplicados a problemas científicos da vida real, e que três são as grandes áreas de aplicação: ciências da vida e da saúde, ciências da terra e do meio ambiente e ciência e tecnologia); (ii) processos científicos (cujo centro é a aptidão para interpretar e agir a partir de evidências, o que requer identificação de questões científicas, de evidências, elaboração de conclusões, comunicação destas, demonstração de compreensão dos conceitos científicos); (iii) situações científicas (com ênfase às circunstâncias da vida cotidiana, como já mencionado nas dimensões da Matemática). No livro I, que relata os resultados do PISA 2009⁶, uma tabela (Anexo A) define resumidamente as características distintas de cada área testada, o domínio de conhecimento, as competências envolvidas e o contexto ou situação de aplicação dos demais aspectos da avaliação em Leitura, Matemática e Ciências.

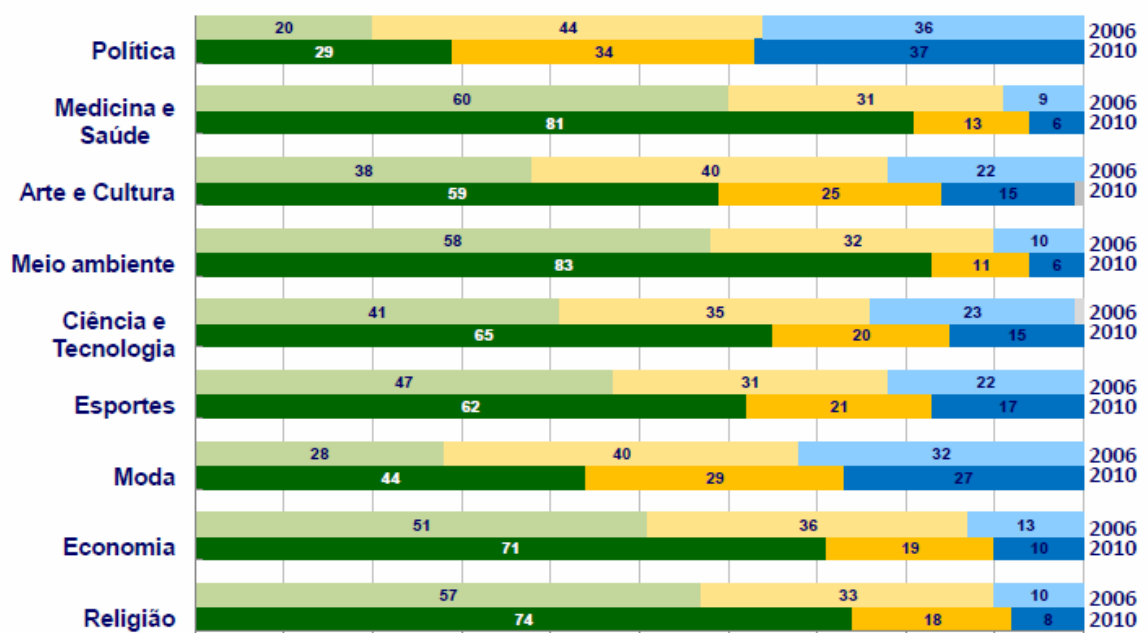
Cabe ressaltar a dependência que a educação em Matemática e em Ciência tem do letramento, como termo concernente a competências e habilidades de leitura em diversos campos, desde a linguagem verbal e visual, até a competência para identificar problemas e a capacidade de organizar dados para explicá-los ou resolvê-los. Também cabe sublinhar que a atitude conceitual que aqui se assume é a de que (i) a alfabetização remete ao aprendizado da mecânica da leitura e da escrita; o (ii) alfabetismo evoca, com Rojo (2009, p. 10), maior complexidade, por envolver capacidades de leitura e de escrita, múltiplas e variadas, concernentes a conhecimentos de previsão, formulação de hipóteses e inferências, entre outros, e o (iii) letramento se relaciona à possibilidade de participação de várias práticas sociais que empregam a leitura e escrita, ética, crítica e democraticamente, envolvendo letramentos multissemióticos, letramentos críticos e protagonistas bem como letramentos múltiplos (ROJO, 2009, p. 11). Tal anotação se faz urgente, primeiro, em vista da relevância dos trabalhos sobre o tema no campo da Linguística Aplicada, que intersecciona estudos com outras ciências e ressignifica as possíveis abordagens investigativas da língua e da linguagem.

⁶ Refere-se o Livro I, o qual é de relevante leitura, para quem se interessar pelo tema, ou para quem necessitar dessas informações. (OECD, 2010).

Na ponta da educação não formal, Moutinho (2011), na revista “Ciência Hoje”, lembra a pesquisa promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, em 2010, na continuidade do que já havia sido levantado em 2004 e 2008. Essa fora realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em parceria com a Academia Brasileira de Ciências, coordenada pelo DEPDI/SECIS/MCT e pelo Museu da Vida/COC/Fiocruz, também com colaboração do Labjor/Unicamp e da FAPESP, em 2008. O trabalho tem por meta avaliar o interesse, o grau de informação, as atitudes, as visões e o conhecimento que os brasileiros têm da Ciência e Tecnologia. Focalizando homens e mulheres com idade igual ou superior a 16 anos, esse é um estudo que atualizou tais dados por meio de entrevistas aplicadas a um grupo selecionado com base em dados do IBGE, metodologia que assegura alto grau de confiabilidade. A última enquete, divulgada em 2010, conta com a participação do MCT, com a colaboração da UNESCO; é coordenada pelo Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia/SECIS/MCT e Museu da Vida/COC/Fiocruz. Dessa última estatística e divulgação, transcrevem-se alguns gráficos relevantes:

Gráfico 1 - Temas de Interesse 2006/2008 - Percepção Pública da Ciência e Tecnologia

Temas de interesse – Comparação entre 2006 e 2010

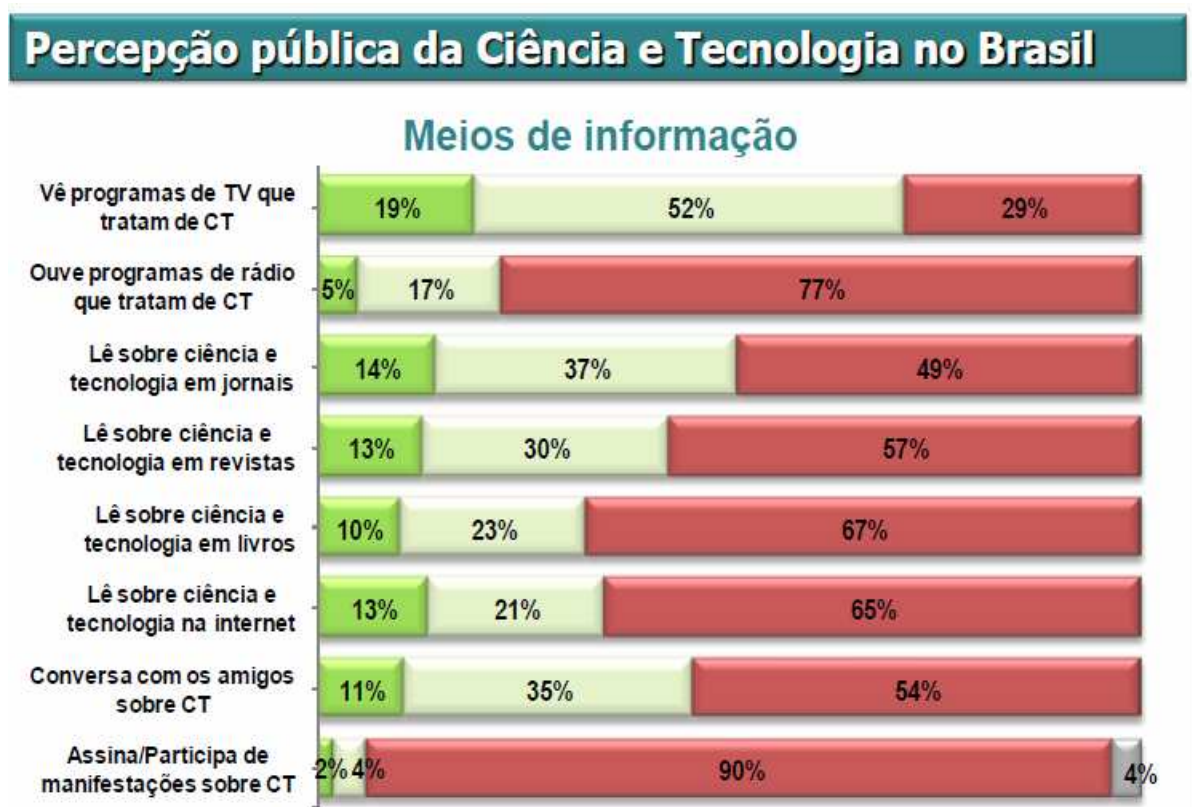


Fonte: Brasil (2010)⁷

⁷ Sublinha-se que os gráficos aqui transcritos não têm legenda, uma vez que as cores servem para destacar os números percentuais encontrados nas pesquisas de 2006 e 2010, respectivamente.

Verifica-se, na comparação entre os resultados da enquete de 2006 e 2008, que houve significativo aumento de interesse por temas ligados à medicina e saúde (de 60% para 81%), ao meio ambiente (58% para 83%) e à ciência e tecnologia (de 41% para 65%). O gráfico a seguir indica a percentagem de uso dos meios de informação que as pessoas relataram visitar:

Gráfico 2 - Percepção Pública da Ciência e Tecnologia - Meios de Informação



Fonte: Brasil (2010).

A percentagem de leitura de revistas e jornais para informar-se sobre ciência leva à afirmação da necessidade de incremento dessa fonte de (in)formação científica e também do hábito de a ela se dirigir na educação formal e informal. Salienta-se a responsabilidade que recai sobre os detentores da palavra na imprensa, contabilizada na percentagem anotada e em gráfico, na visualidade.

Gráfico 3 - Credibilidade das Fontes de Informação

Atitudes e visões sobre Ciência e Tecnologia

Fonte: Brasil (2010).

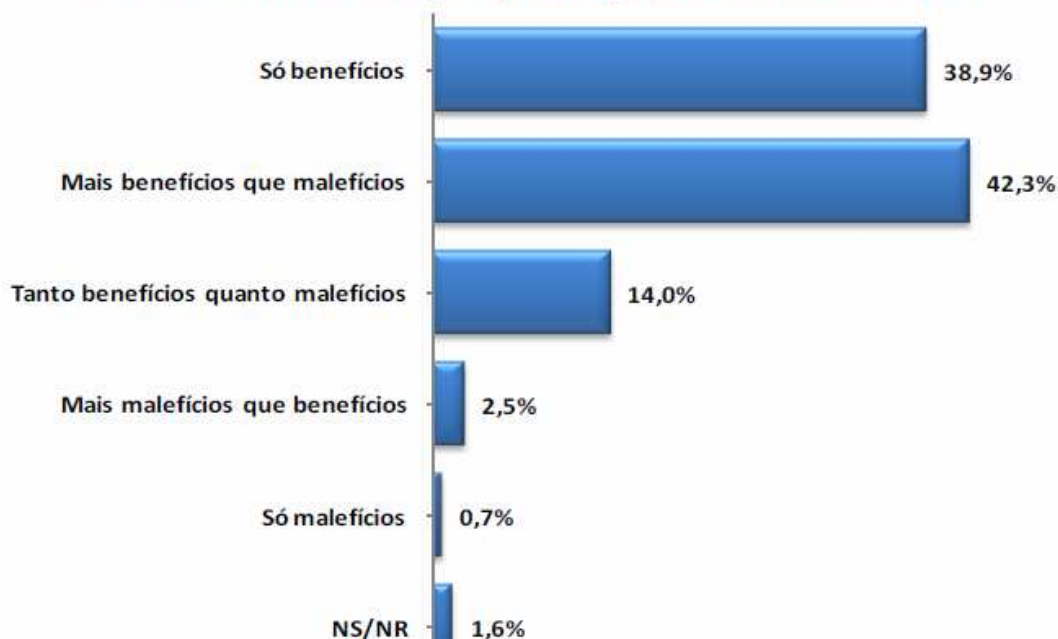
Sobre a credibilidade que é percebida pelo público, na relação com a Ciência e Tecnologia, é visível a confiança atribuída aos médicos e cientistas e aos jornalistas. Disso, se pode derivar a relevância do papel de quem divulga o conhecimento de ciência, tanto como ator direto no cenário científico, quanto do cenário da difusão ou divulgação midiática, em específico.

Finalmente, sobre o valor que a ciência assumiu, até por força de seus resultados na Medicina, que aumentaram a perspectiva de vida das pessoas e na Tecnologia, que facilitou a vida das pessoas, por exemplo, essa pesquisa aponta:

Gráfico 4 - Benefícios da Ciência e Tecnologia - Atitudes e Visões do Público

Atitudes e visões sobre Ciência e Tecnologia

Ciência e Tecnologia: percepção de benefícios



Fonte: Brasil (2010).

Mencionado este estudo do MCT, a título de ilustração, soma-se o que diz Jurdant (2006, p. 47), que reafirma essa consciência explicitada dos benefícios da ciência, fato que se relaciona intrinsecamente à busca de melhores condições de vida das populações:

Se hoje é possível invocar o direito ao saber que nos impõe o funcionamento democrático das sociedades modernas, o recurso a esse princípio certamente não se justifica, considerando as origens históricas da divulgação. Portanto, parece legítimo indagar o que, na perspectiva da própria ciência, determinou o aparecimento dessa 'literatura'.⁸ [...] A resposta deve ser buscada no interior do mundo das ciências. Podemos começar pela ideia de que a divulgação científica satisfaz uma necessidade que se faria sentir na consciência do especialista [...]. Seria essa necessidade estritamente individual ou seria o sintoma de uma exigência inscrita no próprio cerne do funcionamento das comunidades científicas desde Galileu?

Em uma avaliação geral do que já se expôs, constata-se a origem da DC no interior da própria ciência, ocupando um lugar no discurso da ciência, no qual se desenvolvem novos horizontes para o saber científico na roda das culturas. Resultam disso novas exigências que integram o quadro onde se insere este trabalho. Este transita nas fronteiras, primeiro, de uma

⁸ Sobre a DC e a Literatura, sugere-se a leitura do livro de Ana Maria Sánchez-Mora, "A Divulgação da Ciência como Literatura", da Editora UFRJ. Esse texto esclarece o surgimento dessa modalidade de divulgação e aprofunda aspectos literários dos textos iniciais da DC.

ciência que se redescobre e que se exige em persistente comunicação e, segundo, de outra que, numa efervescente mudança que atinge as populações, requer saberes que lhes oportunizem a vivência da cidadania e a melhor qualidade de vida.

Nesse sentido, as noções de alfabetização/alfabetismo/letramento científico, de novo, vêm à cena, por isso, anota-se que:

O analfabetismo científico, resultante desse quadro maior, está a exigir políticas permanentes de Estado – e não programas eventuais de governo – capazes de garantir por prazos longos e de forma sistemática a elevação do gasto com educação, melhorias salariais significativas e **fortalecimento da capacitação dos professores**, escola pública em tempo integral e **programas permanentes de divulgação e educação científica**. (LESSA, 2008, p. 1, grifo nosso).

No que concerne às características atuais da DCM e à presença da infografia nesta, Velho (2009, p. 1) descreve como linguagens novas ou combinadas surgem no universo midiático, sob a perspectiva da cultura. A autora detalha, por exemplo, a crescente presença do infográfico no jornalismo brasileiro, e destaca:

A ideia é mostrar que, assim como o jornalismo tomou o discurso social contemporâneo, a infografia vem, aos poucos, se tornando um dos elementos novos deste discurso, lastreada pela produção sígnica da sociedade digital. [...] Explicar a infografia como texto da cultura, demanda contextualizá-la dentro do processo da dinâmica palavra-imagem do jornalismo e, também, defini-la como objeto da produção midiática contemporânea, que tem, por um lado, o objetivo de traduzir gráfica e visualmente a informação e, de outro, aumentar a complexidade semiótica (da ação dos signos), graças à diversidade de códigos que envolve.

Analisando sob o viés histórico, Velho (2009, p. 2) refere que o homem, a partir dos textos da oralidade, desde muito tempo, “vem tentando explicar seus textos de forma visual”. A autora mencionada identifica a descoberta das pinturas rupestres e o posterior advento da escritura. Evoca também que, após a Revolução Francesa, instala-se o poder dos letrados, a eles hipotecado por uma cultura literária que os conduz a serem donos da informação. Já com o surgimento do livro, concretiza-se a primeira revolução da comunicação que origina o jornalismo, o qual se instala paralelo à produção livreira em série. A pesquisadora ainda enfatiza que o verbal e o visual sempre fizeram parte do perfil do jornalismo, bastando observar as xilogravuras ou as técnicas de litografia muito utilizadas na divulgação científica nessas épocas remotas da História. Velho (2009) também situa a segunda metade do século dezenove como o período em que a denominação “informação gráfica” assume um lugar particular nos meios escritos. Com a ajuda das máquinas inventadas no final do século XIX, surge a primeira prensa mecânica, substituída, em 1848, pela rotativa. A fotografia chega aos

jornais em 1885, possibilitando uma popularização significativa da informação jornalística. Em 1890, preenchem-se condições técnicas que abrem caminho para a revolução demarcada como das Artes Gráficas. Teletipo, *fac símile* e impressão em cor são algumas das particularidades técnicas que se instauram nas atividades jornalísticas, até que os computadores chegam às redações, ritmando diferentemente a produção da informação periodística e inserindo a imagem fortemente amparada na computação gráfica.

Segundo Marcondes Filho (2000), a história do jornalismo se quadriparte em espécies de jornalismo que se distinguem, a saber: primeiro jornalismo, na Revolução Francesa, no século XVIII (iluminismo, com controle do saber); segundo jornalismo, o de produção industrial de notícias e lucros; terceiro, o jornalismo dos monopólios, que decorre do desenvolvimento e crescimento das empresas jornalísticas e da evolução tecnológica (presença do rádio, da televisão, com uma informação mercadoria, massificante e massificadora). O quarto jornalismo, por seu turno, se caracteriza por ser extremamente tecnologizado e favorecedor de certas linguagens, como a da imagem, cuja qualidade se impõe como modelo estético, primeiro na tevê e, após, na publicidade. Marcondes Filho (2000, p. 31) reconhece uma precedência das imagens sobre outras linguagens, o que torna decisivas a aparência e a dinamicidade da página. Afinal, esse quarto jornalismo sobrevaloriza a visualidade, conforme defende o jornalista mencionado, e sustenta que “ver passou a significar compreender”, repetindo o que preconiza Dondis (2007, p. 13).

Nesse recorte histórico, a infografia ou o infográfico surge, inicialmente, como uma narrativa de fatos, a exemplo de um esquema explicativo da estratégia de uma batalha naval entre a frota inglesa e a dinamarquesa, em 1801. (RIBEIRO, 2008, p. 80 apud TEIXEIRA, 2010, p. 16). No mesmo *The Times* em que se publicou este, Peltzer (1991) e Sancho (2001) informam que o primeiro “gráfico informativo” (PELTZER, 1991, p. 110) da grande imprensa é o de título *Mr. Blight's House*, cujo conteúdo detalhava o passo a passo de um homicida dentro da casa onde assassinou Isaac Blight.

Anotadas essas informações sobre o jornalismo do ler-ver, sobre a presença da imagem e, especificamente, do infográfico na imprensa, vale lembrar o papel das imagens como eficiente auxílio na explicação dos processos científicos. Na maior parte da história da humanidade, as imagens foram utilizadas juntamente com texto para expressar ideias e pensamentos. (RAJAMANICKAM, 2005; CAIRO, 2005a). Prova disso é que alguns avanços científicos foram descobertos a partir de imagem visual, como se exemplifica (i) com os clérigos e eruditos que descobriram que os números poderiam ter uma apresentação visual, no longínquo século V, quando gravados com tinta em uma página (BARNHURST, 1999, p. 2),

(ii) com Leonardo da Vinci (imagem do capítulo 3), o qual anotava, em seus desenhos sobre biologia, mecânica ou astronomia, entre outras ciências, legendas explicativas, ou (iii) Thomas Edison (1847-1931), inventor da lâmpada incandescente, de que desenhou, em um caderno, projetos que levaram à invenção desta. (BARNHURST, 1998).

Dito isso, fica nítida a representatividade do infográfico na divulgação científica. Tal divulgação, popularização ou vulgarização, como preferem os franceses, se intensifica na mídia. Merhy (2010), cujo estudo focaliza interações entre emoções, cognição e língua(gem) no discurso de vulgarização da ciência veiculado por mídias escritas, acentua os efeitos de discurso que tal presença promove na mídia. De acordo com o que estuda esse autor, por exemplo, há emoção que vem, por exemplo, do léxico utilizado na divulgação científica midiática. Essa emotividade, motivada pelas visadas de informação e captação (CHARAUDEAU, 2006, 2008a), pode ser facilmente associada ao infográfico, o qual se elabora, além de com matéria verbal, com recursos estéticos ligados às escolhas de formas, de cores, de linhas, de topologias. Mesmo que o recorte analítico assumido nesta tese não se aprofunde na análise específica da patemização⁹, vale dizer que a divulgação da ciência na mídia faz uso dessa estratégia. Merhy (2010) define a vulgarização científica, primeiro, cognitivamente relacionada a um processo de popularização e simplificação de um conteúdo especializado “abstraído a um nível concreto em adequação com os conhecimentos gerais de um público”, o qual ele adjectiva de “profano”. Paralelamente a esse primeiro caminho tomado pela vulgarização, há outro, que assume um ponto de vista linguístico e se constitui como uma tradução de registros técnicos. Essas duas vertentes, para o mencionado autor, se qualificam pelo que defende Laszlo (1993 apud MERHY, 2010, p. 30), a saber: a vulgarização vista como uma forma de comunicação que beira a arte. Disso se pode concluir que a imagem, com o traço, a cor, a topologização, entre outros elementos plásticos, contribuem para o fazer-sentir. Esses recursos plásticos, gradativamente inseridos na história da produção escritovisual do jornalismo, consoante se relatou, criaram o espaço particular e especial ocupado pela(o) infografia/ infográfico, a que as revistas de DCM hipotecam, contemporaneamente, singular apreço.

O quadro que se esboçou com brevidade dá base à escolha do objeto de pesquisa – o infográfico nas revistas de Divulgação Científica Midiática. Lembrando que o problema de pesquisa é o “eixo em torno do qual as decisões de pesquisa serão tomadas, as bases teóricas serão justificadas e a investigação propriamente dita será direcionada” (BRAGA, 2005), cabe

⁹ Plantin (1999) é citado pelo autor, para esclarecer que os patemas são “enunciados que contêm traços argumentativos emocionais”.

explicitar a interrogação que expressa o objetivo geral norteador(a) das ações deste trabalho: como se configura discursivo-textualmente o infográfico da DCM das revistas de divulgação científica midiática (DCM) (em específico: “Superinteressante”, “Saúde! é vital” e “Mundo Estranho”), direcionadas ao público leigo ou interessado por temas de ciências? Esse problema/tema central se desdobra em subtemas, indicados na forma de hipóteses a seguir.

Entre as hipóteses que se desdobram dessa pergunta, têm-se: (i) possivelmente, na infografia, palavra e imagem, simultaneamente, apontam para um fazer-saber-compreender e sentir; (ii) os efeitos de sentido e as finalidades/visadas dos textos em exame se concretizam mediante estratégias descritivas, narrativas e explicativas, macro e/ou microestruturalmente que se reconhecem pela atenta observação dos textos coletados; (iii) o texto infografado da DCM sugere composição e tessitura cujos efeitos de sentido e finalidades ilocutórias se concretizam simultaneamente (sincreticamente) em verbo e imagem; (iv) a otimização informativa e a didaticidade, encontradas em infográficos de divulgação da ciência, em especial nas revistas mencionadas, determinam função importante desse texto em ações que oportunizam desenvolver mais de um tipo de letramento.

Essas possibilidades, em hipótese, norteiam as decisões teórico-práticas da investigação a que se procede.

Enfatiza-se o papel específico da Linguística Aplicada (LA), que cria um ponto de vista diferente com foco no infográfico de DCM. Diante da emergência das novas linguagens ou dos novos arranjos em esferas da atividade humana, é essencial o exame textual e discursivo metodologicamente voltado para o texto e aos efeitos de sentido submersos na capa escritovisual. A tarefa específica da LA, dessa maneira, possibilitaria contribuir tanto para as práticas jornalísticas quanto para as consequentes práticas de letramento que ensejam ao indivíduo um alfabetismo/letramento não apenas verbal, mas visual e científico, formal e informal.

Foco de interesse nos grupos de pesquisa de que participa a autora, nasceu a ideia de que, por meio do(s) texto(s) não só de divulgação das descobertas científicas aos pares, mas, especialmente, dos textos da Divulgação Científica Midiática (DCM), seja possível habilitar estratégias mais produtivas de ensino e divulgação que englobam leitura e produção de textos. Sublinhe-se, ainda, a relevância de se abranger a maior diversidade possível de gêneros textuais que nascem, circulam, crescem e se multiplicam nas diferentes práticas sociais ligadas ao conhecimento e à produção científica (requisito de leitura – ligados à Matemática e a outras ciências – constante da lista de critérios avaliativos do PISA, de acordo com o que se lê no ANEXO A).

Não se esquecem, também, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e documentos a eles relacionados no andamento de sua implantação. Sabe-se que as áreas da Ciência e da Língua Portuguesa têm estreita ligação, pelo fato de que a linguagem permeia e constitui a construção, a elaboração e a transmissão do conhecimento científico. E mais: todos os procedimentos do desenvolvimento dos estudos da área das ciências e tecnologias corroboram o que diz Lenoir (2003, p. 94):

Precisamos olhar para a dinâmica do campo científico uma vez mais, para compreender como a luta entre programas disciplinares – estratégias para definir a sociedade, organizando o trabalho científico de forma a atender às supostas necessidades da sociedade a que se serve – leva ao coajustamento de famílias de práticas locais, adaptadas a nichos locais dentro da economia política mais ampla.

Explicita-se a focalização do infográfico em revistas de DCM, texto diferenciado de informação que participa das ações jornalísticas, desde 1854¹⁰, segundo dados de Teixeira (2010). Esse objeto de estudo enseja a investigação nos campos discursivo e textual. É consenso o valor que a expressão escritovisual instiga a leitura e o quanto é importante nos processos pedagógicos¹¹ não só como forma de motivação, mas como procedimento que promove aprendizagem eficiente e eficaz¹². Tal característica é constitutiva da mídia, pois, nesse domínio, o uso de estratégias de captação do leitor frequentemente remete ao *design* ou à utilização da cor, do traço e de outras linguagens e formas aliadas à palavra.

Em tempos nos quais há urgência de os discursos midiático, didático e científico lembrarem que a escrita não é a única forma de representação do mundo, é cabível que se olhe com mais atenção para as formas paraverbais/ paratextuais ou, como advoga a semiótica que se apresenta no aporte explicativo dos textos neste trabalho, sincréticos. Isso confirma Descardecí (2002, p. 26), no papel que atribui à escola, quando a esta cabe o propiciar aprender diversas formas de texto:

O papel da escola, enquanto formadora de leitores, deve ser o de apresentar o código escrito como mais uma forma de representação do mundo. Embora altamente valorizada em sociedades letradas, a escrita figura, cada vez mais, *apenas como uma*

¹⁰ A autora mencionada cita gráficos de *Playfair* (em Atlas comercial e Político), em 1786, e o mapa de Londres produzido por Snow (1854), por exemplo, este comprovando a relação da água contaminada com a epidemia de cólera que assolou aquela cidade nessa data.

¹¹ Nos livros de Luciano Guimarães: “A cor como informação” (2000) e “As cores na mídia” (2003), da Editora Annablume, há interessantes – e instigantes – anotações sobre o papel desses elementos na mídia, que podem e devem ser considerados na interlocução da divulgação científica midiática.

¹² Sublinha-se o significado de “eficiência”, segundo Houaiss (2001, p. 1102): “o poder, capacidade de uma causa produzir um efeito real”; também produzir esse efeito com “o mínimo de erros e/ou o dispêndio de energia, tempo, dinheiro ou meios”; e “eficácia”, a “virtude ou poder de (uma causa) produzir um determinado efeito” capacidade de produzir algo sem carecer de ajuda, de outro auxílio; “eficaz” é “seguro, válido, ativo, infalível”.

parte do conteúdo de uma mensagem. As demandas sociais impostas ao homem moderno estão relacionadas a saber e processar informações; saber adquirir e transferir conhecimentos. Essas informações e conhecimentos são adquiridos, principalmente, através da leitura. Esse homem moderno¹³ precisa aprender a ler, portanto, de maneira mais ampla, para saber processar, completamente, as informações com as quais tem contato no seu dia a dia.

O cidadão egresso desse tipo de escola necessita do conhecimento e de acesso permanente a formas que lhe garantam a (re)construção ou (re)alimentação permanente de saberes. Dessa forma, pode participar produtivamente de processos decisórios que conferem qualidade de vida a sua comunidade e ao seu país.

Como se sabe, as relações entre ciência e divulgação da ciência ainda requerem delimitações mais claras, portanto se admite a busca de argumentos mais consistentes para explicitar as “aproximações e as rupturas conceituais da comunicação e divulgação científica”. (BUENO, 2010).

Na esteira dessas considerações iniciais, o objetivo geral desta tese é investigar os aspectos discursivo-textuais do infográfico da Divulgação Científica Midiática (DCM). O infográfico, até o presente momento do que se averiguou, foi estudado apenas do ponto de vista das ciências da Comunicação, o que faz este trabalho assumir seu compromisso (novo) com uma pesquisa de Linguística.

Delimitadas as fronteiras de análise, os objetivos específicos são: (i) esclarecer o que é como funciona um infográfico, situando-o no quadro da DCM; (ii) examinar e explicar como se manifestam, se articulam, se organizam e funcionam o discurso e as formas iconoverbais neste gênero na DCM.

A construção do texto da tese se faz, depois de uma introdução que traz aspectos de justificativa e de fronteiras do trabalho, a partir do capítulo 2, que esclarece aspectos gerais do contexto desta investigação, no que concerne à concepção de ciência, de divulgação desta e da cultura científica. Também no mencionado capítulo se estuda a midiatização da ciência, de forma a prestar um esclarecimento pontual sobre a inserção do objeto pesquisado nesse universo discursivo. O terceiro capítulo define e descreve o que é o como é o infográfico, a fim de delimitar o objeto concreto do exame discursivo-textual a ser feito. No quarto capítulo, são feitas anotações epistemológicas, que delimitam as abordagens conceituais que norteiam a investigação. Assim, (i) estudam-se a explicação e o explicar; (ii) revisam-se noções essenciais da Semiologia, da Linguística Textual e de Semiótica Plástica ou Visual (esta como um complemento importante de leitura da imagem do texto sincrético que se estuda),

¹³ Acrescentam-se os adjetivos: contemporâneo e, até, pós-moderno.

não levantadas aleatória ou externamente aos textos, mas sempre fundadas pelas observações feitas nos anos de investigação sobre o tema. Em seguida, o capítulo quinto explicita o percurso metodológico e relata as etapas percorridas, caracterizando o tipo de pesquisa delineada e fundamentando tais qualificações. Chega-se ao capítulo seis, que trata de três análises de infográficos, um de cada revista de que foi selecionado o conjunto do *corpus*. A investigação específica de três textos segue o caminho traçado na metodologia, mas, é importante adiantar, não descarta aquilo que cada texto, embora da mesma família de infográficos de DCM, deixa entrever na originalidade que é peculiar à infografia e aos recursos que o escritovisual e o tipo de metodologia adotado oportunizam investigar. Cada análise se encerra com uma brevíssima discussão que equivale a conclusões parciais.

Finaliza-se o trabalho com a Conclusão, na qual se retomam ideias relevantes e se sugerem novas e instigantes investigações descortinadas durante a tarefa de pesquisa, entre outras anotações.

2 COMO SE DESENHA O CONTEXTO DESTA INVESTIGAÇÃO?

Este capítulo tem o objetivo principal de esclarecer a escolha do tema, integrando a justificativa já inicialmente explanada na introdução. A elucidação sobre a concepção de ciência que se adota e sobre o ponto de vista sob o qual se visualizam a divulgação e a cultura científica é necessária, constatadas as relações estreitas admitidas entre esses termos.

Como o infográfico que se investiga nesta tese remete à atividade da Divulgação Científica Midiática (DCM), estas são as noções fundamentais que amparam a tarefa analítica construída.

2.1 A CIÊNCIA, A DIVULGAÇÃO E A CULTURA CIENTÍFICA

Perdomo (2001, p. 1) afirma as mudanças contínuas vivenciadas nesta época contemporânea; igualmente, assevera que há contradições marcantes. O nível de desenvolvimento alcançado pela sociedade qualificada como tecnológica e de informação abriga atitudes e situações irracionais que não têm merecido a devida atenção. Por esse motivo, se essa vertiginosa mudança acarreta compreensão e assimilação difícil até para o cientista, transforma-se em um entrave do desenvolvimento e ameaça a sobrevivência da população.

Dito isso, emprestam-se ideias de Bourdieu (2005, p. 112), que – ao falar sobre o campo científico – define a sociologia da ciência fundamentada no “postulado de que a verdade do produto – mesmo esse produto particular que é a verdade científica – reside numa espécie particular de condições sociais de produção, num estado determinado da estrutura e do funcionamento do campo científico”. O sociólogo francês ressalta que o que existe é um verdadeiro campo de batalha na luta pelo monopólio da competência científica. Tal batalha é concorrencial nesse campo que é um espaço em que monopólios de autoridade científica (a capacidade técnica e o poder social) e da competência científica (a legitimação ou a autorização dessa capacidade de agir e de falar) são outorgadas pela sociedade a um agente determinado. Bourdieu (2005, p. 113) ressalva, apropriadamente, que o significado de ser reconhecido socialmente remete ao grupo de cientistas que confere tal reconhecimento reduzido “ao conjunto dos cientistas (ou concorrentes) à medida que crescem os recursos científicos acumulados e, correlativamente, a autonomia do campo”.

O uso das expressões “poder simbólico”, “aparelho de emblemas e signos”, “augusto aparelho” (BOURDIEU, 2005, p. 113) emprega o olhar histórico para o século XIX e sublinha o fato de que, para Bourdieu (2005, p. 114), “todas as práticas estão orientadas para

a aquisição de autoridade científica (prestígio, reconhecimento, celebridade)” e que o interesse por uma atividade científica sempre mostra uma dupla face. Este autor ainda salienta que o espaço da ciência, que envolvia as capacidades e competências valorizadas no século XIX, com todo seu aparato ostensivo (becas e capelos, por exemplo), hoje foram substituídas por títulos e distinções e o prestígio que estes conferem ao cientista.

A partir desses destaques, encontra-se que a definição rigorosa do campo científico visto como um lugar onde se objetiva um jogo entre os compromissos da ciência é substituída por uma visão que implica a inutilidade da distinção entre determinações próprias da ciência e as determinações “propriamente sociais das práticas essencialmente *sobredeterminadas*”. (BOURDIEU, 2005, p. 114, grifo nosso).

Reif (1961 apud BOURDIEU, 2008, p. 114) acrescenta que se instaura historicamente um caráter não imanente e não exclusivo da ciência:

Um cientista procura fazer as pesquisas que ele considera importantes. Mas a *satisfação intrínseca e o interesse não são suas únicas motivações*. Isso transparece quando observamos o que acontece quando um pesquisador descobre uma publicação com os resultados a que ele estava quase chegando: fica quase sempre transtornado, ainda que o interesse intrínseco de seu trabalho não tenha sido afetado. Isso porque seu trabalho *não deve ser interessante somente para ele, mas deve ser também importante para os outros*.

Por conseguinte, a importância do conhecimento científico leva ao caminho da popularização, já que, também para os membros de uma comunidade, esse saber precisa se comunicar e aplicar. Desse modo, a atividade científica de hoje, aparentemente mais do que em outros tempos, exhibe sua face de tecnociência e se (re)veste com o caráter de um grande empreendimento do mundo moderno. Essa dupla de singularidades contemporâneas da atividade científica habita o mundo material e intelectual neste século XXI e preside a maioria das relações econômicas e políticas dos indivíduos e grupos de indivíduos. Tal contato desejável permanente dessas pessoas com a ciência circula por intermédio das inúmeras formas de concretização de uma cultura científica.

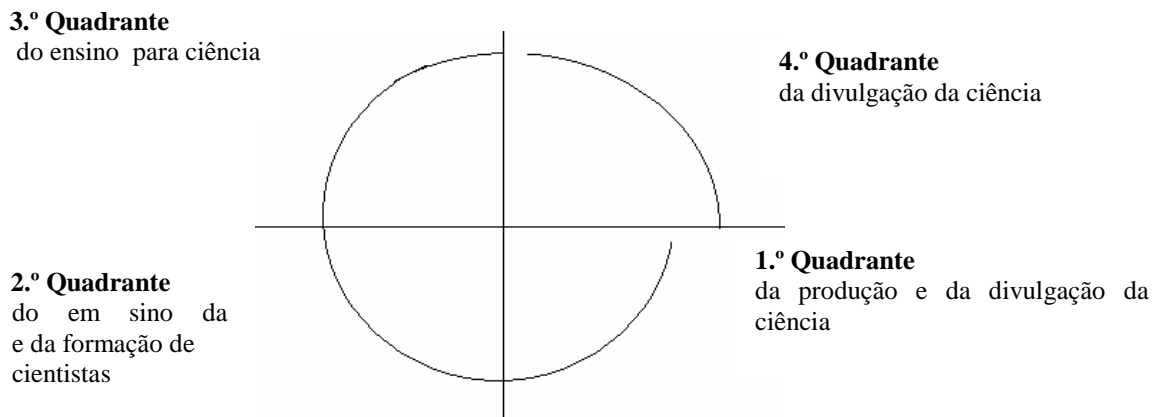
Savernini e Vígolo (2007) definem alguns pontos de observação, apresentados por autores brasileiros e estrangeiros, com relação ao conceito de cultura científica. Esses pontos se desdobram nos debates sobre divulgação científica. Os dois autores reafirmam a necessidade de compreensão, por toda a sociedade, dos frenéticos avanços tecnológicos e conhecimentos científicos deste século XXI. Da mesma forma, ratificam a rápida invasão das descobertas no cotidiano das sociedades, alterando o modo de vida das populações e perguntam se a sociedade terá aptidão para atuar na gestão de aspectos da ciência (um

exemplo é a genética, com o projeto Genoma, a clonagem, as pesquisas com células-tronco, entre outros), ou para entender e participar de decisões sobre determinados usos de avanços científicos exaltados ou criticados pela mídia.

Nesse sentido, enfatiza-se o mundo e seus fenômenos como fontes da ciência, esta que se troca e se divulga entre o humanos por intermédio da língua(gem). Constituir, portanto, uma cultura científica é uma ação imprescindível que se inicia e se estrutura nos bancos escolares e que se exige mobilizar e alimentar no dia a dia das populações.

Vogt (2003, p. 5) representa a cultura científica (Figura 1) nos quadrantes:

Figura 1 - A espiral da cultura científica



Fonte: Vogt (2003, p. 5).

A espiral desenhada por Vogt (2003) parte de uma noção relacionada à dinâmica da produção e da circulação do conhecimento científico entre os pares, que configura a “difusão científica”. Nesta, encontram-se atores da cena científica representados pelos próprios cientistas. Após, a Figura 1 em espiral mostra o segundo quadrante, o do “ensino da ciência e da formação de cientistas” (VOGT, 2003, p. 5), cujos destinadores, tanto cientistas como professores, se dirigem aos estudantes que se formam em ciência. Chegando ao terceiro quadrante, no qual o autor marca o conjunto de ações e predicados do “ensino para a ciência” (VOGT, 2003, p. 5), e em que os atores dessa espécie de cenografia são os cientistas e os animadores culturais de ciência como destinadores, como destinatários, aparecem os estudantes e, mais abrangentemente, os jovens. Completando o ciclo, no quarto quadrante, na volta ao eixo de partida, mas a uma certa distância deste, pois essa espiral segue em ascensão, situam-se as atividades características da divulgação científica. Nesta, os destinadores são os jornalistas e também cientistas e, como destinatários, a sociedade em geral ou a sociedade

organizada em suas diferentes instituições, focalizando, principalmente, o cidadão como interlocutor fundante e fundamental da cultura científica.

Diz o autor dessa forma metafórica da Divulgação Científica em espiral, em entrevista à agência da FAPESP, que:

A ideia era construir uma forma de representação da dinâmica da cultura científica desde o momento da produção do conhecimento científico até a apropriação e a circulação dele pela sociedade em geral, demonstrando como esse processo, que tem características muito particulares, ocorre de forma organizada, com diferentes atores atuando em cada uma de suas fases. (VOGT, 2003).

Ao se desenvolver evolutivamente através de cada um desses quatro quadrantes, a espiral da cultura científica retorna ao seu ponto de partida, mas já modificada, diferente da original graças à própria dinâmica das transformações pelas quais passa o conhecimento científico. Vogt (2011, p. 1) ainda sugere o artigo onde estas ideias se anotam e no qual emprega a expressão “bem-estar cultural” (*cultural well-being*). Segundo o autor, este é “um tipo de conforto, além do bem-estar social, que tem a ver com as relações da sociedade com as tecnociências, envolvendo valores e atitudes, hábitos e informação, e que pressupõe uma participação ativamente crítica por parte da sociedade na totalidade das relações”.

Relaciona-se a essa espiral a concepção de Savernini e Vígolo (2007), que retomam o termo “cultura científica”, definindo-a como englobante dos conceitos de alfabetização (e assinala-se, em especial, a concepção de letramento aposta no início desta tese) e de divulgação científicas, estes, visceralmente, ligados a um processo cultural. Assim, a cultura científica é intrinsecamente relacionada ao modo de ver e relacionar conceitos e não só com o memorizá-los. Envolve o saber-fazer algo com aquilo que se sabe. Por essa razão, a divulgação da ciência se transforma em um nó a ser desatado e abre espaço para pensar como, quando e onde se pode fazer isso.

Após citar a iniciativa da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Sabbatini (2005) alerta:

Por um lado, a aceleração das taxas de criação e difusão do conhecimento implica mudanças de paradigmas relacionados com a força de trabalho e com o sistema produtivo. A criação de novos ofícios, tornando obsoletas as antigas profissões, a redução da força de trabalho devido à utilização de processos tecnológicos substitutivos da mão-de-obra tradicional e o trabalho de profissionais a novos setores de atuação implicam uma nova demanda de qualificação. (SABBATINI, 2005, p. 2).

Paralelamente, Penick (1998) reforça a importância da alfabetização/letramento em ciência e tecnologia, pois ela é base do currículo nas escolas e alicerce do desenvolvimento

econômico. Os tópicos que concernem à alfabetização em ciências “giram em torno da probabilidade de ser tal alfabetização mais uma função do conhecimento, da habilidade ou atitude”. (PENICK, 1998, p. 92). Tais pontos estão privilegiados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 2000), promovendo um ensino que prevê, fundamentalmente, o desenvolvimento de competências e habilidades.

A afirmação de Penick (1998, p. 92) reflete o que diz a Associação Americana Para o Avanço da Ciência (AAAS), quando atribui ao alfabetizado em ciências “hábitos da mente que o tornam inquisitivo, participante crítico nos assuntos do mundo”. Esse hábito, segundo o estudo do Currículo de Ciências Biológicas (1993), de Penick (1998), coaduna-se com o nível multifuncional da quadripartição de níveis hierárquicos da alfabetização biológica. Os quatro níveis classificados são: (a) nominal (relacionado aos termos e conceitos básicos, confundíveis com falsas concepções); (b) funcional (ligado ao uso correto de termos, mas com ênfase na memorização); (c) estrutural (com previsão do domínio e da compreensão conceitual de esquemas); (d) multifuncional (relativo à conceitualização e à história, e relacionado com outras áreas de conhecimento na sociedade). Pode-se dizer que tais domínios, mesmo que focalizados nas ciências biológicas, expõem um percurso de leitura do infográfico. Esse texto é constituído por imagens e legendas sincronizadas entre si e em um todo significativo. Desse modo, oportuniza, no trabalho de compreensão e interpretação que se exige, perpassar cada categoria, da nominal à multifuncional, como se constata, a partir do estudo da configuração infográfica a ser inscrito nesta tese no capítulo 6.

O estudo que promove a alfabetização científica instrumentaliza alunos para a utilização de uma variada gama de recursos, aborda a aprendizagem desde o multidisciplinar e enfatiza habilidades analíticas, de pesquisa e de comunicação. Consequentemente, o aluno pode descobrir que não há uma única resposta exata para grande parte das indagações, mas – se formuladas as perguntas certas – pode-se chegar a respostas satisfatórias e mais adequadas a dadas situações. Este é, segundo o que reafirma o Penick (1998, p. 99), “o ensino consistente com o espírito de pesquisa”.

Chassot (2003, p. 93) complementa:

A elaboração dessa explicação do mundo natural – diria que isso é fazer ciência, como elaboração de um conjunto de conhecimentos metodicamente adquirido – é descrever a natureza numa linguagem dita científica. Propiciar o entendimento ou a leitura dessa linguagem é fazer alfabetização científica.

Chassot (2003) defende uma escola que recupere seu papel de disseminadora do conhecimento e de polo privilegiado de disseminação da informação, possibilitando o que ele

diz ser “fazer com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora de estar fazendo parte do mundo”. (CHASSOT, 2003, p. 93). Desse aspecto puramente escolar, passa-se a considerar que a autonomia conquistada nos processos de alfabetismo ou letramento¹⁴ siga para além dos tempos e dos espaços escolares.

No proceder a um elo explícito com a divulgação científica, Calvo Hernando (2005) diz, em seu artigo *Ciência y Periodismo Científico em Iberoamerica*, que são múltiplas as funções do periodismo científico, meio pelo qual a ciência pode ser mais do que medianamente entendida. Em outro texto, Hernando (1997) arrola as funções do periodismo científico, caracterizando-as como “múltiplas de grandes consequências”, pois: (i) “prolonga, corrige e completa a instrução escolar” (considera essa instrução atrasada); (ii) desperta vocações de investigadores que se colocam a serviço da ciência criadora, que leva à conscientização do poder e da eficácia do conhecimento; (iii) atrai o interesse ao conhecimento, isto é, motiva-o; (iv) estabelece um vínculo entre especialistas de disciplinas variadas; (v) leva aos estadistas e políticos a ideia de que, dia a dia, é mais necessário ser atento às aquisições da ciência. O periodista acentua a dignificação humana pela partilha de conhecimento que advém da difusão e da divulgação da ciência e sublinha que:

A divulgação científica e técnica cumpre, ou deve cumprir, uma função de coesão e de reforço da unidade dos grupos sociais e permite aos indivíduos participar de alguma maneira de aspirações e tarefas de uma parte da sociedade que dispõe do poder científico e tecnológico. (HERNANDO, 1997, tradução nossa)¹⁵.

Hernando (2005) ainda cita, de Lionel de Roulet, as quatro principais funções reconhecidas na divulgação científica. A primeira diz que a divulgação científica é “a ciência sem dor”, graças aos enlaces entre a configuração discurso-texto que adota e ao público leigo a que se direciona. Isso implica reconhecer que diante desse auditório a que se destina a DCM, torna-se possível, e até desejável, um fazer-sentir, pelo recurso dos efeitos de sentido plástico-visuais junto aos escritos, atenuantes da complexa linguagem científica. A segunda função concebe a ciência como elemento fundador da cultura geral; a terceira visa ao

¹⁴ Deste ponto em diante, consolida-se, em acréscimo à ideia de Rojo (2009), a explicitação do conceito de letramento, conforme a definição de Soares (2004, p. 18): “resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter adquirido a escrita”. Amplia-se esse conceito para a noção de *alfabetismo* ou *letramento em ciência*: ser competente, por conhecer, ler e compreender ciência, na utilização desse saber na identificação e resolução de problemas da vida cotidiana e, por conseguinte, nas escolhas orientadas à qualificação da vida das populações e à expansão de práticas sociais de valorização da cultura científica (nesse recorte, as duas palavras têm sido utilizadas como nome de uma ação similar).

¹⁵ La divulgación científica y técnica cumple, o debe cumplir, una función de cohesión y de refuerzo de la unidad de los grupos sociales y permite a los individuos participar de alguna manera en las aspiraciones y tareas de una parte de la sociedad que dispone del poder científico y tecnológico. (HERNANDO, 1997).

estabelecimento de elos entre diferentes especialidades científicas. Por fim, a quarta função da divulgação científica reforça sobremaneira a afirmação de que a ciência permanece incompleta, se não se comunica.

Não menos interessante e pertinente é o que diz Crozon (2001 apud JURDANT, 2006, p. 45): “Divulgo para melhor compreender o que faço”. Esse autor, em conferência na cidade de Paris, reafirmou seu papel de peso como um dos primeiros a organizar seminários que propõem reflexões sistemáticas sobre a divulgação científica. Ele focaliza este e também os demais desafios da atividade, contemporaneamente. Assim, reafirma a diminuição da distância entre o saber e a ignorância e a defesa do direito de saber das populações. A razão é que se corroboram as motivações ligadas à compreensão que o cientista empreende junto a sua pesquisa, já que essas transcendem a simples transmissão de conhecimentos e alcançam valor em uma função maior, interna ao mundo das ciências. A integração sociocultural da ciência, hoje urgente, é uma função que deriva da responsabilidade da inserção do cientista num contexto paradigmático¹⁶ ou representativo da ciência que desenvolve. Essa inserção conduz a uma nova visão da ciência, a exemplo do que diz Santos (2008, p. 44-45):

[...] a hipótese do determinismo mecanicista é inviabilizada uma vez que a totalidade do real não se reduz à soma das partes em que a dividimos para observar e medir. [...] a distinção sujeito/objeto é muito mais complexa do que à primeira vista pode parecer. A distinção perde seus contornos dicotômicos e assume a forma de um *continuum*.

A concepção que vem na esteira dessas ideias resenhadas é a de que a ciência faz parte da cultura. A cultura científica situa-se, por isso, em intersecção com a arte, uma vez que gera conhecimentos mediante conceitos abstratos simultaneamente tangíveis, concretos (VOGT, 2006). Nessa perspectiva, assume-se o termo “cultura científica” associado à divulgação/popularização, aqui sinonimizados, da ciência. Ambos convergem para a Divulgação Científica Midiática (DCM), no recorte deste trabalho.

Jacobi (1999) também estuda o discurso, que ele denomina – como é comum na França – de vulgarização da ciência. O autor assevera que o discurso científico não se apresenta como uma categoria homogênea e afirma que falar desse discurso corresponde à constatação de uma tentativa de comunicar da ciência. Jacobi (1999) advoga que se distinguem, no conjunto fluido

¹⁶ O modelo de Thomas Kuhn (2007) em “A estrutura das revoluções científicas”, num primeiro enfoque a lembrar sobre o tema, refere o compartilhamento, entre os pesquisadores de um certo “modo de ver” intrínseco a um paradigma, o que pode acarretar um déficit de reflexividade. Jurdant (2006, p. 49) critica essa falta de reflexão, centrando-a na impessoalidade da escrita científica (discurso sem sujeito) que despersonaliza e condena a ciência a uma banalidade advinda da submissão às convenções que a envolve na “mediocridade cada vez maior da produção científica e de sua falta de precisão a curto prazo”. (LÉVY-LEBLOND, 2006, p. 29).

dos discursos científicos, três polos: (i) o polo dos discursos científicos primários, nos quais os pesquisadores escrevem para outros pesquisadores; (ii) o dos discursos de vocação didática, como os de manuais de ensino científico; (iii) e aquele em que se encontra a educação científica não formal, chamada de vulgarização, imprensa, ou documentos de cultura científica. Os manuais são tratados reservados aos especialistas e se encontram classificados em bibliotecas específicas, têm usos limitados; os escritos “esotéricos” têm usos específicos e se destinam a um público restrito; difundem o conhecimento em situações muito especializadas, entre os pares. Já os discursos de vulgarização são destinados a uma circulação mais ampla e não predeterminada; a vulgarização é constituída pelos discursos científicos publicados na imprensa/ mídia ou utilizados pelas mídias mais ou menos populares como exposições ou museus. Os Quadros 1 e 2 ilustram o que Jacobi (1999) afirma:

Quadro 1 - Os três polos de discurso científico

ESCRITOR	LEITORES	SUPORTE	DIFUSÃO
Pesquisador	pesquisadores	Revista primária/ acadêmica ou científica	Cerca de 1 000 milhar
Professor	alunos	Manual científico	Em dezenas de milhares
Mediador	dos especialistas aos novos interessados	Mídia de massa	Em centenas de milhar ou +

Fonte: Jacobi (1999, p. 148).

Quadro 2 complementa, apresentando aspectos essenciais dessa proposta:

Quadro 2 - Três contextos de produção dos discursos científicos

SUPORTE	LEITORES	ORIENTAÇÃO	FIM
Revista científica	Pesquisadores especializados	Discurso esotérico	Produzir o conhecimento
Manual	Alunos	Discurso pedagógico dogmático	Ensinar/aprender a ciência
Mídia de massa	Do especialista ao iniciante	Discurso das mídias	Popularizar a ciência

Fonte: Jacobi (1999, p. 149).

O funcionamento da informação científica midiática, conseqüentemente, supõe a existência de um fluxo contínuo de novidades/notícias que fornecem matéria da atualidade científica. As descobertas científicas ritmam a vida das rubricas de ciência dos jornais e de revistas. Dessa maneira, existe, entre os jornalistas especializados em ciência e a comunidade científica, uma solidariedade que autoriza e encoraja a multiplicação das trocas. Pode-se dizer, ainda, que há uma duplicação permanente de dois campos e de dois modos de comunicação: a ciência conhecida entre especialistas, de um lado; e a comunicação na direção de auditórios

mais amplos, de outro. Na passagem de um discurso ao outro, Jacobi (1999) lista algumas observações comparativas entre as duas categorias básicas de textos de ciência, que são organizadas, nesta tese, no Quadro 3:

Quadro 3 - Textos científicos especializados e textos de divulgação/vulgarização científica

(continua)

Textos científicos especializados (“esotéricos”)	Textos de divulgação/vulgarização científica
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenados em um padrão científico denominado experimental; • Respeito à categorização epistêmica; • Discurso científico de manuais apresenta uma organização destinada ao uso no ensino; apresenta-se um saber irrefutável, já estabelecido, são uma espécie de reportar/relatório da ciência; • Textos científicos têm linguagem terminológica específica, um plano fixo de exposição, de sintaxe e de enunciação: <p>1 – Escolher: Alguns temas de ciência específica são rejeitados pela mídia; um exemplo pode ser a parte de “materiais e métodos” que aparece no artigo científico e nem sempre é privilegiado no texto de mídia. Resultados se apresentam de modo claro e objetivo, por exemplo. A escolha privilegia texto mais objetivo e preciso.</p> <p>2 – Transformar: Especialistas apresentam um esboço de uma nova interpretação de um fenômeno com ajuda de um modelo ou teoria, têm precauções. Sabem da provisoriedade do conhecimento; se houver contestação de uma pesquisa difícil, por exemplo, têm a possibilidade de substituir a generalização e a afirmação pela ideia do “tudo leva a crer que”</p> <p>3 – Modificar: O cientista aparece para o divulgador como uma prova; serve de modelo de fotografia, por exemplo, para dar a uma matéria o tom de verdade de que a mídia precisa.</p> <p>4 – Reestruturar: O plano canônico de apresentação da ciência é seguido; Acompanhamento da lógica da descoberta e da investigação; Acompanhamento da lógica da descoberta e da investigação;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As versões de textos científicos popularizados tendem a mostrar uma língua mais comum; • Apresentam uma retórica própria; • Esta retórica caracteriza-se por deslizamentos (<i>glissements</i>). <p>Jacobi (1999) indica esses <i>deslizamentos</i> com base nas seguintes palavras-ações:</p> <p>1 – Escolher: Seleção de temas do mediador parte de informações que nem sempre são privilegiados pelo científico esotérico (remete ao <i>surpreendente</i> de Charaudeau, 2008b). Há um enfoque mais marcante de aspectos sociais dos resultados obtidos com determinada pesquisa, por exemplo. A escolha privilegia texto longo e cheio de nuances que despertam interesse do leitor comum.</p> <p>2 – Transformar: A simplificação e a redução se justificam pela mudança de contexto; em caso de contestação, dir-se-á ser um caso de redução jornalística.</p> <p>3 – Modificar: Exibe objetos, lugares e falas do pesquisador, usa tom familiar para trazer a ciência ao público e alimentar o imaginário deste por e com essas imagens (fazer-sentir).</p> <p>4 – Reestruturar: Apresenta os fatos que a ciência descobre mediante a pesquisa, sem medo do abandono do modelo experimental ou canônico que o cientista usa; Adota esquemas narrativos; o herói da narrativa de vulgarização é o que sabe e seu triunfo é resolver os problemas depois de múltiplas complicações;</p>

(conclusão)

Textos científicos especializados (“esotéricos”)	Textos de divulgação/vulgarização científica
<p>Modelo experimental é adotado com frequência; Descoberta científica fornece materiais e ingredientes para o vulgarizador (ciência impessoal).</p> <p>5 – Reformular: Mobiliza terminologias, necessariamente, usa termos científicos especializados; Linguagem objetiva, revelando um universo de discurso distinto do que se faz na vulgarização/popularização. Jargão incompreensível.</p>	<p>Quem sabe é um herói.</p> <p>5 – Reformular: Reformulação é necessária para permitir à língua científica atingir, dessa nova e mais comum, um público mais amplo; Vulgarizador está consciente das dificuldades de entendimento do público leitor da informação científica midiaticizada e faz uso de mecanismos procedimentais que a língua permite para tornar linguagem da ciência mais acessível (paráfrase, anaforização por substituição, uso de conectores metalinguísticos possibilitam ao leitor operar, por inferência, relações entre segmentos diferentes).</p>

Fonte: Elaborado pela autora da tese, com base em Jacobi (1999, p. 150-156).

Nos Quadros elaborados com base nos estudos de Jacobi (1999, p. 156) instauram uma questão: pode a vulgarização evitar os deslizamentos de sentido? A resposta que este autor alinha privilegia as seguintes constatações: (i) há profundas divergências entre textos científicos e textos de vulgarização; (ii) um vulgarizador não faz simplesmente um trabalho de tradução, por “exigência de naturalização”, mas reformula; (iii) um e outro discurso têm papéis diferentes na sociedade; (iv) simplificações e reformulações de um vulgarizador transformam a língua do saber; (v) vulgarização é um empreendimento situado no interior de uma contradição, por isso são necessários mecanismos metalinguísticos que coloquem em relação os termos do saber científico e outros mais comuns. Nesse aspecto, ressalta-se o uso da imagem e do sincretismo infográfico, que permitem um acesso à ciência, “sem dor” (HERNANDO, 2005), fazendo saber e fazendo compreender junto a um fazer-sentir que a plasticidade dos cromatismos, por exemplo, oportuniza. Tais estratégias agilizam o acesso de um leitor ao universo desse saber.

Jacobi (1999, p. 158, tradução nossa) reitera: “Uma língua de especialidade é um instrumento funcional, uma construção perversa, destinada a complicar a tarefa dos que aprendem. A aculturação científica passa pela aquisição e pela maestria nesta língua”.¹⁷ (JACOBI, 1999, p. 158, tradução nossa). Por conseguinte, alfabetismos e letramentos que tornem competentes os leitores para a percepção do imagético são cruciais nessa aquisição.

¹⁷ No original: “Et une langue de spécialité est un instrument fonctionnel, pas une construction perverse, destiné à compliquer la tâche des apprenants. L’acculturation scientifique passe par l’acquisition et la maîtrise de cette langue”. (JACOBI, 1999, p. 158).

Ao tratar da incompletude da ciência, caso esta não se comunique, e ao verificar as transformações requeridas por contratos que se estabelecem (contrato de comunicação, Semiologia; contrato de verificação, Semiótica)¹⁸, visitam-se, mesmo com brevidade, alguns pontos contextualizadores deste trabalho, a seguir.

2.2 A MUDIATIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Neste subcapítulo, analisa-se a midiatização da ciência, convocando os estudos semiolinguísticos de Charaudeau (2008a). Este focaliza o ato de vulgarizar e difundir a ciência (do Francês: *vulgarisation*), que se assemelha ao sentido de popularizar que nesta tese é assumido. Charaudeau (2008a) acrescenta que, mais do que isso, trata-se de midiatizar a ciência. Na esteira de suas concepções, preconiza a midiatização da ciência como uma atividade que visa explicar da “maneira mais rigorosa possível o funcionamento dos fenômenos da vida”. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 7), constituída em torno de uma questão de sociedade. O texto de divulgação científica midiática é intermediário entre uma língua do saber e uma língua em curso; operacionaliza uma forma de dizer que constitui uma retórica particular. Tal retórica revela os modos de verbalização que distinguem o discurso científico do discurso didático e do discurso enciclopédico. Relacionada aos estudos de Jacobi (1999), essa retórica assume o anotado no Quadro 3, no que concerne a ações de escolher “o surpreendente”, transformar (simplificando e reduzindo), modificar, reestruturar e reformular, permitindo acesso e compreensão do público mais amplo a um determinado conhecimento.

Charaudeau (2008a) alega que a ciência acessível pela midiatização se insere no campo científico, transforma-se em um objeto de luta social para a conquista de legitimidade e estabelece um lugar nesse campo da ciência.

Retomando a noção de contrato de comunicação nos fundamentos da teoria Semiologia, Charaudeau (2007, p. 11) assim propõe:

A maneira pela qual abordamos o discurso insere-o numa problemática geral que procura relacionar os fatos de linguagem a alguns outros fenômenos psicológicos e sociais: a *ação* e a *influência*. Nessa perspectiva, o que se pretende é tratar do fenômeno da construção psico-sócio-linguística do sentido (semiotização do mundo, em nota do autor), a qual se realiza através da intervenção de um sujeito, sendo, ele próprio, psico-sócio-linguístico.

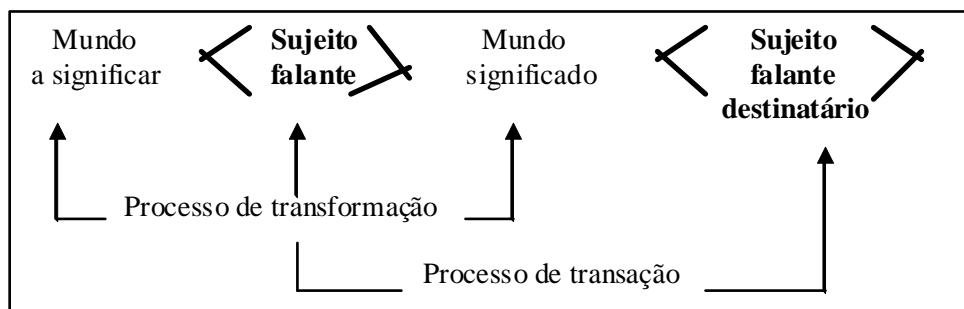
Segundo a perspectiva metodológica que este posicionamento epistêmico promove, há ênfase na necessária variedade de dimensões de estudos que propiciem uma análise adequada

¹⁸ No decorrer deste trabalho, são esclarecidos o que são e o que implicam esses contratos.

da ação de língua.

A construção psico-sócio-lingueira remete a um processo duplo de semiótica do mundo no qual o primeiro trata da transformação de um mundo a significar a um mundo significado, sob ação de um sujeito falante; já o segundo trata de um processo de transação que faz este mundo significado um objeto de troca entre este sujeito que fala e um sujeito destinatário desse objeto. É o que o esquema do autor mostra, na Figura 2:

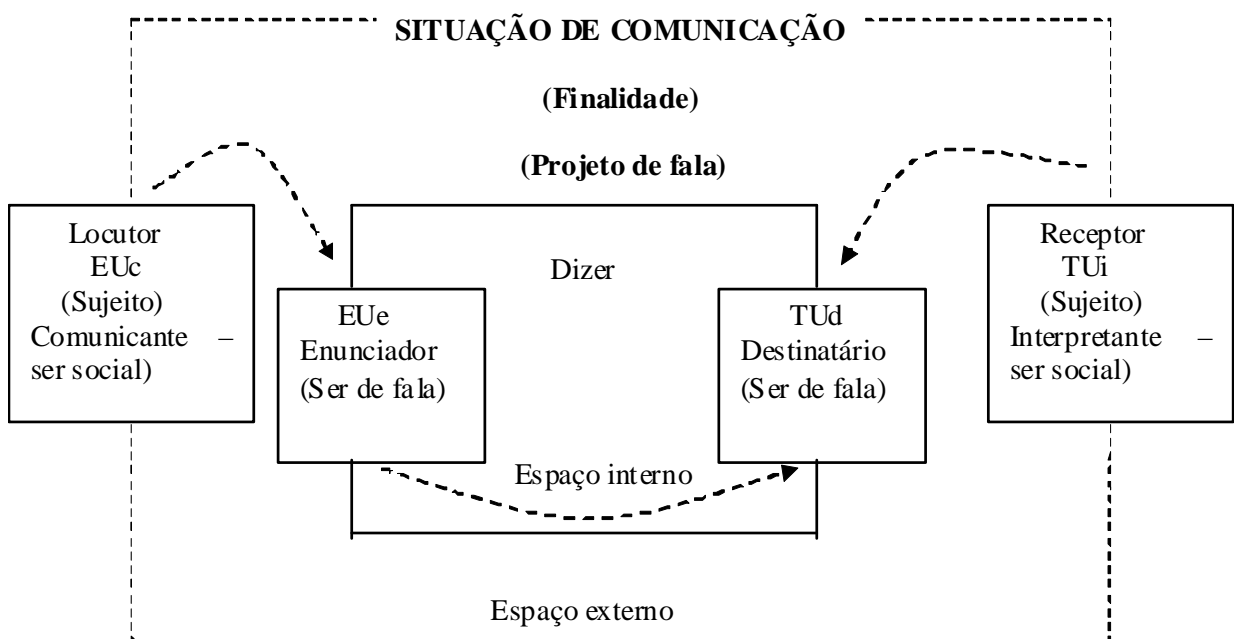
Figura 2 - Uma análise semiológica do texto e do discurso



Fonte: Charaudeau (2007, p. 14).

Dessa forma, o contrato de comunicação está envolvido por esse mundo a significar; significado, comunica-se e revela a inserção dos interlocutores em uma situação de comunicação, caracterizada como uma espécie de encenação ou jogo. Essa encenação se traz, da Semiologia, para a Figura 3:

Figura 3 - A situação de comunicação



Fonte: Charaudeau (2008a, p. 52).

A partir da concepção que estabelece diferença entre a situação relacionada a um ambiente físico do ato de comunicação, e o contexto, relativo a um ambiente textual de uma palavra ou um conjunto de palavras, Charaudeau (1995, p. 637) assegura ser operatório ligar o contexto à internalidade do ato de linguagem, e a situação, à externalidade. Com base nesse esclarecimento, biparte o contexto em linguístico (ambiente verbal de uma palavra considerada, qualquer que seja sua dimensão) e discursivo (atos languageiros existentes, já produzidos, em uma sociedade determinada, os quais intervêm na produção e compreensão do texto a interpretar). É o que reitera Giering (2004, p. 10), no estudo das estratégias enunciativas e organização do discurso. Diz ela que essa relação contratual depende de “três componentes que se tornam pertinentes pelo jogo de expectativas que envolvem o ato languageiro”: (i) o comunicacional (quadro físico); (ii) o psicossocial (estatuto dos parceiros); (iii) o intencional (pré-conhecimentos, apelo a saberes supostamente partilhados).

Disso, é possível resumir que os componentes da situação de comunicação se definem como: (i) características físicas (parceiros de comunicação e meio de transmissão); (ii) características identitárias desses parceiros); (iii) características contratuais (trocas, rituais de abordagem e papéis comunicativos).

A interlocução em um contrato de comunicação, a exemplo do que se estabelece na relação entre produtor e leitor das revistas de divulgação científica, se realiza com uma intencionalidade e dentro de um quadro de reconhecimento, caracterizado pelo semiolinguista como problemático. Tal problematização prevê a necessidade de um saber em comum, não apenas em relação a ideias, mas também a condições que devem permitir aos parceiros reconhecer o quadro situacional em que se engajaram. Trata-se de uma situação de saber, mas também de saber dizer, de querer dizer e de poder dizer. O discurso de Divulgação Científica Midiática, desse ponto de vista, em seu contrato de comunicação, corporifica-se pelo entrecruzamento dos discursos da ciência, da didática e da mídia.

Destacando o *discurso científico*, se focalizam os seguintes aspectos: (i) na situação do discurso de comunicação do discurso científico, a finalidade tem uma visada¹⁹ (um fim) demonstrativa que pressupõe raciocínios ligados a provas. Triparte-se em: problematização (presença de questionamento); posicionamento (o sujeito que argumenta e demonstra por meio de provas tem uma posição a defender); persuasão (utiliza estratégias de prova), segundo um lógica hipotético-dedutiva. Quanto à identidade dos parceiros, unem-nos as

¹⁹ O termo “visada” usado por Charaudeau (2004, p. 23) indica “uma intencionalidade psico-sócio-discursiva que determina a expectativa (*enjeu*) do ato de linguagem do sujeito falante e, por conseguinte, da própria troca languageira”. Também, na Linguística Textual, Adam (2008 e 2011, p. 61) o utiliza, semelhantemente, em esquema fundamental de sua proposta sobre níveis ou planos de discurso e de texto, anotando-o junto às palavras “objetivos” e “ação”.

mesmas referências de saber especializado, que circula numa comunidade científica e que supõe conhecer os diversos posicionamentos, mesmo os que se encontram em oposição ao que é defendido. O propósito desse discurso é pontual: inscreve-se em um macrotema constituído, de um lado, por um objeto de estudo e, de outro, pela disciplina em que se insere. Esta combinação delimita a tripartição do discurso científico. As circunstâncias materiais da produção desse discurso são monologais: são uma exposição ou transmissão de saberes como os publicados em revistas e sites especializados ou, de caráter dialogal, como em apresentações em congressos, colóquios e demais eventos científicos. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 13-14).

A situação de comunicação do *discurso didático* tem uma finalidade que se caracteriza pelas visadas: (a) de informação, (b) de captação e (c) de avaliação. A primeira visa a transmitir um saber (de conhecer ou de fazer) e o estudante tem no professor um mediador, com o papel de guia; a segunda visada leva em conta o não poder ou o não querer saber do aluno/aprendente, o que demanda do professor a criação de estratégias de captação/motivação desse estudante. A identidade desses parceiros é assimétrica e aquele que ensina está investido de um poder institucional que o coloca em situação de competência de saber e de saber fazer de acordo com a finalidade do contrato. O propósito do discurso didático depende da disciplina a ensinar e remete a um currículo. As circunstâncias materiais são variadas e se modificam de acordo com as diversas formas de ajuda para que o aluno aprenda: tradicionais (como livros didáticos ou apostilas, entre outras) ou inovadoras (criação de blogs, seminários, entre outros). (CHARAUDEAU, 2008b, p. 14-15).

Já o *discurso midiático* apresenta uma finalidade de dupla visada: a de informação e a de captação. A primeira consiste em transmitir ao outro, um cidadão, um saber que ele não pode ignorar. Nessa finalidade, permite-se que esse cidadão forme uma opinião sobre uma verdade transmitida verossímil, o que traz à tona a necessidade de as mídias de informação resolverem seu problema de credibilidade mediante ações de (a) autentificação (testemunho, de documentação); (b) de revelação (entrevistas, enquetes, debates); (c) explicação (do “por quê” e do “como” acontece algo). A identidade dos parceiros evoca a instância de produção e a de recepção; a relação entre as duas, ao contrário do discurso científico, é assimétrica. Ao produtor, cabe selecionar, relatar e comentar o evento, o que suscita o problema da explicação que requer capacidade de abordar de acordo com o público, com cientificidade, historicidade e didaticidade. A instância de recepção é heterogênea, formada por um conjunto diversificado de situações de recepção e de indivíduos que possuem conhecimentos e crenças de difícil determinação. Além disso, nessa instância há diversos conjuntos de opinião, o que marca

substantivamente sua heterogeneidade. O tema das mídias de informação são os eventos que se passam no mundo, no espaço público. A mídia não transmite o evento puro, mas uma construção desse evento, daí se dizer que segue os princípios (a) da percepção (poder ver); (b) da saliência (a surpresa); (c) e o princípio da *prégnance* (que aqui se traduz por princípio da origem, por reportar-se ao conhecido). As circunstâncias materiais são os suportes que possibilitam a condução da informação: a imprensa escrita, o rádio, a televisão, por exemplo.

Esses três tipos de discurso remetem à verdade, porém de formas diferentes, a saber: o científico quer provar e estabelecê-la, é demonstrativo; o didático transmite uma verdade já estabelecida, é explicativo; o midiático descortina ou revela-a, é narrativo. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 16-17).

Ressalta-se que, no discurso de mediação científica, ocorre uma situação híbrida. Isso significa dizer que esse discurso se inscreve numa situação de ensinamento reinscrita em uma situação midiática. De igual modo, se confunde com o discurso didático por ter semelhantes finalidades e posições identitárias dos sujeitos envolvidos na interlocução, assim como o mesmo tipo de tema. A mediação da ciência, por essa razão, tem, na sua finalidade, uma dupla visada: de informação (fazer saber) e de captação (suscitar interesse); é um discurso educativo e cultural por tratar de forma mais amena um saber especializado frente aos diversos públicos a que visa (jovens, ou interessados por determinados temas; diferentes cidadãos). A identidade desses parceiros é paradoxal ou contraditória, pois, na instância de recepção, há níveis diferentes de conhecimentos de acordo com os quais variará o discurso de divulgação. Também a identidade do sujeito produtor difere: pode ser um jornalista especializado ou um cientista que relata uma descoberta para um público de uma revista, por exemplo, para jovens ou adolescentes. As características temáticas do discurso de mediação da ciência também revelam esse caráter híbrido. Isso significa que ele diz respeito a um objeto de saber como no discurso científico e no didático, porém é extraído da disciplina em que se origina porque o público não tem um corpo de referências necessário para a compreensão de tal saber.

O termo “dessacralização” que o autor emprega se justifica, já que esta se realiza pelo discurso de mediação científica, satisfazendo a visada de captação a que este se propõe. Assumindo isso, é possível afirmar que o discurso de mediação não se elabora como uma simples tradução do discurso científico, mas se constitui, no midiático, em função da finalidade do contrato de comunicação da mídia. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 19).

A divulgação científica que se inscreve no contrato de informação midiática como um subconjunto específico está subsumida por quatro tipos de restrições ou condições: (i) a

visibilidade (diz respeito ao órgão de informação que seleciona os fatos científicos julgados extraordinários e insólitos e que podem intervir no cotidiano da vida das pessoas, como a tecnologia, por exemplo); (ii) a *legibilidade* (remete a dois fatos frequentes no discurso da informação pela mídia e, em geral, abundantes na popularização: a simplicidade e a figurabilidade. A primeira trata da construção frástica e da escolha de termos que esclareçam o léxico mais técnico, e a segunda, dos procedimentos escrito-visuais, em que se insere o infográfico, ao lado de títulos, subtítulos, grafismos diversos e tudo o que aporta num paratexto; (iii) a *seriedade* (com o uso de argumentos de autoridade que podem ser reconhecidos nas tabelas, nos gráficos, em esquemas, em fotos; tal condição revela o enunciador do discurso consciente da relação estreita entre a linguagem científica e a almejada compreensão do público. Nessa restrição, diz o autor, para amenizar o conhecimento mais complexo e trazê-lo ao público, há possibilidade de escolha entre os modos de organização como o descritivo e o explicativo. A seriedade ainda comporta a maneira como se constrói um jogo de referências variáveis de acordo com o suporte no qual se veicula a informação científica midiaticizada. Já a (iv) condição de *emocionalidade* é marcada por numerosos procedimentos, dentre os quais, e por razões óbvias, a iconografia, o uso da cor, da forma, da sombra, da luz, não se omitindo o uso da metáfora, da metonímia, da analogia, todas, formas de linguagem que compõem o denominado quadro de dramatização da mídia.

3 O INFOGRÁFICO: O QUE E COMO É?

Este capítulo visa esclarecer o conceito de infográfico e infografia, termos que, aqui, são utilizados como sinônimos, assim como a abreviação da palavra – info – que, por vezes, se adota no desenvolver do texto da investigação dos percursos discursivo-textuais do gênero. Parte-se das pesquisas de investigadores espanhóis que foram precursores desses estudos e se aporta no primeiro livro sobre o tema, ainda no âmbito jornalístico da Comunicação, no Brasil.

No percurso do conhecimento do objeto de pesquisa, torna-se crucial explicitar ao(à) leitor(a), afinal, como surgiu e de que modo se define o texto a ser focalizado nesta tese. Isso se motiva por ser um texto historicamente antigo, mas recontextualizado e reinstrumentalizado pela tecnologia na modernidade e contemporaneidade. Este capítulo, portanto, tem a tarefa de trazer dados que desenhem a feição do infográfico e que apontem os estudos, ainda a serem complementados, no próprio campo da Comunicação. Por essa razão, a análise do ponto de vista da Linguística lança um olhar curioso e se dirige a hipóteses importantes que rendem esta investigação de doutorado.

Julio Alonso (1998) define o infográfico como um gênero periodístico²⁰ (em Português, jornalístico) que se expressa em linguagem visual, de imagens, na qual as formas, os volumes, a interposição de planos, bem como as os ângulos e as perspectivas, entre outros aspectos, constituem uma sintaxe própria.

Sojo (2000, p. 14), ainda nessa perspectiva do jornalismo infográfico, defende que a infografia é uma forma de apresentar como ocorreu um fato ou tema/fenômeno interessante, com o fim de oportunizar ao leitor captar visualmente a essência da mensagem. O autor acentua o incremento de leitores dos jornais, a partir do uso desse recurso ou gênero nas páginas jornalísticas do mundo inteiro.

Casasús e Núñez (1991) concebem-no, também sob a óptica jornalística, formado pela convergência de soluções fotográficas, informáticas, de desenho e de conteúdo, todas resultando em uma informação que possui mais clareza, que se torna mais leve e esteticamente colocada no papel ou tela, e mais completa, conseqüentemente, mais eficaz.

Valero Sancho (2000) diz que se conhece o infográfico desde o uso de desenhos informativos em periódicos, usados há 200 anos. Entretanto, este termo que não nasce com a informática, mas que, por meio dela, foi facilitado e que dela se apropriou não se define como

²⁰ Esclarecendo, com Bertochi (2005, p. 1289): “os gêneros do jornalismo são entendidos como modalidades históricas específicas e particulares da criação literária concebidas para lograr fins sociais determinados”.

um conjunto simplificado de imagem e texto. Para esse autor, o infográfico possui um aporte informativo, o qual serve ao periódico escrito, realiza-se com elementos icônicos ao lado dos tipográficos e, por esses meios, operacionaliza agilidade na compreensão de acontecimentos, de ações, de coisas da atualidade ou de aspectos mais significativos do conteúdo dessas atualidades. Esse autor também o designa como acompanhante ou substituto do texto informativo.

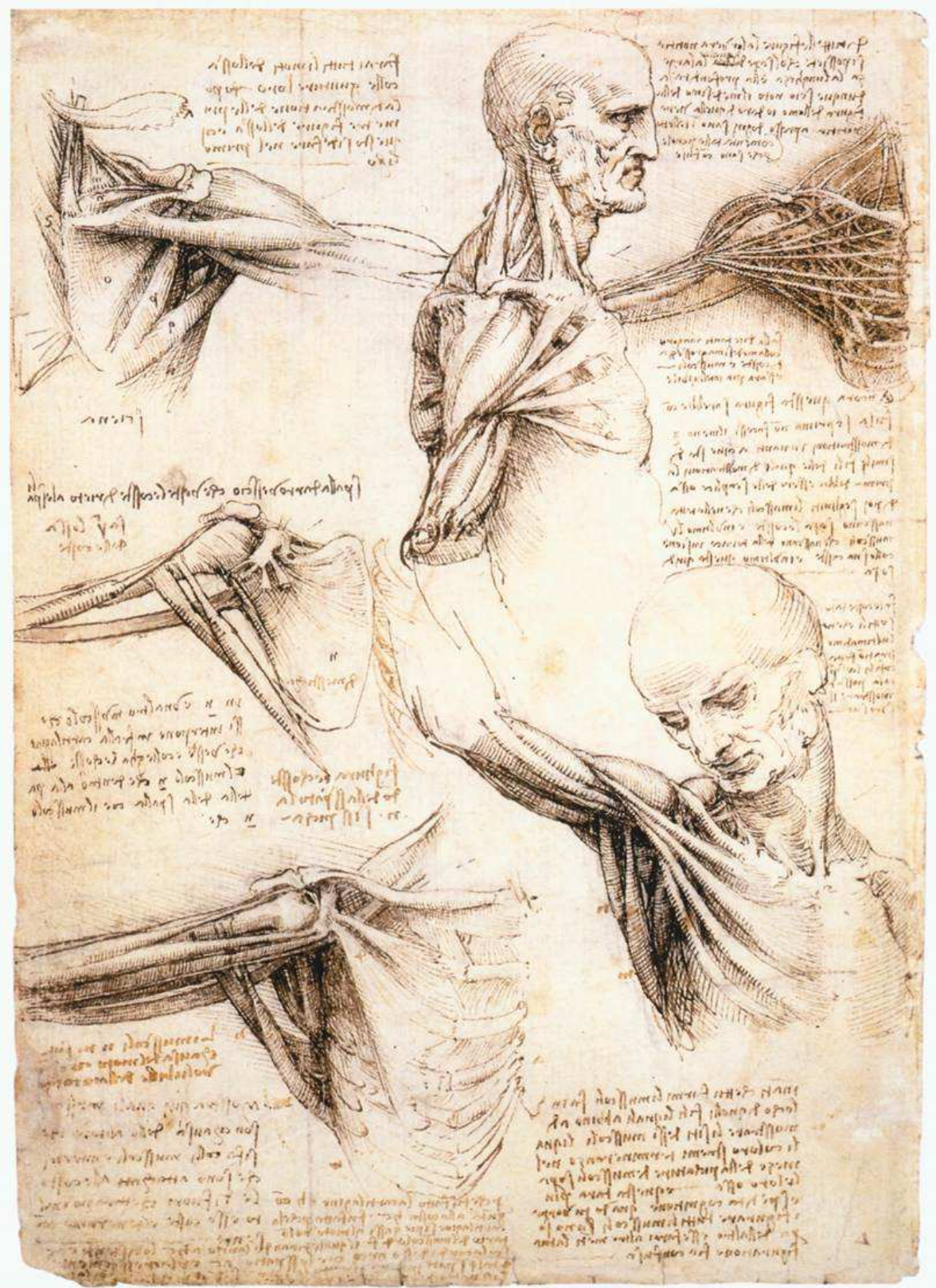
De Pablos (1999, p. 18), autor do primeiro livro que focaliza com precisão o infográfico, relata que, em “um dia perdido da pré-história, o ser humano descobriu o traço: um material deixava parte de si numa superfície mais dura e quieta”. Começavam aí as artes gráficas com uma enorme força comunicativa, constituindo o primeiro veículo de comunicação humana estável. A história humana começa a ser escrita com o auxílio desses registros que contam e descrevem as atividades e as descobertas que os grupos e comunidades pré-históricas já empreenderam. Após, o uso da sinergia entre escrita e desenho foi o primeiro hipertexto de que se tem conhecimento, este que é a “inter-relação entre dois pontos informativos, um ancorado no outro, como se combinaram aquelas primitivas mensagens de texto e desenho”. (DE PABLOS, 1999, p. 18). Exemplos disso são as mensagens do Egito antigo e de outros povos da História, cuja cultura, como conjunto de descobertas de hábitos e de valores ficou inscrita na pedra, no couro, na madeira, na cerâmica, dentre outras superfícies. Junto ao texto, em papiros ou inscrições nesses diversos materiais, havia desenhos complementares da representação e da informação que se pretendia. Esse fato comprova, conforme escreve De Pablos (1999), que a infografia não é, de nenhum modo, uma criação recente da era da informática; é, sim, produto dos desejos humanos, antigos e ancestrais, de comunicar-se melhor, isto é, de otimizar a informação.

Teixeira (2010), entre outros detalhamentos históricos, lembra os primórdios infografados, produzidos em paredes, cavernas, papiros e impressos, desde o tempo das cavernas e dos egípcios e demais povos da antiguidade. Anota, igualmente, os registros gráficos de Leonardo da Vinci, que os utilizou para registrar descobertas científicas.

A Figura 4 assim o demonstra. A partir desta, já se pode, mesmo que essas imagens tenham sido produzidas no Renascimento, começar a esclarecer o que é e o que se considera, nesta investigação, um infográfico ou uma infografia.

Destaquem-se, dos desenhos de Leonardo da Vinci, a coexistência de sentido entre os esboços figurativos e as legendas explicativas constantes no decorrer deste, passível de ser assim denominado, estudo anatômico.

Figura 4 - Anatomical studies of the shoulder



Fonte: Da Vinci (1510-11)

O termo “infografia” é entendido de duas formas: primeiro, a “info”, de informática, junto à “grafia” de “animação”, modo relacionado a um exercício imaginativo de uso do computador; segundo, “info” de informação e “grafia” de “gráfica”. Ainda que se possa fazê-la com uso de computadores, lembra-se a origem tão antiga já historiada por De Pablos (1999). Consequentemente, fica o registro de que muitas infografias começam com um desenho ou com um esboço do que será depois, provavelmente, composto com o uso de diversos instrumentos e suportes.

No que concerne a essa questão, Cairo (2008, p. 21) relata que o termo com história ligada à informática se tornou muito comum nos anos oitenta, mas que, dado o equívoco que se originou, prefere centralizar seus estudos no que denomina “visualização da informação”. Assim, Cairo (2008, p. 21) define: “Um infográfico (ou infografia) é uma representação diagramática de dados”. Na mesma direção, esse autor traz o que a Real Academia Espanhola (RAE) designa: “desenho em que se mostram as relações entre as diferentes partes de um conjunto ou sistema”. O enfoque na imagem é tão marcante, que esse autor salienta ser possível fazer um infográfico quase sem palavras. Remete a Holmes (2005 apud CAIRO, 2008), o qual, em seu livro *Wordless Diagrams*, primeiro, alude a influências do sociólogo austríaco Otto Neurath, criador de Isotype (*International System of Typographic Picture Education*) e, segundo, descreve o infográfico ou infografia como “uma espécie de linguagem baseada em ícones e pictogramas simples, cujo objetivo é comunicar mensagens complexas usando a menor quantidade possível de texto verbal (adjetivo colocado pela autora desta tese, já que a noção de infográfico assumida nesta tese é ligada ao sincretismo entre imagem e da palavra). O autor em foco, em um texto complementar do primeiro, encontrado recentemente, perto do final de escrita desta pesquisa – leitura para depois da tese – defende que a infografia hoje faz parte de uma ciência chamada de Sociologia da Tecnologia (ST). Nesse sentido, sustenta um futuro da “visualização da informação” [...] e define a “hibridização de serviços de diversos provedores para criar um produto novo”. (CAIRO, 2008b, p. 7). Esse texto complementar aponta uma direção da infografia para a web e, embora não seja este o escopo desta tese, vale lembrar, pelo sincretismo que se estuda, possíveis aplicações e rumos dessa prática.

Ribas (2005) salienta os estudos já realizados e a diferença de critérios na definição da infografia, quando alerta que alguns autores designam-na como uma técnica; e outros, como um gênero jornalístico. Com base nisso, a autora reafirma a conceituação do infográfico com fundamento na intenção comunicativa. Isso significa afirmar que se designa pelo fim ao qual se direciona. Desse modo, acentua que a tecnologia gráfica não foi um fator condicionante da

origem da infografia (Leonardo da Vinci já o comprovava nos anos quinhentos), mas contribuiu para que essa fosse concretizada mediante simplificação de processos.

Lugrin (2001, p. 62), quando analisa novas formas da expressão midiática, assevera que “os especialistas das mídias concordam quando reconhecem duas tendências maiores dentro da evolução da imprensa escrita: a separação dos artigos em módulos mais curtos – para facilitar a seleção e para promover a leitura esporádica do jornal (*zapping*) e o desenvolvimento de um "visual" - seja em termos de layout na página e de infografia”²¹.

Por seu turno, Adam e Lugrin (2000) apontam que

A imagem é um objeto icônico puro: fotografia, mapas, esquema etc. No entanto, quase inevitavelmente se acrescenta uma legenda. O mapa e o esquema se intercalam com o verbal. Isto significa que no nível da imagem, verbal e icônico são misturados. Um deslizamento toma forma entre o icônico e o verbal: da divisão mais acentuada (foto e legenda) para separar, à separação menos direta (a infografia), o verbal nunca é completamente mitigado. [...] mas se oferece uma perspectiva diferente da informação, jogando explicitamente com a informação visual, dando a ver a informação. Este tipo de imagens pertence geralmente aos elementos constitutivos da hiperestrutura²².

A elaboração de textos que, de acordo com o que dizem os autores, sincroniza imagem e texto torna-se cada vez mais habitual e necessária na mídia, oportunizando uma leitura não levemente simplificada, mas singularmente estruturada. Surge um texto, afinal, que “dá a ver” fatos e fenômenos e que tem sua complexidade particular desde o trabalho do destinador, até o destinatário, o público leitor.

Dessas anotações, De Pablos (1999, p. 69) enumera o que denomina de habilidades das infografias. No campo do jornalismo em geral, afirma o autor que a infografia tem uma vocação para o acontecimento. A partir da observação já propiciada pela investigação desta tese, é possível dizer que, quando utilizada para divulgar a ciência, revela sua vocação explicativa de fenômenos e fatos de ciência, afirmação comprovável no decorrer deste estudo. O espanhol defende que a infografia não pode cair na ingenuidade de ser um mero

²¹ Traduzido pela autora deste texto, do original: “Les spécialistes des médias s'accordent ainsi pour reconnaître deux tendances majeures dans l'évolution de la presse écrite : l'éclatement des articles en modules plus courts - afin de rendre la sélection plus aisée et de favoriser une lecture sporadique du journal (« zapping ») et un développement du "visuel" - que se soit au niveau de la mise en page ou de l'infographie”. (LUGRIN, 2001, p. 62).

²² Idem anterior: “L'image est l'objet iconique pur: photographie, carte, schéma, etc. Et pourtant, à l'image s'ajoute presque nécessairement une légende. La carte et le schéma sont parsemés de verbal. C'est dire qu'au niveau même de l'image, verbal et iconique sont mêlés. Un glissement se dessine entre l'iconique et le verbal : de la division la plus marquée (photographie et légende) à la séparation la moins franche (infographie), le verbal n'est jamais totalement évincé.[...] mais proposant une perspective différente de l'information, jouant de manière explicite avec le visuel, donnant à voir l'information, ce type d'images appartient généralement aux éléments constitutifs de l'hyperstructure”. (ADAM; LUGRIN, 2000).

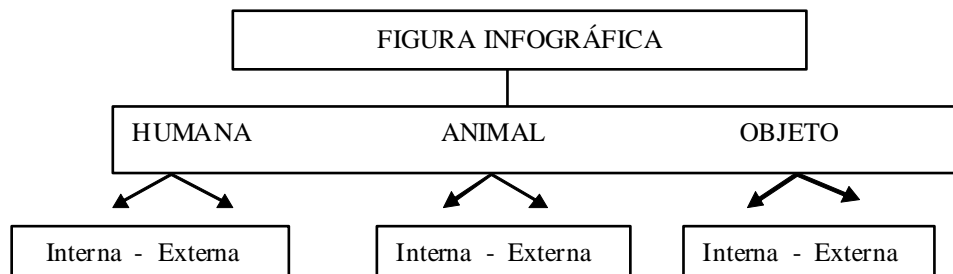
substitutivo de fotografias, precisa resultar de um trabalho criterioso, visto que deve dizer algo que não esteja ainda escrito, no texto da notícia (reportagem ou matéria).

Entre as habilidades citadas, De Pablos (1999, p. 72), pergunta: “Infografar, quando?”, e responde: (i) quando não chega a fotografia prevista ou esta diz pouco ou quase nada, ou quando não é possível fotografar, por motivos de segurança, físicos, materiais, temporais, ou por ser algo invisível ao olho humano. Neste caso, destaca que é necessário mostrar uma informação gráfica do fato ou fenômeno, porém o redator ou produtor obriga-se a elaborar tal texto com critério e responsabilidade como já assinalado no parágrafo anterior. (ii) Quando falta algo para ensinar (no caso de haver mistérios ou um certo suspense informativo, é tarefa do infográfico facilitar a compreensão de informação literária de que dispõe o produtor) e quando (iii) é necessária uma explicação (o autor enfatiza o poder explicativo desse texto e evoca os megagráficos explicativos que detalham fatos e fenômenos com maestria), torna-se necessário infografar. Ainda segundo De Pablos (1999, p. 74), (iv) é preciso utilizar um infográfico quando se deseja uma sinopse, já que esse texto verbovisual oportuniza converter grande quantidade de informação em um quadro sinóptico que resume conexões e fatos. Nas análises à luz do quadro epistemológico desta tese, oportuniza-se constatar tal qualidade. A mesma habilidade torna a infografia adequada e precisa quando (v) se mostram interiores de edificações, de seres ou outros elementos descritíveis, cujas características ou cujos processos internos se podem resumir mediante imagens mais texto, e quando (vi) se explicam esportes, (vii) se definem agendas (o autor remete a desenvolvimento de acontecimentos). Igualmente cita possível o emprego de infográficos quando (viii) se vão informar fenômenos espaciais ou da natureza e (ix) sucessões de fatos (narrativas/relatos de etapas/fases de um acontecimento), ou (x) detalhamentos complexos que se desejam ou se devem destacar. A (xi) visualização de estratégias, a (xii) utilização de um ponto de vista sobre algo (visualmente falando), a (xiii) comparação de dimensões de construções, seres ou objetos também são habilidades exploráveis de infográficos. Finalmente, entre outras indicações do precursor do estudo da infografia no mundo, também é uma possibilidade e qualidade do infográfico a (xiv) apresentação de uma rota ou de um percurso.

Os elementos do infográfico (DE PABLOS, 1999, p. 82) são: (i) título (curto e direto); (ii) introdução (resumo próximo ao título); (iii) texto (encapsulado e o mais curto possível); (iv) a fonte (devem ser assinaladas as fontes informativas sempre); (v) as assinaturas (neste caso, sendo um trabalho de equipe, do redator, do infografista ou artista, ou fotógrafo, entre outros); (vi) a seleção de um fundo (recurso que compõe uma cena informativa ao infográfico ou a um conjunto hiperestrutural de que essa participe).

É dos estudos de De Pablos (1999) também que se trazem especificações que delineiam o que constitui a imagem infográfica. Por esse motivo, existe, primeiramente uma dada informação que deve ser depositada sobre uma figura, seja esta humana, animal ou de um objeto. Salienta-se o uso frequente de figura humana na informação de divulgação científica midiática sobre saúde, como as que pertencem ao *corpus* desta tese, selecionadas da revista “Saúde!é vital”, especialmente, mas muito comuns em textos das outras revistas utilizadas. Sobre essas figuras, possibilitam-se, pela infografia, informar algo sobre o exterior ou interior dessas. Assim, tem-se:

Figura 5 - A figura infográfica



Fonte: De Pablos (1999, p. 95).

A partir do que mostra a Figura 5, um infográfico pode ser genérico ou personalizado. Este remete a uma temporalidade ajustada, pois particulariza uma figura humana ou animal, por exemplo. Aquele focaliza algo, normalmente por meio de uma documentação e não tem o imediatismo da outra forma, já que se caracteriza por ser um estudo de um tema relacionado ao humano, por exemplo. Caso se focalize um animal, as particularidades se assemelham ao anotado sobre o humano. O objeto pode ser algo de uso habitual que se explica, ou até um acidente geográfico, como um vulcão. O que importa é que “as figuras, qualquer que seja seu tipo, são suportes muito bons de informações acontecidas sobre essas e resultam em trabalhos gráficos de indubitável interesse!”. (DE PABLOS,1999, p. 101)²³.

Outros esclarecimentos são anotados, em complemento, nesta seção, em vista de muitas dúvidas e questões feitas acerca do objeto investigado. Tais questões foram suscitadas durante comunicações em seminários e congressos, nos anos de construção do projeto e da tese.

²³ Traduzido, livremente, do original: “[...] las figuras, cualquiera que sea su tipo, son muy buenos soportes de informaciones acontecidas sobre las mismas y resultan unas labores gráficas de indudable interes”. (DE PABLOS, 1999, p. 101).

A primeira explicação versa sobre o esquema. De acordo com De Pablos (1999, p. 104), o termo vem do Latim *schema* e do grego *figura*: “é a representação gráfica ou simbólica de coisas imateriais” ou “a idealização de uma coisa”, atendendo apenas a suas linhas ou caracteres mais significativos. Tal esclarecimento é pertinente, visto que um infográfico parte, normalmente, de um esquema ou desenho que focaliza aspectos essenciais de algo, de alguém, de um acontecimento ou fenômenos.

O segundo esclarecimento remete ao conceito de mapa, uma figura muito comum em infografia, utilizado autonomamente ou em uma hiperestrutura, esta melhor definida na seção kk desta tese. Um mapa (DE PABLOS, 1999) é uma representação da Terra ou parte desta, em um suporte plano. A palavra tem origem no latim *mappa*, que significa *lenço* ou *guardanapo*, já que, antigamente, era nesses suportes planos que se desenhavam os mapas.

Um mapa infográfico ou infomapa, consoante explica De Pablos (1999, p. 105, grifo nosso), se constitui de uma “representação de um fragmento geográfico com a adição de informação textual jornalística, que origina um novo elemento complementar da informação principal, que esclarece o *onde* da informação e em certas ocasiões facilita o melhor entendimento do *como*”²⁴. A função de um infomapa pode variar, mas este visa, essencialmente, dizer como é o território desenhado, onde se localizam fatos, fenômenos ou, talvez, historiar informações, a exemplo do que se vê no texto “A Tabela Periódica da Sustentabilidade” (no CD e nas páginas seguintes deste texto). Esta representação em cartografia enseja a nomeação e a localização de lugares, contribuindo para a construção do sentido otimizado que o infográfico permite. Tudo isso se orienta à ação compreensiva leitora.

A cultura cartográfica vem da antiguidade, da sociedade instruída que passa a utilizar mapas para “mover-se por territórios nunca transitados”. (DE PABLOS, 1999, p. 106). Por vezes, se, em um infográfico ou em um conjunto de infografias, houver “um mapa mais completo [...] inclusive (este) nos relatará como é esse território mostrado, onde os fatos ocorreram ou onde vai transcorrer algo já previsto e que o jornalista (neste caso, pode ser também o cientista) nos está anunciando” (DE PABLOS, 1999, p. 109, observações complementares entre parênteses feitas por esta autora). Por essa razão, a fonte geográfica também pode se transformar em um ponto de partida da informação primeira, uma referência ou ancoragem, a exemplo daquilo que os procedimentos descritivos proporcionam.

²⁴ Traduzido pela autora desta tese, do original: “[...] representación de un fragmento geográfico con el añadido de información textual periodística, que origina un nuevo elemento complementario de la información principal, que aclara el dónde de la información y en ocasiones facilita el mejor entendimiento del cómo”. (DE PABLOS, 1999, p. 105).

Os infomapas diferem dos mapas geográficos. Enquanto estes carregam informação original do local representado, aqueles reduzem a “informação geográfica à meramente necessária para não sobrecarregar o mapa de detalhes sem relevância nem maior interesse para a informação jornalística [...]”.²⁵ (DE PABLOS, 1999, p. 131). O autor ainda salienta que o melhor dos mapas infográficos reside na sua característica nomeada como tropomórfica, porque mostra acidentes geográficos ou artificiais que se situam sobre o território representado, que desempenham algum papel na construção de sentido. De igual maneira, ressalta o autor que o mapa infográfico: (i) apresenta uma simplificação aceitável e necessária, segundo sua função exige; (ii) porta uma série de ferramentas informativas auxiliares (escalas, sinalizações do Norte geográfico, entre outras, que facilitam compreensão e interpretação; (iii) promove uma real situação de um ou mais territórios dentro de uma área maior; (iv) por sua diferença com relação ao mapa geográfico, este com linhas e dados físicos ou políticos minuciosos, o infomapa é essencialmente um enriquecedor e otimizador de informação. Isso se deve às qualidades plásticas específicas que tem: fundos diversos (tramados, redesenhados, pintados, por exemplo) que demarcam zonas ou efeitos cromáticos ou de disposição de limites entre terra e mar.

As ferramentas que auxiliam a composição de um infográfico ou infografia são enumeradas por De Pablos (1999). A seguir, caracterizam-se brevemente algumas delas, eficazes recursos que podem ajudar a compreensão do tema em infográfico: (i) a lupa, que aumenta uma parte específica do desenho ou foto; (ii) o cristal, que permite tornar transparente algo que se deseja mostrar por dentro, ou algo complicado que se necessita mostrar por trás de uma superfície opaca²⁶; (iii) o corte, chamado por americanos de *cutaway*, que é um corte feito em uma superfície não transparente em sua totalidade. Abre-se um espaço que possibilita ver um interior onde ocorrem fatos ou fenômenos, inclusive não captáveis por câmeras fotográficas.

Cabe mencionar a megainfografia, a qual se caracteriza (i) por ser, geralmente, inserida em páginas duplas, (ii) por tratar de um tema de interesse relevante e atual (extremamente adequado à aplicação na infografia de DCM), (iii) por compilar um número maior de informações, (iv) por se parecer com um cartaz ou pôster, e, enfim, (v) porque revela

²⁵ Traduzido livremente do original: “[...] reducir la información geográfica a la meramente necesaria para no sobrecargar el mapa de detalles sin relevancia ni mayor interés para el mensaje periodístico [...]”. (DE PABLOS, 1999, p. 131).

²⁶ No info “A Super adverte”, mostrado e analisado no capítulo 6 (ANEXO C), a lupa aparece na figura que mostra a produção de muco, dentro da imagem do tronco humano com mostra do interior dos pulmões (p. 83 da revista, segunda página das imagens).

um trabalho de equipe que “é a suprema arte dentro deste gênero, se o tema está bem selecionado e adequadamente documentado”. (DE PABLOS, 1999, p. 148).

Dessas ideias, se encontram alguns enlaces conceituais que demonstram uma estreita ligação da o infográfico com a Divulgação Científica Midiática, como, por exemplo, a transição da linguagem hieroglífica à demótica.

Para esclarecer essa transformação, De Pablos (1999, p. 28) relata que os hieróglifos são, como se sabe, uma misteriosa e enigmática forma de compor mensagens. Os escribas, os sacerdotes e os altos funcionários do séquito do deus terreno egípcio, o faraó, resguardavam para si o conhecimento por meio dessa escrita criptografada – sinal de poder diante do analfabetismo do povo, os a-hieroglíficos. No entanto, uma nova forma de escritura, a demótica, nasce na massa inominada para manter a possibilidade de expressar-se em liberdade e de acordo com seus desejos. O surgimento do alfabeto na Grécia, a partir do sistema fenício, universalizado pela Roma colonialista, conduz essa original primeira escrita demótica egípcia a um segundo plano.

Focaliza-se essa escritura popular, já que

a demótica é um novo amanhecer cultural capaz de iluminar com plenitude conceitos velhos e ambientes intelectuais necessitados de um refresco de ideias renovadoras e interpretações mais abertas, frente à blindagem que alguns setores da sociedade plantam em seu entorno. (DE PABLOS, 1999, p. 28)²⁷.

Tal conceito de escritura popular permanece por muito tempo, significando algo novo e emergente. Com fundamento nisso, se ousa conceber a Divulgação Científica Midiática como algo criador de uma nova sociedade, em vista da abertura daqueles campos antes tão hermeticamente cercados da ciência, para o saber de públicos mais amplos. Não se defende, primeiro, que a infografia simplesmente facilite a atividade leitura, porque o que ocorre é a criação de uma nova linguagem. Esta, no intento da otimização informativa requer, isto sim e por segundo, novos alfabetismos e inovadoras capacidades de produção e compreensão do texto. Corroborando tal popularização do conhecimento que se materializa pela nova língua(gem), ao se encerrar o século XX, o jornalismo impresso encontrou uma demótica de informação gráfica não analógica. Este fato ocorre em determinados momentos históricos, durante os quais a comunicação escrita se concretiza mediante uma forma de informação impermeável para uma grande proporção de jovens leitores. Por conseguinte, a massa de leitores, nesse momento histórico, busca um caminho mais ágil e acessível do que a imprensa.

²⁷ Traduzido livremente do original: “Demótica es una nueva salida del sol cultural muy capaz de iluminar con plenitud conceptos viejos y ambientes intelectuales necesitados de um refresco de ideas renovadoras e interpretaciones más abiertas, frente al blindaje que algunos sectores de la sociedad suelen plantar em su entorno”. (DE PABLOS, 1999, p. 28).

A visualidade e rapidez da televisão ou computador, por exemplo, parecem querer substituir a imprensa. Em contraponto, o protagonismo da infografia impressa, mesmo que também virtual, evidencia não só uma possibilidade de reconquista de leitores, mas também reforça a necessidade de se desenvolverem novas formas de comunicação dos saberes – em fatos e fenômenos – e novas estratégias também para saber lê-las eficaz e produtivamente.

Segundo o que conclui De Pablos (1999, p. 19):

Entenderemos por infograma respecto a infografia lo mismo que por fotograma respecto a la fotografia de una producción cinematográfica: un cuadro, cuya suma es la obra total y comercializable o lista para exponer al público. Así, encontramos a veces infografías que son un conjunto de varias infos conjuntadas em uma unidade. A cada uma de esas figuras a modo de fotogramas podremos llamarlas infogramas, cuadros diferenciados que em momentos de apuro pueden ser realizados por distintos grafistas, para, al final, ser reunidos y presentar la infografia conjuntada única. (DE PABLOS, 1999, p. 19).

George-Paulilonis (2006, p. 6) contribui para esta discussão, apontando a cultura visual do público leitor de jornais e revistas, em crescente ascensão, desde 1839, com a invenção da fotografia. Tal evento foi criando demandas mais exigentes do público e requerendo um trabalho gradativamente mais sofisticado da parte dos fornecedores de notícias na mídia. A pesquisadora enfatiza que, no cumprimento das funções do repórter gráfico, devem existir as ações de: (i) observar as possibilidades de respostas visuais às questões “o quê?”, “quem?”, “onde?”, “quando?” e “por quê?”; (ii) simplificar as informações complexas; (iii) realizar um pesquisa própria; (iv) articular ideias com breves palavras associadas ao gráfico (ou imagens utilizadas), entre outros conselhos.

No Brasil, por existirem conhecidos e respeitados infografistas²⁸, alguns estudos, mas ainda escassos, têm sido elaborados e divulgados no Jornalismo.

Teixeira (2010) escreveu o primeiro livro, em língua portuguesa brasileira, sobre o tema sob esse prisma periodístico, consubstanciado pelo relato de sua trajetória como professora, jornalista e pesquisadora do infográfico ou infografia. Nesta obra, organiza uma tipologia de infográficos²⁹ que são utilizadas nesta tese, nas análises discursivo-textuais desses. Tal tipologia já havia sido antes estabelecida por estudiosos de língua espanhola, mas se prefere valorizar o ponto

²⁸ Podem ser citados: Luiz Iria, Mario Kano, Erica Onodera, Alberto Cairo, Giovanni Tinti, entre outros.

²⁹ Deseja-se citar esta obra, pela escassez de material brasileiro sobre o tema, a fim de valorizar as descobertas que a Comunicação ofereceu à autora da tese, no início desta investigação. Por isso, a tipologia e os exemplos deste livro brasileiro, que nem sempre dão conta do tanto que se avança na pesquisa aqui desenvolvida, servem como um retrato de importante etapa cumprida lá nos anos iniciais desta tese. Sente-se a obrigação de trazer a conceituação inicial que foi feita, por primeiro, sobre a infografia e o infográfico na terra brasileira.

de vista classificatório desta pesquisadora brasileira, já que sua contribuição é a primeira publicada academicamente, fruto de extenso e intenso trabalho em anos passados.

Teixeira (2011) reporta em seu texto a definição de infografia, destacada do livro “Manual de Infografia da Folha de São Paulo”: “recurso gráfico que se utiliza de elementos visuais para explicar algum assunto ao leitor. Esses elementos visuais podem ser tipográficos, gráficos, mapas, ilustrações ou fotos”. (KANO; BRANDÃO apud TEIXEIRA, 2010, p. 27).

Em resposta à questão levantada por De Pablos (1999), acerca da permeabilidade de uma lingua(gem) exigida em um dado momento histórico, por um público leitor alienado do seu direito de ler para conhecer e compreender ou necessitado de novas formas de comunicabilidade que se adaptem aos tempos em que vivem, Teixeira (2010) marca o caráter diferencial do infográfico. Acentua-o como narrativa e o proclama não apenas capaz de atrair leitores, mas também de “fazê-los *permanecer* em uma determinada página”. (TEIXEIRA, 2010, p. 30, grifo nosso). A persistente e contemporânea discussão sobre o tema é relatada pela autora que cita Errea (2008, p. 66 apud TEIXEIRA, 2010, p. 30), ao tratar do jornalismo e infográfico:

O poder da infografia é imenso e significa literalmente que há um mundo de formatos a explorar. Em definitivo, a chave está tanto nas histórias que se contam – o segredo de sempre – e em como se contam. A novidade: adequar as histórias a uma narrativa³⁰.

Sojo (2000) é o autor lembrado por Teixeira (2010), e já citado neste texto, que mais se preocupou em estabelecer limites entre a infografia jornalística e as outras manifestações gráficas que aparecem no jornalismo. Por esse motivo, Sojo (2000) descarta serem infográficos os esquemas, as linhas de tempo e as tabelas, que têm uma imagem meramente decorativa e cujo caráter de simbiose inexistente. Isso, porque um infográfico é uma forma escritovisual em que a simbiose imagem e texto é significativa por sua indissociabilidade. Como discurso jornalístico e como um gênero peculiar, esta característica é relevante e essencial para que se compreenda qual, como e por que é este o objeto de estudo desta pesquisa de doutorado. Ressalta-se, no entanto, que essas formas gráficas podem integrar uma hiperestrutura (ADAM; LUGRIN, 2000), constituindo um texto a mais em conjunto com os demais, que produzem efeitos de sentido marcantes na DCM.

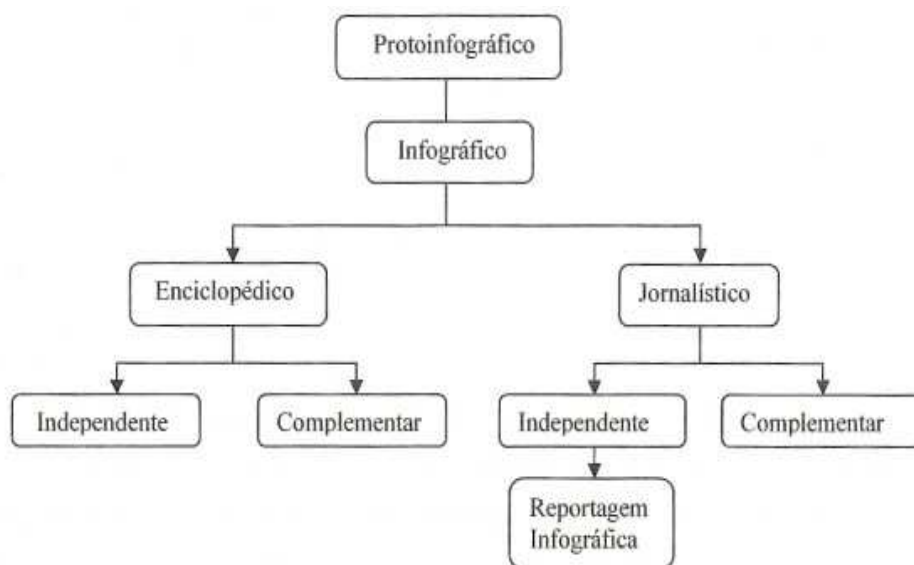
Sancho (2001, p. 21) caracteriza a infografia da imprensa com oito detalhes particulares. Ela é capaz de: (i) dar significado a uma informação plena e independente; (ii)

³⁰ Tradução feita pela autora desta tese, do original: “[...] el poder de la infografia es inmenso y significa literalmente que hay un mundo de formatos por explorar. Que, en definitiva, la clave está tanto en las historias que se cuentan – el secreto de siempre – y en cómo se cuentan. La novedad: adecuar las historias a una narrativa”. (ERREA, 2008, p. 66 apud TEIXEIRA, 2010, p. 30).

proporcionar a informação de suficiente atualidade: (iii) compreender (e fazer compreender³¹) o evento acontecido; (iv) conter a informação escrita com formas tipográficas; (v) conter elementos icônicos precisos; (vi) possuir capacidade informativa suficiente e até de sobra para ter entidade própria ou que realize funções de síntese, ou complemento da informação escrita; (vii) proporcionar certa sensação estética, não imprescindível; (viii) não apresentar erratas ou faltas de concordância.

Guardadas essas ressalvas fundamentais, Teixeira (2010, p. 42) propõe a tipologia adotada, como base, nesta tarefa investigativa. Tal tipologia mostra uma bipartição básica que privilegia as duas grandes formas de infográfico: o enciclopédico e o jornalístico. Essas duas formulações infográficas, de acordo com a pesquisadora brasileira, foram classificadas com meticolosa observação dos nos textos que circulam tanto nos jornais quanto nas revistas, entre as quais aquelas de que foram selecionados os textos em investigação nesta tese. O esquema a seguir explicita o organograma de Teixeira (2010):

Figura 6 - Os dois grandes grupos de infográficos



Fonte: Teixeira (2010, p. 42).

Com base em um protoinfográfico³² (modelo em que o texto ainda é mais importante do que a imagem, ou infográfico iluminista, o qual remete aos textos medievais, em que a

³¹ Acréscimo da autora deste texto.

³² Teixeira (2010, p. 61) esclarece: “[...] formas embrionárias da infografia que se caracterizam pela ausência – ou presença inadequada capaz de comprometer a autonomia enunciativa do infográfico – de alguns de seus elementos essenciais, como o texto de entrada, espécie de *lead* explicativo que situa o leitor, e outros que seriam fundamentais para favorecer a compreensão do produto pretendido”.

imagem servia quase apenas para ilustrar), surge o infográfico que, segundo a autora, pode ser enciclopédico ou jornalístico.

O infográfico enciclopédico centraliza-se em explicações de caráter mais universal (como os que se analisam no capítulo 6). Este tipo costuma ser bastante generalista, tem acentuado caráter didático e pode servir de exitoso complemento em matérias ou hiperestruturas de infográficos ou de outros gêneros jornalísticos. É o infográfico generalista assim nomeado por De Pablos (1999). Por seu turno, Sancho (2001) dá a este tipo de infografia o nome de documental, em vista do viés explicativo de um conhecimento universal, originado em um evento ou fenômeno particular. São infos também muito semelhantes a figuras que se encontram em livros didáticos, folhetos explicativos, em cartilhas ou manuais. Para trazer aqui um exemplo desse tipo de infografia:

Figura 7 - Infográfico enciclopédico: Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?



Fonte: Massaine, Lyra e Onodera (2007, p. 8).

A explicação das causas das olheiras ocasionadas pelo cansaço em forma infográfica aborda o tema de forma genérica e encontra o universal. O caráter didático fica bastante marcado no texto. Neste outro infográfico, “Fábrica de hormônios”, veja-se a característica enciclopédica, documental ou genérica que o classifica, segundo o que preconiza a autora do mencionado livro brasileiro. Insere-se na primeira parte da reportagem “Bote a fome pra correr!” e é o primeiro de outros do mesmo tipo nessa matéria:

Figura 8 - Infográfico enciclopédico: Fábrica de hormônios (da matéria “Bote a fome pra correr!”)



Fonte: Sá et al. (2007, p. 74-75).

Diante da abordagem mais geral, que é função do infográfico enciclopédico dupla e imediatamente acima exemplificado, o jornalístico, consoante a tipologização da infografia de Teixeira (2010), remete aos aspectos singulares de seres, objetos, fatos, ideias, situações ou fenômenos narrados/explicados. Corresponde ao infográfico personalizado de De Pablos (1999). A professora de jornalismo justifica:

Nesse sentido, para entender o que compreendemos por singularidade, retomamos Adelmo Genro Filho (1987), que defende que o jornalismo é ‘uma modalidade social de conhecimento cuja categoria central é o singular’. O autor explica que, neste caso, o ‘conceito de conhecimento não deve ser entendido na acepção vulgar do positivismo, e, sim, como momento de práxis, vale dizer como dimensão simbólica da apropriação social do homem sobre a realidade’. A cristalização no singular, sobre a qual nos fala Genro Filho, está diretamente relacionada àquilo que

costumamos chamar nas redações de especificidade, aquilo que faz com que um determinado fenômeno seja único. No caso dos infográficos, uma maneira simples de compreender o que isto significa é pensarmos que um info produzido, por exemplo, para demonstrar como ocorreu um acidente aéreo específico não poderá ser usado para explicar outro porque as chances matemáticas de acontecerem dois acidentes exatamente iguais são ínfimas. (TEIXEIRA, 2010, p. 47).

Poder-se-ia argumentar que o infográfico de Divulgação Científica Midiática quase que unanimemente seja enciclopédico, dado seu teor e lembrados os enfeixamentos de discursos científico, didático e midiático, como se anota na subseção 2.2. Mas tal afirmação pode ser contraposta com o seguinte infográfico:

Figura 9 - Infográfico jornalístico: Como foram construídas as pirâmides do Egito?



Fonte: Motomura, Doneda e Rodrigues (2007, p. 58-59).

Observam-se as características lógicas da realidade objetiva (singularidade e universalidade), atuando em infográficos que fazem saber e compreender algo midiaticamente. Aqui, ao contrário do infográfico enciclopédico das Figuras 7 e 8, de caráter genérico e universal, há o tipo jornalístico, o personalizado conforme classifica De Pablos (1999): é mais específico e remete ao particular, ao irrepetível, o que é o “cerne da narrativa que ele traz em destaque, mesmo quando acompanha o texto jornalístico tradicional. Importa,

portanto, aquilo que não se repete, que só é idêntico a si mesmo, como já pontuava Genro Filho”. (TEIXEIRA, 2010, p. 48).

A seguir, insere-se o esquema de Teixeira (2010), a qual biparte a classificação inicial em infográficos complementares ou independentes. Os enciclopédicos complementares ajudam a compreender acontecimentos com maior profundidade (possível rever Figura 6); os jornalísticos complementares costumam ser indispensáveis a uma matéria, em especial quando trazem esclarecimentos mais explícitos sobre um ou mais aspectos da matéria jornalística convencional. Assim, expressam detalhes que se tornariam maçantes ou até confusos, se apenas verbalmente expressos. São muito comuns em narrativas visuais de acidentes em jornais, junto à notícia que aparece em palavras. Ao se atingir o capítulo 6 desta tese, importante sublinhar que a matéria “Uma vacina contra a pressão alta” tem este tipo de aplicação do infográfico. Por sua vez, os infográficos independentes não acompanham nenhuma reportagem ou notícia. São focados em temas de mais gerais e acentuadamente descritivos. No *corpus*, têm-se exemplos destes nas respostas a curiosidades de leitores, nas explicações clássicas (como se viu na Figura 9), mitológicas, históricas, de fenômenos biológicos ou físicos, entre outros. O infográfico enciclopédico independente é de uso amplo e exige uma rigorosa apuração. Por esse motivo, é muito comum nas revistas como as selecionadas para este estudo. Graças ao público a quem se dirigem, tais revistas apresentam infográficos relevantes e significativos, por irem ao encontro dos interesses e do repertório desses leitores, promovendo a aproximação destes com o conhecimento científico.

O infográfico jornalístico independente, segundo Teixeira (2010), tem sido mais comum recentemente e se caracteriza por apresentar melhor compreensão das técnicas de elaboração do gênero. Isso se verifica pela forma diferenciada de narrar um acontecimento jornalístico com a utilização de inúmeros recursos que, conjuntamente, formam um infográfico complexo. Este, portanto, é o grupo de infográficos definível como um tipo de narrativa – e aqui se completa – ou explicação, fundamentada em um texto principal, o que funciona como abertura, seguido por outras infografias. “A Super adverte”, examinado nesta tese, no capítulo 6, subcapítulo 6.1, é um exemplo desse tipo. Nem os infográficos nem o texto poderiam ser pensados independentemente e este exemplo também configura uma hiperestrutura (ADAM; LUGRIN, 2000), já que faz significarem, num mesmo (con)texto, fotografias, legendas e desenhos. Consoante a imagem denuncia (ANEXO C), o leitor conta com uma série de detalhamentos que vão, infograficamente, descrevendo cada lesão causada pelo cigarro em algum órgão do corpo humano. Em vários quadros, e por meio de diferentes processos (descritivos, narrativos e explicativos), compõe-se um cenário que faz

compreender, um a um, os malefícios do fumo à saúde humana. Igualmente, são evocadas em paralelo e como figura inicial de cada doença descrita ou narrada, as mensagens veiculadas em campanha governamental brasileira contra o fumo.

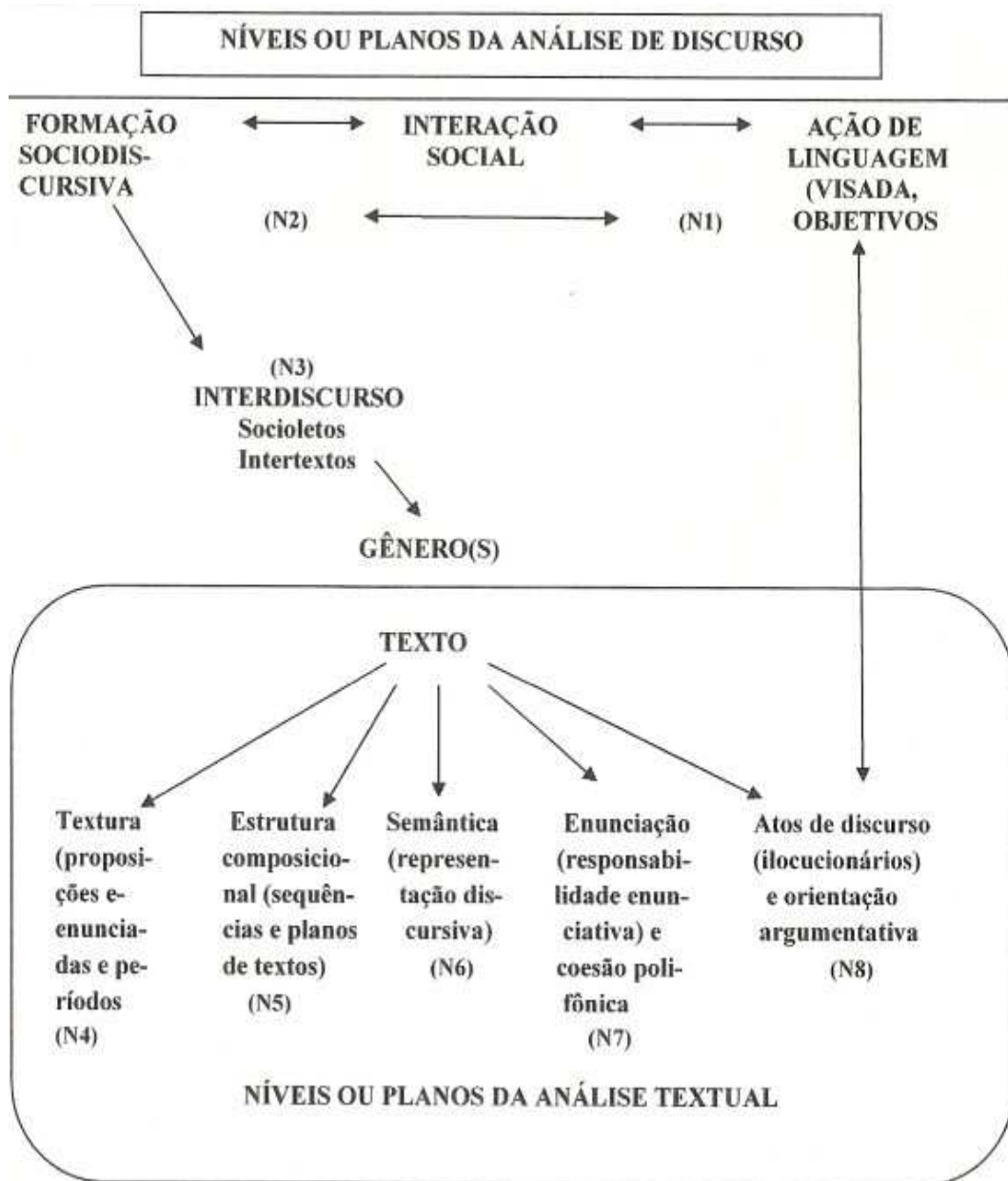
Explicitadas essas características mais gerais dos infográficos, ainda restritas a estudos do periodismo ou jornalismo, analisa-se o sincretismo do infográfico. Procede-se a um esclarecimento fundamental sobre a qualificação “sincrético”.

Primeiro, a noção de infográfico como texto deriva da concepção de que um texto é um todo dotado de sentido o qual realiza uma comunicação entre um locutor e um interlocutor. É um objeto de significação e de comunicação entre dois sujeitos, circulante em uma sociedade (BARROS, 1999). Desse modo,

o texto só existe quando concebido na dualidade que o define – objeto de significação e objeto de comunicação – e, dessa forma, o estudo do texto com vistas à construção de seu ou de seus sentidos só pode ser entrevisto como o exame tanto dos mecanismos internos quanto dos fatores contextuais ou sócio-históricos de fabricação do sentido. (BARROS, 1999, p. 7-8).

Complementando tal concepção de texto, Charaudeau (1992, p. 11), na abertura de sua *Grammaire* indica que, ao contrário do que se possa pensar, uma língua tem palavras que não se podem simplesmente etiquetar, mas cujo significado resulta de uma atividade de língua(gem) exercida pelo homem. Essa atividade se concretiza em uma dada situação, com uma determinada intenção comunicativa em que uma noção e uma forma linguística dão conta de um fenômeno do mundo. Essa intenção comunicativa e esta capacidade de o texto se definir como um todo comunicativo resultante de uma troca que tem um fim discursivo, relaciona-se também ao que declara Adam (2011), da Linguística Textual. Esse parte da concepção de enunciação benvenistiana e evoca a análise intralinguística, que abre uma dimensão nova de significância – a do discurso – e da análise translinguística que se constrói sobre uma metassemântica da enunciação, ambas anunciadas por Benveniste no texto “Semiologia da língua”. O linguista textual busca esclarecer e avançar nos estudos dessa translinguística, revelando tal intenção em seu livro de 2011. Para isso, apresenta os níveis ou planos da análise do discurso e os níveis ou planos da análise textual sustentando que uma ação linguageira se realiza por meio de um texto (Figura 10):

Figura 10 - Níveis ou planos da análise do discurso (Do discurso como ação ao texto)



Fonte: Adam (2011, p. 61).

Lendo o esquema, assume-se que o texto seja a materialização comunicativa de uma ação visada, em uma formação sociodiscursiva, influenciada e atualizada por interdiscursos (línguas, gêneros). Tal ação visada se esquematiza³³ em texto, na e pela textura, pela estrutura composicional, por uma representação discursiva, pela enunciação e por atos de discurso. (ADAM, 2011, p. 61).

³³ A esquematização (GRIZE, 1996, 1997) se esclarece pontualmente no capítulo 4 desta tese. Tal esquematização se constitui em noção essencial ao entendimento da investigação em curso, quando se identificam as sequências (descritiva, narrativa e explicativa nos infográficos).

Apontando, de imediato, a noção de texto como unidade de sentido, assume-se que um texto possa ser verbal ou não verbal (sonoro, visual, gestual). Consoante se constata pelos infográficos exaustivamente analisados, a infografia impressa é verbovisual. As novas ou não tão novas, se lembrado o que foi anotado no início deste capítulo 3, formas de produzir sentido lidam com diferentes formas sensoriais que produzem efeitos de sentido. Textos constituídos de múltiplas linguagens, por isso, vêm sendo estudados por pesquisadores da Semiótica Social, como Kress e Van Leuwen (2007) e da Semiótica Discursiva, de origem greimasiana. (GREIMAS, 2004). Teixeira (2008, p. 173, grifo da autora) assinala as denominações semióticas, aparentemente semelhantes em conteúdo e finalidades, mas alerta para a diferença crucial: “[...] até mesmo a denominação dada aos textos em que se integram várias linguagens é diferente: *multimodais* para a semiótica social, *sincréticos* para a semiótica discursiva”. A diferença que se estabelece é fundamental na trilha desta análise. Lúcia Teixeira (2008, p. 173) destaca que o prefixo *multi* contém a ideia de quantidade e dispersão, e o prefixo *sin* “acolhe os sentidos de unidade e integração”. Por conta dessas duas noções aparentemente semelhantes, um possível percurso é analisar um texto verbovisual a partir das diferentes linguagens que o compõem com singularidades que remetem a várias direções depois integradas em uma interpretação. Outra trajetória de estudo, que demarca uma sensível diferença, é observar essa manifestação textual a partir de uma unidade construída mediante ação enunciativa integradora que mobiliza diferentes linguagens, as quais potencializam particularidades de cada código envolvido na enunciação articulada por elementos escritovisuais. O *multi*, do multimodal, portanto, se aciona pela leitura que considera a diversidade de formas expressivas, as quais integram um conjunto em que vários sentidos singulares são possíveis e se integram em estruturas narrativas e simbólicas. O *sin*, do sincretismo da Semiótica Discursiva, considera um objeto que mobiliza várias linguagens de manifestação submissas a uma enunciação única e que garanta unidade a essa variação. (TEIXEIRA, 2008, p. 173).

Nesse divisor de águas de sentido, vale também dizer que, em multimodal, *modal* remete a modo, à maneira, à modalidade. Em sincrético, *crethos* refere uma complexidade maior: *krétizó*, indicando “agir como cretense e, por extensão, ser impostor”; “pelo francês, *syncretisme*, ‘união de dois antigos inimigos contra uma terceira pessoa’, segundo explica o dicionário Houaiss”. (TEIXEIRA, 2008, p. 174). A palavra sincretismo adquire, mais tarde, o sentido de “fusão de elementos diversos, variados” (TEIXEIRA, 2008, p. 174) em uma unidade e estabelece, pelos dois elementos mórficos que lhe dão forma. Estabelece-se uma ideia de unidade, ressaltando, mais do que a matéria ou o processo, o efeito ou o resultado.

Nessa perspectiva, a intenção subjetiva é substituída pela intencionalidade do texto que direciona o sentido, articulado pelos três níveis de percurso³⁴

Teixeira (2008, p. 180) reafirma:

Devem ser lembradas aqui, com expansões do conceito de sincretismo, certas manifestações que ampliam o sentido do termo, fazendo com que alcance, por exemplo, semióticas que mobilizam associações entre linguagens, a partir das qualidades referentes à natureza de uma delas. É o caso das associações da linguagem verbal às linguagens visual ou sonora, quando se adensa ou amplia ao máximo a própria qualidade material do verbal.

A autora alerta para a diferença de metodologia que isso implica: uma semiótica sincrética requer um exame que se pode deter em cada unidade ou grandeza em sua especificidade – pois tem de (re)conhecer o funcionamento particular – porém, é necessário que se analise, fundamentalmente, a estratégia enunciativa sincretizadora dessas linguagens em uma unidade formal de sentido. Outra face do sincretismo, já não *strictu sensu*, mas lato, é a de que a análise deve considerar o conhecimento de uma linguagem

cuja natureza significante pode mobilizar diferentes canais sensoriais, pela referência a um outro código a partir da exploração das potencialidades expressivas de um código de base, ou pode acolher a colagem de materiais. Trabalha-se, então, com a ideia de um sincretismo de sensações ou com perspectiva de relação entre linguagens que, mesmo se sobrepostas, chama a atenção para seu caráter de acréscimo ou justaposição [...]. (TEIXEIRA, 2008, p. 182).

Greimas (2004, p. 104), em um texto fundador, contribui para a compreensão do sincretismo, identificável nos textos compostos por diferentes linguagens:

Em um plano mais elementar, porém, o sentido constitui uma totalidade cujas articulações fundamentais transcendem não somente as diferenças entre ‘linguagens’ (pictórica, musical, cinematográfica etc), e *a fortiori* as existentes entre gêneros definidos por seus ‘códigos’ específicos (dependendo das convenções de representação próprias de uma determinada época ou escola), mas também as diferentes semióticas, verbais ou não. O sentido perpassa todas essas distinções, ou, como se diz, lhes é ‘transversal’.

O sincretismo, portanto, é o “procedimento (ou seu resultado) que consiste em estabelecer, por superposição, uma relação entre dois (ou vários) termos ou categorias heterogêneas, cobrindo-os com o auxílio de uma grandeza semiótica (ou linguística) que os reúne”. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 467). No infográfico, já ampliada essa concepção para o objeto em foco, acionam-se as linguagens de manifestação plásticas e verbais, podendo

³⁴ Esta expressão remete aos níveis fundamental, narrativo e discursivo, da Semiótica, explicitados e caracterizados, nesta tese, no capítulo 4.

ser adicionadas, também, manifestações matemático-numéricas (números em gráficos integrados em uma hiperestrutura, por exemplo). O ser sincrético, nesse texto, reside, basicamente, na manifestação dessas semióticas orientadas para um fim ou intencionalidade únicos, articuladas de forma simbiótica, simultânea. Floch (2011)³⁵ esclarece:

Quanto aos procedimentos de sincretismo, foi rejeitada a ideia de que tal enunciado é um enunciado verbal sincrético, um enunciado gestual, um enunciado visual ... O uso de uma pluralidade de línguas para demonstrar e constituir um texto sincrético depende, acreditamos, de uma estratégia global de comunicação sincrética que 'administra', caso se queira, o contínuo discursivo resultante da textualização e elege verter a linearidade da texto em diferentes substâncias; em certos casos, os procedimentos de sincretização podem depender de verdadeiras sinestesias. Esta estratégia sincrética depende da competência discursiva de um só e único enunciator, mesmo quando este se actorializa muito diversamente. Desde esse momento se poderá dar uma definição menos intuitiva das semióticas sincréticas, caracterizando o nível de expressão de uma pluralidade de substâncias para uma forma única, enquanto se pensa sobre o fato de que essas substâncias podem ser, elas mesmas, formas em outro nível de análise. Considera-se, então, as semióticas sincréticas como pluriplanas não científicas, ou seja, como semiótica conotativa³⁶.

Retomando Teixeira (2008, p. 299), acentua-se o caráter específico que essa forma de significar assume. Embora explicada pelo verbal, na configuração de um texto sincrético verboplasticamente semiotizado, a autora advoga que:

A semiótica plástica, ao prestar atenção à materialidade dos objetos plásticos, recusa a confusão entre o visível e o dizível, evitando uma lexicalização dos textos visuais. Não se trata de decodificar, de interpretar o valor dos signos, nem de descrever habilidades técnicas ou efeitos estéticos. Compreendendo embora a natureza discursiva de toda semiose, a semiótica plástica procura operar com a especificidade material do discurso plástico. Realizável por um jogo de linhas e de cores, de volumes e de luzes sobre um corpo em movimento, ou num espaço construído, o material primeiro dos discursos plásticos é o mundo das qualidades visuais, que tanto pode estar associado ao pictórico como técnica de produção, quanto ao visual como canal sensorial.

³⁵ Encontrado no endereço: <<http://www.pucsp.br/pos/cos/floch/obra/7.htm>>, onde existem outros verbetes traduzidos de anotações de Floch para o Dicionário de Semiótica. Acesso em 2011 indica a única data possibilitada para referência.

³⁶ Traduzido livremente das anotações online: "En lo que respecta a los procedimientos de sincretización, se rechazará primeramente la idea de que para tal enunciado sincrético hay una enunciación verbal, una enunciación gestual, una enunciación visual... El recurso a una pluralidad de lenguajes de manifestación para constituir un texto sincrético depende, creemos, de una estrategia global de comunicación sincrética que "administra", si se quiere, el continuo discursivo resultante de la textualización y elige "verter" la linealidad del texto en sustancias diferentes; en ciertos casos, los procedimientos de sincretización pueden depender de verdaderas sinestesias. Esta estrategia sincrética depende de la competencia discursiva de un sólo y único enunciator aun cuando éste se actorializara muy diversamente. Desde ese momento se podrá dar una definición menos intuitiva de las semióticas sincréticas, caracterizando su plano de la expresión por una pluralidad de sustancias para una forma única, pensando a la vez el hecho de que esas sustancias pueden ser, ellas mismas, formas en otro nivel de análisis. Se considera, entonces, a las semióticas sincréticas como semióticas pluriplanas no científicas, es decir, como semióticas connotativas" (FLOCH, 2011).

Por seu turno, no estudo sobre o infográfico construído em espaço midiático, Velho (2001) indica que o infográfico é um texto que contribui para uma nova forma da organização da linguagem jornalística. Acrescenta-se que o infográfico utilizado na divulgação da ciência na mídia implica uma nova forma de produção e compreensão de sentido, à medida que requer alfabetismos diferentes. Assim, Dondis (1997, p. 13), ao afirmar que “Ver passou a significar compreender”, reforça a ideia de que o sincretismo do infográfico contribui expressivamente para uma melhor compreensão e maior familiarização com a ciência. Igualmente, se dirige à concepção de que a imagem não seja mera facilitação, mas se consubstancia em uma forma inovadora, até complexa de produção de sentido, visto que, de acordo com o que se constata nesta pesquisa específica, implica construir e alimentar o letramento visual tanto quanto o científico e o verbal. Esta é uma afirmação que ainda tem um longo caminho a percorrer até adquirir a necessária consistência, metodológica e cientificamente construída, no final desta investigação.

4 INFOGRÁFICO: FUNDAMENTOS/QUESTÕES EPISTEMOLÓGICOS(AS) DA INVESTIGAÇÃO

Este capítulo se constitui de quatro subcapítulos que objetivam explicitar as bases epistemológicas da investigação da tessitura discursivo-textual do infográfico de Divulgação Científica Midiática (DCM) publicado nas revistas “Mundo Estranho”, “Superinteressante” e “Saúde!é vital”.

Num primeiro momento, constatado o caráter didático-científico essencial das funções da divulgação científica midiática, são aprofundadas as noções epistemológicas acerca da explicação e do explicar, no subcapítulo 4.1. Propõe-se abrir um leque de possibilidades de abordagem e, a partir deste, esclarecer aquelas que compõem a ação explicativa neste específico universo investigativo.

Em uma segunda etapa, no subcapítulo 4.2, visita-se o trabalho da Semiologia de Charaudeau (1992, 2008b). Com esse exame, corrobora-se a utilização de determinadas categorias de língua ligadas a modos de organizar o discurso, ambos ordenados em função de finalidades discursivas de um ato comunicativo, como o é o infográfico, objeto examinado nesta tese.

Em seguida, no subcapítulo 4.3, entram em cena estudos de Adam (2001, 2008, 2011), que dão fundamento para se entender o infográfico à luz da Linguística Textual, mais precisamente, a partir da concepção desse autor que organizou um quadro teórico mostrando o discurso como uma ação ao texto. Nessa perspectiva, identificam-se as sequências descritiva, narrativa e explicativa, em paralelo com o que já se realizou com os modos de organização, da Semiologia, em vista do levantamento com os textos do *corpus* que denunciou tais processos na composição dos infográficos. As anotações sobre sequências foram feitas quando observados atentamente os infográficos do *corpus*, ocasião em que se compuseram os Quadros constantes nos APÊNDICES A e B. Esse detalhamento foi relevante auxiliar da investigação dos processos e das operações de linguagem, bem como o foram, no campo da Semiologia, os modos de organização do discurso (enunciativo, descritivo, e narrativo, em foco nesta pesquisa). (CHARAUDEAU, 1992, 2008b).

A seguir, no subcapítulo 4.4, explicitam-se as características da Semiótica Plástica que integram este quadro analítico e que se articulam à explicação do papel e das funções, ou melhor, dos efeitos de sentido que as imagens produzem simultaneamente aos textos dos infográficos ou circundantes destes, como foi possível reconhecer nas matérias com infografias analisadas.

O capítulo 4, em suma, esclarece a epistemologia construída com fundamento essencial na observação realizada, durante três anos, nos textos das matérias que compõem o *corpus* de análise da tese. Essa observação, que deu corpo a questões relevantes para exame criterioso nesta tese, foi direcionada pelas e para as leituras, assim como pelas escritas de artigos e de apresentações das investigações parciais, pautadas também na participação em discussões nos grupos de pesquisa sobre divulgação científica midiática. As escolhas epistemológicas, por conseguinte, se alicerçam em observações dos textos coletados, etapa crucial de toda a tarefa aqui documentada.

4.1 O EXPLICAR E A EXPLICAÇÃO

No Dicionário da Análise do Discurso, Plantin (2004 apud CHARAUDEAU; MAINGUENEAU, 2004, p. 228) elabora um panorama das inúmeras abordagens sobre a explicação, no respectivo verbete. No princípio, enfatiza que a explicação se define por suas características conceituais e acerta a existência desta em interações da oralidade, os *accounts* – justificativas verbalizadas por interagentes em uma conversa. Tais *accounts* propiciam a inteligibilidade das ações realizadas por tais falas. No cotidiano, demarca o autor do verbete, o explicar e a explicação estão ligados intrinsecamente a cenários, a tipos de discurso e a variadas interações. Igualmente são destacados os entrelaçamentos entre argumentação e explicação na análise do discurso.

A partir disso, o verbete descreve a estrutura conceitual do discurso explicativo, bipartindo-o em um fenômeno a explicar – o *explanandum* (M) – e em um fenômeno explicante – o *explanans* (S). O autor do verbete exemplifica o que vê como uma explicação causal, que possibilita uma predicação como em:

Figura 11 - Uma explicação causal



Fonte: Massaine et al. (2007, p. 65); Plantin (2004, p. 229).

Note-se que a explicação causal, transcrita no balão, realiza-se sincronicamente com as imagens e setas direcionando causas e efeitos. Logo, a explicação se faz pela escrita e pela imagem, elementos essenciais da infografia.

Ao lado da causal, Plantin (2004) distingue a explicação funcional, que explicita uma finalidade, segundo se lê e visualiza em:

Figura 12 - Uma explicação funcional



Fonte: Sponchiato; Redder; Onodera (2007, p. 9); Plantin (2004, p. 229).

Percebe-se que a explicação funcional delimita uma função para um dado ser ou objeto. No infográfico acima, explica-se a função da lágrima lubrificante, tanto por meio do desenho, com a ajuda da flecha explicativa de movimento do líquido, quanto na legenda verbal que se transcreve no balão, com a demarcação do trecho negrito que explicita a finalidade lubrificante.

Ainda no verbete mencionado, encontra-se outra classificação: a explicação intencional, como se lê e vê no detalhe do info “Como foram erguidas as pirâmides do Egito?”

Figura 13 - Uma explicação intencional



Fonte: Motomura, Doneda e Rodrigues (2007, p. 58-59).

Nesse tipo, a intenção tem caráter explicativo. É o que também se lê no exemplo que o verbete do mencionado dicionário registra: “Ele matou para roubar”.

A partir dessas três distinções, o dicionário em consulta diz que, nas ciências, a estrutura conceitual do discurso explicativo está em estreita ligação com “as definições e operações que regulam o domínio considerado: explica-se diferentemente em história, em linguística, em física, em matemática”. (PLANTIN, 2004, p. 229). De fato, a escolha de algum modo de organização ou sequência, por exemplo, parece, nos textos infografados do *corpus* desta tese, ligada com a área de conhecimento. Um infográfico de História, para exemplificar mais especificamente, costuma lançar mão da narratividade na sua elaboração.

Autores como Heritage (1987, p. 26 apud PLANTIN, 2004, p. 229) se afinam com a última categoria explicativa, quando elegem a explicação como uma forma de os atores sociais justificarem o que fazem, em termos de razões, motivos ou causas. Garfinkel (1967 apud PLANTIN, 2004, p. 229), do ponto de vista da etnometodologia, afirma que as explicações (*accounts*) são comuns em interações cotidianas que consistem em justificar e oferecer razões. Divide-as em explícitas (explicação aberta que se coaduna com a ideia de justificativa de ações) e implícitas (que também são razões, motivos e causas, mas “inscritos na interação e nas ações sociais, assegurando a inteligibilidade mútua). Tal inteligibilidade repousa em um conjunto de expectativas sociais ou normativas morais de um grupo, são situadas e trazem à cena do entendimento domínios sociais, culturais e ideologias particulares. Os pré-construtos culturais (PCCs) (GRIZE, 1990) se direcionam a isso, quando se explana a esquematização da teoria da Lógica Natural (ainda neste capítulo, isto é explicitado).

Como a explicação se efetiva em uma constelação actancial (PLANTIN, 2004, p. 229), em que locutores humanos (L_1 e L_2) e discursos atuam, institui-se em uma disputa entre esses, explicando-se o tema de M (*explanandum*). A efetivação daquela pode ser constituída em uma sequência interacional em que L_1 explica M a L_2 , ou em uma sequência monológica conceptual em que se apagam traços de enunciação e na qual: “ S explica M (M é explicado por S)”. Ao fim e ao cabo, “ L_1 afirma a L_2 que S explica M ”.

Isso é reconhecível em páginas de divulgação científica midiática, nas quais um enunciador, a instância produtora, relata descobertas e explicações nascentes do mundo da ciência que chegam ao público (instância receptora), seja pela voz do cientista que escreve e elabora textos de DCM, seja do jornalista que desempenha tal papel.

Moirand (1999, p. 141-142) assevera que, no domínio dos discursos de transmissão de conhecimentos, a explicação se consubstancia em uma categoria analítica que privilegia “as dimensões cognitivas e comunicativas do modo discursivo prototípico de certos gêneros discursivos que aí são mobilizados”. A polissemia do verbo explicar leva a autora a se interrogar sobre a natureza desta categoria. Dessa plataforma teórica, emergem as seguintes questões para conduzir sua reflexão sobre o explicar e a explicação: (a) seria a explicação um modo discursivo que se opõe aos modos descritivo, narrativo, argumentativo ou prescritivo? Seria esta um ato de linguagem, em uma categoria pragmática de ordem ilocutória? Ou consistiria a explicação em um procedimento cognitivo-discursivo em que se diferenciam, de um lado, procedimentos definicionais ou exemplificativos (de ordem didática), e, de outro, justificativas e persuasões (de ordem polêmica)?

Para as respostas a tais questões, Moirand (2000) remete ao contexto linguístico, à situação de comunicação na qual uma explicação se inscreve, e às condições sócio-históricas de produção. Quando Moirand (2000, p. 10) indica que inúmeros fenômenos de naturezas diferentes encontraram na mídia um lugar especial de transmissão de conhecimentos, destaca, no conjunto destes, os fenômenos conjunturais e recorrentes (catástrofes naturais, por exemplo); os de domínio particular (como os da astronomia); os ligados a descobertas (novidades terapêuticas da medicina ou tecnológicas, até da antiguidade – como o exemplo do infográfico sobre a construção das pirâmides, da Figura 13 desta tese); e os de caráter político-científico (poluição, efeito-estufa), dentre outros.

Na perspectiva de Moirand (2000), a mídia assume uma materialidade textual de um procedimento cognitivo, objetivando transmitir conhecimentos, saberes científicos ou técnicos. No percurso de tal transmissão de saberes, concordando com a autora mencionada, traços de ordem icônica, prosódica, gráfica (esquemas, quadros, planos, mapas, aspas tipos de letras e fontes dentre outras manifestações paraverbais), de ordem verbal (paráfrases, procedimentos definicionais, explicativos ou de exemplificação, marcadores de organização ou planejamento, dentre outros), manifestam a didaticidade e mostram imagens partilhadas pelos destinatários desses textos, as quais hipotecam legibilidade e visibilidade, e proporcionam um fazer-ver e um fazer-compreender³⁷.

Moirand (1999, p. 144) também advoga que a explicação funciona dialogicamente. Assim, tem diferentes formas de inscrição, veicula representações da atividade científica e da memória interdiscursiva de um domínio, que restam influentes nas dimensões cognitivas da explicação. Assim, demarca-se a possível assimetria de posições entre os interlocutores (A e B, ou L₁ e L₂) numa ação comunicativa de explicação demandada por B, mas também uma simetria, quando pares se comunicam descobertas científicas, por exemplo.

A autora, no que concerne à explicação nos discursos de transmissão de conhecimentos, formula a hipótese de uma estrutura complexa e oscilante entre a dimensão comunicativa didática e a dimensão da representação de uma explicação como atividade cognitiva, que contribui para diferenciá-la da justificativa. Instauram-se como constitutivos dessa atividade discursiva traços de objetivação que acentuam tal distinção. O esquema seguinte sintetiza isso: A explica à B que [X explica Y]. (MOIRAND, 1999, p. 145).

³⁷ Moirand (2000, p. 11) chega a defender que as imagens ou recursos visuais, na midiaticização em análise, lhe parecem instaurar supremacia do império da visibilidade sobre o da legibilidade: o peso maior do fazer-ver sobre o fazer-compreender.

reitera, embora em recorte específico da pesquisa que relata, a inseparabilidade entre a explicação e a compreensão, operações cognitivas essenciais da atividade científica.

Por sua vez, Halté (1988, p. 5), por primeiro, sustenta que um discurso que tenha função explicativa não pode ser entendido senão em seu contexto particular. Por segundo, identifica o ponto de vista comunicacional da explicação de que traz a ideia base indicativa de que

‘a comunicação verbal’ (não somente, observa a autora desta tese) ‘no sentido ativo do termo, pode ser definida como uma interação subjetiva circunstancial, socioculturalmente situada e situante pelos protagonistas e integrante, em diferentes graus, de uma marcha comum de simbolização que a mediatiza e orienta.

Desse ponto de vista comunicacional, o mencionado autor ainda defende que nessa espécie de tecido – metáfora criada pelo autor – o discurso explicativo surge, quando uma disfunção de compreensão ocorre, suspendendo uma interação engajada. O discurso que explica toma como objeto novo o fenômeno que fez surgir o obstáculo, seja ele de que natureza for, e, colocando isso em questão, restabelece a interação mediante a tessitura explicativa. Halté (1988, p. 5), por esse motivo, atribui a esse discurso um caráter metacomunicacional (porque toma o fenômeno como seu objeto de foco) e também metafuncional (porque assume como questão a funcionalidade primeira da interação). Tratando o obstáculo encontrado de modo objetivo, visando reinstaurar a compreensão que falhara, o autor defende que se deve distinguir, por consequência, explicação de argumentação. Sustenta que esta pretende convencer e fazer mudar crenças, enquanto a informação, que se contenta com propor dados e expor fatos, cria uma estrutura de acolhimento e de compreensão.

Por sua vez, no estudo sobre os gêneros do explicativo, Coltier e Gentilhomme (1989) sustentam que a materialidade do discurso explicativo se determina pelo fim da atividade linguageira, se liga ao lugar de onde se fala, ao tipo de destinatário para quem se orienta e à situação, enfim, de onde emerge. Desse ponto de vista, o discurso explicativo visa, essencialmente, possibilitar a um interlocutor a superação de um obstáculo de compreensão. O exemplo de uma narração que tem objetivo de explicar mostra que são possíveis várias formas de explicação. Isso autoriza dizer que a explicação aparece em inúmeros gêneros, os quais atualizam diversos tipos de texto como o descritivo, o narrativo, o argumentativo, o explicativo. Essa asseveração leva a crer que, de um lado, existe uma função explicativa como fim; de outro, há possibilidade de existirem *recortes* explicativos ou sequências, a exemplo do que postula Adam (2008, 2011, p. 264). Dentre os gêneros que exemplificam o que dizem

Coltier e Gentilhomme (1989), aparecem os de divulgação científica, em especial os de divulgação da ciência na mídia.

Disso, é possível retomar o trabalho de Coltier (1986), cujo destaque se faz no fato de que uma explicação tem as seguintes características. As (i) situacionais, cujos parâmetros implicam o real que instaura um problema de saber para o qual um agente precisa providenciar uma forma de fazer compreender. Nesse problema, que é da ordem do saber, existe um paradoxo, já que, “da experiência, surge um fato incompatível com o sistema estabelecido de explicação do mundo: o que é, não deveria ser”. (COLTIER, 1986, p. 4). Nesse caso, a autora diz que se coloca a seguinte pergunta: “Sendo dado A (os saberes admitidos), B (o fenômeno) não deveria existir; ora, ele se produz. Como ou por que isso ocorre?” (COLTIER, 1986, p. 4). A outra característica situacional indica que se investiga uma evidência, a partir da qual se pretende “ir além das aparências em um fenômeno que não se deixa decifrar imediatamente”. (COLTIER, 1986, p. 4). Nesse caso, a pergunta que a autora traz é: “O fenômeno B existe conforme deve ser. Quais são as causas da existência de B?”. Ressalta, porém que, seja uma interrogação de paradoxos, seja uma problematização de evidências, o texto explicativo constrói enigmas por meio de questões nem sempre formuladas por interrogações diretas (ou até nem sempre explicitadas, se pode completar).

Na elaboração da resposta a uma questão que se coloca para explicar, Coltier (1986) reconhece resultar um fenômeno problemático que se transforma, na explicitação explicativa, em um fato normal. Isso se deve, certamente, àquilo que outros autores referiram como superar um obstáculo ou preencher uma lacuna provocada por um não saber. A autora ainda aponta que o texto explicativo precisa de uma representação que se tem do fenômeno, a qual permite uma relação com os conhecimentos já anteriormente estabelecidos e viabiliza a explicação do objeto enigmático. Por essa razão, pela assimilação, (i) reduz-se o paradoxo, (ii) revela-se um mecanismo suscetível de explicitar uma evidência.

O texto explicativo, caso se direcione a análise por esse percurso, modifica parte ou a totalidade desses saberes anteriores, tornando caducos, nas palavras da autora do artigo em análise, saberes antigos e propondo um sistema de representação diferente do fenômeno em foco. Nesse curso de raciocínio, o texto explicativo deve desenvolver um discurso que conduz, de uma premissa, a problemática inicial, a uma conclusão. Igualmente, há necessidade de que se tenha um problema a ser resolvido, não apenas hipóteses, o que põe em jogo as condições enunciativas ou pragmáticas as quais propiciam o uso de um texto explicativo, como defendem Coltier e Gentilhomme (1989), Ebel (1981), Borel (1981), dentre outros.

Um aspecto particular da noção do texto explicativo em Coltier (1986) é o fazer-compreender. Com este fim, se elabora uma explicação a um enunciatário específico, o qual determina a maneira diferente como se tecem e articulam as etapas explicativas de um dado fenômeno ou objeto tecnológico, por exemplo. Por conseguinte, uma explicação se direciona de um modo para um estagiário novato em eletrônica; de outro, para um interessado nesse assunto, ou, ainda, mais complexa, pelo nível de conhecimentos pressupostos do interlocutor, para um engenheiro da área. Nos textos das diferentes revistas examinadas, isso se confirma, como se demonstra no capítulo 6, quando feitas as análises de cada matéria e de cada contexto de produção e contrato de comunicação. Em vista disso, o enunciador constrói os objetos de seu discurso mediante descrições discriminatórias, segundo determinados traços distintivos, restringidos de antemão pela pergunta ou por uma questão escolhida que recorta um ponto de vista dentro do qual se elabora uma solução. A explicação deve ser tão completa quanto demandar o enunciatário, já que cabe a este elaborar um novo saber. Devem ser considerados, logo, os conhecimentos que se supõe que esse interlocutor possua e deve o enunciador ou locutor ancorar a explicação em experiências e saberes pressupostos de seus enunciatários para, com base nesses, elaborar expressivo-comunicacionalmente as possibilidades de raciocínio, de conclusões e de inferências.

Finalizando este breve olhar sobre o trabalho de Coltier (1986), anota-se a macroestrutura do texto explicativo, demarcada pelo modelo: fase de questionamento, fase resolutiva e fase conclusiva. Esses momentos da explicação podem não aparecer nessa ordem, contando com a possibilidade de a interrogação ser indireta. Assim, pode haver uma explicação que apresente diretamente uma solução a um questionamento, com o encaixe de uma justificativa daquela. Desse modo, o texto se caracteriza como um raciocínio que vai conferindo sentido gradativo a um fenômeno problemático. É possível também elaborar uma explicação construída em torno de um efeito.

Antes de finalizar esta seção sobre o foco “explicação e explicar”, requerida quando se observaram um a um os textos do *corpus* de infográficos DCM condutores de um verdadeiro rastreamento teórico que os pudessem explicar, trazem-se ideias essenciais de Grize (1990) acerca do tema.

A Lógica Natural de Grize (1997, p. 65), definida por ser “o estudo das operações lógico-discursivas que permitem construir e reconstruir uma esquematização”³⁸, enfatiza que as noções

³⁸ Traduzido livremente, pela autora da tese, do original: “La logique naturelle peut être définie comme l’étude des opérations lógico-discursives qui permettent de construire et de reconstruire une schématisation” (GRIZE, 1997, p. 65).

primitivas (CULIOLI 1981 apud GRIZE, 1997, p 67) relevam do pensamento e não da linguagem. Dessa concepção, cognitiva, Grize (1997) defende que exista uma operação lógica, mas aplicada a elementos de natureza linguageira. Decorre disso a postulação do autor de que existem feixes de propriedades de relações e de esquemas de ações ligados a objetos lógico-discursivos, os quais encaminham um sujeito à compreensão de algo. Diz Grize (1997, p. 92), evocando Greimas (1970), no capítulo 11 de seu “Logique et Langage”, que o sentido não está em um quadro – nas linhas e cores – nem simplesmente dentro do texto – na gramática e na semântica. O sentido advém de quem olha ou lê. Assim, para que haja sentido, é necessária uma dupla atividade: a do produtor/locutor, que tem uma intenção de fazer com seu dito, de uma parte, e a do locutário, que atribui sentido pela construção que lhe possibilita aquele, de outra parte.

Em vista da relevância destas anotações para o que se apresenta adiante nesta investigação, insere-se o quadro geral da comunicação sistematizado por Grize (1997, p. 93), cujas três noções cumprem papel decisivo na construção do sentido: (i) a situação de interlocução define parâmetros essenciais de entendimento; (ii) o lugar dos interlocutores é outra pista que (co)determina a comunicação; (iii) os pré-construídos culturais influenciam a compreensão entre interlocutores. Nesse quadro sumarizado, ao focalizar a explicação no quadro dos fenômenos *d'éclairage*³⁹ (GRIZE, 1997), explicita-se a polifonia do verbo explicar: comunicar, desenvolver, ensinar, interpretar, motivar, dar conta. O sentido do verbo centraliza-se em “motivar e dar conta”, e se usa como critério o operador “por quê?”.

Possibilita-se, então, demarcar uma linha divisória entre explicar e justificar, atribuindo àquele uma ligação causal, ou de causa e efeito; e a este, uma ligação entre razão e consequência. Por conseguinte, fica reservada a causalidade para a explicação e a razão e a consequência, para a justificação/justificativa, não sem antes ressaltar que podem ocorrer as duas juntamente em alguns casos. Os exemplos trazidos do autor citado esclarecem: (i) há uma explicação em “quebrou a perna quando caiu do cavalo”, já que se verifica que a queda causou a fratura e há causa e efeito; (ii) há uma justificativa em “18 é múltiplo de 6 porque ele é divisível por 2 e por 3” (GRIZE, 1997, p. 105), pois se constata ligação entre proposições: a primeira implica a segunda. O criador da lógica natural reitera aqui o que diz sobre os esquemas de ação de feixes do objeto e traz de Piaget um exemplo da junção desses dois fatos: “- Por que você está atrasado?; - Porque meu veículo estragou”. Neste caso, fica-se com Piaget (1967 apud GRIZE 1997, p. 105): “a relação está no sentido empírico, pois se

³⁹ Fenômeno que remete a um conjunto de esclarecimentos, explicitado na obra “Logique naturelle et communications” (GRIZE, 1996), mas, focalizado na analogia e na explicação com dados relevantes para esta tese e para este capítulo, na obra de 1997, já mencionada.

trata de dois fatos e de uma explicação causal. Em um outro sentido, ela é lógica, porque faz interferir uma razão, um motivo inteligente, como causa: há, portanto, aqui tanto uma justificativa quanto uma explicação”⁴⁰.

Grize (1997) enfrenta o problema de identificação de sequências discursivas explicativas, no entanto recorre ao procedimento de alguns observarem a situação e a interlocução e outros, ao de olhar as representações do destinatário. Desse ponto, remete a Borel (1980 apud GRIZE, 1997), a qual define um discurso explicativo sempre a partir de um contexto e de suas relações com outros discursos, em ligação com a situação que o determina e sobre a qual produz seus efeitos. Conecta a essa definição as três condições que Ebel (1981, p. 22-23) considera necessárias para que se veja uma explicação em funcionamento: (i) o fato ou fenômeno a se explicar deve estar fora de contestação (se colocado o fenômeno em dúvida, passará a ser polêmico e não explicativo); (ii) esse fenômeno se torna questionável não por existir simplesmente, mas pela coerência que mantém com o universo de teorias científicas, com saberes já estabelecidos; (iii) quem propõe uma explicação deve ser considerado competente para a matéria, sendo tal competência do locutor estreitamente ligada ao capital de autoridade. (BOURDIEU, 2005).

No curso de um raciocínio explicativo (GRIZE, 1990, p. 107), triparte-se a esquematização (S) cognitiva em subesquematizações, a saber: (i) uma esquematização S_i apresenta um objeto complexo (O_i); (ii) a esquematização problematiza S_q e faz se transformar O_i em O_q ; (iii) uma esquematização explicativa S_e integra um novo elemento do feixe de O_q .

O autor explica essas fórmulas lógicas com um texto que fala sobre a qualidade que certos materiais ou objetos (pinças de chaminés, móveis de ferro de ferro, entre outros, sem proximidade de outros objetos imantados) têm de adquirir força magnética, com o tempo. Relaciona isso à posição vertical que adotam.

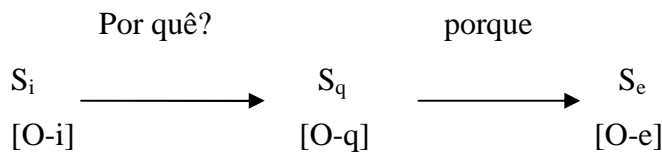
Identifica-se, por consequência, uma esquematização que apresenta um objeto complexo (S_i): pinças de chaminé, móveis de ferro, barras de ferro. Esse objeto (O_i) tem características dadas por fatos já estabelecidos (marca-se isso por expressões como “tem-se observado que”, “tem-se percebido que”). A esquematização traz o problema S_q , que implica uma transformação do objeto O_i em O_q : pinças de chaminé, barras de ferro etc, *sem* proximidade de algum ímã, adquirem propriedade de imantação. A presença de expressão como “para se ter uma razão para esse fenômeno. [...]” parece indicar, segundo defende Grize (1990, p. 108), que exista um operador

⁴⁰ Traduzido livremente pela autora desta tese de “La relation est ici en un sens empirique puisqu’il s’agit de deux faits et d’une explication causale. Em un autre sens elle est logique, puisqu’elle fait intervenir une raison, un motif intelligent, comme cause: il y a donc ici autant une justification qu’une explication”. (PIAGET, 1967 apud GRIZE, 1997, p. 105).

“por quê?”, que faz passar S_i a S_q . O objeto inicial (O_i) passa ser objeto problema (*question*) (O_q). É, de fato, problemático, visto que este tipo de imantação espontânea desmente a experiência usual. Uma esquematização explicativa S_e integra um novo feixe de O_q , quando aponta para: O_e se constitui pelos objetos que, sem nenhuma proximidade de imantação, por estarem no campo magnético terrestre, assumem essa qualidade. Nessa nova esquematização, o autor postula a existência de um operador “porque”.

A inserção do operador “porque” junto ao “por quê?” é feita com duas observações que acompanham as lições de Grize (1990, p. 108): a primeira diz que S_e é quase um prolongamento de S_i , consoante o senso matemático do termo (conserva-se a validade de S_i e se enriquece o campo de realidades). A segunda observação decorre da anterior e diz que o andamento explicativo enriquece os feixes de objeto com novos elementos, marcando um cotexto dado ($S_i + S_q$).

Transcreve-se, como sustenta Grize (1990, p. 108), que a estrutura de um discurso explicativo, por consequência dos breves esclarecimentos acima, é assim formulada:



O “por quê?” inicial efetua uma ruptura ou afastamento de pré-construtos culturais já consolidados, aos quais a explicação (porque) vem acrescentar algo novo. Assim, nessa esquematização explicativa, que uma (co)construção interacional por um texto oral ou escrito promove, um “porquê” resposta preenche uma lacuna com um aspecto novo. Tal esquematização resposta inova e situa, enriquecido, o objeto com o conhecimento comunicado.

Grize (1990) conclui o capítulo sobre a analogia (esta, delimitado o escopo deste trabalho, não se vai abordar aqui) e a explicação, remetendo àquela a qualidade de retirar elementos comuns aos feixes de dois objetos e a esta, a de enriquecer os feixes de um objeto em empréstimo a qualquer elemento dos feixes significativos.

Anotam-se considerações gerais sobre o explicativo, do ponto de vista da Linguística Textual (ADAM, 2001), no que concerne à distinção necessária entre texto explicativo, expositivo e informativo, deixando-se a seqüência explicativa propriamente dita, para esclarecimentos adiante neste texto.

Destaca-se Adam (2001, p. 125), para desfazer a confusão que um verbete sobre explicação institucionaliza, que o termo “informativo”, para sinônimo de explicativo, é vago.

Decorre dessa concepção que existe uma diferença entre o tipo informativo-expositivo (o qual objetiva fornecer um saber) e o tipo argumentativo (que visa modificar crenças). No que concerne ao explicativo, este constitui uma intenção particular não confundível com informar, já que, mesmo tendo uma base informativa, é singularizado pela vontade de fazer-compreender fenômenos, a partir de uma questão. Esta interrogação é ponto de partida de uma explicação; tal pergunta pode estar implícita ou explícita⁴¹. Com base em Combettes (1990, p. 34 apud ADAM, 2001, p. 128), assinala-se o abandono da ideia de “texto” explicativo, para a adoção dos termos “discurso” ou “conduta” explicativa, graças a um deslizamento que se produz a partir das situações de explicação. Enfrenta-se claramente a dificuldade e a hesitação presentes nessa abordagem, uma vez que a explicação possui caracterização e natureza diferentes das que revelam os tipos descritivo, narrativo e argumentativo.

Por esse motivo, a explicação se insere muito particularmente em uma cena comunicativa onde é demandada e, por consequência, construída, na dialogia destinador/produtor competente para explicar, e destinatário/interlocutor, que daquele espera uma resposta a um questionamento.

Dando destaque aos aspectos pragmáticos e discursivos das condutas explicativas, recorta-se a textualidade dentro da qual se inscreve uma sequência explicativa. (ADAM, 2001). Desse modo, se estabelece a diferença entre uma sequência e um plano de texto. Este é exemplificado pelo discurso teórico já conhecido pela posse de Introdução + Método + Resultados + Discussão (KINTSCH; VAN DIJK, 1984 apud ADAM, 2001, p. 129), que oportuniza agilização da leitura pela organização de um texto, parte da organização do discurso. Retoma-se, com o linguista textual, a justificativa/justificação, possível de adjetivar, pela origem, grizeana, atribuindo a essa o caráter de uma forma particular de explicação, diante da pergunta: “Por que afirmar isso?” (que remete a uma justificativa de um dizer – *de dicto* –, diversa da explicação causal: “Por que é, como conseguir ou fazer isso?” – *de re*).

Finalmente, neste subcapítulo sobre explicar e explicação, intrinsecamente ligados à ação de divulgar na mídia a ciência, resta dizer que Adam (2001, p. 131), ao se referir à parente pobre da descrição, da narração e da argumentação, em termos de tipologização de texto, reconhece, com Borel (1981), uma necessária reflexão sobre os índices os quais permitem interpretar e demarcar uma explicação. Por essa razão, concorda-se com a

⁴¹ Destaca-se o APÊNDICE B, no qual, já na época de início do projeto de tese, ainda somente buscando compreender como se organiza um infográfico de DCM, se investigavam as possíveis questões implícitas ou explícitas por trás da construção de cada texto infografado do *corpus*.

afirmação de que “uma explicação não pode ser uma coisa em si, ela é essencialmente relativa”. (BOREL, 1981, p. 39). Lembra-se uma das dificuldades encontradas na abordagem da explicação: a vontade de isolar um objeto de estudo dentro de um campo de discurso para inseri-lo em uma tipologia, já que, dessa forma, se apaga a realidade semiótica. Isso se causa pelo isolamento do contexto e das relações que aquela pode ter com outros discursos, com as situações que a determinam e nas quais uma explicação exerce seu papel.

No contexto da teoria do linguista textual, que possibilita explicar constatações feitas no *corpus* desta tese, o lugar da sequência explicativa na estratégia de (co)construção do texto será melhor detalhada, na seção 4.3, com a base esclarecida nesta subseção que se encerra. Lá, é estudada a sequência explicativa junto às demais, integrando os aspectos discursivos e textuais amalgamados epistemologicamente pela esquematização e pela teoria que visualiza ações visadas do discurso ao texto. (ADAM, 1999, 2008, 2011).

Estes apontamentos visam contribuir significativamente para o estudo do infográfico de divulgação científica na mídia. Isso se motiva pelo fato de que, em grande número de constatações nos textos examinados, se colocam em jogo descrições e narrações as quais constroem a esquematização explicativa. Essas, dialogicamente, permitem uma (co)construção do sentido em uma situação do fazer-compreender fenômenos.

No subcapítulo seguinte, anotam-se as contribuições da Semiologia para a investigação em curso.

4.2 A SEMIOLINGÜÍSTICA E A SITUAÇÃO DE COMUNICAÇÃO NO INFOGRÁFICO DE DCM

Neste início de subcapítulo, enfrenta-se a problemática de verificar, de reproduzir, de formalizar e de colocar o objeto linguístico à distância, fixando instrumentos de análise que conformem um itinerário fixo, como ocorre nas ciências exatas (CHARAUDEAU, 2008b) em reflexões sobre linguagem e discurso. Cabe também anotar a convicção do semiolinguista acerca da linguística como resultado de uma decisão, mais do que de uma constatação, sendo definida em relação a outras teorias e a outras falas. Decorre disso o caráter intertextual permanente de tal tipo de investigação, uma vez que um sujeito que fala ou escreve “nunca acabará com essa intertextualidade que se interpõe entre a linguagem e ele”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 15).

Charaudeau (1992, 2008b) assegura que utilizar determinadas categorias de língua para ordená-las em função de finalidades discursivas de um ato de comunicação implica utilizar modos de organizar o discurso.

A partir dessa concepção, quadriparte tais modos em: enunciativo, descritivo, narrativo e argumentativo e indica, para cada um, uma função de base (finalidade discursiva do projeto de fala), um princípio de organização (organização do mundo referencial, com suas consequentes lógicas de construção e uma organização da sua encenação: descritiva, narrativa ou argumentativa).

O modo de organização enunciativo assume um lugar especial, posto que funciona como indicativo da posição do enunciador com relação ao interlocutor, a si mesmo e aos outros, construindo, assim, o aparelho enunciativo. Além disso, comanda os demais modos de organização. O Quadro 4 esquematiza esses modos de organização do discurso:

Quadro 4 - Modos de organização do discurso

MODO DE ORGANIZAÇÃO	FUNÇÕES DE BASE	PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO
ENUNCIATIVO	<p>Relação de influência (EU → TU)</p> <p>Ponto de vista situacional (EU → ELE)</p> <p>Testemunha do mundo (ELE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posição em relação ao interlocutor • Posição em relação ao dito (mundo) • Posição em relação a outros discursos
DESCRITIVO	<p>Identificar a sucessão os seres do mundo de maneira objetiva/subjetiva</p>	<p>• Organização da construção descritiva (Nomear – Localizar – Qualificar)</p> <p>Encenação descritiva</p>
NARRATIVO	<p>Construir a sucessão de ações de uma história no Tempo, em torno de uma busca para, daí, fazer uma narração com seus actantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organização da lógica narrativa (actantes e processos) <p>Encenação narrativa</p>
ARGUMENTATIVO	<p>Explicar uma verdade com um fim racionalizante para influenciar o interlocutor; expor e provar causalidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organização da lógica argumentativa • A mise en argumentation (procedimentos semânticos e discursivos) <p>Encenação argumentativa</p>

Fonte: Adaptação de quadros apresentados em Charaudeau (1992, p. 642) e Charaudeau (2008b, p. 75).

O modo de organização enunciativo, portanto, é uma categoria de discurso que testemunha a maneira como o sujeito procede na encenação comunicativa. Enunciar implica, de um lado e amplamente, a totalidade de um ato de linguagem; de outro, restritamente, um ato de enunciação, um ponto de vista do sujeito que fala ou escreve. Assim, é possível resumir este enunciar relacionado ao fenômeno organizador⁴² das categorias da língua, de modo que estas considerem a posição do sujeito em relação a um interlocutor, ao que esse sujeito diz e ao que diz o outro. As funções do Modo de Organização Enunciativo são, portanto: estabelecer uma relação de influência entre locutor e interlocutor, revelar o ponto de vista do locutor e testemunhar a palavra de terceiros. A presença desse modo de organização nesta análise releva das diferentes posições enunciativas já reconhecidas nos infográficos. Essas posições do sujeito denotam, em diferentes momentos da organização do texto infografado, por exemplo, uma aproximação maior, alocutiva, entre os participantes do ato comunicativo, motivadora da leitura, e delocuições características de uma comunicação científica.

Apresentam-se, no Quadro 5, as categorizações de relações enunciativas, especificações enunciativas e categorias de língua. Neste quadro, essas anotações especificam como o sujeito que escreve ou elabora o texto em infográfico se relaciona com o interlocutor e quais categorias da língua entram em jogo em cada uma dessas três relações especificadas pelo semiolinguista:

Quadro 5 - Relações, especificações enunciativas e categorias da língua do Modo de Organização Enunciativo

(continua)

RELAÇÕES ENUNCIATIVAS	ESPECIFICAÇÕES ENUNCIATIVAS	CATEGORIAS DA LÍNGUA
A RELAÇÃO COM O INTERLOCUTOR (Relação de influência) ALOCUTIVO	Relação de força (Loc. / Interloc.) (+) (-) Relação de demanda (Loc. / Interlocutor) (-) (+)	Interpelação Injunção Autorização Advertência Julgamento Sugestão Proposição Interrogação Requerimento

⁴² Tal afirmação já recebeu de seu autor novas explicitações, as quais ainda não se transpuseram às publicações. O enunciativo teria um papel especial e específico, cita inclusive ele, fora deste quadro de modos de organização, uma vez que pertence a outro patamar de análise e visto que difere dos demais modos quanto à natureza de sua constituição. Deixa-se essa discussão e esse esclarecimento pontual para o encontro que com Charaudeau se fará em outubro de 2012 na UNISINOS e mantém-se, agora, o quadro como está em seu livro de 2008(b).

(conclusão)

RELAÇÕES ENUNCIATIVAS	ESPECIFICAÇÕES ENUNCIATIVAS	CATEGORIAS DA LÍNGUA
A RELAÇÃO COM O DITO (Ponto de vista situacional) ELOCUTIVO	Modo de saber Avaliação	Constatação Saber/Ignorância Opinião Apreciação
	Motivação Engajamento	Obrigaçã Possibilidade Querer/vontade Promessa Aceitação/recusa Acordo/desacordo Declaração
 Decisão Proclamação
A RELAÇÃO COM O OUTRO (Testemunha do mundo) (DELOCUTIVO)	Como se impõe o mundo Como fala o outro	Asserção Discurso relatado

Fonte: Charaudeau (1992, p. 651).

É importante observar, no primeiro bloco de categorização, as possibilidades de o texto falado ou escrito expressar uma influência maior ou menor de locutor e interlocutor no ato comunicativo. Assim, numa primeira leitura, o título de uma matéria de textos infografados do *corpus*: “Bote a fome pra correr” (SÁ et al., 2007, p. 74), por exemplo, indica uma Interpelação, que evidencia a influência mais enfática do locutor sobre seu parceiro de comunicação, o leitor da matéria.

O segundo bloco – a relação com o dito – lista a Constatação, que se exemplifica no título de matéria com infográfico: “Estresse mata neurônios”. (MOÇO, 2007, p. 67). Tal título revela uma constatação resultante de pesquisas anteriores, porém só veiculada depois de pesquisas devidamente comprobatórias do que assevera.

Finalmente, exemplificando uma categoria de língua que mostra um exemplo da relação com o outro e testemunha do mundo, pode-se evocar um infográfico que apresenta uma Asserção: “Fumar faz mal à saúde” (DESTRI et al., 2008, p. 85), a cuja análise se procede no capítulo 6. Destaca-se o caráter constativo, portanto, de uma Constatação posterior

a pesquisas, mas que se pode configurar como Asserção, já que sobre esta se desenvolve toda uma ação demonstrativo-explicativa, com um conjunto de infográficos.

Charaudeau (2008b, p. 111) define o modo de organização descritivo, centralizado na descrição, que é estática, frente ao relato, que é dinâmico, por apresentar uma sucessão de ações. Em paralelo, anota-se a descrição como um resultado; e o descritivo como um processo, abordagem ligada aos procedimentos discursivos. Com base nisso, é possível caracterizar o descritivo como uma construção feita com base nos componentes, “autônomos e indissociáveis” (CHARAUDEAU, 2008b, p. 112): Nomear, Localizar-Situar e Qualificar.

O Nomear consiste no atribuir existência a um ser, independentemente de sua classe semântica, por intermédio de uma operação dupla: percepção de diferença e relacionamento desta a uma semelhança, classificatoriamente. Nomear, por essa razão, não significa apenas etiquetar, é, de fato, fazer existir seres no mundo, quando classificados. A classificação se apresenta como espécies de constelações em torno de núcleos, transformados em pontos de referência do descrever. Por isso, o Descritivo é um modo de organização que produz taxinomias, inventários e inúmeros tipos de listas enumerativas de seres do universo. Logo, descrever implica a identificação dos seres no mundo, no qual encontra um consenso, por influência de códigos sociais. Além do mais, o descritor é quem decide o rumo desse procedimento descritivo, a serviço de uma finalidade de uma situação de comunicação em que se inscreve.

O Localizar-Situar cuida de determinar o lugar que um ser ocupa espaço-temporalmente, mediante a atribuição de características, determinadas pela função ou razão de tal ser existir. Tal fato remete a um recorte objetivo do mundo, visto que o ser é inserido e está em um grupo cultural.

O Qualificar consiste em atribuir a um ser uma particularidade de sentido, de forma mais ou menos objetiva, diversa do Nomear. A singularização de um ser regulamenta as relações entre os seres e suas qualidades, focalizando aspectos que se referem aos sentidos (olfato, tato, audição, visão, paladar) e a aspectos funcionais (finalidade pragmática, em função de que possuem esta ou aquela qualidade).

A infografia se utiliza destacadamente do Modo de Organização Descritivo do texto. Tanto a imagem quanto as legendas e breves textos associados àquela preocupam-se com a ancoragem de elementos textuais como base de um esclarecimento ou explicação a serem concretizados em matérias com infográficos isolados, numa hiperestrutura ou como elementos pontuais e referenciais em matérias mais extensas. A semiotização caracteristicamente verbovisual ou sincrética indica um fazer-saber, na instância da produção, o qual, na

perspectiva perceptual do descritivo, aproxima-se de um fazer-sentir. Pode-se defender, por essa razão, desde já, a comunicação da ciência pela mídia, com a infografia, estreitamente ligada, por esse perceptual em ação, a um fazer-sentir emergente do uso da cor, da forma ou da topografia/topologia de se dar a ver o conteúdo.

A construção descritiva decorre de alguns componentes ou de procedimentos específicos: (i) o Nomear advém de identificação (por meio desta, um ser “é”); (ii) o Localizar, de construção objetiva do mundo (por meio desta, um ser “está”); (iii) o Qualificar suscita procedimentos de construção objetiva ou subjetiva do mundo (por meio deste, “um ser é alguma coisa, mediante qualidades ou comportamentos”).

No âmbito de procedimentos discursivos, o Nomear suscita procedimentos de identificação (que faz com que o “ser seja”). Esta faz existirem os seres no mundo; pode ser genérica ou específica e, dessa forma, implica textos com finalidade de recensar ou informar identidade de um ser. Com a finalidade de recensar, se encontram inventários (listas recapitulativas, identificatórias, nomenclaturas); com a finalidade de informar, encontram-se textos ou fragmentos desses que funcionam em vista do “dar a conhecer ou reconhecer seres cuja identidade é indispensável para a compreensão do relato, da argumentação ou das citações”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 120).

Ainda discursivamente falando sobre procedimentos de configuração da descrição, Charaudeau (2008b, p. 117) aponta, no componente Localizar, que faz com que o “ser esteja”, os procedimentos de construção objetiva do mundo. Estes constroem uma visão de verdade sobre este, “qualificando os seres com a ajuda de traços que possam ser verificados por qualquer outro sujeito além do sujeito falante”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 120). A objetividade se mostra pela descrição sistematizada de mundo (parte de um ponto de vista científico sobre o mundo) ou de uma observação deste mundo compartilhada pelos interlocutores em uma comunidade social, por meio de consenso sobre um estado de coisas no mundo na sua realidade em si. Essas percepções consensuais remetem à localização, às qualidades, às quantidades e às funções⁴³.

Nesse componente do princípio de organização que configura a descrição, encontram-se textos que têm como finalidade definir ou explicar com base em um saber, e incitar ou contar, para dar um testemunho de uma dada realidade. Assim, podem ser encontrados: (i) os textos com finalidade de definir, como os verbetes de dicionários, de enciclopédias ou glossários, estes de posse das características classificatórias e qualificações, e os textos de lei,

⁴³ Charaudeau (2008b) ressalta a diferença entre definição (essencial e espiritual, conforme aponta Port-Royal, abstrata e inteligível, como diz a Enciclopédia), e descrição (concreta e sensível, com alcance da aparência das coisas pela paixão).

definidores de interdições e autorizações, bem como os textos didáticos (que definem objetos ou fenômenos do universo); (ii) os textos com finalidade de explicar: científicos, os quais descrevem experiências e são demonstrativos, mediante fatos concretos que apresentam; as crônicas jornalísticas, reportagens e entrevistas as quais noticiam eventos e descrevem suas características, estas, servindo de prova em relação a uma explicação que é elaborada; os modos de usar, sugerindo um modelo a ser seguido; (iii) textos com finalidade de incitar: anúncios, que descrevem objetivamente, por exemplo, cargos e qualidades para um candidato a emprego; (iv) textos com finalidade de contar: passagens de relatos literários e os resumos, por exemplo, de textos em que se faz crítica jornalística.

Ainda se oferecem, sobre o componente Qualificar, ideias que fazem com que o ser “seja alguma coisa”. (CHARAUDEAU, 1992, 2008b). Nesse recorte analítico, além dos objetivos, há os procedimentos descritivos de construção subjetiva do mundo, pelos quais o falante, de sua ótica subjetiva, não verificável, descreve os seres e seus comportamentos. Isso investe de caráter pessoal o que o falante ou produtor de texto descreve e compõe um imaginário possível de se construir como resultado de uma intervenção pontual do narrador (que deixa aparecerem sentimentos, afetos, opiniões, marcas de subjetividade) ou como construção de um mundo mitificado (imaginário simbólico). Tal construção subjetiva do mundo aparece, nos textos que têm a finalidade de incitar: (i) os textos publicitários, com sua carga de sedução do público; (ii) os textos de declarações, que revelam compromissos por parte de autores; (iii) os anúncios e as mensagens que se publicam em jornais; (iv) e os catálogos (que descrevem vantagens de produtos).

As categorias de língua, combinadas ou não entre si, integram os procedimentos linguísticos dos componentes da descrição⁴⁴ tripartidos por Charaudeau (2008b). Assim, para o Nomear, que confere a existência aos seres, tem-se: a Denominação (uso de nomes comuns ou próprios para identificar seres de modo geral ou particular, marcante em textos infografados, pois se indicam, por exemplo, partes de uma artefato ou nomes de órgãos e substâncias em infos sobre um processo orgânico co corpo humano); a Indeterminação (que se liga a uma certa atemporalidade, lugares não identificados, entre outros recursos); a Atualização ou Concretização (uso de artigos, por exemplo, que singularizam, familiarizam, dão ares de insólito, de evidência ou de idealização, por exemplo, quando nomeados processos descritos e suas etapas); a Dependência (que aparece quando se usam possessivos e

⁴⁴ O autor assevera que o descritivo, como o aborda, é “um tipo de operação que permite ordenar o discurso de determinada maneira, na qual se encontra tanto a definição da essência dos seres (ou das palavras) quanto a de suas singularidades”. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 121).

seus efeitos discursivos como o de apreciação); a Designação (pelo uso de demonstrativos que trazem efeitos de tipificação); a Quantificação (que produz efeitos discursivos de subjetividade, como se vê em percentagens indicadas que aparecem em infomapas ou informações em verbo ou imagem); a Enumeração (ou classificação, que permite listar seres e agrupá-los por classes).

O Localizar-Situar se concretiza, segundo o autor, pelo uso ou não das categorias de língua capazes de oferecer um enquadre espaço-temporal, pela precisão, pelo detalhe, pela identificação de espaços e pelas épocas de um relato, por exemplo. Os infomapas ou indicativos de lugares em mapas, como o que se vê no infográfico “A tabela periódica da sustentabilidade” (Figura 14) ratificam essa afirmação:

Figura 14 - A tabela periódica da sustentabilidade



Fonte: Schneider et al. (2008, p. 46-47).

Ainda se pode confirmar tal asseveração em indicações temporais (em palavras e mesmo no desenho de um percurso ou estrada, tal qual se vê na Figura 15), assim como se veem e leem no infográfico “O ciclo da moto” (Figura 15):

Figura 15 - O ciclo da moto



Datas na sequência histórica de evolução da moto

“A motoca começou como magrela, passou por duas guerras mundiais, conquistou Manaus e a América. Agora, o futuro do hidrogênio pertence”.

Fonte: Brettas et al. (2007, p. 38-39).

No caso de não identificar esses lugares ou tempos, é cabível uma ancoragem em arquétipos ou destinos intemporais. Nesse caso, o Qualificar se constrói mediante uma visão objetiva ou subjetiva do mundo, produzindo efeitos de realidade ou ficção, ao descrever: humanos, não humanos, objetos, paisagens, lugares, seres conceituais ou fenômenos, todos focalizados para serem definidos. Os dois procedimentos destacados são os de acumulação de detalhes e de precisões (factuals, especializados e técnicos, definitórios, entre outros, que são frequentes em imagens e legendas dos infográficos) e o de utilização de analogia (correspondência entre seres do universo e qualidades de âmbitos diferentes, explícita – por comparação – ou implicitamente – por metáforas ou metonímias). (CHARAUDEAU, 1992, 2008b). Às imagens e às legendas dos infográficos, por exemplo, explicativas de processos biológicos ou fisiológicos do corpo humano, correspondem visualizações já concretizadas nas pesquisas de cientistas. Assim, o “verismo” se constitui mediante acumulação desses detalhes que definem, pelas formas, cores e traços, “efeito de coerência realista”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 138).

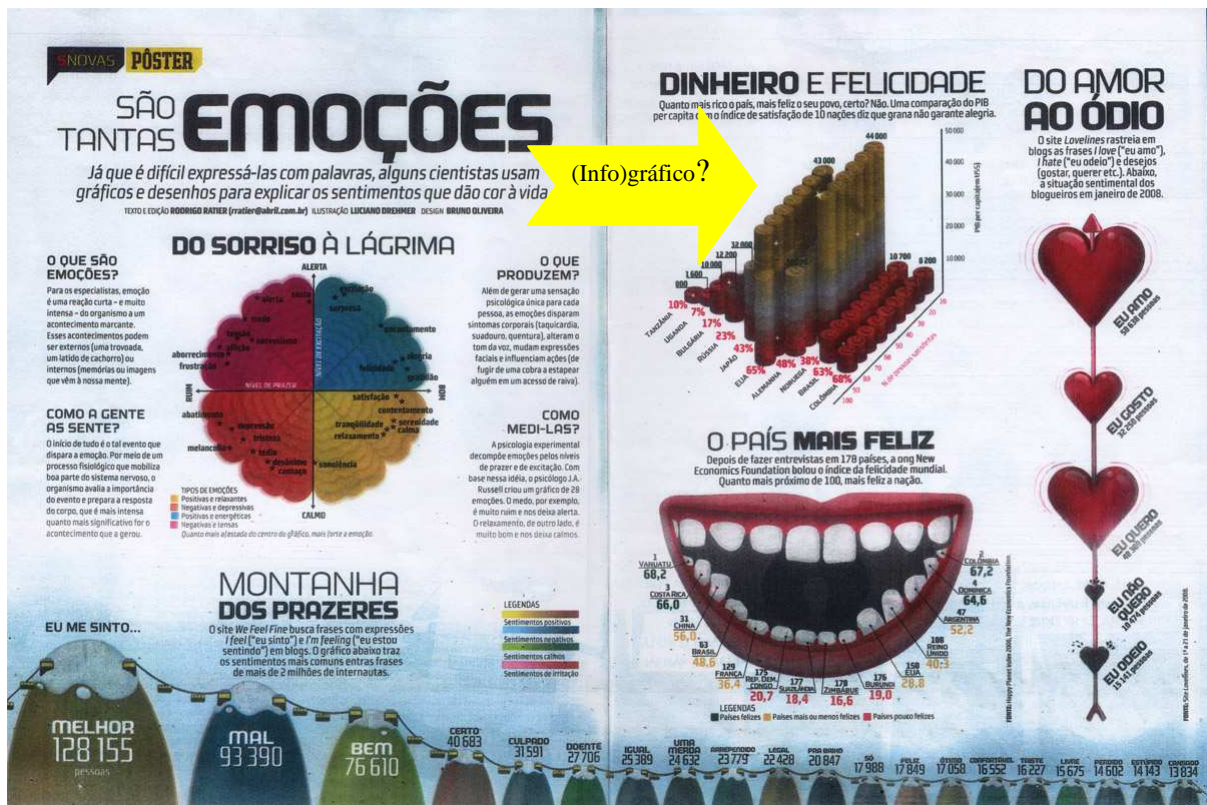
A encenação descritiva, finalmente, pode organizar-se, pelo descritor, consciente ou inconscientemente, em função certos efeitos como: (i) de saber, (ii) de realidade ou de ficção; (iii) de confiança; (iv) de gênero.

O (i) efeito de saber se concretiza quando o descritor realiza uma série de identificações e qualificações desconhecidas do leitor. Desse modo, o descritor (a) parece como sábio diante deste leitor; é um observador ou cientista que utiliza um conhecimento para provar a veracidade do que diz. Como se verifica pela análise dos textos, na seção 5, o descritor do infográfico assim procede, investido que está de um conhecimento a apresentar ao leitor. Por conseguinte, nomeia, situa e qualifica, com intuito de amparar sua estratégia demonstrativo-explicativa.

Os (ii) efeitos de realidade ou de ficção constituem o interesse dos relatos apresentados ao leitor. Implicam um narrador-descritor, com imagem exterior ao mundo descrito ou parte interessada na organização desse mundo (comum nos textos de gênero fantástico e nos jornalísticos). Por seu turno, (iii) o efeito de confiança autoriza uma intervenção explícita ou implícita, que revela uma apreciação pessoal do descritor (remete-se à modalização alocutiva, esclarecida anteriormente. Neste caso, tal descritor pode revelar reflexões pessoais ou fazer interpelações ao leitor, pode compartilhar ideias ou critérios de uma descrição, entre outros detalhes que não se inserem no escopo desta investigação.

O (iv) efeito de gênero é resultado de alguns procedimentos de discurso, como o uso de “era uma vez”, que indica que se está diante de um conto maravilhoso. Outro exemplo é o de pastiches e paródias, as quais utilizam procedimentos que evocam textos de origem, por meio do efeito de semelhança. A hiperestruturação da matéria sobre as emoções humanas tem no título um exemplo desse proceder. A música é evocada e parece abrir caminho para o que se coloca no espaço das duas páginas, mostrando, afinal o que é a felicidade pelas pesquisas que se apresentam de forma infografada. O texto, plasticamente criado, “Dinheiro e felicidade”, inserido na hiperestruturação infográfica “São tantas emoções”, evoca um gráfico padrão, mas adota cores e cria uma nova versão do gênero. Veja-se como isso “permite guardar funções discursivas de um texto de partida para produzir um *efeito de semelhança*”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 143):

Figura 16 - São tantas emoções



Fonte: Ratier, Oliveira e Drehmer (2008, p. 34-35).

Vale dizer, com Charaudeau (1992, 2008b), que o modo de organização descritivo na verbalização de textos jornalísticos, como reportagens e entrevistas, usa imagens mais ou menos estereotipadas que evocam o gênero policial, ou realista ou fantástico. Na infografia, as imagens propriamente ditas, como a que se vê na Figura 15, sobre o ciclo da moto, também evocam elementos ligados ao tema descrito: a moto travada, literalmente, do ponto de vista de sua história, em um percurso desenhado na extensão das duas páginas infografadas, semelhantemente a uma estrada em curvas.

Os procedimentos de composição da cena descritiva remetem à organização semiológica do texto descritivo e indicam aspectos que se relacionam à extensão descritiva (descrever para informar, para contar e para explicar). Assim, quando se descreve para informar, Charaudeau (2008b, p. 144) indica que a extensão depende da quantidade de informação a ser dada, do suporte onde se escreve e do destinatário. Ao descrever para contar, a extensão depende de exigências relacionadas à dramatização do fato descrito, de acordo com o gênero que a situação requer. No descrever para explicar, a extensão depende das exigências do recurso demonstrativo. Tais fins descritivos, é lícito dizer, são recorrentes nos infográficos estudados.

Cada matéria, de acordo com o que se constata nos textos investigados, evidencia extensões diferenciadas. Como se vê nas análises empreendidas e descritas na seção 5 desta pesquisa, a extensão determina uma finalidade específica para o infográfico. Quando isolado, nele se concentram todas as informações sincreticamente e de forma otimizada ao extremo. Quando inserido em colunas de matérias de um conhecimento que o texto verbal descreve ou introduz, faz-se um complemento importante da matéria publicada. E, quando colocado no decorrer de uma matéria extensa, é possível afirmar que cumpra um papel de referência, posto que marca etapas da compreensão leitora do conhecimento propiciado por tal texto. Esta é uma pesquisa nova a se realizar, pois promete interessantes descobertas.

No que concerne à disposição gráfica, Charaudeau (2008, p. 146) declara que a distribuição descritiva de elementos em uma página depende tanto “do suporte material quanto da necessidade de tornar o texto legível”. Alega que a descrição, por ser passível de ser lista ou enumeração, pode ser disposta na superfície gráfica concreta ou virtual de um suporte sob forma de esquemas com desenhos, como o de estrela; em quadros com enumerações verticais e hierarquizadas; em legendas, entre outros modos de disposição. Quanto ao ordenamento interno da descrição, que trata da relação dos elementos descritivos uns em relação aos outros, podem ser ordenados cumulativa e hierarquicamente, conforme um determinado percurso, combinando ou não tais procedimentos. Estes podem ser identificados como: inventário de elementos de um todo, objetos ou pessoas presentes em um espaço, acúmulo de adjetivos, descrição de um dado percurso, entre outros já visualizados no conjunto de infográficos, como uma figura central e outras em lugares periféricos (Figura 14, sobre a sustentabilidade), ou a topologia do info sobre as emoções, que conjuga, a partir de uma figura posta à esquerda que define as emoções (Figura 16) verbovisualmente e situa, a partir desta, nas extremidades das duas páginas dessa hiperestrutura, outros textos que explicitam e explicam o que é a felicidade, bem como estatísticas sobre emoções e felicidade.

Este detalhamento do modo de organização descritivo aqui se justifica não só porque imagem e texto se fazem descrições explícitas que ancoram a compreensão do texto de infografias, mas também porque, ao inventariar em imagem e legendas indicativas de partes de um artefato tecnológico como um celular, carro, eletrodoméstico, entre outros, cria-se um efeito de espetáculo por meio de cores e de recursos visuais mobilizados. As imagens definem quem e o que está em jogo na informação de ciência na mídia. O uso dessas remete à restrição da emocionalidade, pois realidade e ficção se podem entrecruzar e compor uma encenação descritiva, na qual o descritor identifica e qualifica o objeto ou ser, diante de um leitor que desconhece a história de um dado artefato ou fenômeno. O descritor mostra-se, dessa forma,

como sábio, e, como observador ou pela voz do cientista que é comum trazer à cena, demonstra o relevo do conhecimento focalizado. Simultaneamente, olhar o modo de organização descritivo atende à restrição de seriedade, porque ancora, dispõe e compõe um cenário, trazendo vozes de consultores da área de saber dentro da qual é elaborado um infográfico, por exemplo, no texto sobre o tênis mais adequado à caminhada saudável, em que se leem as palavras de um ortopedista consultado pelo produtor.

A narratividade foi outra constatação emergente dos textos do *corpus*. Por esse motivo, explicitam-se alguns aspectos sobre o modo de organização narrativo do texto. É hipótese que a ação narrativa cumpre um papel crucial, com sua ancoragem descritiva, na elaboração do infográfico no universo examinado da mídia impressa.

Charaudeau (2008b, p. 151) relata que numerosos estudos teóricos já efetivados sobre a narrativa, no decorrer da história literária e linguística, denotam que a tradição escolar visualiza-a de três maneiras: por uma prática de exercícios (permeada por imprecisões definitórias e confusas entre narração, descrição e história), por uma classificação de textos vistos como narrativos (critérios também imprecisos e de ordens diferentes são usados, diz o autor), por uma pedagogia de explicação do texto (que considera forma e conteúdo de maneira confusa). Tais formas de estudo da narração não estabelecem diferenças entre categorias de língua, de discurso e de situação de comunicação. Por essa razão, do ponto de vista da Semiologia, se evocam os estudos da semiótica narrativa, sublinhando o caráter complexo da narração e definindo um percurso analítico. Tal percurso tem, em “[...] bases relativas ao fenômeno da ‘narratividade’, noções que necessitam de exame quanto ao seu valor operatório, isto é, quanto a sua capacidade de fazer descobrir e explicar os mecanismos que presidem este *modo de organização*”. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 153, grifo do autor).

Diferenciam-se: primeiro, o contar, que é fazer uma descrição de uma série de ações, mas não necessariamente constituir uma narrativa; segundo, a presença de um contador – narrador, descritor, testemunha – que se investe de uma intencionalidade para transmitir algo; terceiro, a existência de um destinatário – leitor, ouvinte, espectador, a quem se direciona o texto, este constitutivo de uma certa representação de experiência de mundo. Tal concepção faz reconhecer a necessidade de que o contar seja inserir a sucessão de ações em um contexto, implicando tensões e contradições. O universo do contar, por consequência, instaura uma realidade produzida pelos efeitos discursivos de realidade e ficção.

A narrativa se diferencia do narrativo, uma vez que a primeira leva à finalidade do que é contar e engloba o segundo. O narrativo funciona a partir dos papéis que o sujeito desempenha, ao descrever ou narrar. Dessa maneira, a visão de construção de mundo vem do

descritivo que faz reconhecer e que mostra. O narrativo faz descobrir o mundo pelo desenvolvimento de ações sucessivas influentes e transformadoras umas às e das outras, o que possibilita asseverar que o descritivo taxinomiza e estrutura descontínua e abertamente o mundo e que o narrativo o organiza de maneira sucessiva e contínua, na lógica da coerência de um fechamento (início, meio e fim). O sujeito que descreve é observador, sábio e descritor e o sujeito que narra desempenha o papel de testemunha do vivido (mesmo que ficticiamente) e de transformador de seres sob efeito de seus atos.

O princípio de organização do discurso da narrativa se revela por uma estrutura lógica (espinha dorsal da narrativa) e uma superfície semantizada, com base naquela, mas transformadora desta. A dupla articulação do narrativo então se faz: pela construção de ações conforme uma lógica acional e pela realização de uma representação narrativa que transforma isso em um universo narrado, ou em uma encenação narrativa. Dessas premissas, tem-se que, para analisar os textos narrativos, é necessário, primeiro, precisá-los segundo sua organização lógica narrativa (voltada para o mundo referencial, resultado de sua projeção sobre um plano, a história) e para descobrir os procedimentos de encenação narrativa. Em segundo lugar, é preciso examinar a encenação narrativa que constrói o universo narrado ou contado, sob responsabilidade de um sujeito (destinador) que narra para um destinatário da narrativa. É reconhecível, neste aspecto, o caráter semiótico dessa visão.

A lógica narrativa, por sua vez, tem componentes, que a consubstanciam: (i) os actantes (que desempenham papéis relativos à ação da qual dependem); (ii) os processos (que unem os actantes e orientam funcionalmente as ações); (iii) as sequências (as quais integram processos e actantes, de acordo com princípios de organização).

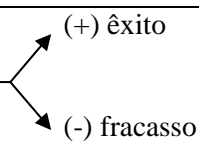
Os processos narrativos (CHARAUDEAU, 1992, 2008b) relacionam-se às categorias de organização do discurso; as funções narrativas se relacionam estreitamente aos papéis narrativos de actantes que se determinam em reciprocidade. Por isso, a unidade de ação, que é o processo narrativo, se transforma em função narrativa. Assim, uma mesma ação poderá estar ligada a diferentes funções, por exemplo, um processo de agressão pode ser mostrado por meio de uma agressão, por um palavrão ou por um comportamento de recusa. Hierarquicamente, as funções narrativas se organizam em torno da função narrativa principal e da secundária, ordenando-se conforme os princípios de coerência, intencionalidade, encadeamento, localização, sempre inseridas em um contexto narrativo que lhe dá contorno significativo fundamental.

Esses princípios compõem a lógica narrativa e o sentido desta se faz por meio de uma sucessão de acontecimentos ligados solidária e coerentemente, num contexto motivado por

um projeto humano definido segundo um princípio de intencionalidade, de encadeamento e de localização num enquadramento espaço-temporal. Reencontra-se a feição semiótica que subjaz a essa visão epistemológica de Charaudeau (1992, 2008b), já que a intencionalidade projetada neste narrar se faz discurso e configura o sentido.

Nessa perspectiva de estudo, com base no que demonstra Charaudeau (2008b, p. 168), focaliza-se mais de perto esse princípio de intencionalidade. Este ordena toda a sequência narrativa em conformidade com a tríade básica propugnada por semióticos, como Brémond (1973 apud CHARAUDEAU, 1992, p. 729):

Figura 17 - A tríade de base da narrativa

(1)	(2)	(3)	
Estado inicial → Falta	Estado de atualização → Busca	Estado final Resultado em relação ao objeto da Busca	

Fonte: Charaudeau (1992, p. 729).

Em suma: em um estado inicial de uma ação virtual, origina-se uma falta que implica a busca de um objeto (falta); o estado de atualização se conduz para um estado final do processo, que se encerra com o êxito (obtenção do objeto – euforia) ou o fracasso (não obtenção – disforia). Combinados, o princípio de coerência e de encadeamento se estruturam de forma complexa em: (i) sucessões, que linear e consecutivamente constituem um motivo que engendra o seguinte; (ii) paralelismos, que apresentam sequências regidas por um actante-agente diferente, desenvolvendo-se autonomamente, sem ligação entre si por uma causa e efeito; (iii) simetrias, que mostram duas sequências, cada uma delas regida por um actante-agente diferente, que se desenrolam num processo de melhoria de uma e de simultânea degradação de outra; (iv) encaixes, que se constituem de microsequências incluídas no interior de uma sequência mais ampla, detalhando aspectos desta.

Saraiva (2003, p. 11), sobre a narratividade e a intencionalidade que lhe dá norte, diz: “[...] para que haja uma narrativa, é imprescindível a institucionalização da presença do emissor do relato que, movido por uma certa intencionalidade, transmite uma experiência singular a um destinatário, colocando em ação, para este fim, um conjunto de códigos, de operações e de procedimentos”. Assim, os princípios que se instauram (CHARAUDEAU, 2008b) compõem a gestão narrativa que se desenvolve no contrato de comunicação e de veridicção, ainda que estejam distanciados o produtor e o intérprete da narrativa. O princípio

de localização apoia-se em especificidades semânticas da organização narrativa, não se relaciona diretamente à estrutura formal lógica, mas intervém sobre a organização lógica da narrativa, ao fornecer pontos de referência. Estes consubstanciam o princípio de coerência, pois localizam a sequência no espaço e no tempo.

É possível exemplificar essas anotações teóricas com o infográfico de título “Qual foi a maior batalha de Alexandre, o Grande?” que contém uma breve narrativa de uma batalha. Essa narrativa sustenta toda a informação histórica ao lado de imagens que descrevem, de um lado, cada participante dos exércitos em guerra e que narram, de outro, a estratégia de cada um dos beligerantes, a qual determinou a vitória gloriosa de Alexandre:

Figura 18 - Qual foi a maior batalha de Alexandre, o Grande?

>>ESTE SE DEU BEM NO IRAQUE...

Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?

A maior vitória dele foi na Batalha de Gaugamela, travada contra os persas no norte do Iraque no ano 331 a.C. Também conhecido como Batalha de Arbela, ela terminou com a derrota do rei Dario III, fato que desencadeou o fim do Império Persa. "A Batalha de Gaugamela foi decisiva para abrir o Oriente para os macedônios e consolidou Alexandre como uma lenda viva", afirma o historiador Oscar D'Ambrosio, da Unesp. Um dos maiores conquistadores da Antiguidade, Alexandre era o líder da Macedônia, reino que ficava onde hoje é a região norte da Grécia. No ano 336 a.C. uma assembleia grega o indicou como comandante de uma expedição à Ásia. A batalha de Gaugamela foi decisiva para o sucesso dessa travessia. Além de lutar sua causa do adversário, os macedônios ainda estavam em número muito menor. As estimativas dos historiadores variam bastante, mas calcula-se que as tropas persas de Dario III teriam cerca de 100 mil soldados, contra só 50 mil homens de Alexandre. Para chegar à vitória, o conquistador macedônio fez um cuidadoso reconhecimento prévio do terreno onde ocorreria a batalha e soube usar com máxima eficiência a capacidade ofensiva de suas unidades. Após a derrota em Gaugamela, o Império Persa foi dividido em dois e Alexandre proclamou-se seu grande rei, prosseguindo em conquistas pela Ásia. Oito anos após a batalha, o maior líder militar da Antiguidade morreu de causas naturais, com 33 anos de idade. -

de ROBERTO NAVARRO / SALTU e DANIELE DONEDA - de FABIO VOLPE

EXÉRCITO MACEDÔNIO

Total estimado: 49 mil homens

- COMPANHEIROS**
Nº ESTIMADO 1.800
Foram os macedônios que transformaram a cavalaria numa unidade fundamental na batalha. Os Companheiros eram a elite dos cavaleiros macedônios. Lutavam armados com uma lança de 2 m e uma espada curta.
- INFANTARIA PESADA**
Nº ESTIMADO 31 MIL
Com lanças de 6 m, estes soldados avançavam em bloco - os da dianteira com as lanças apontadas para a frente, os de trás mantendo-as para cima até a hora do choque com o inimigo.
- CAVALARIA**
Nº ESTIMADO 2 MIL
A cavalaria regular era formada por soldados de várias regiões gregas ou ligadas ao país (trácios, tessalios etc.). Cada grupo tinha um líder próprio. A arma era uma lança de madeira com ponta de bronze, e, às vezes, uma espada curta.
- INFANTARIA LEVE**
Nº ESTIMADO 9 MIL
Com uma espada curta de bronze e escudos de madeira, esses soldados tinham grande mobilidade. A infantaria leve era capaz de se deslocar por todo o campo de batalha para encerrar os primeiros combates - com apoio da cavalaria.
- ARQUEIROS E DARDIEIROS**
Nº ESTIMADO 300
Os arqueiros macedônios tinham arco recurvo e flechas potentes que os dos persas. Já os dardieiros lançavam dardos com cerca de 3 m, feitos de madeira e com pontas de bronze. Cada um costumava levar três dardos extras.

TROPAS DE ELITE

Persas tinham arcos melhores, mais soldados e temíveis carruagens de guerra

guarda real, companheiros, arqueiros e dardieiros, carruagens de batalha, mercenários, arqueiros, infantaria leve, infantaria pesada, cavalaria

EXÉRCITO PERSA
EXÉRCITO MACEDÔNIO

LEGENDAS:
UNIDADE COM 1.000 COMPONENTES
UNIDADE COM 200 COMPONENTES

EXÉRCITO PERSA

Total estimado: 93 mil homens

- CAVALARIA**
Nº ESTIMADO 12 MIL
Empregada pelos persas basicamente em unidades de apoio, a arma da cavalaria era uma espada curta de bronze. Mas os cavaleiros também podiam usar arcos pequenos para disparar rápido de setas de madeira.
- INFANTARIA LEVE**
Nº ESTIMADO 63 MIL
Era o grosso das tropas persas. Juntos com os lanceiros mercenários, faziam o trabalho duro no choque mano a mano com os rivais. Os soldados tinham uma espada curta de bronze e um pequeno escudo de vime (varas de arbusto trançadas).
- MERCENÁRIOS**
Nº ESTIMADO 2 MIL
Tinham origem grega, mas eram contratados pelos persas. Quando capturados pelos macedônios, eram executados como traidores. Lutavam com uma espada curta de bronze e lanças com até 3 m. Protegiam-se com pesados escudos de madeira.
- GUARDA REAL**
Nº ESTIMADO 15 MIL
Era a tropa de elite persa. Ia para o "país" e também se encarregava de proteger o rei Dario III no campo de batalha. Os soldados usavam escudo de vime e tinham como arma uma lança de 2 m, com uma longa ponta de bronze.
- ARQUEIROS**
Nº ESTIMADO 3 MIL
A principal arma do Exército persa era a flecha de madeira com ponta de osso ou bronze, lançada por um grande arco feito com madeira, couro e tendões de animais. Os arqueiros lançavam o primeiro ataque contra a tropa inimiga.
- CARRUAGENS DE BATALHA**
Nº ESTIMADO 200
Os "tanques de guerra" da época atropelavam os inimigos e abriam brechas em suas linhas. Puxadas por dois cavalos, elas levavam dois homens (o condutor e um arqueiro) e tinham lâminas afiadas que saíam de entre as rodas.

NÓ TÁTICO

Avanço da cavalaria persa deixou rei Dario exposto e definiu a parada

- Logo no início da batalha, Alexandre avançou rumo ao flanco (lado) esquerdo do inimigo. O avanço das carruagens persas foi prejudicado pelo terreno irregular. As unidades atacaram os flancos dos macedônios, mas espalhou o exército, mas a cavalaria persa foi detida pelas lanças da infantaria pesada de Alexandre.
- O avanço da cavalaria persa deixou o flanco esquerdo das tropas de Dario exposto. Junto com os Companheiros, seus cavaleiros de elite, Alexandre penetrou por essa brecha. Ao mesmo tempo, parte da cavalaria persa também aproveitou brechas entre as unidades inimigas e ferrou a linha rival, tudo em direção ao acampamento macedônio.
- Ficou luta feroz, a retaguarda macedônia aniquilou a cavalaria persa que chegou a seu acampamento. A cavalaria de Alexandre avançou rápido rumo ao centro da linha de Dario. Vendo que poderia ser capturado, o rei persa decidiu fugir. Parte de suas tropas ainda tentou atacar os cavaleiros de Alexandre, mas foi detida.
- Alexandre quis perseguir Dario, mas precisou ajustar o flanco direito da linha macedônia, que era atacada por outras unidades persas. Os Companheiros correram para lá e controlaram a situação. Mas logo deu tempo a Dario para escapar. O rei persa morreu meses depois, assassinado por um de seus antigos generais.

O infográfico “Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?” (NAVARRO et al., 2007, p. 56-57) (Figura 18 e ANEXO B) apresenta um texto orientado para o fazer-saber qual (e por quê?) uma determinada batalha representa a maior vitória de Alexandre, o Grande. As imagens e legendas verbais destacam a superioridade dos persas (Tropas de Elite; Exército Persa) e, em contraponto, mas estrategicamente colocada na direção de leitura ocidental (iniciada sempre à direita da página), é apresentada, em desenhos, a tropa macedônia de Alexandre. Esta é descrita com número inferior de soldados, com menos recursos, consoante os desenhos e as palavras expressam.

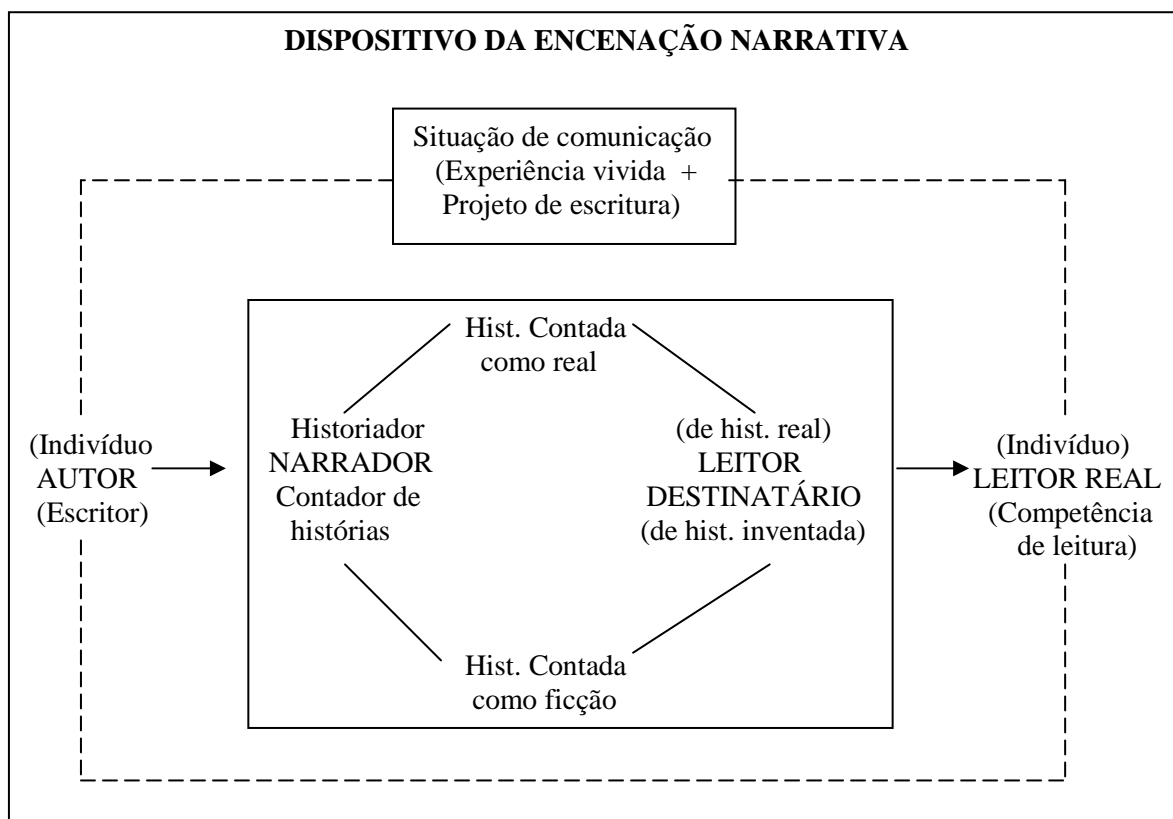
Na parte inferior da página, o relato da batalha integra uma resposta à pergunta posta no título sobre qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande. As escolhas de nomes, de locais e do arranjo hierárquico de desenhos e legendas no tempo e espaços do texto, entre outros fatores, demonstram os princípios de nomeação e localização, com pontos de referência e remetem à caracterização dos actantes – o descritivo. Todas essas sucessões, microssequências de (micro)descrições/narrações, intrinsecamente amarradas ao princípio de intencionalidade (para demonstrar qual e por que esta foi a batalha mais importante de Alexandre) justificam tais referências e tal forma de localizar cada um dos elementos arranjados topologicamente, de modo a compor um contar e a conferir um narrar.

O processo de encenação, segundo a teoria Semiolinguística, pode ser *condensado* (quando a sucessão de fatos ou ações é breve, tem efeito de sumário; pode até ser elíptico, ou seja, saltar no tempo, implicando uma sequência) ou de *expansão*, o que resulta na interrupção narrativa. Tal interrupção é marcada por um desenvolvimento da sequência que imobiliza momentaneamente o ritmo narrativo e encaixa descrições ou outras narrações de ação. Seu efeito é de atmosfera e/ou detalhe. No caso do infográfico da Figura 18 exemplifica-se tal detalhamento, extremamente condensado, atestando a otimização da infografia: muito informa, da forma mais direta e objetiva possível. Poucos elementos dizem muito e sua configuração imagético-verbal, em verticalidade e em horizontalidade, imprimem a orientação estratégica dessa semiotização. Em uma página de *iconoverbografia*, essa página da História é descrita e narrada, dando conteúdo e forma à resposta à questão que se põe no título. Dá-se especial destaque à frase escrita, em letras miúdas, bem no canto esquerdo da página infografada: “Este se deu bem no Iraque”. A afirmação remete a fatos históricos recentes ocorridos no país citado, quando se travou uma sangrenta guerra e após, foi capturado morto Sadam Hussein, ditador iraquiano. No contraponto dessa derrota, a frase situa o local onde Alexandre, o Grande obteve sucesso em sua batalha e como entrou, por intermédio desta, para os livros da História Universal. Essa forma de localizar o leitor,

sucinta, mais uma vez, caracteriza a teoria de sobre a descrição e narração, emprestada de Charaudeau (1992, 2008b), em um texto de infografia.

Ainda no que concerne à encenação narrativa (CHARAUDEAU, 1992, 2008b), destacam-se os componentes originados no processo de enunciação narrativa, os quais envolvem um narrador e um leitor que vão sendo significados, ao longo da própria ação de narrar. O dispositivo narrativo, assim nomeado pela Semiologia, é composto, primeiro, por quem conta a história, um ser de papel, isto é, um narrador que não é um ser real ou um indivíduo, e por um leitor, um ser idealizado, competente para a leitura, implicado que é como destinatário da história narrada. Nessa encenação, articulam-se dois espaços de significação: um extratextual, em que se encontram autor e leitor “reais”, seres com identidade social, o sujeito falante e o sujeito interpretante; e outro, intratextual, em que se encontram os dois sujeitos da narrativa, de identidade discursiva, o narrador e o leitor-destinatário do dispositivo geral da comunicação. Quatro sujeitos ligados assimetricamente dois a dois, mas em igualdade de um espaço a outro, podem estar numa mesma narrativa, explícita ou implicitamente, de diferentes modos. Na Figura 19, explicita-se essa encenação:

Figura 19 - Dispositivo da encenação narrativa



Fonte: Charaudeau (2008b, p. 184).

De acordo com tal dispositivo, os parceiros da encenação narrativa podem ser classificados, primeiro, como um participante das práticas sociais do mundo, o autor-indivíduo. Este se identifica por um nome próprio, tem uma biografia pessoal nem sempre pública, pode estar aparentemente ausente da narrativa, ou explícito, de forma a ser um personagem da narrativa (é, assim, testemunha de uma história vivida). O autor-indivíduo dirige-se ao leitor real para que este receba (ou verifique, a veracidade dos fatos de acordo com a sua experiência, posto que este leitor também é considerado como indivíduo). Em síntese, os fatos narrados nessa circunstância são apresentados “como se”, a exemplo das narrativas intimistas ou falsas autobiografias. Segundo: há o indivíduo que se identifica pelo papel social particular que desempenha: o de escritor. Como tal, tem um projeto de escritura e possui experiências no mundo das práticas da escritura literária ou não. Este é o autor-escritor, que se mostra por meio da ordenação geral da narrativa pela qual testemunha seu próprio ato de escritura e sua ideologia socioartística. Esse autor-escritor dirige-se a um leitor real, competente na leitura, que recebe e reconhece o ato de escritura a ele destinado.

Dentre os parceiros e protagonistas da encenação narrativa, o narrador existe no mundo da história contada, e pode apresentar-se como historiador ou contador. Destaca-se, por ocasião do uso do infográfico da Figura 18, sobre Alexandre, o Grande, como exemplificativo das anotações teóricas que se fazem nesta seção. Há um narrador-historiador, que elabora a representação da história contada o mais objetivamente possível. O narrador-historiador executa isso mediante o uso de arquivos, testemunhos, documentos. Esse narrador dirige-se a um leitor destinatário de uma história contada, o qual deve receber (e talvez verificar) essa representação fiel de uma história real. É possível reconhecer esse narrador no infográfico em foco. Esse cumpre uma função demonstrativa, que explica o porquê de ser Gaugamela a vitória mais relevante de Alexandre, o Grande.

A presença e a intervenção do narrador-historiador é perceptível, quando o texto traz marcas discursivas de um narrador que conta os fatos depois que reuniu documentos e testemunhos selecionados e organizados. Esse procedimento é “destinado a ‘dar cobertura’ ao narrador, a protegê-lo de todo subjetivismo, a fazer crer que ele se apaga por detrás dos fatos que se impõem por sua credibilidade histórica”. (CHARAUDEAU, 2008a, p. 192). Nesse info, os dados pesquisados em outros textos de História aparecem distribuídos pela página, atestando credibilidade, guiando e até protegendo quem narra e compõe a estratégia discursivo-textual de narrar fato histórico cientificamente já comprovado/documentado.

Ainda podem ser distinguidos, no estudo do modo de organização narrativo (CHARAUDEAU, 1992, 2008b), os pontos de vista externo e interno de um narrador e anota a

combinação de cada um destes com outras categorias da encenação narrativa. O primeiro concerne a um saber que vem de uma observação física e remete ao perceptível (ver) ou verificável (saber), situação reconhecível no infográfico com que se exemplificam afirmações aqui esclarecidas. O segundo ponto de vista de um narrador, interno ou subjetivo, corresponde ao interior de personagens, situação não identificada no *corpus* examinado.

4.3 A LINGUÍSTICA TEXTUAL: DO DISCURSO COMO AÇÃO AO TEXTO - AS SEQUÊNCIAS

Na busca do ajuste da lente com a qual se está examinado a feição textual e discursiva e a ontologia genérica do infográfico, convida-se Adam (2001) que confere à hipótese bakhtiniana dos gêneros do discurso o mérito de fundar “a complexidade das formas mais elaboradas sobre um número de formas elementares”⁴⁵ (ADAM, 2001, p. 13), o que oportuniza considerá-las como prototípicas. Resumindo, diz Adam (2001) que tipos relativamente estáveis de enunciados, a partir das ideias do pensador russo, estão disponíveis em infinitas combinações e transformações em gêneros “segundos”. Explica, assim, a narrativa que nasce na epopeia e no romance metamorfoseada hoje em *fait divers* jornalísticos, ou em anedotas cotidianas. O linguista textual questiona: “Qual é a parte da sobredeterminação do sistema para a colocação em *texto* e em *discurso*?”; “A colocação em palavras é determinada unicamente pelas regras fundamentadas na língua ou dependem de restrições da interação?”⁴⁶. (ADAM, 2001, p. 12, grifo do autor). Nesta perspectiva e neste ponto do início dos estudos teóricos desse linguista textual, os quais contribuem para a investigação discursivo-textual do infográfico, é imperativo evocar o nascimento da infografia nas paredes de pinturas rupestres ou nos registros de estudos do gênio Da Vinci, por exemplo. Mas também cumpre lembrar o surgimento da infografia como motivadora de produção textual midiática iconoverbal, em narrativas de guerra, segundo se relatou no capítulo 3 e o emprego dessa sincronia de texto verbal e imagético também para veiculação ágil de conteúdos complexos e extensos em divulgação da ciência na mídia.

Preconizando a existência de esquemas, Adam (2001) sustenta, no entanto, que estes não dão conta da compreensão e da produção de textos; por isso, garante que conhecimentos

⁴⁵ Tradução da autora desta tese para: “[...] la complexité des formes les plus élaborées sur un certain nombre de formes élémentaires [...]”.

⁴⁶ “Quelle est la part de la surdétermination du système para la mise en *texte* et en *discours*? La mise en mots est-elle déterminée uniquement par les règles fondées en langue ou dépend-elle surtout des contraintes de l’interaction?”. (ADAM, 2001, p. 13).

pragmáticos e conhecimentos de mundos representados entram em jogo nessas duas operações, bem como a diversidade de saberes, o que deve encorajar os estudos teóricos. O autor cita Rastier (1989, p. 16), de quem se revê que “Em suma, o sentido não é imanente ao texto como mensagem, mas a uma situação de comunicação que compreende, além disso, um emissor e um receptor, como também um conjunto de condições (as normas, um gênero textual, e uma prática social determinados)”⁴⁷. Rastier (1989) denomina tais condições de *pragmáticas*, adjetivo que Adam (1999, 2001, 2008, 2011) assume em sua teorização e que influencia o ponto de vista deste trabalho.

Adam (2008, 2011, p. 61) retifica a concepção apresentada em obras anteriores e assinala que a ação linguageira efetivada por um texto pode explicar a eficácia de uma ação sociodiscursiva que se realiza. Para esclarecer essa proposta, o autor remete ao que denomina de planos de texto e de discurso; fala sobre a configuração textual de gêneros e afirma que a materialidade discursiva de um texto confere-lhe determinadas características, as quais o colocam como único em cada situação em que se atualiza. O exemplo da carta de Zola (que, de carta, passa a editorial e ao que chama de gênero judiciário) enfatiza as sobredeterminações que ocorrem, em função de um fim discursivo e do contexto onde a ação linguageira nasce. Marcuschi (2006, p. 25) retoma essa ideia quando diz que os gêneros “devem ser vistos na relação com as práticas sociais, os aspectos cognitivos, os interesses, as relações de poder, as tecnologias, as atividades discursivas e no interior da cultura”. Nesse aspecto, o infográfico pode ser visto como instalado no universo de discurso e texto contemporâneo, visto que se apresenta como texto circulante em diversas instâncias leitoras com crescente e instigante frequência.

As postulações de Adam (2008) indicam apropriada a investigação das operações de textualização⁴⁸, as quais se dividem em segmentação e ligação, desdobradas em outras subcategorias. O autor explicita a unidade de análise chamada de proposição-enunciado: “[...] não definimos uma unidade tão virtual como a proposição dos lógicos ou a dos gramáticos, mas uma unidade textual de base, efetivamente realizada e produzida por um ato de enunciação, portanto, um enunciado mínimo”. (ADAM, 2008, 2011, p. 106). Tal concepção relaciona conceitos gráficos/orais atualizados a blocos significativos que, em texto, como um conjunto de atos ou comportamentos, vão construindo o sentido discursivo-textual a atingir

⁴⁷ “Em somme, le sens n’est pas immanent au text comme message, mais à une *situation de communication* comprenant en outre un emetteur et un récepteur, comme aussi un ensemble de conditions (des norms, don’t le genre textual, et une pratique sociale determine)”. (RASTIER, 1989, p. 16, grifo do autor).

⁴⁸ Tais operações consistem no “conjunto de operações que levam um sujeito a considerar, na produção e/ou na leitura/audição, que uma sequência de enunciados forma um todo significante”. (ADAM, 2008, p. 14).

um fim ou visada. (ADAM, 2008, 2011, p. 61). A Figura 10, já inserida neste texto, mostra o esquema de base da teoria do linguista textual, na versão atualizada pelo próprio Adam, em 2011.

Revisando as categorias de análise que Adam (1999, 2011) atribui à Linguística Textual, conforme a Figura 10 demonstra, o ato de linguagem objetiva uma ação visada ou o que se pode denominar de objetivos (N1) orientadores de uma ação languageira. A partir de uma formação sociodiscursiva que dá base às interações sociais orais ou escritas (N2) ocorre a materialização, o que se realiza por meio de um gênero. Aos gêneros, que se concretizam em textos, correspondem a textura (N4), a estrutura composicional (N5), a semântica (N6), a responsabilidade enunciativa (N7), a ação ilocucionária ou aos atos de discurso (N8). Neste estudo, privilegiam-se a estrutura composicional e os atos de discurso que contribuem para a análise do infográfico na direção dos objetivos e do escopo desta tese.

Os planos de texto são, nessa perspectiva, fundamentais na composição macrotextual do sentido. Correspondem à *dispositio* grega, “parte da arte de escrever e da arte oratória que regrava a ordenação dos argumentos tirados da invenção” (*inventio*). (ADAM, 2011, p. 255). Desse plano de texto clássico, o linguista remete à impossibilidade de esse modelo retórico dar conta das infinitas possibilidades de o plano ser elaborado, se consideradas a convencionalidade (em vista da fixidez histórica de um gênero), e a ocasionalidade (o inesperado, o deslocado em relação a um gênero, algo muito visível nas novas formas que a tecnologia possibilita ao escrito e ao visual em textos). Assim, Adam (2011, p. 63) dá foco ao papel da Linguística Textual:

A linguística textual tem como papel, na análise de discurso, teorizar e descrever os encadeamentos de enunciados elementares no âmbito da unidade de grande complexidade que constitui um texto. Ela tem como tarefa detalhar as ‘relações de interdependência que fazem de um texto uma ‘rede de determinações’’ (WEINRICH, 1973, p. 174). A linguística textual concerne tanto à descrição e à definição das diferentes unidades como às operações, em todos os níveis de complexidade, que são realizadas sobre os enunciados.

Quando elege a proposição-enunciado como unidade textual básica de análise e, ao focalizar as grandes operações organizadoras de ligações dessas unidades, direciona-se às linearidades sequenciais, bipartindo em dois os tipos de agrupamentos as ligações entre essas proposições: os períodos e as sequências. Sobre estas últimas, investigam-se alguns aspectos que são relevantes para esta pesquisa. Uma sequência é uma

estrutura, isto é, uma rede relacional hierárquica: uma grandeza analisável em partes ligadas entre si e ligadas ao todo que elas constituem; uma entidade relativamente

autônoma, dotada de uma organização interna que lhe é própria, e, portanto, numa relação de dependência-independência com o conjunto mais amplo do qual faz parte (o texto). (ADAM, 2011, p. 205).

Posto que os infográficos em investigação deixam ver aspectos descritivos, narrativos e explicativos, não se pode fugir, nesse olhar discursivo-textual, às sequências. Em primeiro lugar, uma sequência, como a proposta de Adam (2001, 2008, 2011) preconiza, é uma macroproposição que adquire sentido em relação a outras, constituindo uma unidade hierárquica complexa sequencial. A Figura 10 visualiza os níveis e os planos de análise do discurso, a rede relacional hierárquica (partes ligadas entre si e também ao todo que compõem) e a sequência como uma entidade relativamente autônoma, com uma organização interna peculiar, evidenciando (inter)dependência com um conjunto mais amplo, do texto ao discurso e vice-versa.

A ideia de esquematização fundamenta-se em estudos de Grize (1997), já esclarecida anteriormente nesta tese. Esse autor a estabeleceu, nas linhas da Teoria da Lógica Natural, demarcando alguns fatores que entram na cena de comunicação verbal. O primeiro é o de que, ao serem atualizados, os signos utilizados venham já carregados de sentido. Mesmo que as palavras da língua remetam a noções, existe um elo que permite a comunicação. A partir disso, o sentido é pré-construído e se evidencia sua natureza cultural. O segundo fator é o das finalidades, as quais, sejam do produtor ou do interlocutor, influenciam a construção e a reconstrução, ou melhor, a (co)construção de uma esquematização. O terceiro fator é o da situação de comunicação. Grize (1997) ressalta a situação como constituinte do quadro teórico da situação concreta. Esta nada mais é senão constituída por “circunstâncias materiais nas quais um discurso é produzido”. (GRIZE, 1997, p. 32). A circunstância concreta, por conseguinte, influencia diretamente os propósitos do locutor, a forma e o conteúdo. Essa ênfase em propósitos de locutor e interlocutor e na situação de comunicação – na perspectiva da Linguística Textual estreitamente ligada à esquematização – alinha-se às postulações semiolinguísticas de Charaudeau (2004) para o estudo de textos (veja-se, adiante, a Figura 23, na subseção 4.4, ilustrativa do que o semiolinguista chama de núcleo metadiscursivo), e à intencionalidade que, na Semiótica, edifica a significação no espaço contratual de veridicção.

No que concerne à sequência descritiva, Adam (2011) define que, não comportando uma ordem de agrupamento de proposições enunciados em macroproposições relacionadas entre elas, é de frágil caracterização sequencial. Defende que “a descrição é tão pouco ordenada em si mesma que é obrigada a moldar-se permanentemente aos planos de texto fixados pela retórica ou, como é o caso mais frequente, aos planos de texto ocasionais”

(ADAM, 2011, p. 206). Assim se caracteriza a descrição porque é um vetor que influencia o nível sobre o qual se estenderá o horizonte de expectativa do leitor. A descrição se alicerça mais sobre

as estruturas semióticas de superfície⁴⁹ do que sobre as estruturas profundas, sobre as estruturas léxicas do texto, mais do que sobre sua armação lógico-semântica fundamental, sobre a manifestação e a atualização de campos léxicos e estilísticos que sobre uma sintaxe que regulamente uma dialética de conteúdos orientados. (HAMON, 1991, p. 49).

Em vista disso, lembra-se o descrever, na ótica semiolinguística (CHARAUDEAU, 1992, 2008b), indicando um Nomear, Localizar-Situar, Qualificar, em campo procedimental diferente, de uma sequência descritiva de Adam (2001, 2008), concretizada por operações de tematização, de aspectualização, de relação e de expansão. Embora por caminhos diferentes, os dois autores reconhecem que o descritivo (perceptual ou epistêmico) atua em função de um outro modo de organização ou de outra sequência. Insere-se, por exemplo, em uma organização estruturada narrativa ou explicativamente, oferecendo-lhes uma ancoragem. A descrição compreende uma enumeração de atributos a algo ou a alguém e se estrutura, em quatro macro-operações: ancoragem (tema-título), aspectualização (qualidades e propriedades), colocação em relação (comparações, metáforas, assimilações). (ADAM, 2011, p. 85).

Com a ajuda do infográfico orientador dessas anotações epistemológicas em curso, (Figura 18 e ou ANEXO B), oportuniza-se verificar que os desenhos e as legendas de cada grupo de soldados mostram subtematizações do tema Batalha de Gaugamela: Exército Macedônio; Exército Persa, Tropas de Elite.

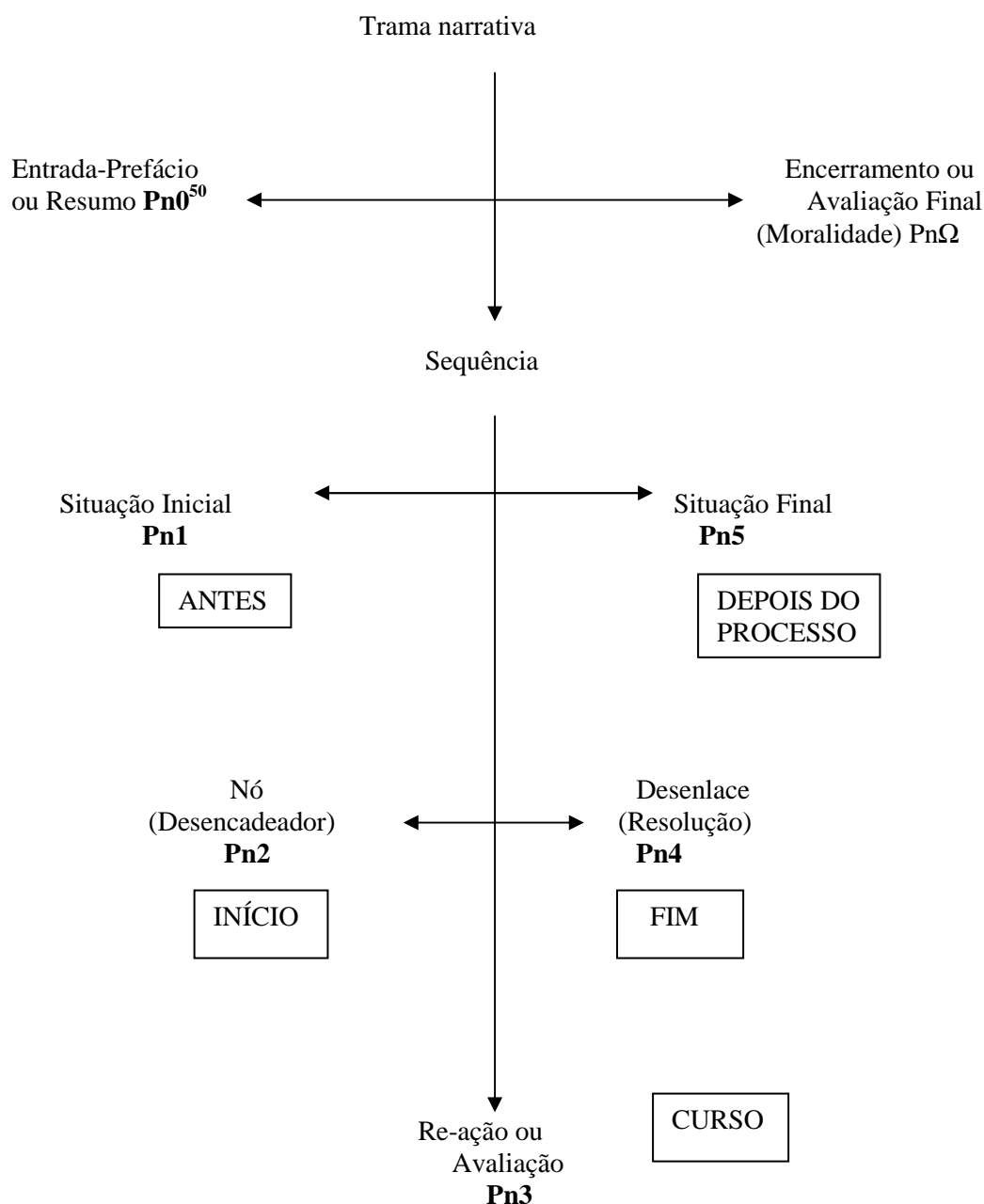
A narração, já demarcada com detalhe em vermelho na parte inferior da página da matéria imediatamente acima mencionada, com o subtítulo No Tático (NAVARRO et al., 2007, p. 56-57), aponta para que a ação descritiva elaborada na parte superior da página de fato ancore a narrativa do fecho deste texto sobre o Grande. Tal narrativa é sustentada por uma descrição intranarrativa (vejam-se as imagens que aspectualizam ou qualificam cada um dos dois exércitos em batalha – arqueiros, cavalaria, entre outros). Constatam-se a aspectualização (qualificação) e a colocação em relação (a metonimização, ao se verificar, por exemplo, um soldado – desenho – seguido de legenda, na qual se escrevem termos como “companheiros” e “infantaria pesada”, indicativa de conjunto; portanto, o singular, pelo

⁴⁹ Uma estrutura semiótica de superfície corresponde a uma base perceptivo/epistêmica que visa a ancorar a compreensão do que se sobrepõe ou segue no texto. Constitui o que Adam e Petitjean (1982, p. 77) dizem: o descritivo pode ser visto como “uma primeira cadeia, uma primeira linha de legibilidade do discurso”.

plural; a parte, pelo todo) características do descritivo. Outra visualização desse processo descritivo que corrobora com o que Adam (2011, p. 208) defende como a “ação assertiva – descrever” é a diferença de cores e de tamanhos de legiões (retome-se a Figura 18 e ANEXO B) em Tropas de Elite. Visualmente, permite-se entender melhor a dimensão da vitória macedônia: o exército persa é desenhado em azul, maior em número e em instrumental bélico, disposto à esquerda e acima do outro, em vermelho, menor, e colocado topograficamente na planta desenhada, como sitiado.

Cabe anotar que a sequência narrativa, vista como estudo teórico que aqui embasa a investigação, se constitui por uma série de ações ou eventos, dependente de graus de narrativização. Quando existe uma série de ações, há um agente (humano ou antropomórfico) que provoca ou procura evitar uma transformação/mudança; mas quando se faz de eventos, estes terão acontecido sob efeito de causas. Quando integrada por simples enumerações de ações ou eventos, há um baixo grau de narrativização; quando se faz mediante uma trama hierarquicamente constituída, existe o que Adam (2011) avalia como um alto grau de narrativização. Nesse recorte, destaca-se uma configuração, consoante Adam (2011, p. 225), em cinco macroproposições: (i) situação inicial, antes do processo; (ii) nó desencadeador, início do processo; (iii) re-ação ou avaliação, o curso do processo; (iv) desenlace, o fim do processo e a (v) situação final, depois do processo (ADAM, 2011, p. 229). As diferentes aplicações desse esquema de enredo constituem um processo interpretativo de construção do sentido. A Figura 20 apresenta o esquema narrativo de Adam (2011, p. 229):

Figura 20 - Estrutura/sequência narrativa



Fonte: Adam (2011, p. 229).

Adam (1994, p. 32) assim como Charaudeau (1992, 2008b), também remete a Brémond (1973, p. 119 apud ADAM, 1994, p. 33), ao mencionar uma sequência narrativa “idealmente completa”, que justifica o modelo quinário apresentado na Figura 20. Sobre a ação narrativa, o linguista textual anota a frase: “Se a língua é bem um instrumento de ação, narrar deve ser compreendido como uma estratégia discursiva, à lei e aos efeitos específicos,

⁵⁰ Pn = Proposição (macroproposição) narrativa.

concretizada em interações cotidianas, práticas ou literárias”. (ADAM, 1997, p. 8, tradução nossa)⁵¹.

Num capítulo de seu livro sobre o texto narrativo, na discussão sobre as esferas de ação e funções de actantes de narrações (capítulo intitulado “Da função à lógica das ações narrativas”), Adam (1994, p. 20) destaca que os papéis de destinador e de destinatário estabelecem um contrato com o herói/protagonista da história narrada. Nesse contrato, erige-se um eixo de comunicação e de saber: comunicação de um objeto de valor, que o herói deve precisamente recolocar na esfera de troca. Aos papéis de sujeito e de objeto, correspondem um eixo de dever e um eixo de querer; aos adjuvantes e oponentes, corresponde o eixo de luta e de poder. Essas anotações evidenciam a face semiótica dessa sequência.

Aproveitando o infográfico que tem norteado estas anotações teóricas (Figura 18 e ANEXO B), é possível constatar que um breve texto verbal, que abre a matéria em foco, escrito em duas colunas, apresenta o (Pn0) líder da Macedônia, Alexandre, para (Pn1) comandar uma tropa que invadiria a Ásia, em 336 a.C. Tal batalha estava marcada para acontecer na casa do adversário e com um exército macedônico numericamente inferior ao dos persas: cerca de 50 000 contra os estimados 100 000 persas (Pn2). O comandante Alexandre, fazendo um criterioso reconhecimento do terreno e (Pn3), organizou com eficácia “a capacidade ofensiva de seus soldados” (NAVARRO et al., 2007, p. 56), alcançando a (maior) vitória (Pn4) em Gaugamela, dividindo o império persa em dois e proclamando-se imperador. Conta-se, após, (Pn5) a morte de Alexandre, o Grande, de morte natural, aos 33 anos.

Uma segunda sequência narrativa é reconhecida na parte inferior da página (Subtítulo: No Tático), a qual se pode esquematizar assim: Pn0 (iminência da batalha); Pn1 (avanço de Alexandre - legenda e desenho 1- frase 1: “avançou rumo ao flanco esquerdo do inimigo”); Pn2 (frase 2 – legenda 1 – terreno irregular dificulta o avanço de Dario, rei dos persas, que ataca os macedônios pelos flancos e é revidado pela infantaria pesada de Alexandre); Pn3 (persas abrem brecha no flanco esquerdo por onde macedônios penetram; simultaneamente, persas se dirigem ao acampamento macedônio, onde são massacrados em luta feroz, legendas 2 e 3); Pn3 (após resolver problemas no flanco direito macedônio, Alexandre desiste de perseguir persas; Pn4 (Dario foge, mesmo que parte de suas tropas ainda tentassem atacar os cavaleiros de Alexandre, sem sucesso, no entanto). É plausível dizer que a Pn5 seja a resposta

⁵¹ Tradução livre, do original: “Si la langue est bien un tel instrument d’action, raconter doit être compris comme une stratégie discursive, aux lois et aux effets spécifiques, accomplie dans des interactions quotidiennes, pratiques ou littéraires”. (ADAM, 1997, p. 8).

à pergunta inicial: a batalha de Gaugamela é a maior vitória de Alexandre, o Grande. Seu caráter conclusivo de uma explicação, sustentado pela narração feita, corrobora a magnitude das conquistas do rei macedônio. Arrisca-se a anotar que esta pergunta aparentemente descritiva (qual é...?) possa abrigar uma explicação, pois se diz **qual é** e **por que é** Gaugamela (ou Batalha de Arbela) a maior batalha de Alexandre, o Grande.

A sequência explicativa é reconhecida pelo analista do infográfico da DCM, quando se identifica, pelo sincretismo verbovisual, uma (macro)ação explicativa em respostas a questões desencadeadas por um “como?” ou um “por quê?” expressas linguisticamente ou implícitas em matérias infografadas. Evocam-se os estudos de Grize (1997, p. 108), quando define a “estrutura geral de uma sequência explicativa”, base do que Adam (2001, 2008, 2011) esquematiza: (Pe0) esquematização inicial; (Pe1) problema ou questão; (Pe2) explicação ou resposta; (Pe3) ratificação-avaliação. A Figura 21 mostra a sequência, que será esclarecida explicativamente logo a seguir ainda neste desenho epistemológico deste trabalho:

Figura 21 - Esquema da sequência explicativa

	P. explicativa 0	Esquematização inicial
Por que p?	P. explicativa 1	Problema (questão)
Porque q	P. explicativa 2	Explicação (resposta)
	P. explicativa 3	Ratificação (avaliação)

Fonte: Adam (2008, p. 244).

De uma esquematização inicial, surge uma questão/problema a ser resolvida(o) desencadeado por um “por quê?” ou “como?”. Abre-se uma explicação que é a resolução ou resposta e, frequentemente, há uma confirmação ou avaliação.

É cabível reestabelecer, aqui, o que se anotou na subseção 4.1, sobre o explicar e a explicação. Isso, porque aqui se focaliza a sequência explicativa (ADAM, 2008, 2011), e lá, naquela seção que abre o ponto de vista epistemológico que se adota neste trabalho, o foco se dirige para a visão contextualizadora do processo explicativo ou da explicação. Para isso, naquela, se esclareceu o trabalho de Coltier (1986), que postula a explicação dentro de parâmetros que colocam em jogo um problema da ordem do saber e um agente individual ou grupal que comunica o saber a outro(s). Desse ponto de observação, lembra-se que o explicar pressupõe, de um lado, um paradoxo e a investigação de uma evidência; de outro, na assimilação, uma redução desse paradoxo (pois a explicação o resolve e elucida) e uma explicação dessa evidência (já que explicar esclarece e faz compreender). Além disso,

Coltier (1983) indicara três momentos da explicação (fase de questionamento, fase resolutive e fase conclusiva), reconhecíveis dentro da sequência explicativa.

Por seu turno, Moirand (2000, p. 19) sobre o explicar, que “recobre diferentes funções”, detalha:

Quando o explicar é *elucidar* ou *esclarecer*, a demanda corresponde à questão ‘o que é?’, ‘o que isto significa?’ Explica-se assim um termo ou denominação através de um paradigma de reformulações definicionais [...]. Quando explicar é *indicar um procedimento*, *um andamento a seguir com suas diferentes etapas*, uma cronologia de ações ou de operações a efetuar, a demanda corresponde à questão ‘como funciona?’, ‘como se faz?’, e a resposta corresponde ao programa prático [...] que o profissional, o cientista ou o técnico interiorizou e que se transmite. Esse gênero de explicação deriva de fato do modo descritivo [...]. Quando explicar é *dar razões*, a explicação responde a um por que subjacente. Explica-se assim um fenômeno ou um processo, colocando em relação fatos, procurando as causas ou as consequências, entrando-se na construção de perspectivas de conhecimentos estabelecidos em outros lugares anteriormente. É desta função que derivaria a explicação científica que, por ser aceita como tal, deve satisfazer a três condições (GRIZE, 1990): o fenômeno a ser explicado [...] deve estar fora de qualquer contestação [...]; o que é dito deve ser colocado em relação, de forma coerente, com os saberes anteriores [...]; aquele que propõe a explicação deve ser considerado como competente e neutro (grifo nosso).

Pontuam-se essas anotações sobre explicação e sequência explicativa no texto (Figura 18 e ANEXO B) que está auxiliando estes registros teóricos: “Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?”. Primeiro, pode ser reconhecida uma ação que explica, quando se trazem, na resposta à interrogação, as razões da escolha da Batalha de Gaugamela. Inicialmente, as três condições de Ebel (1981), são atendidas: o fenômeno, aqui, o fato histórico, é incontestável: está comprovado. Segundo: há coerência entre o dito e os fatos anteriores que contam as conquistas de Alexandre e também existe a descrição anterior de tais exércitos que iam conquistando terras e expandindo seus domínios; terceiro, aquele que propôs tal resposta (explicação) utiliza dados derivados de pesquisas e apela, inclusive, para a voz de um pesquisador de História. Constata-se, também na estruturação do texto, uma sequência explicativa consubstanciada por outras sequências: a Pe0 indica que houve a Batalha de Gaugamela ou de Arbela, entre outras. A Pe1 pode ser marcada na questão sobre por que esta e não outra é a maior vitória do imperador macedônio, o que a Pe2 explica (substância da explicação, resposta à questão em foco), com um quadro descritivo dos dois exércitos, já especificado, e a narração da batalha, já estudada mediante os modos de organização e as sequências descritiva e narrativa. Estes dois últimos modos de organização ou duas últimas sequências dão fôlego à escolha desta batalha e não outra, pois demonstram que o incontestável. Isso se deve ao fato de que, relacionada pelos critérios históricos a outras

batalhas, é esta que resulta mais relevante, pela significação e pelas consequências (“[...] foi decisiva para abrir o Oriente para os macedônios e consolidou Alexandre como uma lenda viva”, segundo a voz de uma autoridade: o historiador Oscar D’Ambrósio). (NAVARRO et al., 2007, p. 56-57).

Além dessas constatações, aquele(s) que propõe(m) a explicação, o jornalista e o *designer*, os destinadores deste texto, a instância produtora da página de infográfico(s), são competentes e neutros para explicar, demonstrativamente. (MOIRAND, 2000, p. 19). Finalmente, a ratificação/conclusão (Pe3) dessa explicação é reconhecível na frase resumo da narração que finaliza a matéria: “Avanço da cavalaria persa deixou rei Dario exposto e *definiu parada*”. (NAVARRO et al., 2007, p. 56-57, grifo nosso). Essa “definição da parada”, expressa por um termo da coloquialidade, não somente fecha a narrativa, mas parece encerrar em definitivo a questão, afirmando que, demonstrativamente, esta foi a maior batalha de Alexandre, o Grande. Toda a construção com base em descrição minuciosa e em uma narração de uma batalha em que a lógica era indicativa de vitória dos persas, pelos cálculos numéricos possíveis, se volta para essa resposta.

Do que foi estudado até aqui, possibilitam-se anotações relevantes para a continuidade da investigação. Na relação entre as epistemologias de Charaudeau e Adam, como pano de fundo dessas pesquisas, encontra-se uma visão semiótica que requer esclarecimentos.

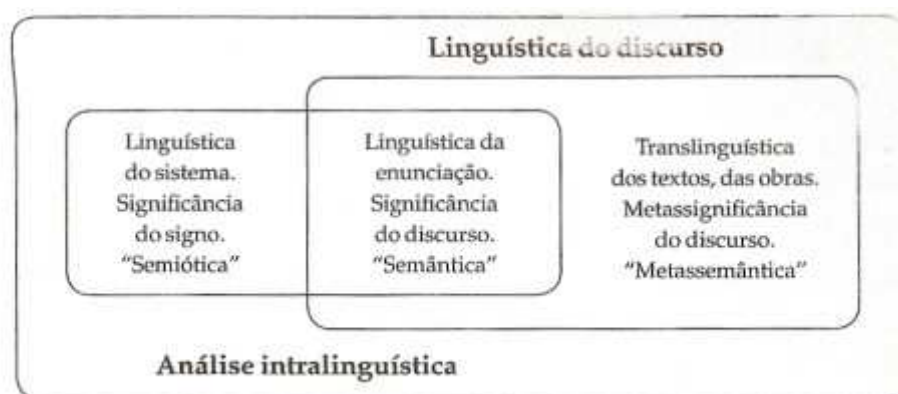
Pautam-se dois pontos de convergência.

O primeiro remete à visada de uma enunciação, que ambos, Charaudeau e Adam inscrevem no cerne de seu trabalho. De um lado, Charaudeau (1992, 2008b) concebe o ato de linguagem como um conjunto de atos que *falam* o mundo em condições específicas mediante uma estratégia humana de significação, com uma visada específica em cada situação de comunicação. Além disso, a teoria Semiolingüística, em Semio, se denuncia Semiótica pelo fato de se interessar por um objeto que “só se consubstancia na intertextualidade”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 21). Pergunta ele: “O que seria de uma Linguística que não tivesse nada de significante a dizer sobre os atos languageiros? O que seria de uma Semiótica que negasse que a linguagem dá a si mesma, e através de si mesma, seu próprio instrumento de análise?”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 21). Adam (2011) transita, na apresentação do que hoje configura sua teoria, pelos estudos fundadores de Saussure até os linguistas textuais mais contemporâneos. De outro lado, no foco que dá ao estudo da Linguística da Enunciação de Benveniste, Adam (2011, p. 36) destaca:

Benveniste (1996, p. 126-127) propõe esta definição da forma e do sentido no sistema da língua: a *forma* de uma unidade linguística define-se como sua capacidade de se dissociar em constituintes de nível inferior. O sentido de uma unidade linguística define-se como sua capacidade de integrar uma unidade de nível superior. Forma e sentido aparecem, assim, como propriedades conjuntas, dadas, necessária e simultaneamente, inseparáveis no funcionamento da língua. Suas relações mútuas se revelam na estrutura dos níveis linguísticos, percorridos pelas operações descendentes e ascendentes da análise, e graças à natureza articulada pela linguagem.

O esquema que o linguista esboça (Figura 22) permite traçar um mapa segundo o qual suas pesquisas se guiam:

Figura 22 - Lugar da linguística textual na análise de discurso



Fonte: Adam (2011, p. 43).

Nesse esquema, a translinguística, designada por Adam (2011, p. 40) como uma “terceira dimensão da significância”, é o marco em que as noções já apontadas se apoiam. Desse modo, o autor objetiva situar com precisão o lugar e a função da Linguística Textual na Análise dos Discursos. Nessa perspectiva, é possível afirmar que a semiotização do mundo que se concretiza na Linguística da Enunciação (ADAM, 2011, p. 40), é guindada a uma Translinguística dos textos e das obras, visto que esses e estas funcionam nas ações comunicativas humanas no mundo. A metassignificância, que o linguista textual remete a Meschonnic (1997, p. 323-324 apud ADAM, 2011, p. 40) consiste em uma “terceira dimensão da significação” e repousa “sobre a semântica da enunciação”. Isso significa que tem origem em um momento enunciativo, gerador de condições determinantes e sobredeterminantes dessa enunciação com vistas a uma visada. Na relação com o que diz Charaudeau (1992, 2008b), isso se dá em um conjunto de atos que *falam* o mundo mediante condições específicas, por meio de uma estratégia humana de significação (semiotização).

Um segundo ponto de convergência que esta pausa possibilita e que abre para o que segue na seção 4.4, é a noção básica de narrativa que os autores compartilham. Como escreve Adam (1994, p. 11), na Introdução de seu livro sobre narrativa, “a retórica prática do discurso narrativo está inteiramente dentro do princípio do dialogismo enunciado por Bakhtin”. Esclarece: à medida que todo discurso se constrói para uma resposta, sofre a influência desta na sua estratégia de construção, evidenciando a participação coconstrutiva entre o produtor, destinador, e seu destinatário, leitor ou auditório. Adam (1994), nessa obra, relata que “a força da narrativa” é a de levar o interpretante a ajustar constantemente: (i) os procedimentos semânticos os quais sigam as exigências do verossímil; (ii) o plano da lógica das ações, já que existem sequências explicitadas e outras em elipse; (iii) o plano da representação simbólica, pois dados anteriores estão ancorados em representações que o interpretante faz do mundo; (iv) o plano do sentido global ou configuracional, consoante Ricoeur, para garantir a inteligibilidade da narrativa. Neste último ajuste, menciona que o tecido narrativo oferece ao leitor um indispensável suporte de elaboração do sentido (ênfata a narrativa monológica, ou escrita). Em resumo, defende que o discurso narrativo se encaixa em um programa inserido em um contexto de “uma intercompreensão sempre ativa” (ADAM, 1994, p. 11).

Na direção de Adam (1994), Charaudeau (1992, 2008b) constrói sua noção de narrativa como se pôde verificar nas Figuras 17 e 19 já postas no texto desta tese, na subseção 4.1, semelhantemente, privilegia aspectos acima enumerados. Assim, as diferentes posições dos parceiros e protagonistas dessa encenação (Figura 19), motivadas por diversos momentos de enunciação que determinam diferentes contratos de comunicação, propiciam reconhecer identidades, procedimentos, estatuto e pontos de vista do narrador. Charaudeau (2008b, p. 169) evoca o princípio de coerência e de intencionalidade de uma narrativa que passam a garantir a inteligibilidade desta, indo ao encontro do que defende o linguista textual em comparação.

Na subseção 4.4, anotam-se as noções da Semiótica Plástica ou Visual que proveram de sentido as inúmeras observações propiciadas nos textos selecionados para o *corpus* desta tese.

4.4 A SEMIÓTICA VISUAL OU PLÁSTICA: COSTURAS EPISTEMOLÓGICAS

As tintas semióticas descobertas, literalmente, primeiro, nas elaborações dos infográficos e, segundo, nos quadros teóricos de Charaudeau (1992, 2008b) e Adam (1994, 1997, 2001, 2008; ADAM; PETIJEAN; REVAZ, 1989) e o sincretismo do infográfico

esclarecido no capítulo 3 motivaram enveredar pelos caminhos da Semiótica, especialmente a Semiótica Visual ou Plástica. Essa visão epistemológica e metodológica, sobretudo, propicia um olhar específico ao objeto de pesquisa deste trabalho, opção que se tornou cada vez mais nítida, à medida que se aprofundaram conhecimentos pela observação mais criteriosa de cada texto do *corpus*.

Adam (2011, p. 58) transcende a Linguística Textual que focava sua atenção apenas no texto e em suas marcas. Por essa razão, expõe:

Essa operação de construção interpretativa do sentido de um enunciado passa por um movimento que vai de um texto a outro, de textos a textos, em um conjunto definido como corpus de textos. Esse corpus de textos é construído na análise como uma rede, dando aos enunciados um sentido que excede os limites do texto. (ADAM, 2011, p. 58).

A noção de rede, ilustrada pelo esquema dos níveis ou planos de análise de discurso, apresentado na Figura 10, viabiliza expressar que o sentido se constroi em efetiva função semiótica⁵². Relacionado a essa função, segundo Greimas e Courtés (2008, p. 448) é o termo semiose. Esta, por sua vez, implica a produção de signos em qualquer ato de linguagem, o que aqui se intersecciona ao ato de comunicação estudado em Charaudeau (2001) e ao que explana Adam (1999, p. 40-41), quando preconiza o texto como o objeto teórico da Linguística Textual. O discurso é visto como uma abertura do texto, primeiro, para uma situação de enunciação-interação singular; segundo, para a interdiscursividade particular dos gêneros. À luz dessa concepção, os gêneros de discurso devem ser pensados dentro de “uma diversidade socioculturalmente regrada das práticas discursivas humanas” (ADAM, 1999, p. 40)⁵³, o que implica conceituar o discurso como um fato transtextual que liga a singularidade de um texto a categorias históricas e a um certo “ar de família”. Isso remete um texto (gradativamente ou em escala, da identidade e da submissão ao contraste e à subversão) à cadeia dos discursos próprios de uma formação discursiva circulantes em um dado campo cultural.

Lembram-se Adam e Bonhomme (1997, p. 15) que, ao estudarem a publicidade e as mudanças retóricas que essa impõe à audiência leitora, destacam o uso de um segundo sistema semiológico, essencialmente visual. Mesmo não referindo diretamente o infográfico, os

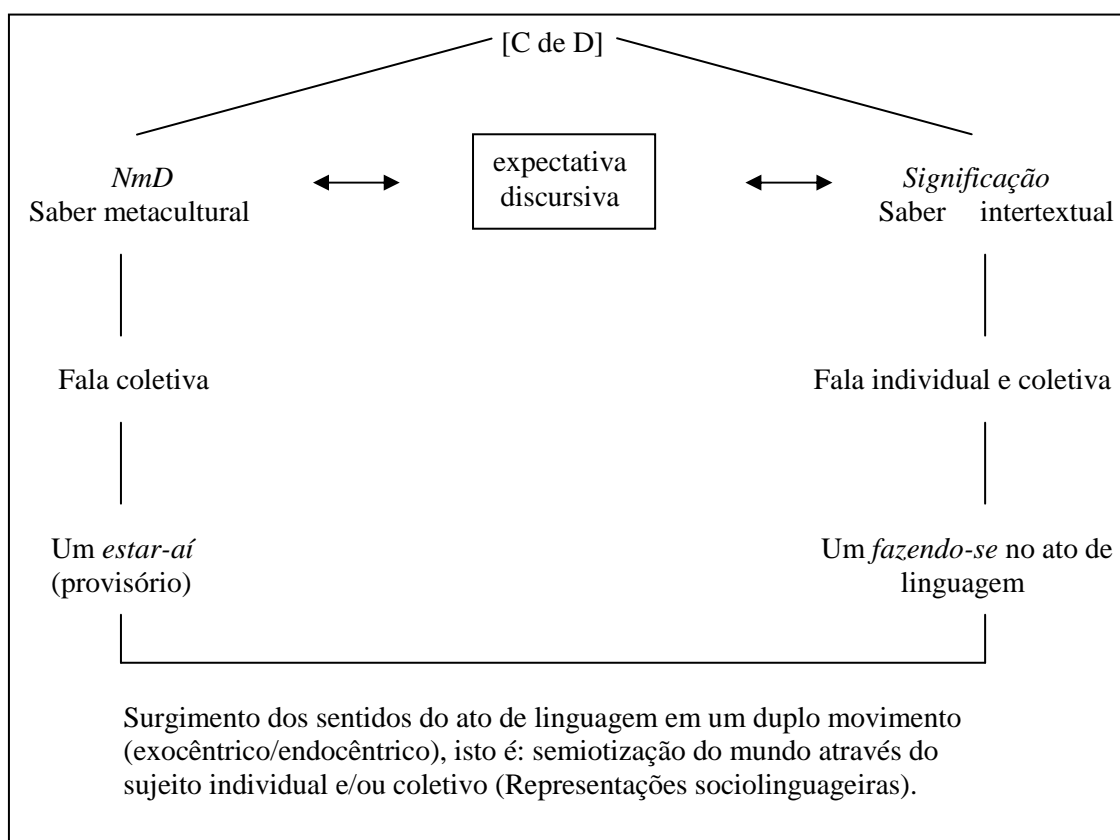
⁵² “L. Hjelmslev chama de função semiótica a relação que existe entre a forma da expressão e a do conteúdo. Definida com pressuposição recíproca (ou solidariedade), essa relação é constitutiva de signos e, por isso mesmo, criadora de sentido (ou, mais precisamente, de efeitos de sentido). O ato de linguagem consiste, por uma parte essencial, no estabelecimento da função semiótica”. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 226).

⁵³ Tradução livre de: “[...] analyse des discours attentive à la diversité des pratiques discursives humaines”. (ADAM, 1999, p. 40).

autores abordam o desenvolvimento, pela mídia, em seus primórdios, desse novo sistema, “favorecido pela inovação técnica que representa a prática da litografia” (ADAM; BONHOMME, 1997, p. 23) e o situam nos anos próximos a 1840. Os autores definem o quadro comunicacional peculiar da mídia, enfatizam a retórica bífide (verbal e icônica), além de sublinhar a comunicação simbólica e comercial, inseparáveis em uma fonte midiática com suas ambiguidades potenciais. Diante disso, como não recorrer à Semiótica Visual para entender os meandros discursivo-textuais dos infográficos?

A origem da significação também é explicitada por Charaudeau (2008b, p. 37) quando assinala o saber linguageiro construído por meio de uma soma de atos de discurso, portadores de múltiplas expectativas discursivas. O autor entende que as atividades linguageiras de Simbolização referencial e Significação colocam o saber no cerne de uma construção semiolinguística dupla: (i) “construção de uma intertextualidade discursiva (exocêntrica)” [...] no qual as marcas estão em relação de interpelação umas com as outras” (CHARAUDEAU, 2008b, p. 38), por meio de um contexto linguístico e de circunstâncias discursivas advindas de uma fala coletiva ou individual (significação); e (ii) construção de uma rede estrutural (endocêntrica), em que contrastes (sintagmáticos) e oposições (paradigmáticas) originam e produzem certa “sedimentação-decantação testemunha de um conhecimento metacultural”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 38). Essa construção gera marcas portadoras de sentidos com valor generalizante: um núcleo metadiscursivo. A Figura 23 mostra a ideia em esquema, o qual pode ser relacionado ao caráter sincrético da infografia, na qual o *scripto*visual produz significação:

Figura 23 - O núcleo metadiscursivo



Fonte: Charaudeau (2008b, p. 38).

No núcleo metadiscursivo invocado por Charaudeau (2008b, p. 38), a semiotização do mundo se expressa e implica uma situação semiótica correspondente ao que Duarte (2005, p. 12) explica como uma “configuração heterogênea a qual comporta todos os elementos necessários à produção e à interpretação da significação”⁵⁴. Desse núcleo, representações languageiras entram em ação tanto na instância produtora quanto na do interlocutor que (co)constrói o significado. Um sujeito individual ou coletivo age nessa semiotização de que emergem os sentidos de um ato de linguagem. (CHARAUDEAU, 2008b). Completando esse foco na expectativa discursiva descrita pelo semiolinguista, Fontanille (2005) entende que a hierarquia metodológica de análise discursivo-textual compreende seis níveis (os signos ou as figuras, os textos, os objetos, as cenas e práticas, as estratégias e as formas de vida). Assim, indica pertinências (ou percepção desse funcionamento semiótico) de nível inferior – os textos – e também de nível superior – as práticas.

A possibilidade de articulação, na análise, dessas influências descendentes e ascendentes que Adam (2011) também revela em sua teoria faz dialogarem pontos de vista

⁵⁴ A autora escreve essa frase na apresentação do livro “Significação e Visualidade”. (FONTANILLE, 2005).

epistemológicos que podem auxiliar significativamente a compreensão discursivo-textual do infográfico. Acresça-se, ainda, a oportunidade que a Semiótica acena, quando integra no estudo os diversos modos de percepção sensível (visão, olfato, som, gosto, tato). Sublinhe-se a relevância que isso tem quando se está diante de um produto midiático em que um texto enunciado se dá a conhecer em um dado dispositivo de inscrição e em dada situação semiótica (que permite o funcionamento do gênero, a regulação de sua interação com percursos e usos do auditório, destinatário, ou, especificamente, neste caso em análise, leitores). (FONTANILLE, 2005).

Destaca-se, deste ponto em diante, o trabalho de Floch (1985). Deste, se traz a definição de Semiótica como uma abordagem de textos que dá foco a planos de conteúdo e de expressão de palavras, de gestos, de imagens, para, por intermédio destes, apreender um sentido. O plano de expressão corresponde às qualidades sensíveis mediante as quais uma linguagem pode se manifestar; o plano do conteúdo é o em que a significação se relaciona a diferentes culturas, e no qual se organizam e se encadeiam ideias e narrativas. É crível que o *estar-aí* provisório do coletivo e o saber intertextual, constituintes do metadiscursivo, pensado por Charaudeau (2008b), é vizinho dessa ideia. As anotações que seguem também convergem para isso, especialmente se for considerado o funcionamento do infográfico de acordo com o que se exemplificou até este momento do exame teórico.

Floch (1985) sublinha que a linguagem remete ao mundo mediante um contexto de comunicação e acrescenta que a Semiótica não crê que certas linguagens, como as visuais, sejam mais fiéis à realidade do que outras. É dessa maneira que aquela adquire “capacidade de analisar as crenças, os sentimentos e as atitudes que cada sociedade adota em relação a suas linguagens”. (FLOCH, 1985, p. 190).

Por esse motivo, há de se considerar que seja necessário o estudo não somente do signo, mas também da língua(gem):

[...] Ela (a Semiótica) trata de ficar além ou aquém dos signos para ver onde há uma realização a partir das possíveis ofertas ao jogo dos desvios/afastamentos diferenciais que constituem cada plano. Chamam-se ‘figuras’ ou ‘não signos’ as unidades que constituem cada um desses planos. (FLOCH, 1985, p.190)⁵⁵.

Em vista disso, já que não privilegia o signo, esse investigador da visualidade diz que a Semiótica se diferencia da Semiologia. Esta considera a língua como um sistema de signos.

⁵⁵ Traduzido livremente pela autora desta tese, do original: “[...] Il s’agira d’aller au delà ou en deçà des signes pour voir en quoi chacune est une réalisation à partir des possibilités offertes par le jeu des écarts différentiels qui constitue chaque plan. On appelle figures ou non-signes les unités qui constituent chacun des plans”. (FLOCH, 1985, p. 190).

Aquela assume que o universo da significação não se reduz ao fenômeno da comunicação e advoga que a produção do sentido deve ser objeto de uma análise estrutural cujo horizonte seja a organização que o homem social realiza de sua experiência. Assim, códigos não são mais que perspectivas sobre certo horizonte. Tais perspectivas se oferecem ao analista e aproximam a Semiótica mais da Antropologia do que da Teoria da Informação⁵⁶.

Outra anotação relevante é a de que o quadro teórico utilizado por Floch (1993, p. 14) constitui um prolongamento das ideias greimasianas e de seu grupo de Investigações Semio-linguísticas. No cerne desse posicionamento epistêmico, identifica-se que a compreensão dos atos de linguagem (a enunciação) e o que se consubstancia como objeto da pragmática – “convém desligar antes das formas significantes subjacentes ao enunciado, nas quais e pelas quais se organiza a significação de um texto”. (PINSON 1993 apud FLOCH, 1993, p. 14)⁵⁷.

Pinson (1993 apud FLOCH, 1993, p. 15), na apresentação da edição de seis estudos de Semiótica Plástica, empreendido por Floch (1993), alude ao artigo⁵⁸ que analisa semioticamente um trajeto de trem. Considerando esse trajeto como um texto, denota a visão de percurso resultante de diferentes modos de viver, representativo de estratégias determinadas por valores atribuídos ao trajeto, por um sujeito. Tal percurso de produção de sentido, focado em marketing e comunicação e em aspectos visuais, conferem à Semiótica novo estatuto e caminho metodológico.

Nesse sentido, Barros (1988, p. 14) diz cobrar da Semiótica a explicação dos mecanismos da produção de sentido, que não se fecha no texto, como advogaram os estudos semióticos iniciais. Essa alegação oferece consistência à investigação que se faz, pois o texto vem da e vai à cultura e desta depende. Considerando-se que a cultura científica propicia surgimento crescente de novos gêneros, a exemplo do que a midiatização da ciência tem provado, é o infográfico, impresso e virtual, um exemplo disso. Além do mais, lembrando suas raízes rupestres e medievais, a infografia, culturalmente falando, é um texto (re)configurado na contemporaneidade, que evidencia um estar-aí a se fazer em ato linguageiro (CHARAUDEAU, 2008b). É, portanto, mais um texto que vem da cultura e que desta depende e que evidencia, neste caso, o lugar onde se situa a ciência, hoje.

⁵⁶ Eco (2008), em seu texto “As formas do conteúdo” prefere usar estes dois termos como sinônimos no seu estudo e Odin (1990, p. 16 apud OLIVEIRA et al., 2009, p. 410), além dessa concepção, indica outras duas atribuições para semiologia: a restrita aos estudos saussurianos e a relativa a estudos greimasianos, com postulações que abordam o fenômeno da produção de sentido em geral, diversa da semiologia europeia. Uma derradeira atribuição a esses dois termos considera a Semiótica uma área mais ampla do que a Semiologia, a qual remete a linguagens bem mais específicas (como semiologia do teatro).

⁵⁷ Original (Tradução livre da doutoranda): [...] conviene desligar antes las formas significantes subyacentes al enunciado, en las que y por las que se organiza la significación de un texto (PINSON, 1993 apud FLOCH, 1993, p. 14).

⁵⁸ ?O artigo chama-se “Es usted agrimensor o sonámbulo? La elaboración de una tipología comportamental de los viajeros del metro”. (FLOCH, 1993, p. 37-65).

Assim, o referente deve ser substituído, consoante a visão semiótica (FLOCH, 1985), pela abordagem que essa teoria faz das atitudes que cada sociedade adota em relação a suas linguagens, mais ou menos fiéis à realidade ou não (profanas, sacras, vulgares, nobres). O uso da língua(gem), assim assumida, supõe a conotação em que as unidades de expressão e de conteúdo, em forma e substância, e mesmo os signos, se relacionam a práticas languageiras peculiares a cada época, lugar ou tempo.

A Semiótica “tem por objeto o texto, ou melhor, procura descrever e explicar *o que o texto diz e como ele faz para dizer o que diz*” (BARROS, 1999, p. 7, grifo da autora). A partir dessa definição, distingue-se o texto como a organização de um todo de sentido e como um objeto de comunicação estabelecido entre um destinador e um destinatário; por isso, resulta em um objeto de significação.

Dessa maneira, a Semiótica é uma teoria que analisa o texto interna ou estruturalmente, mas que está capacitada para olhar aquele como um objeto de comunicação entre dois sujeitos. (BARROS, 1999). Tal concepção o insere entre os objetos culturais de uma sociedade no seio da qual adquire sentido. Embora aparentemente contraditórias e polêmicas no mundo dos estudos da Linguística, essas duas formas de análise – externa e interna – se complementam, já que a dualidade objeto de significação e objeto de comunicação define melhor a globalidade de um texto. Por tudo isso, a Semiótica, explicando o que o texto diz e como diz, ocupa-se de examinar os procedimentos de organização e, simultaneamente, os mecanismos enunciativos da produção e da recepção textual. Além dessas funções, Barros (1999) sublinha que a abordagem semiótica se direciona tanto a textos verbais e não verbais quanto a textos sincréticos. Fontanille (2005, p. 16) corrobora essa noção:

Se se parte do *aparecimento* dos fenômenos que se oferecem aos diversos modos de percepção sensível, se admite, ao mesmo tempo, que o plano da expressão pressupõe uma *experiência semiótica*, cuja solução possível e decorrente consiste então em se interrogar sobre os níveis dessa experiência, questionando-se sob quais condições eles podem ser convertidos em níveis pertinentes de análise semiótica. (grifo do autor).

Complementando, ouvindo uma voz fundadora da Semiótica, Hjelmslev (1975) indica que se façam, em primeiro lugar, abstrações das diferentes manifestações (visuais, gestuais, entre outras) para que seja examinado, de início, apenas o conteúdo. Esse exame centraliza-se no percurso gerativo de sentido. Tal percurso é estabelecido do mais simples ao mais complexo e em três etapas: a primeira, mais simples e abstrata, é o nível fundamental (estruturas fundamentais), que focaliza uma oposição semântica mínima como base da

significação; a segunda, o nível narrativo ou das estruturas narrativas organiza uma narrativa, do ponto de vista de um sujeito; a terceira etapa é o nível do discurso (estruturas discursivas), na qual o sujeito da enunciação assume a narrativa.

Elucidando essas etapas do exame semiótico, definem-se alguns termos e expressões, bases essenciais do estudo das imagens constitutivas dos textos do *corpus* da tese em curso.

O discurso, na Semiótica, define-se como uma superposição de níveis com diferentes profundidades, articulados segundo um percurso que inicia no mais simples e segue ao mais complexo. Já o percurso gerativo constitui-se na apreensão textual em diferentes instâncias de abstração. Segundo Greimas e Courtés (2008, p. 362), o discurso “não implica tão somente uma disposição linear e ordenada dos elementos entre os quais se efetua, mas também uma progressão de um ponto a outro, graças a instâncias intermediárias” (percurso narrativo de um sujeito ou de um destinador e percurso temático e figurativo). Para Floch (1985, p. 194), o percurso gerativo da significação compreende “uma representação dinâmica dessa produção de sentido; é a disposição ordenada de etapas sucessivas pelas quais passa a significação para se enriquecer e, de simples e abstrata, tornar-se complexa e concreta”.

Salientam-se duas grandes etapas no percurso gerativo: as estruturas semionarrativas e as estruturas discursivas. Assim como um produto implica uma produção, um enunciado (linguístico, visual ou gestual) implica uma enunciação. Esta se realiza por um sujeito que fala, escreve ou desenha, por exemplo, ao utilizar as virtualidades que lhe disponibiliza um sistema de significação. (FLOCH, 1985).

As estruturas discursivas compreendem etapas em que o sujeito, um enunciador, seleciona e ordena virtualidades de um sistema disponível numa dada cultura, escolhe os personagens, opta pelo caráter mais abstrato ou figurativo de seu enunciado. As estruturas semionarrativas têm dois níveis, segundo Floch (1985, p. 195): “diferentes diferenças” fundadoras da significação, que oportunizam mudanças e trocas de posições assim estabelecidas, em um nível chamado fundamental. O quadrado semiótico (Figura 24, a seguir) ajuda a esclarecer isso. Em outro nível, encontram-se essas relações e transformações convertidas em enunciados de *ser* e de *fazer*, com suas combinações e encaixamentos.

Uma distinção necessária: as relações semissimbólicas não se misturam nem se confundem com as simbólicas. Estas se fazem mediante correspondências entre planos de expressão e conteúdo, elemento a elemento; aquelas, de categoria para categoria. Portanto, semissimbólicas são relações que se definem entre categorias do plano de expressão e categorias ou elementos conceituais do plano do conteúdo. (MONTEIRO, 2005, p. 45).

A enunciação, instância logicamente pressuposta para todo o enunciado, compreende um enunciador (sujeito produtor desse enunciado) e um enunciatário (destinatário do enunciado). Dessa maneira, o valor de um filme repousa na relação desse filme com o espectador; dizer “eu” é instalar uma “representação convencional da instância de produção deste enunciado”. (FLOCH, 1985, p. 197). Isso significa existirem, no enunciado, o narrador e o narratário. Tal noção vem ao encontro do que se constata no final da subseção 4.3 deste texto, quando se estabelece uma estreita relação entre a epistemologia semiolinguística de Charaudeau (1992, 2008b) e a Linguística Textual Translinguística de Adam (1999, 2008, 2011). Remete à ação que faz significar o mundo por meio de uma semiotização de um sujeito individual e/ou coletivo (representações sociolinguageiras), em constantes articulações estratégicas, semiotizantes e semiotizadas, de comunicação.

Oliveira (2004, p. 19) assinala que “O ver pressupõe um saber ver que só se operacionaliza na medida em que se adentra na teia de significados que permite, de posse de um saber, atingir um outro, na complexidade em que o saber se apresenta”. Modificações nas competências sensíveis do enunciatário tornam-no apto a compreender o que imagens podem significar.

Salienta-se o conceito de dialogismo, possível de expressar-se pela intertextualidade, por meio do qual um texto se transforma em uma espécie de referência e resposta para outro, mediante mecanismos que a Semiótica possibilita descrever na busca da compreensão textual. Assim, “as palavras dos outros introduzem sua própria expressividade, seu tom valorativo, que assimilamos, reestruturamos, modificamos” (BAKHTIN, 2000, p. 314). Isso, porque

por mais monológico que seja um enunciado [...], por mais que se concentre no seu objeto, ele não pode deixar de ser também, em certo grau, uma resposta ao que já foi dito sobre o mesmo objeto, sobre o mesmo problema, ainda que esse caráter de resposta não receba uma expressão externa bem perceptível. (BAKHTIN, 2000, p. 317).

Sobre a intertextualidade, cabe lembrar a expressão de Koch (1999), que refere um “cálculo de sentido” da parte do produtor, quando elabora uma estratégia de construção de texto. Tal expressão pode ser examinada, por exemplo, quando se retorna ao infográfico “São tantas emoções” (Figura 16). Assim, se reprisado o que diz Verón (1980 apud KOCH; BENTES; CAVALCANTE, 2007, p. 15) sobre o princípio da intertextualidade, encontra-se que: (i) operações produtoras de sentido são intertextuais por se situarem em um dado universo discursivo; (ii) esse princípio também se aplica entre diferentes domínios de discurso (no info sobre as emoções, por exemplo, a música e a ciência); (iii) quando se produz um

discurso, relacionam-se intertextualmente este e outros discursos. Essas relações nem sempre vêm marcadas explicitamente como no infográfico mencionado, mas podem estar sob as aparências. Por essa razão, podem trazer, em nível de recepção, pistas que capacitam um leitor a compreender o que vê e lê. No infográfico “A tabela periódica da sustentabilidade” (Figura 14), a imagem de uma tabela periódica também é um exemplo disso. A imagem e o conceito de tabela periódica remetem à Química, mas o conteúdo focaliza a Ecologia. Aquelas dão alicerce cognitivo para o entendimento desta. Por essa razão, assim como em outras situações, “há uma relação intertextual com outros discursos relativamente autônomos”. (VERÓN, 1980 apud KOCH; BENTES; CAVALCANTE, 2007, p. 15).

Do ponto de vista estrito da Semiótica, é reconhecível o engendramento dos textos. Um texto se torna referência para outro, o que a Semiologia, a Linguística Textual e a própria Semiótica procuram desvendar. Esta última, no que concerne aos textos examinados nesta investigação, possibilita fazer análises por meio de mecanismos disponibilizados, em específico, na instância produtora da plasticidade e da visualidade textual. Diz: “O ver pressupõe um saber ver que só se operacionaliza na medida em que se adentra na teia de significados que permite, de posse de um saber, atingir outro, na complexidade em que o saber se apresenta”. (OLIVEIRA, 2004, p. 19). Por conseguinte, assume-se a investida analítica nos textos do *corpus* selecionado em um percurso semelhante ao de uma teia entretecida por esses saberes epistemológicos aqui tramados com vistas ao exame discursivo e textual que se objetiva. (OLIVEIRA, 2004, p. 19).

Ainda no que concerne aos estudos da Semiótica Visual, demarca-se que, sobre a superfície do percurso gerativo, há duas camadas: uma profunda e anterior, com as estruturas semionarrativas, e outra mais próxima, com as estruturas discursivas. (FLOCH, 1985). Relações e categorias são colocadas pela semântica; operações e transformações, pela sintaxe. Portanto, tais estruturas semionarrativas e discursivas representam os três modos de existência semiótica: a virtualização (estruturas semionarrativas), a atualização (estruturas discursivas, em que o enunciador atualiza as anteriores) e a realização (instância em que a significação se concretiza).

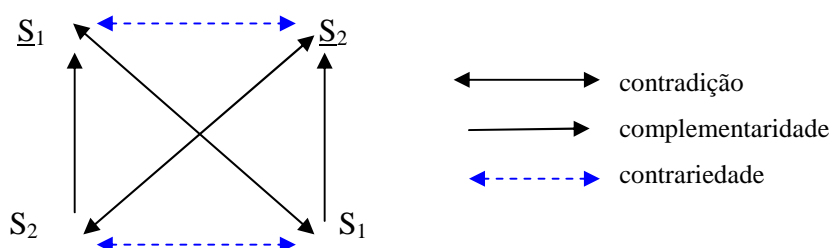
Barros (1988), por sua vez, distingue, no nível semiótico, imanente, propriamente dito, o nível linguístico (pictórico, gestual, dentre outros), que é aparente (fora do percurso gerativo), em que se reconhecem as estruturas textuais. Este nível apresenta três etapas: a das estruturas fundamentais (mais profunda, com as estruturas elementares do discurso); a das estruturas narrativas (nível sintático-semântico intermediário); a das estruturas discursivas (mais próximas da manifestação textual). Constituem as três gramáticas, a saber: fundamental,

narrativa e discursiva, cada uma com seus dois componentes: sintaxe e semântica, as quais se complementam na gramática semiótica. Na gramática fundamental, examina-se o nível profundo da gramática semionarrativa, em que se estudam taxinomias ou morfologias que compõem a estrutura mínima e elementar estabelecida entre dois termos, manifestando uma dupla natureza: a conjunção (\cap) e a disjunção (\cup).

O modelo lógico citado por Floch (1985, p. 197) e também semelhantemente apresentado por Barros (1988, p. 21; 1999, p. 78), o quadrado semiótico, operacionaliza a concepção das estruturas fundamentais e aqui se insere para esclarecer esta etapa de análise elementar. Diz o semiótico visual, no artigo “Fuera del texto, no hay salvación” (FLOCH, 1993, p. 21-36), que essa é uma forma dinâmica da produção do significado trazida do projeto original de Greimas sobre a Semiótica Geral, pois é concebida como um enriquecimento progressivo. Assim, essa formulação capacita o quadrado a fazer aparecer fundamentos do texto que se mostram complementares ou contraditórios emtre si, com acepções que remetem a valores contextuais. Desse modo, tal recurso oportuniza, em textos visuais e plásticos, inclusive e especialmente, que uma mesma palavra ou uma mesma cor, ou colocação topográfica em um espaço impresso ou virtual, propicie nova leitura e despregue do simbólico o caráter semissimbólico já esclarecido neste trabalho. (FLOCH, 1993, p. 34-35).

Assim, se adota tal ferramenta, visto que permite analisar as “diferentes diferenças” e gerar a significação, fazendo ver por debaixo “das realizações históricas, de marketing ou publicitárias” (acrescentam-se: midiáticas). Por essa razão, este modelo é denominado por Floch (1993, p. 30) como constitutivo e auxiliar na compreensão “das diferenças e na definição das relações”. (FLOCH, 1993, p. 20):

Figura 24 - O quadrado semiótico



Fonte: Floch (1985, p. 197).

Os termos da categoria elementar S_1 e S_2 (polares de uma mesma categoria semântica) mantêm uma relação de oposição, contraste, dentro de um mesmo eixo semântico. Podem projetar, por negação, um novo termo, contraditório (S_1 e S_2).

O quadrado semiótico compõe o nível metalinguístico da Semiótica; por essa razão, constitui um modelo quaternário que cumpre as tarefas de ser ponto de partida do percurso gerativo da geração do discurso, linguística e visualmente, e de representar as relações semânticas em sua dimensão paradigmática, propiciando “a sintagmatização pelas operações orientadas, em qualquer etapa da descrição”. (BARROS, 1988, p. 23).

A semântica fundamental, de caráter abstrato, é o ponto inicial de geração do discurso. “Esse inventário ou taxinomia de categorias semânticas” (BARROS, 1988, p. 24) possibilita a axiologização numa categoria denominada tímica. Esta (de *thymós*, do grego) é a disposição afetiva fundamental: é a “categoria que serve para articular o semantismo diretamente ligado à percepção que o homem tem de seu próprio corpo” (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 505). A timia/foria provoca a valorização maior ou menor de cada um dos termos da estrutura elementar sígnica (por isso, axiologização). Logo, têm-se a euforia (relação de conformidade de um ser vivo com seu ambiente, o alcance de um objeto pelo sujeito) e a disforia (a não conformidade, o não alcance desse objeto de valor⁵⁹).

Mancini (2005, p. 29) lembra que a narrativa, para a Semiótica, tem por pressuposto uma sucessão de estados que se transformam. O estado de conjunção do sujeito com um objeto implica um estado anterior disjuntivo, o que requer do sujeito a realização de um percurso. A fim de realizar uma ação, esse sujeito deve ser dotado de competências modais. Por isso, esse não faz aquilo que não deve, que não pode ou que não sabe. A visão indicada pela Semiótica parte de duas concepções complementares de narrativa: como mudança de estados, desencadeada pelo fazer que transforma (sujeito que age sobre o mundo em busca de valores investidos nos objetos); como sucessão de estabelecimentos e rupturas de contratos entre destinador e destinatário (consequentemente, comunicação e conflitos entre sujeitos, e circulação de objetos). A junção e a transformação são as duas formas de enunciado elementar que se utilizam para estabelecer distinção entre estado e transformação.

Quando se aborda a narratividade dentro do percurso gerativo da significação, é necessário lembrar que as estruturas semionarrativas correspondem à organização do enunciado de um texto, de um filme ou de uma imagem representativas de um nível

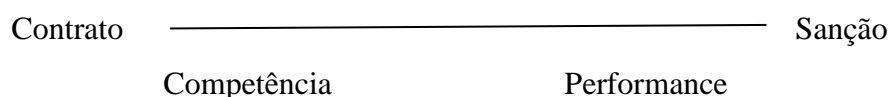
⁵⁹ Do ponto de vista semiótico, as narrativas, portanto, têm em comum um sujeito que busca um objeto-valor. Cabe ressaltar que tal objeto-valor pode não ser algo palpável, porém algo concretizável em uma meta a ser alcançada. A ideia é a busca e alcance dessa meta, o que significa entrar em conjunção com um objeto valor, ou não.

superficial dessas estruturas. Importante citar que Floch (1985, p. 201) anota: “(a narratividade) é a sequência ordenada de situações e de ações (de estados e transformações) que atravessa as frases, os parágrafos, os planos como as sequências; é a versão dinamizada e ‘humanizada’ disso que se passa no nível profundo”. Por conseguinte, cada estado pode se definir como uma relação de um sujeito com um objeto. Esse fato motiva a circulação de objetos, o que se constitui no programa narrativo (ou PN). O programa narrativo pode ser definido como constituído por um enunciado de estado – fazer-ser – o mínimo para que exista uma narração.

Por isso,

pode-se jogar sobre a natureza dessas transformações (aquisições ou privações); sobre os objetos em circulação (uma espada, uma motivação, uma ideologia...) ou ainda sobre os sujeitos (quando, por exemplo, é o mesmo sujeito que opera a transformação e ganha o objeto, ou o perde, o programa narrativo e agora chamado de *performance*).⁶⁰ (FLOCH, 1985, p. 201, grifo do autor).

O esquema narrativo é um modelo actancial, segundo esse estudioso da Semiótica Plástica, que representa a organização subjacente da narração, articulando essa performance do sujeito com sua competência. De forma simétrica, o sujeito, concretizada a performance, se conduz a uma sanção, positiva ou negativa, considerando-se a conformidade deste desempenho com um contrato prévio, rompido ou cumprido. Para o analista, fica a tarefa de identificar se a ação se enquadra em uma manipulação (resultado de um contrato) e de um julgamento (resultado de uma sanção), afirmação ilustrada pela linha esquemática:



Esse modelo actancial é uma organização das relações entre os personagens, os actantes, definidos pela participação no esquema narrativo. Nessa relação, distinguem-se duas subrelações: a relação sujeito-objeto (de visada ou de demanda, fonte da tensão necessária à narração); a relação destinador-destinatário (que implica uma relação de comunicação de objeto; esta, assimétrica). Nesta, quem informa ou faz crer (destinador) não esquece nem renega que o outro aprenda ou admita (de onde vem a expressão “comunicação participativa”).

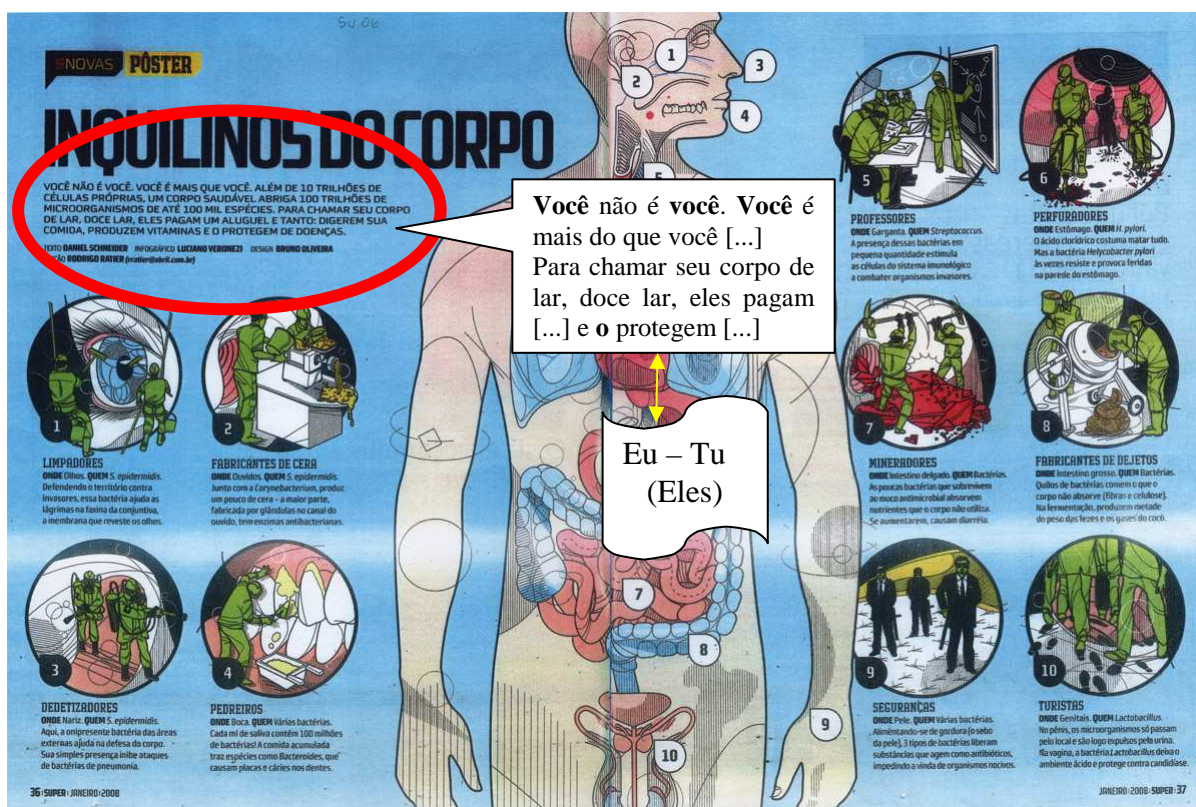
⁶⁰ Tradução livre da autora da tese de: “[...] on peut jouer sur la nature de las transformations (acquisitions ou privations), sur celle des objets em circulation (une épée, une motivation, une ideologie...) ou encore sur celle des sujets (lorsque, par exemple, c’est le même qui opere la transformation et qui gagne l’objet, ou le perd, Le programme narratif est alors appelé *performance*)”. (FLOCH, 1985, p. 201).

Outro conceito crucial a ser esclarecido é a modalização na Semiótica. Já que a performance é considerada um saber-fazer realizado, a competência pode ser vista como: um querer-fazer, um dever-fazer, um saber-fazer e um poder-fazer prévios, indicados ou figurados em termos de vontades, obrigações, ou respeito à lei, conhecimentos ou experiências, modos ou força física. Essas acepções se ligam à definição de competência, o que oportuniza um enriquecimento de tipologias psicossociológicas existentes, histórica e culturalmente. Tal estudo possibilita também reconhecer os papéis actanciais, as funções que desempenham no desenrolar da narrativa frente ao fato de serem sujeitos de fazer, de poder ou de querer, por exemplo. Essa aproximação modal à competência permite seguir a história dos personagens e reconhecer a situação, por exemplo, de “um sujeito de querer”, ou “um sujeito de poder”, entre outros papéis actanciais emergentes do texto que se focalize.

Quando se colocam em cena as estruturas semionarrativas, mobilizam-se as estruturas discursivas – o espetáculo –, como denomina Floch (1985, p. 204), o discurso. Significa dizer que se instaura uma instância enunciativa em que, por exemplo, um herói como Ulisses não é Homero, dada a figurativização que se concretiza. Cria-se um universo em que um ator toma um lugar como ficção projetada num dado tempo e num dado espaço e assume a palavra. Disso decorre uma debreagem – “operação pela qual a instância da enunciação disjunge e se projeta fora de si no ato de linguagem e com vistas à manifestação, certos termos ligados a sua estrutura de base, para assim, constituir os elementos que servem de fundação ao enunciado-discurso – do universo fictício, utópico”. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 111). A debreagem é, por conseguinte, motivadora de efeito de distanciamento do narrador ou destinador, a ausência de julgamento direto, o que implica um efeito de objetividade. Isso se reconhece na elaboração dos infográficos ou de hiperestruturas, quando se apresentam fatos ou fenômenos.

Paralelamente, há a embreagem – efeito de retorno à enunciação, produzido pela suspensão da oposição entre certos termos da categoria da pessoa e/ou espaço, e/ou do tempo, bem como da denegação da instância do enunciado. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 159). Nessa, o sujeito aparece na cadeia de atos da enunciação que se realiza. A modalidade alocutiva que se estudou em Charaudeau (1992, 2008b) evidencia isso, que se constatou bastante comum em alguns momentos de infográficos, especialmente em títulos, lides ou resumos de abertura da matéria abordada. Funciona para configurar um terreno comum de (inter)compreensão entre produtor e leitor. Verifique-se no infográfico abaixo:

Figura 25 - Inquilinos do corpo



Fonte: Schneider et al. (2008, p. 36-37).

Um eu que se dirige aberta e diretamente a um tu se evidencia em fala inicial na abertura da matéria, cumprindo um papel de circunstanciação ou de convite à coconstrução/coparticipação pela leitura do texto sobre um conhecimento que vem a seguir desenhado e escrito. Investimentos semânticos que se complexificam e particularizam fazem de um percurso narrativo discursivizado um percurso temático e um percurso figurativo, no infográfico, escritovisualmente. Assim, a tarefa da Semiótica se atualiza: extrai os papéis temáticos ao longo dessa narrativa. Trata-se de identificar, por exemplo, o papel actancial e temático dos atores, o que se consubstancia na descoberta de um sujeito que passa do secreto ao verdadeiro, tal como o quadrado semiótico do veridictório oportuniza definir.

No infográfico da Figura 25, aposta acima, pode-se exemplificar a isotopia, de imediato, com os círculos (imagem) que ilustram os inquilinos do corpo e os descrevem. Há uma isotopia, inclusive, na forma como se faz a topografia de apresentação desses seres nas duas páginas da matéria. Verbalmente, por exemplo, cada inquilino é caracterizado a partir dos aspectos “onde?” e “como?” que organizam as respectivas qualificações. A concepção topográfica e essa normatização descritiva de cada inquilino são exemplos da isotopia que,

portanto, assegura a compreensão deste texto verbovisual que se estende por duas páginas (páginas duplas) da revista.

Instalada a figuratividade por um enunciador, é a isotopia⁶¹ que assegura a coerência. A isotopia é o conceito fundante e fundamental que faz compreender como uma mesma base conceptual em prolongamento assegura certa homogeneidade de uma narração, apesar da diversidade figurativa de atores e de ações.

Tomando por base o infográfico “Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?” (Figura 18 e ANEXO B), para exemplificar muito sucintamente mais algumas destas anotações semióticas, encontra-se: (i) o comandante macedônio que se investe de um querer ser vitorioso e, para isso, elabora uma estratégia; tinha um saber-fazer que o levou à vitória, embora com exército numericamente inferior aos persas; (ii) a sequência de termos e imagens da cadeia isotópica de guerra, que pode ser exemplificada pelo léxico: batalha de Gaugamela, comandante, vitória, sucesso da invasão. Nas imagens, que também garantem, simultaneamente, tal coerência, veem-se: desenhos/figuras do exército, da infantaria, da cavalaria, das tropas, de armas e ferramentas de ambos os sujeitos (protagonistas/sujeitos e antagonistas/antissujeitos): macedônios (sujeitos de querer) x persas (sujeitos de poder). No desenrolar da narrativa, a performance dos macedônios promove a transformação; estes vencem, na batalha de Gaugamela (macedônios \cap vitória), os persas (persas \cup vitória)⁶², demonstrando-se a situação de euforia, para aqueles, e de disforia, para estes. A sanção aos persas significa a perda do poder e das terras de seu império; para os macedônios, na pessoa de Alexandre, o Grande, a conquista do poder se realiza e constitui, historicamente, “a maior vitória” deste imperador, e o projeta para a História, fato tematizado nessa página infografada da revista.

Num breve texto sobre as relações entre os planos da expressão e do conteúdo, Floch (1985, p. 206) lembra a distinção entre sistemas simbólicos e semióticos (semissimbólicos). Aqueles se exemplificam com as linguagens formais como a de um semáforo, em que os dois planos estão em conformidade total (a cada elemento da expressão, corresponde um do conteúdo). Já nos sistemas semióticos propriamente ditos, como as línguas, não existe essa conformidade entre os dois planos, o que acarreta estudá-los separadamente. Ocorre que em

⁶¹ Greimas trouxe este termo da físico-química para a análise semântica; este remete à iteratividade entre elementos de uma cadeia sintagmática e, ampliado, indica a recorrência de categorias temáticas e/ou figurativas. Disso: “A isotopia constitui um crivo de leitura que torna homogênea a superfície do texto, uma vez que ela permite elidir ambiguidades”. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 277-278).

⁶² Macedônios em conjunção (\cap) com a vitória; persas em disjunção (\cup) com ela. O objeto de valor passa das mãos de um para outro. Confirma-se, com a narrativa dessa batalha de Alexandre, o Grande, o que diz Adam (1994, p. 20), sobre o herói que “recoloca o objeto de valor na esfera de troca”.

sistemas semióticos não verbais (fotografias, pinturas, entre outros...), interdefinidos com base nos dois tipos anteriores, verifica-se um sistema semissimbólico, a que se podem atribuir características de conformidade não entre elementos isolados de dois planos, mas entre categorias de expressão e categorias de conteúdo. Com base nisso, é possível pensar, por exemplo, a categoria afirmação-negação relacionada a movimentos de cabeça verticais e horizontais (verticalidade e horizontalidade). Floch (1985, p. 11-19) compara as relações semissimbólicas com o conceito de pequenas mitologias, arquitetado pelo antropólogo Lévi-Strauss. Essas “petites mythologies” se exemplificam com as palavras francesas “nuit” e “jour”.

Floch (1985, p. 15) relata que o antropólogo remete a primeira palavra, “jour” (com /o/ e /u/, sons fechados, escuros), à escuridão, às sombras; e a segunda, à claridade e luz, pela abertura de /i/. Mas: “Contra esse semissimbolismo que inverte o conteúdo dessas palavras em francês, Lévi-Strauss faz outra relação” (FLOCH, 1985, p. 43) que adapta essa ligação: “jour” tem um vocalismo grave em sua entonação, que é possível ligar ao aspecto durativo do dia, e “nuit” expressa o vocalismo agudo que remete ao aspecto perfectivo da noite. Dessa maneira, o dia é um estado; a noite, um acontecimento (aquele, mais longo; este, mais curto, pontual). Essa nova relação construída, “uma pequena mitologia” (FLOCH, 1985), permite que se configure, miticamente, uma desorganização entre som e sentido. Essas pequenas mitologias, que, aparentemente, negam relações arbitrárias entre expressão e conteúdo, constroem relações semissimbólicas, as quais, relacionando categorias entre os dois planos da linguagem (expressão e conteúdo), “promovem efeitos de sentido de motivação”. (FLOCH, 1985, p. 44).

Greimas (1981, p. 116) assim sustenta, sobre a semiótica topológica e o semissimbolismo:

Porque o espaço assim instaurado nada mais é do que um significante; ele está aí apenas para ser assumido e significa coisa diferente do espaço, isto é, o homem que é o significado de todas as Linguagens. Pouco importam, então, os conteúdos, variáveis segundo os contextos culturais, que podem se instaurar diferentemente graças a este desvio do significante: que a natureza se ache excluída e oposta à cultura, o sagrado ao profano, o humano ao sobre-humano ou, em nossas sociedades dessacralizadas, o urbano ao rural; isso em nada muda o estatuto da significação, o modo de articulação do significante com o significado que é ao mesmo tempo *arbitrário* e *motivado*: a semiose se estabelece como uma relação entre uma categoria do significante e uma categoria do significado, relação necessária entre categorias *ao mesmo tempo indefinidas e fixadas num contexto determinado* (Últimos grifos foram marcados pela autora desta tese; anteriores, pelo autor citado).

A relação entre enunciador e enunciatário em um dado contexto e em uma determinada situação de comunicação constitui o que se denomina, nesta linha de análise, o contrato de veridicção. O contrato de veridicção modifica postulações anteriores, as quais insistiam em que se transmitia a verdade, ou seja, a aparência mais aproximada da pessoa ou coisa que a imagem poderia representar. Como as imagens não são a realidade, mas representações idealizadas, e como a Semiótica Visual ou Plástica indica que o texto visual não representa, mas é um significado em si, não há com que se preocupar com a veracidade, mas há que se focalizar um dizer verdadeiro (enunciador) e um crer verdadeiro (enunciatário). Assinale-se que “esses modos da veridicção resultam da dupla contribuição do enunciador e do enunciatário, suas diferentes posições se fixam na forma de um equilíbrio mais ou menos estável, proveniente de um acordo implícito entre os dois actantes da comunicação”. (GREIMAS, 1983, p. 105).

Partindo dessa ideia, um objeto de significação passa a ser compreendido e aceito pelo enunciatário como verossímil ou verdadeiro, palavras que, para os semioticistas, significa “veridictório – aquele que é construído de maneira tal que pareça verdadeiro, graças a um efeito de sentido de verdade”. (MENDES, 2011, p. 58).

Greimas e Courtés (2008, p. 101) dizem que

tal contrato fiduciário pode ser chamado **enuncivo** na medida em que ele se inscreve no interior do discurso enunciado e diz respeito a valores pragmáticos. Ele se manifesta, entretanto, também no nível da estrutura da enunciação e apresenta-se como um **contrato enunciativo** ou como um **contrato de veridicção**, já que visa estabelecer uma convenção fiduciária entre o enunciador e o enunciatário, referindo-se ao estatuto veridictório (ao dizer verdadeiro) do discurso enunciado. O contrato fiduciário, que assim se instaura, pode repousar numa evidência (isto é, numa certeza imediata) ou então ser precedido de um fazer persuasivo (de um fazer crer) do enunciador, ao qual corresponde um fazer interpretativo (um crer) da parte do enunciatário.

É de suma importância tal acordo tácito entre enunciador e enunciatário, pois converge, com as devidas particularidades, para as noções do contrato de comunicação, já explicitada neste estudo. No caso do infográfico “Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?”, esse contrato se faz entre narrador (que compõe a resposta à pergunta do leitor) e narratário. Diante deste, aquele (re)conta a (H)istória e dirime uma dúvida expressa pela pergunta posta como título da matéria. Note-se que o contrato fiduciário instaurado repousa em evidência histórica; inclusive o narrador cita o historiador da UNESP, Oscar D’Ambrósio, o que imprime confiabilidade às informações inscritas no texto. Deriva disso que o leitor da

página infografada da revista entenda a demonstração que explica o porquê de justo essa batalha ser considerada a mais relevante de Alexandre, o Grande.

Caliandro (2009, p. 1) recupera a acepção operatória do que é o semissimbólico, ressaltando o caráter ambíguo e nebuloso que, nos estudos da Semiótica Plástica, ajuda a explicar, por exemplo, o que anota Greimas (2004, p. 88):

O encaminhamento da construção do objeto semiótico consistirá em determinar combinações dessas unidades mínimas – a que se chamarão *plásticas* – para encontrar, a seguir, configurações mais complexas ainda, confirmando desse modo o postulado geral segundo o qual toda a linguagem é, antes de mais nada, uma hierarquia. Impõe-se, entretanto, reservar entre essas formas plásticas de complexidade desigual, um lugar à parte para os *formantes plásticos* – que se comparam, mas se distinguem, dos *formantes figurativos* – organizações particulares do significante que não se definem senão por sua capacidade de serem alcançados por significados e se constituem assim em signos (grifo do autor).

Greimas (2004, p. 92) aponta o semissimbólico com fundamento na hipótese teórica já constatada e aceita que postula considerar os objetos plásticos como objetos significantes. Aborda o problema de se reconhecer que o significante plástico significa, mas não apenas isso. É imprescindível compreender *o que e como* esse significante significa (grifos da autora da tese). Reinstala-se a ideia dos “efeitos de sentido” que desses objetos se depreendem, apreensíveis e intuitivamente interpretados que são, e a partir dos quais se podem reconhecer regularidades.

Caliandro (2009), retomando a noção greimasiana (Greimas, 2004, p. 94), diz que a semiótica semissimbólica, operatoricamente, se caracteriza pela organização monoplane, sem distinção de conteúdo e expressão, interpretáveis que são os sistemas simbólicos como as lógicas formais e os jogos de xadrez. Daí advém que essas relações são responsáveis por se estabelecerem vínculos entre imagens (fotos, desenhos) e conteúdo.

A aplicação do dispositivo topológico permite analisar a superfície enquadrada, tornando possível uma primeira segmentação do objeto em subconjuntos discretos. Dessa forma, demonstra-se que há necessidade, para a análise ser satisfatória, de articular essa análise sob a forma de categorias plásticas, depreendendo-se as unidades mínimas, cujas combinações, complexificadas, se encontram graças ao recorte topológico. (GREIMAS, 2004, p. 87).

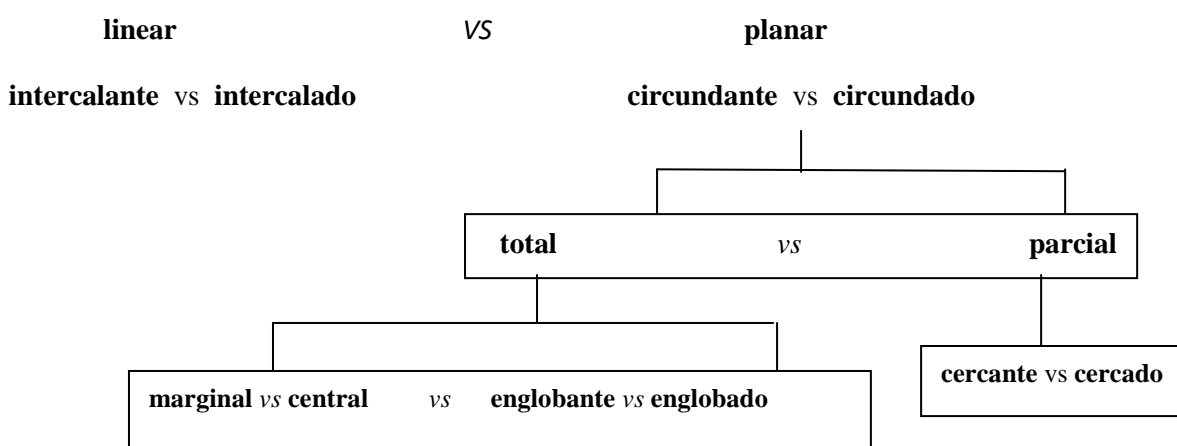
Pietroforte (2007), em seus trabalhos, quando procede a análises de textos visuais (capas de disco, histórias em quadrinhos, entre outras) sustenta seus estudos sobre visualidade sobre três categorias possíveis e passíveis de análise em textos como o que se investiga nesta

tese. São as categorias: cromáticas (cor); eidéticas (forma); topológicas (distribuição de elementos figurativizados), as quais produzem “efeitos de sentido” mediante determinados usos em imagens ou conjunto de imagens.

Os esquemas a seguir dispostos, com base nos estudos mencionados, objetivam organizar essas categorias para que a análise posterior tenha-as esclarecidas, para agilizar o entendimento das etapas desta investigação aos leitores e às leitoras.

Para análise das imagens do infográfico em questão, toma-se a organização originada na proposta por Floch (1985, p. 30), que distingue o topológico/topográfico, uma categoria plástica a ser examinada em textos da seção 5, em linear e planar. Esquemáticamente, para melhor compreensão do percurso de análise, encontram-se, na Figura 26:

Figura 26 - Categorias plásticas: linear vs. planar



Fonte: Floch (1985, p. 30); Pietroforte (2007, p. 38).

Dessas categorizações do que é central ou periférico, do que se situa circundante ou circundado, marginal ou central, entre outras topologias que a visualidade infográfica permite examinar, interessa convidar estudos que tratam do alfabetismo visual. Quando o aborda, Dondis (2007, p 18) sustenta que:

A sintaxe visual existe. Há linhas gerais para a criação de composições. Há elementos básicos que podem ser aprendidos e compreendidos por todos os estudiosos dos meios de comunicação visual, sejam eles artistas ou não, e que podem ser usados, em conjunto com técnicas manipulativas, para a criação de mensagens visuais claras. O conhecimento de todos esses fatores pode levar a uma melhor compreensão das mensagens visuais.

No estudo da plasticidade de textos como o que se tornou objeto de estudo nesta tese, não se pode esquecer de assinalar a diversidade de teorias da cor. Dondis (2007) atribui a esta

três dimensões passíveis de definição e medição. Matiz ou croma, segundo define essa autora, é a cor em si. Cada matiz tem características individuais e os grupos ou categorias de cores compartilham efeitos comuns. Três matizes primários ou elementares, o amarelo, o vermelho e o azul. O primeiro, amarelo, é a cor que se sabe mais perto da luz e do calor; o vermelho guarda mais relação com atividade e emoção; enquanto isso, o azul exala passividade e suavidade. Amarelo e vermelho tendem a expandir-se; o azul, a contrair-se. As misturas entre essas cores revelam novos significados, continua Dondis (2007, p. 65). Por exemplo, o matiz provocador do vermelho se abranda quando misturado com azul, mas se intensifica, ao se mesclar com o amarelo.

Uma segunda dimensão da cor, apontada por Dondis (2007, p. 66),

é a saturação, que é a pureza relativa de uma cor, do matiz ao cinza⁶³. A cor saturada é simples, quase primitiva, e sempre foi a preferida pelos artistas populares e pelas crianças. Não apresenta complicações, e é explícita e inequívoca; compõe-se dos matizes primários e secundários. As cores menos saturadas levam a uma neutralidade cromática, e até mesmo à ausência de cor, sendo sutis e repousantes. Quanto mais intensa ou saturada for a coloração de um objeto ou acontecimento visual, mas carregado estará de expressão e emoção. Os resultados informacionais, na opção por uma cor saturada ou neutralizada, fundamentam a escolha em termos de intenção.

Ainda no que concerne às categorias cromáticas, anota-se que maiores especificações ficarão por conta das análises de cada texto. Nessas investigações, as cores assumem uma semiose específica, que conduz a estudos os quais auxiliam exame em curso. Guimarães (2004, p. 91) demarca a oposição vida-morte como a mais importante do início da cultura. Vinculada às trevas, origina a simbologia ocidental do preto e integra, portanto, a binaridade vida-morte (branco x preto). O preto também se transforma na cor do desconhecido, do medo. O branco, ligado à luz, assume o valor positivo em contraponto à negatividade do preto. Este pode aparecer também em oposição às não cores, podendo chegar ao simbolismo da autoridade, como o observado na toga de juízes, por exemplo.

Guimarães (2004) avisa, no entanto, que não há uma fidelidade absoluta na oposição cultural das cores, o que vem ao encontro do que já se assinalou sobre o semissimbolismo. Este se instaura, na enunciação, como uma recategorização de significados na semiótica da visualidade, pois os sistemas simbólicos sofrem o que se poderia chamar de uma “ruptura significativa”, passando a ser semissimbólicos. Depois dessa ressalva, o autor delimita o preto oposto ao branco (na simbologia de trevas e luz), ao multicolorido (na simbologia da

⁶³ Guimarães (2004) dá destaque a Varela (1992) que aponta a saturação como a maior ou menos proximidade da cor com o cinza. Assim, “as cores saturadas têm um croma mais alto, enquanto as cores dessaturadas estão mais próximas do cinza”. (VARELA et al., 1992 apud GUIMARÃES, 2004, p. 55).

autoridade/ regra e ludismo/ jogo); o vermelho oposto, também, ao branco (na revolução e contrarrevolução, por exemplo, na esquerda e na direita) – lembrem-se os gaúchos farrapos e republicanos – e ao verde (no que concerne à proibição e à permissão, como o que se relaciona aos semáforos).

Existe possibilidade de se dizer que há polissemia e que se admitem muitas interpretações como característica fundamental no uso de cores e formas na semiose plástica, mais ainda na semiotização artística, que se apresenta como forma mais sofisticada de uso do visual. A codificação binária possibilitada incorpora duas possibilidades de polaridade, podendo se alcançar dois sentidos a uma mesma cor. Entretanto, mais uma vez, se considera o contexto cultural, o contrato e a situação de comunicação onde se inscreve um texto escrito ou visual, ou scriptovisual, bem como a relação que se estabelece entre um dado destinador e destinatário em um determinado momento com vistas a uma visada ou finalidade do ato comunicacional. Tais fatores são, portanto, determinantes da semissimbolização.

Das categorias eidéticas, o que se pode já dizer para orientar epistemologicamente a leitura da investigação realizada, são os aspectos, por exemplo, das relações entre formas, a saber: o côncavo *vs* o convexo; o curvilíneo *vs* o retilíneo; a verticalidade *vs* a horizontalidade ou a diagonalidade; o arredondado *vs* o pontiagudo (TEIXEIRA, 2008, p. 8), entre outras categorizações possíveis da forma, as quais podem emergir da análise dos textos. Essa síntese visa a uma breve orientação da leitura do que segue, mas não encerra tal enumeração de categorias. Deixam-se demais notas sobre isso para as constatações singulares de cada texto em que se identificam pontualmente o uso da cor e da forma e se relacionam às observações já realizadas por pesquisadores exclusivos de tal área da visualidade. Destacam-se, na etapa de análise dos infográficos, aquelas que melhor “semissimbolizarem” o conteúdo e a expressão, o modo como se tecem e entretecem em cada infografia, produzindo os efeitos de sentido.

Eco (1972) auxilia a justificar-se o uso do termo “efeitos de sentido”, em vez de significação. Dessa forma, ele é uma expressão ampla que “respeita a complexidade da tessitura de qualquer imagem”. (OLIVEIRA et al, 2009, p. 414). Corresponde ao termo “experiência aberta”, ou a “tudo o que de incompleto existe na imagem ou no espetáculo [...]”. (ECO 1972, p. 96 apud OLIVEIRA et al.,2009, p. 414). Esse efeito pressupõe uma ponta do ato de linguagem em que se situa a autoria do enunciador e outra onde se instaura o público composto por indivíduos, diferentes em seus modos de apreender significados.

Fechando estes pressupostos teóricos que se recortam , anota-se a abertura progressiva do espaço da ciência, fato que oportuniza o surgimento de atores com características próprias, com novos papéis e funções, conteúdos específicos (o surpreendente e o inovador, o

espetacular), em diferentes tipos de publicações e públicos visados. (JACOBI, 2007). O fazer-sentir, possibilitado pela visualidade em sincretismo com a palavra, que se conjuga a um fazer-saber e a um fazer-compreender atuam nesta encenação, como se pode constatar nas análises que seguem na seção 5.

Objetiva-se, na seção sobre os procedimentos metodológicos, a seguir, explicitar os passos da investigação. Para isso, delimitam-se as etapas e as observações específicas acerca do que se analisou com fundamento no olhar prescrutador dos textos e na busca de aportes explicativos de como se organizam os infográficos de Divulgação Científica Midiática nas revistas mencionadas.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 ESCLARECIMENTOS INICIAIS

Esta tese escolheu o infográfico como tema de investigação quando ainda não havia nem um livro publicado no Brasil, em campo algum, sobre esse texto. Por isso, foi necessário muito estudo e questionamento do texto em si, por meio de criteriosa observação, além de investigação sobre caminhos que oportunizassem cientificidade ao estudo dessa sincronização imagem e verbo para dizer algo substancial sobre ciência a um público leigo. Exigiu-se leitura intensiva de livros e realização de disciplinas que abordassem múltiplos pontos de vista teóricos, além de leituras de livros e artigos, especialmente espanhóis, de autores da Comunicação que empreenderam as primeiras pesquisas nesse campo.

Além disso, foi urgente aprofundar estudos sobre a Linguística Textual e a Semiologia que, no exame metódico do conjunto de textos ou de alguns textos isolados, se apresentavam ricas e, desse modo, promissoras nas possíveis explicações sobre a configuração textual e discursiva do infográfico. Mais urgente ainda foi enveredar pelo universo da Semiótica, entendê-lo primariamente e ampliar os estudos para além da palavra, no universo da Semiótica Plástica que começara parecer responder às questões cruciais postas pelas imagens nos infográficos que contavam História, explicavam fenômenos biológicos, químicos, físicos, entre outros, sincretizando significados e efeitos de sentido. A acolhida e a resposta da banca de qualificação do projeto ratificaram caminhos traçados e ofereceram relevantes sugestões para a realização definitiva deste percurso.

Assim, superadas as ingênuas afirmações de que as figuras simplificam o texto, foram observadas e lidas muitas revistas para delinear uma linha comum quanto ao uso da infografia como hábito e quanto ao público a que se dirigem. Aparadas essas arestas e definido o foco, o *corpus* foi construído com infográficos selecionados das revistas “Mundo Estranho”, “Superinteressante”, “Saúde!é vital”, desde as edições de janeiro de 2007 até dezembro de 2008. Com esses textos, foi composta uma pasta virtual contendo arquivos dos infográficos digitalizados a partir das cópias coloridas impressas das páginas das revistas. Essas imagens foram guardadas, numeradas, em pasta impressa, classificadas por revistas. Foi elaborada uma listagem com as indicações bibliográficas de cada matéria (infográfico único ou intercalado, em matérias mais extensa) para agilizar a consulta e a citação durante as atividades investigativas. Isso resultou no APÊNDICE A.

Procedeu-se à seleção dos infográficos de acordo com os seguintes critérios: (a) para ser considerado infográfico (não mera ilustração), o texto deve estar configurado, conforme o que apontam De Pablos (1999)⁶⁴, Alonso (1998) e Sancho (2000); (b) o texto deve ter sido publicado entre janeiro de 2007 e dezembro de 2008, em (c) revista de Divulgação Científica Midiática (direcionada a público interessado em ciência), o que significa considerar (d) textos infografados que apresentam um saber de ciência ou tecnologia (C&T) (Biologia, Química, História, Física, Geografia, ou outras áreas do conhecimento científico ou tecnológico derivadas ou de aplicação destas), ou que relatam descobertas e histórias (ou História) ligadas à ciência. Foram pesquisadas outras revistas, mas se decidiu ficar com essas três, para garantir um recorte objetivo e mais preciso.

Totalizaram-se 58 matérias⁶⁵ das revistas citadas com infográficos apresentados isolados em uma página, no que já se identificou como hiperestruturas infografadas, ou pontuando uma reportagem maior, marcando-lhe etapas. Ressalta-se que se contam, no total anotado, os títulos das matérias. Dentro destas, pode haver mais de um infográfico (ou conjunto de infos intercalados no texto) propriamente dito. Contabilizadas essas informações, têm-se, agora, catalogadas e devidamente copiadas digital e graficamente, 14 matérias infografadas da revista “Superinteressante”; 22, da revista “Saúde!é vital” e 22 da “Mundo Estranho”.

Após essa etapa inicial, procederam-se às anotações sobre observação/leitura dos infográficos, com base em que se elaboraram duas tabelas. A primeira (APÊNDICE A) registra os 58 títulos das matérias das revistas onde aparecem infográficos e especifica os títulos dos infográficos propriamente ditos, bem como detalhamentos autorais. A infografia, que resulta em um texto que conjuga simultaneamente a imagem e a palavra, é confeccionada em equipe: designer ou fotógrafo, jornalista redator entre outros. Por essa razão, não se concebe adequado indicar a autoria de quem somente fez o texto verbal, quando é comprovado que o infográfico não pode existir sem concomitante presença, em sincretismo, de palavra e imagem, habilidades ou competências distribuídas em uma equipe que concretiza o trabalho de infografia, razão pela qual se elaborou um APÊNDICE detalhado numerado com A. No entanto, cabe acentuar que se está analisando uma instância produtora, à qual se remete várias vezes no andar da investigação. Tal atitude se justifica até pelas concepções de

⁶⁴ Isso inclui, relida a definição, um ou mais infográficos em um conjunto de matéria jornalística mais extensa.

⁶⁵ Em jornalismo, **matéria** um jargão jornalístico que remete às especificidades notícia, artigo, reportagem, entre outros. (MANUAL DA FOLHA DE SÃO PAULO, 1997). Pode ser definida como uma construção social derivada de um fato novo de interesse público. A matéria jornalística deve ter algumas propriedades, como credibilidade, oportunidade, precisão, abrangência, consistência, que, em conjunto, produzem sua utilidade.

ato de comunicação, de destinador e destinatários, entre outras, que se anotaram em seções anteriores.

Por seu turno, o APÊNDICE B indica um exame mais acurado do objeto de pesquisa, com a anotação das possíveis questões ou perguntas explícitas ou implícitas no texto. Para fazer isso, partiu-se da verificação, nos textos, de respostas elaboradas mediante procedimentos descritivos, narrativos ou explicativos, já detectados por anteriores estudos (estudos-piloto) realizados para escrita de artigos, discriminados a seguir nesta seção.

Uma etapa fundamental de tomada de decisões metodológicas abrangeu o estudo de infográficos (denominam-se aqui de estudos-piloto) durante a realização das disciplinas de Doutorado (Seminários de Estudos). Outra ação relevante para o encontro de percursos a serem investigados foi a escrita de artigos encaminhados a congressos ou a revistas. Foram analisados, nessas ações, os seguintes infos: (a) “Por que a gente pisca?” (Revista da ANPOLL, 2009, p. 72-98, publicado); (b) “Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?” (Anais do V Simpósio Internacional de Gêneros Textuais – SIGET, 2009); (c) “Como funciona o vibrador do celular?” (publicado na revista “Linguagem e Ensino”, da Universidade Católica de Pelotas, 2010); (d) “Quem tem medo do prolapso?” (estudo apresentado na “Jornada de Popularização da Ciência”, UNISINOS, 2010, e artigo correspondente publicado na Coleção Hipersaberes, da Universidade de Santa Maria, em 2009); (e) “Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?” (artigo publicado nos Anais do II Congresso Internacional Interação e Linguagem, na UNISINOS, 2010); (g) “Como se formam as cáries?” (estudo realizado em Seminário de Estudos “Tópicos de Semiótica”). Em 2011, analisou-se, para o Colóquio de Estudos em Linguística Aplicada, o infográfico “São tantas emoções”, e, para o VI Simpósio Internacional de Estudos dos Gêneros Textuais e VI *International Symposium on Genre Studies*, foi publicado o artigo sobre o infográfico “O líquido que estanca hemorragias em 15 segundos”. Igualmente, se publicou, após uma apresentação em evento promovida pela Universidade Federal de Santa Maria, em 2011, na revista “Notas de pesquisa” (NPesq), artigo, resultante de II Jornada sobre Divulgação Científica, um texto analítico sobre o infográfico “A tabela periódica da sustentabilidade”.

Tais incursões investigativas viabilizaram, pelos dados que permitiram levantar, a construção de caminhos teóricos que se foram delineando na direção de respostas à questão da pesquisa da tese.

Depois de revisitado durante mais de dois meses o APÊNDICE B, foi estabelecida, sob a orientação do objetivo geral desta investigação, a meta de analisar com maior profundidade e amplitude: (i) o infográfico discutido e avaliado na qualificação da tese em

outubro de 2011 (“A Super adverte”); (ii) dois outros infográficos ou matérias infografadas, um de cada uma das outras revistas que não a “Superinteressante”, conforme os critérios: primeiro, uma matéria que apresente texto escrito com, no mínimo, dois parágrafos), com inserção de uma ou mais infografias (o que resultou na eleição de “Uma vacina contra a pressão alta”, da “Saúde”); segundo, um texto que tenha um tema diferente dos demais, sorteado da parte do *corpus* selecionado da revista “Mundo Estranho” (resultou na escolha de “Como é feito o vidro?”).

5.2 ESPECIFICAÇÃO DO PERCURSO METODOLÓGICO

Metodologica e didaticamente classificadas, enumeram-se, em síntese, as etapas de análise a seguir. Essas etapas são complementadas, caso haja particularidades que cada texto demonstre à analista. A análise é feita:

- i) a partir da caracterização textual e discursiva relativamente à situação e contexto de comunicação; considera-se, primeiro, a revista onde se publica o exemplar em investigação; após, se procede à ação investigativa dos elementos que compõem a infografia;
- ii) a partir dos modos de organização do texto, emergentes das constatações apontadas em etapa de investigação do *corpus* (Semiolinguística), o que se apresenta no APÊNDICE B (CHARAUDEAU, 1992, 2001, 2006, 2008a, 2008b);
- iii) com base na configuração do texto (ADAM, 1990, 2008), que envolve níveis ou planos de análise do discurso e, nos níveis de análise do texto, as visadas e a esquematização, alcançando as estruturas composicionais, em que se examinam as sequências textuais (ADAM, 1990, 2001, 2008; ADAM; PETIT JEAN, 1989; GRIZE, 1990, 1997; COLTIER, 1986, MOIRAND, 1999, 2000; entre outros), com levantamento apresentado também no Apêndice B;
- iv) com base na caracterização dos elementos gráficos e visuais do infográfico, essencialmente do ponto de vista de uma Semiótica Discursivo-Plástica (GREIMAS; COURTÉS, 1993, 2008; GREIMAS, 2004; FLOCH, 1985, 1993; FONTANILLE, 2005; BARROS, 1988, 1999; PIETROFORTE, 2007a; 2007b, 2008; OLIVEIRA et al., 2009, TEIXEIRA, 2008, 2010, entre outros).

Nesta seção sobre o percurso metodológico seguido, ainda cabe explicitar os diferentes usos de termos no decorrer da análise, a fim de que se dissipem, de início, quaisquer ambiguidades que possam surgir.

Dito isso: (i) utilizam-se, com o sentido semelhante, afora quaisquer laços com teorias externas a esta análise, os termos *produtor*, *destinador* e *enunciador* para nomear a instância enunciativa e produtora dos infográficos, aquela que elabora e compõe o texto sincrético que se inquire nesta tese. Esses termos têm relação com as fontes epistemológicas encontradas que se articulam teoricamente para a prática de análise empreendida. Graças às intersecções que oportunizam o entendimento do infográfico discursiva e textualmente, considera-se que tal uso se torna justificado e lícito.

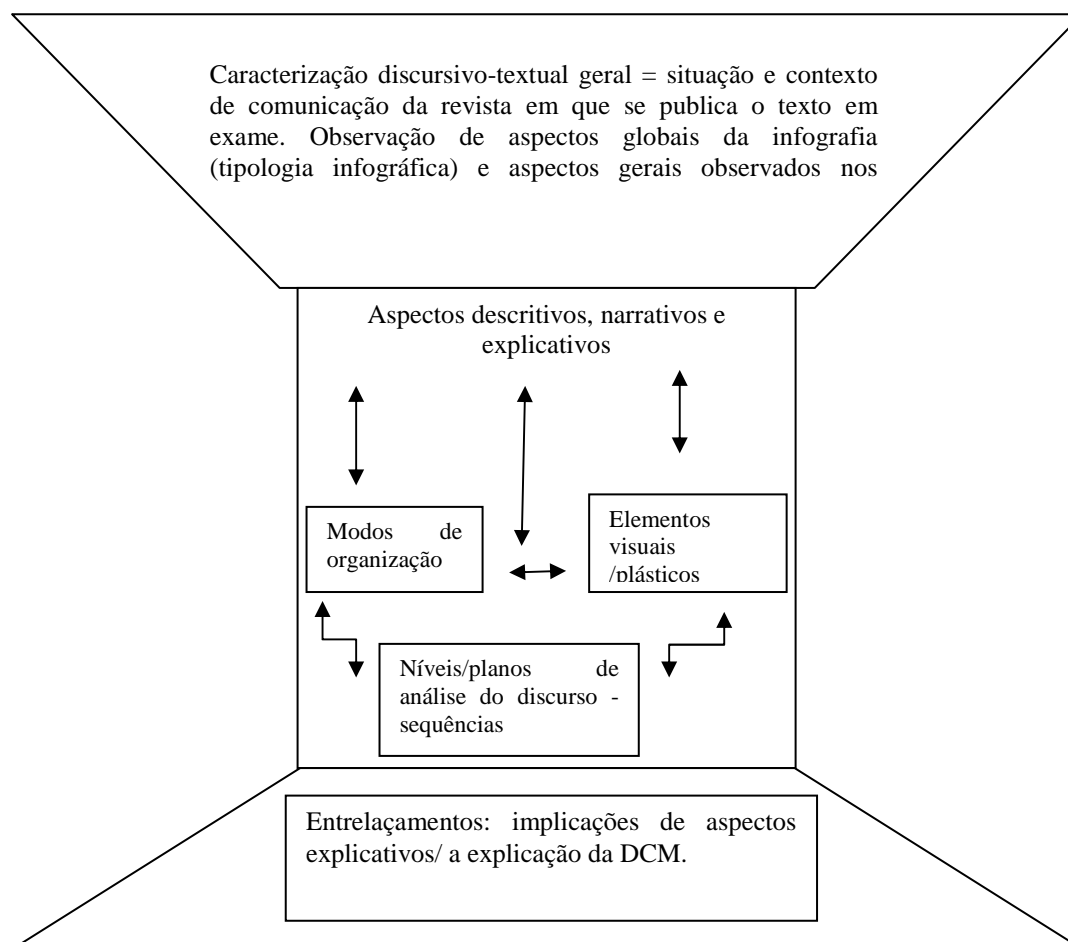
A abreviatura info (ii), também usada por Teixeira (2010) em sua recente publicação sobre o tema, aparece em alguns momentos da análise *in loco*, nos textos que aqui se apresentam na seção 6. A repetição dos termos infografia e infográfico pode se tornar maçante e exagerada, portanto se ousa utilizar a redução, já que aqueles são termos fundamentais para localização do foco da perquirição desta tese.

Outra explicitação necessária é (iii) o emprego do nome “Saúde”, sem “é vital”. Essa utilização é vista em todos os momentos em que leitores e produtores da revista falam sobre tal publicação e é garantia de entendimento e adequação. Isso pareceu ser importante, uma vez que sintetiza e situa suficiente e precisamente o suporte do qual está se falando durante as análises.

Um último detalhamento (iv) é o uso do termo “legenda” para referir-se aos breves blocos de textos que são comuns em infográficos, nas etapas descritivas, narrativas e explicativas que estes via de regra contêm, além dos demais recursos (como parágrafos de inserção) ou gêneros (como (info)mapas, tabelas, gráficos propriamente ditos), entre outros. Tais legendas aparecem, normalmente, numeradas, ação que serve para direcionar a leitura dos infográficos.

Na Figura 27, é esboçado um sumário, em imagem da ampulheta, dos passos adotados para a investigação dos textos em infográficos ou em hiperestruturas que os contêm:

Figura 27 - Etapas desta metodologia em imagem



Fonte: Elaborado com base em Movimento Geral – Específico da escrita acadêmica – estrutura global segundo Feltrim, Aluísio e Nunes (2000, p. 4).

Assinala-se: a ampulheta que serve de base imagética para o desenho do percurso é um empréstimo do trabalho de Feltrim, Aluísio e Nunes (2000) e de Swales (1990). Os estudos desses autores delinearam essa forma como recorrente em pesquisas empreendidas com textos do universo acadêmico, e explicam-na adequada para a estruturação de movimentos e passos da escrita acadêmica. Por esse motivo, pensou-se que tal imagem venha auxiliar a visualização desta estruturação metodológica da tese, semissimbolizando a situação em foco.

5.3 ANOTAÇÕES RELEVANTES ACERCA DA EPISTEMOLOGIA METODOLÓGICA

A abordagem que se constrói é, de forma massiva e predominante, qualitativa. Ressalva-se que o quantitativo não foi contabilizado em tabelas numéricas ou gráficos, mas que o APÊNDICE B foi de extrema relevância para o objetivo de compreender a composição

desses textos, na medida em que o levantamento de cada infográfico, à luz de estudos teóricos articulados na montagem estratégica da averiguação proposta para esta tese, conduziu a certas regularidades no que tange a processos e operações descritivas, narrativas e explicativas. Preferiu-se a análise em tabela dos textos, aos números, dada a urgência de estudos que desvendem de forma pontual essa teia discursivo-textual do infográfico para leitores, especialmente e, por que não dizer, para os criadores deste. Por essa razão, enfatiza-se a abordagem qualitativa a seguir, fazendo justiça aos passos que foram seguidos até esta tese ser definitivamente escrita.

Laville e Dionne (1999, p. 226-230) indicam, entre as qualificações que tecem sobre as abordagens qualitativas, a construção iterativa de uma explicação, ou seja, uma estratégia de elaborar a construção de outras explicações, mesmo se apoiando numa teoria base no início de trabalho (neste caso, a Semiolinguística). Observe-se que isso, de fato, se fez diante da tessitura textual-discursiva do infográfico: houve uma investigação inicial da configuração do infográfico, mediante observação e anotação de características visíveis e inferíveis. As hipóteses que porventura se tenham formulado, em relação aos modos e às sequências descritivas, narrativas e explicativas nasceram desse tipo de ação, uma vez que se possuía uma lista, em arquivo, de infográficos, e não se havia demarcado absolutamente nada a respeito do que e como analisar, até levantar, dos próprios textos, elementos que pudessem embasar a denominada ação iterativa.

Esta modalidade de análise e de interpretação convém particularmente, conforme alegam Laville e Dionne (1999), aos estudos de caráter exploratório quando o domínio de investigação não é suficientemente conhecido do pesquisador, o que faz julgar preferível não elaborar hipótese *a priori*. A hipótese é simultaneamente desenvolvida e verificada, ainda que em parte, em um vaivém entre reflexão, observação e interpretação, à medida que a análise progride.

Outra forma de pesquisa qualitativa evocada pelos autores citados, e identificada nestes procedimentos, é o emparelhamento ou *Pattern-matching*. Este consiste em associar os dados recolhidos a um modelo teórico, a fim de compará-los. O emparelhamento, em seguida, exige verificar “se há verdadeiramente correspondência entre a construção teórica e a situação observável, comparar seu modelo lógico ao que aparece nos conteúdos, objetos de sua análise”. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 227). A qualidade na organização lógica do quadro operacional revela-se fundamental, já que a grade de análise que dela se elabora “torna-se não só o instrumento de classificação, mas também o de toda a análise-interpretação dos

conteúdos”. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 227). Os estudos-piloto que se fizeram confirmam essa ação.

Na sequência, compõe-se o capítulo 6, no qual se apresentam as análises detalhadas dos textos especificados nesta seção que se encerra.

6 CONFIGURAÇÃO DISCURSIVO-TEXTUAL DO INFOGRÁFICO DCM NA “SUPERINTERESSANTE”, “MUNDO ESTRANHO” E “SAÚDE!É VITAL”

Esta seção apresenta os resultados da investigação dos textos, a partir das anotações mencionadas na seção de metodologia. Estas embasaram a busca de aportes epistemológicos que ajudam a explicar como o infográfico DCM se produz. Seguem-se as etapas de análise enumeradas nas páginas anteriores e, em especial, na Figura 27, com as necessárias complementações que se possibilitam diante de cada exemplar desse objeto – o infográfico – analisado. Cada exame de texto constitui uma subseção e, ao final, são tecidas as ligações entre os percursos desta espécie de inspeção, que oportuniza definir e caracterizar a feição discursivo-textual do infográfico de revistas DCM, “Superinteressante”, “Mundo Estranho” e “Saúde!é vital!”.

6.1 “A SUPER ADVERTE”

Para a análise do texto “A Super adverte” (DESTRI et al., 2008, p. 82-85), constante no ANEXO C), seguem-se os passos de análise discursivo-textual: contextualização caracterizante da revista, identificação e qualificação de parâmetros da situação de comunicação; reconhecimento das modalidades enunciativas que a Semiologia apresenta, uma vez que tal ação complementa a singularidade da situação e do contexto comunicativo. Seguem-se a identificação dos modos de organização do texto, da Semiologia, e sua correlação com as sequencialidades disponibilizadas pela Linguística Textual, em vista da corroboração de uma configuração textual e discursiva do infográfico que se analisa. Em seguida, na esteira da forma cuja análise a Linguística Textual auxilia, costumam-se detalhamentos em relação aos conceitos da Semiótica Plástica. Em virtude do sincretismo já assinalado nesse texto, o qual auxilia relevantemente a compreensão sobre como o infográfico se organiza discursivo-textualmente nesse caso específico das revistas mencionadas, esta articulação epistemológica se mostra como um caminho produtivo de investigação.

Evocando os três componentes que se tornam pertinentes pelo jogo de expectativas que envolvem o ato languageiro”: (i) o comunicacional (quadro físico); (ii) o psicossocial (estatuto dos parceiros); (iii) o intencional (pré-conhecimentos, apelo a saberes supostamente partilhados) (GIERING, 2004, p. 10), procede-se às explicitações disso no info em estudo.

A situação de comunicação da revista “Superinteressante” tem como interlocutores os jornalistas (infografistas, editor, consultor, designer) e o público (jovens, curiosos, leitores em

geral da revista) que gosta de ciência. Interessa anotar que, em 1987, a Editora Abril comprou os direitos de uma revista espanhola chamada *Muy Interesante*, com o plano de traduzi-la e publicá-la integralmente como faziam a Alemanha, França e Itália. Como os fotolitos (chapas utilizadas durante o processo de impressão) eram maiores do que os usados no Brasil, os brasileiros obrigaram-se a compor as suas próprias reportagens. Nascia a “Super” que, hoje, exporta matérias para diversos países.

Depois de diversos anos publicando apenas artigos na área de ciências exatas e biológicas, a revista publica também artigos de ciências humanas e sociais. Para desgosto de diversos leitores pioneiros, não demorou que a revista abordasse assuntos vistos como especulativos ou para dar destaque a assuntos religiosos. Assim, simultaneamente, novos leitores foram conquistados, mas os antigos foram à procura de novas publicações que surgiam graças à expansão do mercado editorial brasileiro. Parece que isso originou uma nova ação já bastante conhecida da revista: lançamentos de números especiais sobre temas que passaram a ser tratados em revistas novas (mistérios da ciência, sociedades secretas, entre outros). Em síntese, caso se pincem palavras-chave que caracterizem a revista, encontra-se que ela é “cultural e científica”.

A partir disso, olhando para o texto que se analisa, verifica-se essa direção tomada pela “Superinteressante”, quando a matéria inicia com o título “A Super adverte”. (DESTRI et al., 2008, p. 82).

Com base nessa asserção título, quando Charaudeau (1995, p. 637) afirma que é operatório ligar o contexto à internalidade do ato de linguagem e a situação, à externalidade, é possível dizer que a situação de comunicação deste texto é uma explícita alusão à campanha antitabagismo há anos pelo ministério da Saúde do Brasil. Tal reconhecimento leva ao fim discursivo do texto: fazer-compreender por que fumar faz mal à saúde. No entanto, se sublinha o fato de que mídia pode ser influente em um fazer-fazer (quem ler a matéria, pode não querer fazer!), o que não se confunde com o esclarecer ou dar a conhecer o fato explicativamente, que se examina. A Divulgação Científica Midiática se ocupa de conduzir, esse *saber* que pode levar ao *fazer*, no quadro das ações sobre o letramento em ciência. Na perspectiva dessa finalidade, a situação de comunicação se desenha ligada a essa intertextualidade denunciada pela alusão à campanha antitabagismo do governo (ou, na visualidade, pela semelhança da imagem do tronco humano com uma radiografia!), exposta em fotos que, contextualmente, se desenrola no ambiente textual infografado. *Designer* e jornalista se associam e criam um, é possível dizer, conjunto redacional (*ensemble rédactionnel*). Adam e Lugin (2001, s.p.) definem:

Um **conjunto redacional** é constituído de diferentes elementos, apresentando cada um, de um ângulo diferente, um evento de mídia. É o produto de qualquer redistribuição de artigos em diferentes frações ou uma reunião de itens relevantes para categorias genéricas diferentes, mas complementares⁶⁶.

Embora o trabalho dos autores citados aponte o jornal como suporte desses conjuntos, vale distinguir que esses falam em evento de mídia (o jornal costuma, predominantemente, relatar fatos; as revistas dão mais espaço para análises e aprofundamentos não só de fatos, mas de fenômenos, como é o fazem as revistas da DCM), é possível afirmar que essa configuração é básica e, muito frequentemente, companheira da infografia.

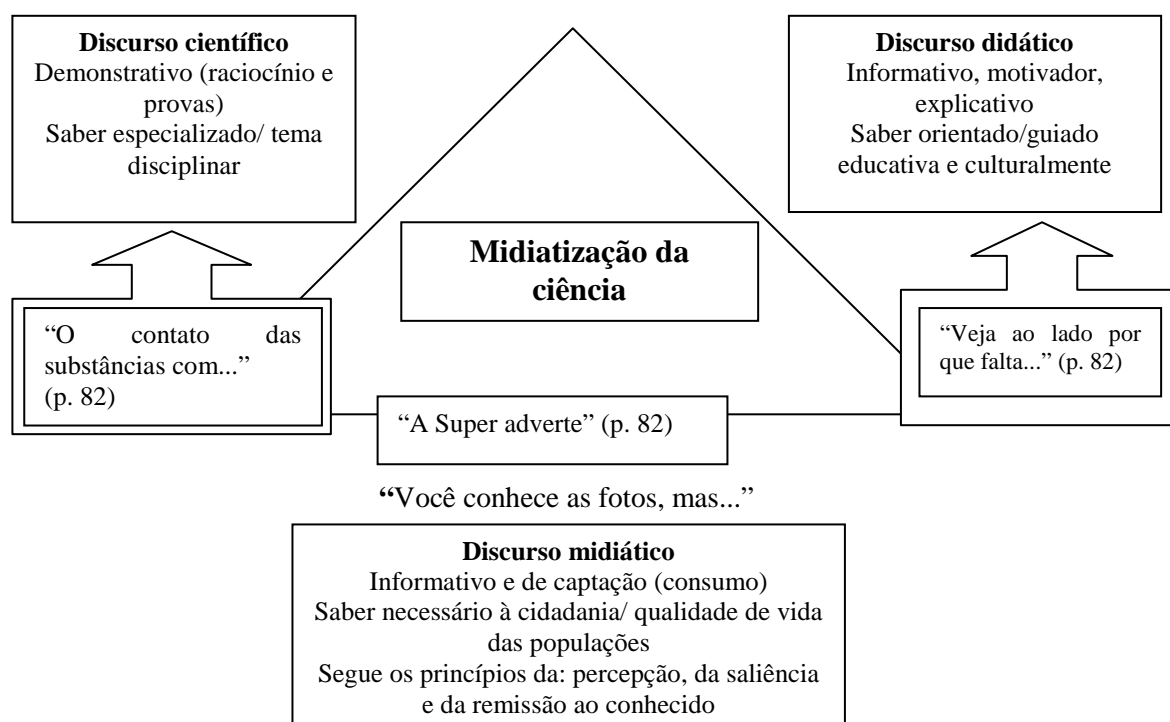
A relação possível entre a noção de hiperestrutura e a presença da infografia nas revistas mencionadas se estabelece dado o fato de que pode agrupar diferentes gêneros ou organizar um conjunto de infográficos. Na matéria em foco sobre os males de fumar, percebe-se uma esquematização de estratégia que agiliza e motiva a leitura de conteúdos complexos. Tal semiotização, por conseguinte, deve assegurar maior clareza e motivação da leitura e da compreensão de um conteúdo que poderia oferecer mais dificuldade de entendimento ao leigo. Designer, jornalista, editor, os quais integram o enunciador ou uma instância enunciativa, desempenham um papel de transformadores de um saber da ciência (ligado à Anatomia e à Fisiologia humana em contato com o fumo) e estabelecem um percurso junto ao leitor – já identificado como um interessado pela ciência vista como objeto cultural – atuando como mediadores e guias na construção de um saber possibilitador de uma escolha de fazer ou não fazer.

Dentro da tipologia estudada por Teixeira (2010, p. 42), esses infográficos formam um conjunto infografado enciclopédico. Cada info mostra um aspecto de doenças cuasadas pelo fumo, compondo uma espécie de rede explicativa que faz compreender por que não fumar. Justifica-se essa classificação com as palavras da jornalista que indica os infos enciclopédicos como semelhantes a figuras encontradas em livros didáticos, folhetos explicativos, cartilhas ou manuais. Este info pode também ser documental (SANCHO, 2001), já que, em vez de se fazer um a infografia sobre o coração de uma pessoa, aquela é elaborada sobre os corações (em geral) que padecem com determinadas doenças. No texto em estudo, a infografia descreve e explica os males que o fumar causa à saúde, situando-os em diversos órgãos localizados no corpo humano.

⁶⁶ Tradução livre da autora do original: “Un **ensemble rédactionnel** est constitué de différents éléments, présentant chacun sous un angle différent un événement médiatique identique. Il est le produit soit d’une redistribution d’articles en fractions distinctes, soit d’une réunion d’articles relevant de catégories génériques différentes mais complémentaires”.

Notem-se, neste texto, ainda observado no aspecto mais geral, as visadas: (a) demonstrativa, ligada a provas, originada no *científico* (o caráter explicativo do problema exposto na matéria); (b) de informação, de captação e de avaliação, originada no *didático* (transmissão de um saber, aqui marcado pelo fazer-saber (conhecer), que pode redundar em uma ação de não fumar para preservar a saúde); e (c) de informação e de captação, do *mediático* (oferta, ao cidadão ou ao leitor jovem, de um saber que ele não pode ignorar). Essa feição híbrida de que se constitui a midiatização da ciência também apresenta, na primeira visada, um produtor/locutor que deve conhecer – ou, pelo menos, estudar – o macrotema e o objeto de estudo (ciência). Na perspectiva da segunda visada (b), se constata pela leitura um produtor que necessita delinear uma estratégia de motivação, investido da autoridade de saber o que o leitor não sabe ainda, para que a este dê ciência do assunto. Na terceira visada (c), se reconhece um produtor que possibilita ao interlocutor, o consumidor da revista, formar uma opinião sobre uma verdade transmitida com verossimilhança autenticada pela documentação e testemunho. Essa verdade é revelada como prolongamento de uma campanha de governo e de saberes que a ciência divulga a todos pela mídia, explicando por que ou como acontecem as doenças causadas pelo fumo. A Figura 28 visa esclarecer esquematicamente essas anotações.

Figura 28 - A midiatização da ciência – três discursos em ação



Fonte: Elaborado pela doutoranda, com base teórica em Charaudeau (2008b, p. 13-17) e no texto de Destri et al. (2008, p. 82-85).

No âmbito da competência discursiva, enunciativamente, o produtor se aproxima, em alguns momentos do texto, de seu interlocutor e modaliza alocutivamente: “Você conhece as fotos, mas...”. (DESTRI et al., 2008, p. 82) e em: “Veja ao lado por que...”. (DESTRI et al., 2008, p. 84). O Alocutivo, expresso por uma Interpelação⁶⁷, é a modalização da proximidade, tão cara ao discurso didático e largamente utilizada pelo midiático, com o intuito de implicar locutor e interlocutor. Os exemplos mencionados evidenciam tal aproximação, pois o locutor, ainda que reconheça que o leitor já saiba da campanha antitabaco governamental, propõe que este conheça mais sobre o que acontece no organismo de fumantes e, como se não bastasse, no dos que com ele convivem.

A linha abaixo do título, denominada linha fina⁶⁸, pela linguagem jornalística, reserva esta tarefa para si, pois, na abertura do texto, convida o leitor para que conheça muito mais do que a aparência e os conhecimentos comuns dizem.

O distanciamento do produtor transcorre quando se efetua a explicação motivada pela necessidade de esclarecer o fenômeno científico ao leitor: “As substâncias cancerígenas do cigarro, como nitrosaminas e benzopireno, entram na corrente sanguínea e alcançam todas as células do nosso corpo”. (DESTRI et al., 2008, p. 82). Neste primeiro infográfico que faz a abertura de toda a estratégia explicativa, verifica-se um certo afastamento do enunciador, o que exemplifica o Delocutivo, concretizado pela modalidade da Asserção. (CHARAUDEAU, 1992, p. 651). A Asserção, conforme teoriza Charaudeau (1992, p. 619), explicita uma proposição que é revelada como verdadeira, a exemplo do que se destaca na primeira legenda do infográfico. (DESTRI et al., 2008, p. 82, legenda Corpo Estranho). A partir do subtítulo deste primeiro infográfico que explica a grande mutação promovida pelas substâncias cancerígenas, o dito e escrito integra o universo de pesquisas anteriores ratificadoras de que é isso o que ocorre quando tais substâncias entram na corrente sanguínea.

É possível também se reconhecerem, neste infográfico, processos descritivos analisáveis consoante a Semiologia. Assim, vejam-se as anotações pertinentes ao procedimento descritivo identificável nessa matéria infografada, com a finalidade do fazer-saber e fazer-compreender (e o fazer-sentir, afinal têm-se recursos plásticos) por que fumar é nocivo à saúde.

⁶⁷ A Interpelação (CHARAUDEAU, 2008b, p. 86) é a modalidade Alocutiva em que o locutor estabelece mediante o enunciado, uma identidade humana, destacando dentre um conjunto de interlocutores possíveis, uma pessoa a qual especifica e da qual espera uma reação. Este locutor se atribui um estatuto que o autoriza a interpelar; o papel do interlocutor é significar a sua presença, ou reconhecer-se como alvo do apelo que o identifica.

⁶⁸ A **linha-fina** é a “Frase ou período sem ponto final, que aparece abaixo do título e serve para completar seu sentido ou dar outras informações. Funciona como subtítulo. Usa letras menores que as do título e maiores que as do texto” (Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/manualdedicaol.htm>>. Acesso em: 27 dez. 2011).

A descrição, de acordo com o que explicita a Semiologia, é marcada por seu caráter estático, pelo fundamento que tem nos elementos “autônomos e indissociáveis”: o Nomear, o Localizar-Situar e Qualificar. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 112).

Atribuir existência a um ser, mediante a dupla operação de percepção da diferença e de relação desta a um grupo, classificando tal ser, constitui o Nomear já concretizado no contexto visual. Conjuntos de carteiras de cigarros com imagens da campanha governamental distribuem-se pelas páginas duplas da revista em conjunto com imagens de células ou elementos do corpo humano relacionados aos locais do corpo em que os efeitos do fumo se concentram (corpo humano em corte, nariz, pulmões, placenta, entre outros desenhos, que concretizam a categoria de língua da Denominação). Vale anotar que se formam boxes, isto é, agrupamentos que se estruturam em torno de uma ou duas carteiras de cigarro e que abrigam descrições, narrações ou explicações de doenças que ocorrem em um determinado local do corpo. As taxinomias do descrever aparecem nesses desenhos e nas legendas que trazem vocabulário específico da Biologia, da Fisiologia e da Bioquímica Corporal: “nitrosaminas, benzopierano, citocromo P-450”. (DESTRI et al., 2008, p. 82). Enfim, o Nomear implica fazer existirem esses seres/substâncias no mundo, a serviço de uma explicação do que ocorre. Essas substâncias, nomeadas e desenhadas, cumprem o Localizar-Situar, o qual ocorre pelo enquadre espaço-temporal que indica onde acontece o ataque, por exemplo, do Corpo Estranho (na célula, no núcleo com DNA, todos já nomeados e visualizáveis em traços e cores). Há imagens de células e as bolhas em desenhos, na página 82, sob as três legendas Corpo Estranho, Muita Mutação, Tumores, que visualizam o espaço microscópico em que o fenômeno acontece.

De semelhante forma, o Qualificar se instala com o descritivo que é o resultado da ação de descrever, quando as cores, nessas imagens, indicam: (i) vermelho, núcleo saudável da célula; (ii) branco, substâncias estranhas a esse ambiente do corpo; (iii) verde, tumores e células cancerígenas (imagens do infográfico, na página 82 da revista). A Qualificação verde permanece atrelada ao sentido “doente”, o que segue nas imagens da página 83, por exemplo, quando se nomeia, por desenho e palavra, o muco produzido pela ação da fumaça e da nicotina do cigarro, nos alvéolos pulmonares, o que origina a pneumonia. Ressalta-se o estudo de Dondis (2007, p. 65) que indica o vermelho como uma cor de atividade e de emoção, é uma cor primária. O autor cita o branco que remete ao brilho e este, à mudança ou à transformação. Isso se faz legível nas imagens do infográfico. Outra observação é a de que o verde, neste info está sempre associado à doença: por ser uma cor secundária, visto que surge da mistura de cores primárias, o azul e o amarelo, tal escolha pode refletir, nesse complexo infografado, o resultado de uma transformação: da saúde à(s) doença(s) causada(s) pelo fumo.

No texto focalizado, é perceptível o definir e o explicar com base em um saber. Uma construção objetiva do mundo se demonstra, por “construir uma visão de verdade sobre o mundo, qualificando os seres com a ajuda de traços que possam ser identificados por qualquer outro sujeito além do sujeito falante”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 120). Tal modo descritivo de organização formata uma organização sistematizada do mundo, resultado de uma visão científica sobre ele. Nessa formatação, o descrever para explicar se concretiza com imagens e legendas hierarquizadas, em uma configuração peculiar ao infográfico que indica quem, onde e como o fumo atinge mortalmente a saúde das pessoas.

Há um efeito de saber (CHARAUDEAU, 2008b, p. 139), fundado nessa encenação descritiva, já que o descritor aparece como alguém que sabe. Dessa forma, nomeia, situa, qualifica, configurando sua estratégia explicativa. É possível anotar igualmente um efeito de gênero, pois a configuração do complexo de infográficos é característica, singular. Imagem e texto sucinto trabalham simultânea, sistêmica, sincrética e demonstrativamente, estereotipando formas verbovisuais para dizer o quanto fumar faz mal à saúde.

No que tange aos procedimentos de composição, a descrição que o sujeito descritor elabora organiza semiologicamente o tema. Os limites dessa descrição se prendem à informação pretendida com as nuances explicativas necessárias ao entendimento dos efeitos malignos do fumo no organismo humano bem como ao suporte material da revista, em geral com quatro páginas. Assim, se contabilizam duas páginas duplas, já que é comum que esta forma de textualizar busque sempre uma otimização informativa e explicativa iconoverbal. A necessidade explicativa dita a extensão desse procedimento descritivo. Mostra, também, as definições mediante imagens, como nos aspectos já descritos acerca de cores e formas utilizadas no infográfico inicial que esclarece a mutação ocorrida nas células, quando as substâncias cancerígenas penetram no organismo, o que, semelhantemente, se lê nas legendas. Nestas, em brevíssimas palavras, como em: “As substâncias cancerígenas do cigarro, como nitrosaminas e benzopireno, [...]” (DESTRI et al., 2008, p. 82), nomeia, situa e qualifica elementos integrantes da(s) macroexplicação(ões) e de micronarrativas que se explicitam na sequência desta análise.

A extensão descritiva se orienta pela indicação de oito doenças, balizada por carteiras de cigarro da campanha mencionada, por isso se encontra um complexo de infográficos ou o conjunto redacional iconográfico, em duas páginas duplas. Este se organiza contabilizando tais doenças decorrentes do cigarro e demonstrando o que de fato acontece além das imagens retratadas, no espaço mais microscópico do organismo humano. Há uma hiperestrutuação, que é um “elemento estruturador da informação, intermediário e facultativo, situado entre o jornal e o artigo. Ela encontra sua origem dentro de um processo de segmentação ou de reunião”.

(LUGRIN, 2001). Tal hiperestrutura se consubstancia por um conjunto de artigos e imagens, ou, como nesta análise em curso, de infográficos e respectivas legendas. A disposição gráfica dessa hiperestruturação se contempla no aspecto topológico estudado na perspectiva da Semiótica Plástica (ver subseção 4.4 desta tese), a qual se avalia complementar a esta análise.

Ao se cruzar a análise da ação descritiva com olhos da Linguística Textual (ADAM, 1999, 2008, 2011), que postula a sequência descritiva, anota-se que esta corrobora com a ideia de um agrupamento de proposições e como um vetor influente no nível sobre o qual se estende o horizonte de expectativa do leitor. Explicando: as operações de base que concretizam a sequência descritiva se agrupam, por sua vez, em períodos de extensão variável e se ordenam por um plano de texto. O plano de texto (ADAM, 1999, 2008, 2011) é resultante de uma sequência ordenada e com hierarquização dos enunciados. Tais planos de texto cumprem “um papel capital na composição macrotextual do sentido e [...] correspondem àquilo que os antigos classificavam como ‘disposição’”. (CHARAUDEAU; MAINGUENEAU, 2004, p. 377). Dentro das fronteiras desse plano ou desta *dispositio*, as operações descritivas de base se configuram, a partir de enunciados mínimos que atribuem um predicado a um sujeito e se tornam um ato ilocucionário de recomendação.

No estudo sobre as *operações descritivas de base* (ADAM, 2008), no texto em foco, pode-se reconhecer, primeiro, (a) a tematização (macro-operação principal que confere unidade ao segmento e transforma um período numa espécie de sequência), que se subdivide em: a.1) pré-tematização ou ancoragem (denominação imediata de objeto que abre período descritivo e oferece uma totalidade: “Fumar faz muito mal”; “O resultado é muito mais feio do que você imagina”); a.2) pós-tematização ou ancoragem diferida (denominação adiada de objeto que esclarece descrição apenas no final da sequência); a.3) retematização ou reformulação (é uma nova denominação do objeto que o reenquadra num todo e fecha o período descritivo; implica existir uma primeira nomeação desse objeto discursivo; interrompe seu escopo).

No infográfico focalizado, é possível reassegurar o que Viehweger (1990 apud ADAM, 2008, p. 196) afirma: “as análises concretas mostram que os atos ilocucionários que constituem um texto formam hierarquias ilocucionárias com um ato ilocucionário dominante sustentado por atos ilocucionários subsidiários”. Corrobora-se, desse modo, que um texto não é apenas uma sequência de atos de enunciação com valor ilocucionário, mas atos de discurso ligados entre si estruturalmente. Assim, mediante o fim discursivo de fazer-saber e fazer-compreender por que fumar faz mal à saúde, o ato inicial trazido da campanha do Ministério

da Saúde do Brasil, é expresso no título: “A Super adverte”⁶⁹. É possível reconhecer a Asserção Base (AB) desta advertência já no lide: “Fumar faz muito mal. Você conhece as fotos, mas agora vai saber o que acontece dentro do corpo do fumante. O resultado é muito mais feio do que você imagina”. (DESTRI et al., 2008, p. 82). Tematizado, o texto segue com subtematizações (as diferentes doenças enumeradas).

À asserção (a) “Fumar causa câncer de pulmão” (impressa na primeira carteira de cigarro da Campanha do Ministério da Saúde, em uma fotografia do par de pulmões completamente enegrecidos), segue uma legenda característica de infográfico que responde à questão “O que (ou como é) o Câncer de Pulmão?” A legenda chave⁷⁰ tem o título marcado nas palavras em negrito na pergunta anterior diz: “Os sintomas da doença são tosse, catarro, falta de ar e muita dor se o tumor estiver próximo à parede torácica. 20% dos casos são muito agressivos, e tratados com químico ou radioterapia. Já os outros 80% podem ser operados”. (DESTRI et al., 2008, p. 82). Tal legenda é uma descrição da doença (a primeira subtematização de doenças causadas pelo fumo) por seus sintomas, visto que está integrando um quadro descritivo dos efeitos nocivos do fumar para os humanos.

A asserção que se considera como (b) “Fumar causa câncer de laringe” está escrita em outra carteira de cigarro, acima da foto de um doente em tratamento, traqueostomizado e submetido a tratamento com oxigênio. A legenda chave (de título Câncer de Laringe) também é descritiva: “O tratamento mais comum para esse câncer é a laringectomia, que obriga o paciente a respirar por uma cânula, como o homem da foto. Os principais sintomas são rouquidão, sangramento e perda da voz.”, e responde à pergunta “o que é/ como é o câncer de laringe?”

As *segundas operações descritivas de base* são as (b) operações de aspectualização (macro-operação que se apoia na tematização e conjuga b.1) a fragmentação ou partição (implica seleção de partes do objeto a serem descritas) e b.2) a qualificação ou atribuição de propriedades (que evidencia propriedades do todo ou das partes selecionadas pela fragmentação).

Observe-se, assim, na página 82 da revista da qual se analisa esse infográfico, que, à asserção inicial que tematiza, seguem dois aspectos, duas fragmentações do problema (câncer de pulmão e câncer de laringe). Esses dois focos se analisam por um infográfico onde aparecem as células atacadas pelos corpos estranhos que transformam as células saudáveis do corpo humano

⁶⁹ Nessa campanha (e em outras), que aparece na mídia impressa e televisiva, o *slogan* característico é: O Ministério da Saúde Adverte, seguida de uma recomendação como ‘Fumar faz mal à saúde’.

⁷⁰ Legenda chave, neste texto, é a legenda com título escrito em versais amarelas (tamanho maior que as sublegendas, e em cor de advertência), e que é a abertura (asserção) e geral na organização deste infográfico. As outras são aqui chamadas de sublegendas (1, 2 e 3), em outro nível da configuração, escritas em branco no infográfico.

em células cancerígenas. As partes do objeto são desenhadas e coloridas, e apresentam, já nesta primeira página, duas das doenças causadas pelo fumo, consoante se adverte lá no título da matéria. As mesmas cores, vermelho, para células saudáveis; e verde, para as doentes; e os demais desenhos legendados exemplificam as propriedades dessa aspectualização. Esta se apoia na tematização/subtematizações e propicia tanto a fragmentação ou partição descritiva necessária (os dois tipos de câncer e as respectivas asserções que se originam na Asserção Base (AB) ou título), quanto a relação entre esses recortes do tema, a fim de que o fenômeno se torne compreensível ao leitor, desde esta ancoragem descritiva.

As terceiras *operações descritivas de base* consistem nas (c) operações de relação, que agrupam a relação de contiguidade (que pode mostrar uma situação temporal, em tempo histórico ou individual, ou espacial, que torna contíguos o objeto de discurso e outros com possibilidade de serem o centro temático de um processo descritivo ou, ainda, que torna contíguas diferentes partes consideradas) e a relação de analogia (a qual é uma forma de assimilação comparativa que oportuniza a descrição do todo ou das partes, sempre em relação a outros objetos-indivíduos). Asseverando que o quadro instaurado descritivamente, relacionando a AB (“Fumar faz muito mal”) às asserções (a) (“Fumar causa câncer de pulmão”) e (b) (“Fumar causa câncer de laringe”) e as relações estabelecidas entre aquela macroasserção de base e as demais, inscritas em carteiras de cigarro durante toda a estruturação do complexo infografado ou hiperestrutura infográfica em estudo, é possível constatar com nitidez a contiguidade entre as partes e o todo. Em outras palavras, da palavra “resultado”, que aparece no lide junto à Asserção Base (“O resultado é muito mais feio do que parece”), derivam os dois primeiros: câncer de pulmão e câncer de laringe, explicitados no infográfico específico já descrito, que explica a mutação que ocorre no organismo sob efeito do fumo. Tal recorte dessas duas doenças (seguidas de outras nomeações de outras doenças causadas pelo fumo no restante da matéria) estabelecem isto que se chama contiguidade e a analogia, peculiares ao processo descritivo aqui em realce.

Em quarto lugar, de modo didático, aparecem as (d) *operações de expansão por subtematização*, em que a extensão descritiva vai se atualizando por acréscimo ou combinação de operação anteriormente feita, o que ratifica a extensão infinita, possível, da descrição. A apresentação de cada doença consequente do fumo reafirma a Asserção Base e constitui um elemento do sistema descritivo em construção.

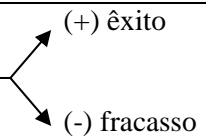
Adam (2008) biparte o descrever em perceptual, em que o descritor utiliza os sentidos, e epistêmico, quando evidencia um estado de saber. Essas duas formas aparecem no texto em análise, visto que a imagem e a palavra produzem efeito de percepção (o visual em traços e

cores, por exemplo) e de conhecimento (um saber, uma episteme), mostrado e explicado ao público leitor da revista.

Reconvoca-se Charaudeau (1992, 2008b), agora, para que se examine a narratividade reconhecida no texto focalizado. Parte-se da definição de que uma narração se constrói por meio de uma sucessão de acontecimentos ligados solidária e coerentemente. Tal sucessão acional se insere em um contexto, no qual o sujeito que narra desempenha o papel de testemunha do vivido. Por essa razão, é possível afirmar a narratividade que expressa uma transformação no texto examinado, considerando-se o princípio da intencionalidade, de encadeamento, de localização num enquadramento espaço-temporal, já explicitados na pressuposição teórica.

Considerados os estágios delimitados pelo semiótico Brémond (1973 apud CHARAUDEAU, 1992, p. 729) ou a tríade narrativa, que o semiolinguista postula, nesse infográfico em estudo, constatam-se:

Quadro 6 - O texto de abertura de “A Super adverte” e a tríade de base da narrativa

(1)	(2)	(3)	
Estado inicial → Falta Ausência de corpos estranhos na corrente sanguínea	Estado de atualização → Busca CORPO ESTRANHO: “As substâncias cancerígenas do cigarro [...] entram na corrente sanguínea e alcançam todas as células do nosso corpo”; “MUITA MUTAÇÃO: “O contato das substâncias com os ácidos do DNA [...] mortalidade da célula” (p. 82).	Estado final Resultado em relação ao objeto da Busca TUMORES: “Se o fumante tiver predisposição [...] células diferenciadas dão origem a células - filhas mutadas, que formam os tumores” (p. 82).	 (+) êxito (-) fracasso
			Embora se verifique no mundo algo ruim, a doença, esta narrativa aponta a vitória das células cancerosas e isso implica o êxito do ponto de vista da narrativa em foco.

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Brémond (1973 apud CHARAUDEAU, 1992, p. 729).

O estado inicial (saúde) indica um organismo livre das doenças provocadas pelo fumo. Se o uso desse ocorre, a corrida das substâncias cancerosas é desencadeada e estabelece as

causas para a mutação. Disso, resultam os tumores (estado final, a doença). É relevante observar, (i) o princípio de coerência e de encadeamento, na linearidade em que um motivo engendra o seguinte; (ii) o paralelismo imagem-palavra, que mostra essa sucessão; (iii) a simetria dessa conjugação, figurativizando a degradação das células sadias e o avanço das células doentes, tudo isso em verbo (nas legendas) e imagem (à cor vermelha de saúde substituída a verde, que começa a ser vislumbrado, caso se olhem atentamente as bolhas internas da segunda imagem de célula na página 83, onde se coloca a legenda Muita Mutação); (iv) os encaixes de micronarrações, exemplificadas de novo por essa imagem da célula na qual a mutação acontece, na curva de uma flecha desenhada indicativa de transformação.

Outros aspectos a se sublinhar nesta narrativa, segundo a postulação semiolinguística, são, primeiro, a cronologia narrativa ou a progressão que se evidencia quando é escrito e mostrado que essas células atacam. No universo do texto, essas são as actantes de uma ação transformadora, que buscam o espaço da célula sadia onde instalam a célula cancerosa. Em segundo, o ritmo, caracteristicamente veloz, do infográfico. Em outras palavras: essa progressão transformadora se desenrola, linguisticamente, num percurso curto de tempo-espaço, já que o infográfico possui a peculiaridade da otimização informativa, necessária até por exigência do suporte (revista) onde se publica. Ele tem por objetivo, reitera-se, agilizar a compreensão de acontecimentos e ações, de fatos atuais ou de aspectos significativos destes (SANCHO, 2000). O que se consolida como designação de infográfico, no texto em estudo, é ser “um quadro, cuja soma é a obra total comercializável ou pronta para se expor ao público” (DE PABLOS, 1999, p. 19), às vezes, em infografias que são um conjunto de vários infográficos conjugados em função de uma só finalidade, como o que se constata nesta matéria orientada ao fazer-saber-compreender-sentir por que fumar faz mal à saúde.

Outro ponto a se destacar nesta análise é o dispositivo narrativo que delimita ações ocorridas em dados espaços e constrói a significação no decorrer da narrativa. No texto da “Superinteressante”, diferentes lugares do corpo humano evidenciam as consequências funestas do fumo (observe-se que se mostra, além do ataque das células cancerosas, as transformações nos pulmões (DESTRI et al., 2008, p. 83), nos membros inferiores (DESTRI et al., 2008, p. 84-85); no feto e no bebê já nascido (DESTRI et al., 2008, p. 84); na função sexual do pênis. (DESTRI et al., 2008, p. 85). Também nessa abordagem do dispositivo narrativo, é possível reconhecer um espaço da significação onde, extratextualmente, quem conta a história, ou explica as transformações para um outro, são um autor, um “ser de papel” (CHARAUDEAU, 2008a, p. 183) e um leitor reais (seres com identidade social: sujeito falante, o(s) formulador(es) do info; e sujeito interpretante, o leitor da revista, idealizado). Já

do ponto de vista intratextual, os dois sujeitos da narrativa, cuja identidade discursiva biparte-se em narrador (aquele que alocutivamente se dirigiu ao leitor destinatário na linha-fina da matéria, dentro desse dispositivo da comunicação, como nomeia Charaudeau (2008a).

A assimetria desses quatro sujeitos garante presença em igualdade numa mesma narrativa; assim, um autor-indivíduo, no caso deste texto em foco, se dirige a um leitor real para que este verifique a verdade de fatos conforme sua experiência. É possível asseverar que a explicação dirigida a esse leitor, que parte de uma alusão à campanha do Ministério da Saúde, constrói a significação, já semioticamente falando, na medida em que este saber tem base em pesquisas e fatos comprovados pela ciência, que ora se revela ao público pela divulgação científica midiática. Esse autor indivíduo também cumpre sua função de observador da experiência, testemunha de seu tempo, portanto.

A leitura do infográfico, a exemplo do que dizem Adam e Lugin (2007), pode ser iniciada de diferentes lugares (optou-se neste estudo pela direção dada pelas linhas traçadas junto às etapas sistematizadas nas páginas infografadas em exame). Optou-se por focalizar a análise da sequência narrativa nesta página, já que abaixo das duas imagens e legendas examinadas antes descritivamente, aparecem as legendas numeradas: 1) Corpo Estranho; 2) Muita Mutação e 3) Tumores, compondo um quadro narrativo. Narra-se o que acontece no organismo que tem como consequência as duas situações que as asserções (a) e (b) exprimem. Os títulos já mostram sinais de uma iminente transformação (ECO, 2004)⁷¹, posto que o adjetivo “estranho” (legenda 1, p. 82) implica uma primeira disjunção, diferença; e o substantivo Mutação (legenda 2, p. 82) alude diretamente à mudança que se opera na célula, ao surgir o tumor.

Essa narratividade se configura, segundo a sequência narrativa estudada em Adam (2008) em: (Pn1) situação inicial, equilíbrio do organismo até se adquirir o hábito de fumar ou ter contato com a fumaça de fumantes; (Pn2) nó desencadeador, com a legenda Corpo Estranho e uso do adjetivo “estranho”, indicando o desequilíbrio que ocorre com a entrada das substâncias cancerígenas na corrente sanguínea (imagem: fundo negro, início de uma seta onde se posiciona uma célula, com DNA ainda intacto, sendo atacada por substâncias cancerígenas do cigarro – em cor mais clara, acinzentadas, e em grande número); (Pn3) reação, com a legenda Muita Mutação, escrevendo e mostrando, pela imagem da célula em contato com ácidos do DNA, colocada na curva da seta mencionada, marcada por uma imagem de uma espécie de clarão que evidencia as mutações em genes relacionados à proliferação, diferenciação e mortalidade da célula; (Pn4) desenlace ou (re)solução, com a

⁷¹ Diz o autor: “Preferimos dizer que um texto narrativo introduz sinais textuais de tipo variado para sublinhar o fato de ser relevante a disjunção que está por ocorrer. Chamemo-los de sinais de suspense”. (ECO, 2004, p. 95).

legenda Tumores (duas células em desenho situadas na ponta da flecha originada logo abaixo das duas carteiras de cigarros postas acima com as asserções (a) e (b), figurativizando visualmente estragos instalados no DNA, coloridos em verde, a indicar que “se o fumante tiver predisposição a produzir a enzima do citocromo P-450, essas células diferenciadas dão origem a células-filhas mutadas, que formam tumores”. (DESTRI et al., 2008, p. 82). É possível demarcar, pelo Quadro 7, esta sequência:

Quadro 7 - Sequência Narrativa Infográfico de abertura de “A Super adverte”, anotada pela autora da tese

Pn1	Pn2	Pn3	Pn4	Pn5
Situação inicial: equilíbrio do organismo sem o hábito de fumar ou ter contato com a	Nó desencadeador: Corpo Estranho: desequilíbrio com a entrada (fumo) das substâncias	Reação: Muita Mutações: escrita e imagens da célula em contato com ácidos do DNA, na	Desenlace ou (re)solução: Tumores (duas imagens de células na ponta da flecha	
fumaça de fumantes; Imagens célula: vermelho = vida/saúde.	cancerígenas na corrente sanguínea (Imagem: fundo negro, início da seta com uma célula, com DNA ainda intacto; figura de ataque desta por substâncias cancerígenas do cigarro – cor mais clara, acinzentadas, e em grande número).	curva da seta citada (mudança); imagem de uma espécie de clarão que evidencia as mutações em genes relacionados à proliferação, diferenciação e mortalidade da célula.	originada logo abaixo das duas carteiras de cigarros postas acima com as asserções (a) e (b), visualização dos estragos instalados no DNA, em verde, mutadas, que formam tumores.	

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Adam (2008) e infográfico de Destri et al. (2008, p. 82).

Ressalte-se que essa narração demonstra a mudança, anotada no estudo da sequência narrativa, delimitada entre um estado inicial e final, este em flagrante transformação. A coesão e coerência dessa narração que se estudou acima é certificada pela relação anafórica que se articula entre uma imagem e outra (pela sequência estabelecida entre as cores explicitantes da transformação (do vermelho ao verde, passando pela cor intermediária das bolhinhas e pela explosão transformadora, por meio do brilho do branco, entre uma imagem e a anterior); e entre palavras (por exemplo: “o contato **das** substâncias”; “essas células diferenciadas”, referindo-se às células cancerígenas). No infográfico, por isso, confessa-se o sincretismo palavra e imagem. Assim:

A existência do discurso – e não de uma sequência de frases independentes – só pode ser afirmada se pode ser postulada, para a totalidade das frases que o constituem, uma isotopia comum, reconhecível, graças a um leque de categorias linguísticas ao longo do seu desenvolvimento. Assim, somos inclinados a pensar que um discurso ‘óptico’ deve ser sustentado por uma rede de anafóricos que, remetendo-

se de uma frase a outra, garantem sua permanência tópica. (GREIMAS, 1976, p. 28 apud ADAM, 2008, p. 147).

O discurso do fazer-compreender o que de fato ocorre no organismo humano, portanto, inicia com a Asserção Base (AB), que, em intertextualidade com a campanha do Ministério da Saúde, colorida de amarelo pela advertência que se toma forma nessa asserção e nas que vêm escritas ao lado ou abaixo das figuras de carteiras de cigarro, confirmam essa sustentação “interlexical” (o léxico é aqui entendido, dado o universo de análise, como relacionado a palavras e a imagens). Entre as imagens, do vermelho ao verde; entre as palavras, do corpo estranho ao tumor; entre as duas linguagens em sincretismo, a mudança de estado, da saúde para a doença.

Seguindo para a página 83 da matéria, flagram-se microssequências explicativas inseridas em uma grande explicação do fazer-compreender, junto às demais sequências já exemplificadas com o texto. Vê-se outra carteira de cigarro no canto superior esquerdo, que dá entrada a uma imagem grande de um corpo humano em corte⁷² no tronco, marcando os pulmões de onde saem, pelo recurso de *design* da lente, guiada por um cone que termina em um círculo com as imagens microscópicas aumentadas num plano à frente da imagem do corpo humano. Na carteira de cigarro, em fotografia, na parte superior da página 83, aparece uma criança utilizando um instrumento comum dos asmáticos: a bombinha com a medicação. A asserção (c) inscrita nessa carteira é: “Crianças que convivem com fumantes têm mais asma, pneumonia, sinusite e alergia”, sob a legenda chave intitulada Doenças Respiratórias. Essa legenda se elabora em resposta à pergunta: Por que inalar fumaça de cigarro causa (até) maiores danos do que o fumar? (Pe1)⁷³. A resposta (explicação), que corresponde à Pe2, é: “Faz menos mal fumar do que ficar inalando a fumaça que sai do cigarro. Esse ar tem 3 vezes mais nicotina, de 3 a 8 vezes mais monóxido de carbono e 47 vezes mais amônia do que o que entra no corpo do fumante passando pelo filtro”. (DESTRI et al., 2008, p. 83).

Além disso, examina-se brevemente a sincronização⁷⁴ infográfica quando, à imagem de um corpo humano em corte no tronco (DESTRI et al., 2008, p. 83), se ajustam novas descrições. Ratifica-se o plano de texto que legibiliza essas descrições – marcadamente visuais, por força do

⁷² Segundo De Pablos (1999, p. 143), *cutaway* (conforme os americanos) é o “corte que se faz em uma superfície que não se apresenta transparente em sua totalidade”. É uma ferramenta visual que permite enxergar fenômenos ou fatos escondidos nessas superfícies ou objetos não transparentes. Junto ao cristal, que é fazer transparentes as superfícies opacas que impedem uma explicação, serve como ferramenta descritivo-explicativa.

⁷³ Aqui se remete à esquematização da sequência explicativa, anotada no subcapítulo 4.3 desta tese. Pe1 e Pe2 são, respectivamente, as proposições explicativas 1 e 2, e assim por diante.

⁷⁴ Em tempo: “Sincronização é a conjugação ou entrosamento de uma operação com outra” (HOUAISS, 2001, p. 2577). Ressalva-se este uso, como se enfatizou com “sincronicidade”, marcando a diferença entre as duas palavras e sua adequação ao que se pretende explicitar.

gênero – inseridas em narração ou explicação de cada uma das doenças mais graves resultantes do convívio com tabagistas. Primeiro, mediante a sublegenda Sinusite, leem-se os períodos: “As glicoproteínas presentes no cigarro inflamam as mucosas da face. São as alterações na produção de muco que levam a infecções e provocam a dor típica da doença”. (DESTRI et al., 2008, p. 83). Esses períodos são ligados às imagens, por linha tracejada, ao nariz da figura humana, onde se desenham as alterações descritas (bolhinhas em vermelho e preto).

Mais abaixo, na figura humana já situada, há o destaque, em desenho, de dois pulmões ainda com predominância em tom rosado e saudável. À esquerda, canto inferior da página, com a sublegenda Pneumonia, localiza-se uma imagem aumentada (ferramenta infográfica da lente definida no capítulo 3) de bolhas negras com detalhes em verde internos a essas. Tais bolhas são nomeadas como produção de muco, ligadas, por meio de linhas contínuas, à parte inferior do pulmão direito do desenho humano onde uma cor esverdeada mostra alterações ocorridas na pneumonia. A sublegenda Pneumonia esquematiza-se mediante um explicação à pergunta: Como/por que ocorre a pneumonia causada pela fumaça do cigarro? Instaurado o problema por meio dessa questão (Pe1), a resposta (explicação, Pe2) é: “Para se defender do cigarro, o pulmão produz muito muco, o que exige toda sua capacidade imunológica. As secreções, então, viram um prato cheio para as bactérias, (Pe3) como a *Streptococcus Pneumoniae*, principal causadora da pneumonia” (esta ratifica que é pneumonia, já que é a principal causadora dessa doença). (DESTRI et al., 2008, p. 83). A descrição/explicação ocorre por imagem em cor e traço e se organiza explicativamente, conforme se objetiva mostrar, no Quadro 8, esquematicamente:

Quadro 8 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Doenças respiratórias

Pe0	Pe1 – Por que p?	Pe2 – Porque...	Pe3
Um objeto complexo se apresenta, (esquema inicial). “Fumar faz muito mal. Você conhece as fotos, mas agora vai saber o que acontece dentro do corpo do fumante. O resultado é muito mais feio do que você imagina”.	Instaura-se o problema com a questão: como/por que ocorre a pneumonia causada pela fumaça do cigarro? (Por quê?)	Porque (= resposta): “Para se defender do cigarro, o pulmão produz muito muco, o que exige toda sua capacidade imunológica. As secreções, então, viram um prato cheio para as bactérias [...]”. Imagens: bolhas negras com incipiente muco = verde.	Ratificação: “[...] <u>como</u> a <i>Streptococcus Pneumoniae</i> , principal causadora pneumonia”. Imagens: produção de muco localizada na ponta do pulmão – pneumonia (parte vermelha já tem ponta esverdeada iconizando a doença instalada).

Fonte: Análise realizada pela autora com base em Adam (2008) e infográfico de Destri et al. (2008, p. 83).

Igualmente configurada em explicação, no pulmão esquerdo da figura humana em desenho, sob o título Asma (DESTRI et al., 2008, p. 83), é reconhecida a pergunta Por que e como ocorre a asma pela inalação da fumaça do cigarro? (Pe1). A explicação está em Pe2: “A acetona do cigarro inflama os brônquios. Para evitar que mais substâncias tóxicas invadam o corpo, o pulmão aciona um mecanismo de defesa e diminui o fluxo de ar. Daí surge a crise asmática e a sensação de sufocamento”. (DESTRI et al., 2008, p. 83). O desenho situa os brônquios (ancoragem descritiva, aspectualizando, fragmentando, relacionando e fazendo analogia com o todo a que se refere) precisamente, com a ponta do vértice de um cone ligado ao pulmão esquerdo da imagem humana. Representam-se os brônquios em formato estelar, novamente com recurso da lente, em vermelho com sombreamentos e detalhes em branco, indicativos da inflamação brônquica, já explicada verbalmente. Note-se: (i) o desdobramento que essas imagens proporcionam descritivamente, abordando-se de forma perceptual e epistêmica, já que a imagem (percepção visual) auxilia no explicar (epistêmico); (ii) a forte coesão/coerência imagem/verbo e sua articulação ao discurso que o funda, desde a AB, passando pelas subasserções relativas a cada doença relatada, descrita, narrada ou explicada, essas ações todas ligadas à ação maior de fazer-compreender. Ratifica-se o sincretismo, portanto, da infografia.

Finalmente, a asserção (d) aparece na página seguinte deste longo complexo de infográficos (DESTRI et al., 2008, p. 84): “Esta necrose foi causada pelo consumo do tabaco”, acima da foto de um pé necrosado, em outra carteira de cigarro em cuja parte inferior se lê a legenda chave Necrose. Esta, em cor amarela que significa advertência, como as demais, abre uma sequência maior, bem marcada na horizontalidade que vai da página da esquerda para a da direita. À pressuposta pergunta Como ocorre a necrose? (Pe1), segue-se a resposta (Pe2): “A falta de oxigênio leva à necrose. O aspecto mumificado da perna acima é a solução encontrada pelo organismo para os tecidos necrosados não infeccionarem. Veja ao lado por que falta oxigênio” (DESTRI et al., 2008, p. 84). A essa questão problema encaixada, explicitada no texto, vem construída uma explicação, que se organiza em três boxes sucessivos da esquerda para a direita da folha (movimento ocidental de leitura) e que culminam à direita, com outra foto de carteira de cigarro onde se lê a dupla de asserções (e): “Ele é uma vítima do tabaco. Fumar causa doença vascular que pode levar à amputação”. (DESTRI et al., 2008, p. 85). Logo abaixo, é colocada outra legenda chave, com o termo Gangrena, em amarelo de advertência novamente, que se explicita por uma frase em resposta à pergunta, “por que e como ocorre

uma gangrena?": "Quando os problemas de oxigenação acontecem em lugares periféricos do corpo, como pés e mãos, às vezes a amputação é a única solução possível". (DESTRI et al., 2008, p. 85).

A sucessão de legendas ou boxes que evidenciam consequências graduais do fumo (da necrose à gangrena, problemas cuja escrita usa letras maiúsculas e sempre em amarelo, como advertência ou sinal de atenção) caracteriza-se da seguinte forma, na página 84 da matéria. O problema surge quando se instala a pergunta: como/por que ocorrem a necrose e a gangrena como consequência do cigarro? (Pe1) O subtítulo Carbono Demais pode ser reconhecido como o início do porquê explicativo (Pe2), consoante advoga Grize (1997). O carbono (CO) é liberado pela fumaça do cigarro e, já que tem afinidade 250 vezes maior do que o oxigênio (O₂) com a hemoglobina, ocupa o lugar deste; essa explicação segue com o subtítulo Apertadinho: "A nicotina inflama o endotélio, a parede interna dos vasos, e estimula a produção de catecolaminas – substâncias liberadas pelo sistema nervoso simpático que estreitam as veias e artérias. Ou seja, a passagem do sangue fica bem complicada" (DESTRI et al., 2008, p. 84), indicativo de necrose. O subtítulo Plaquetada é a explicação do fato rumo à gangrena: a proposição diz que o cigarro desregula as plaquetas e, simultaneamente faz surgirem trombos, facilitando a formação de coágulos, casos que podem implicar entupimento de vasos e impedir o fornecimento de oxigênio – a gangrena. Ilustra-se o fato com o desenho de um vaso sanguíneo totalmente enegrecido e rotulado: "morte por falta de oxigênio", que se pode considerar uma ratificação desse quadro que leva a consequências cada vez mais graves (perda da perna). Em resumo, assim se pode visualizar tal sequência explicativa:

Quadro 9 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Necrose e Gangrena

Pe0 – Esquema inicial	Pe1 – Por que p?	Pe2 – ... porque ...	Pe3
<p>Pode-se dizer que a afirmação inicial, ainda, a esquematização ampla, de início, que abriga as microexplicações que se descrevem segundo a sequência.</p>	<p>Problema: Como/por que ocorrem a necrose e a gangrena como conseqüências do cigarro? Imagens: carteiras de cigarro da Campanha do Ministério da Saúde, uma na esquerda, onde se instala a pergunta/questão e outra, na direita, onde termina a sequência explicativa que mostra a gradativa instalação da gangrena (progressão das conseqüências).</p>	<p>Explicação: O monóxido de carbono (CO) é liberado pela fumaça do cigarro e, já que tem afinidade 250 vezes maior do que o oxigênio (O₂) com a hemoglobina, ocupa o lugar deste; essa explicação segue com o subtítulo Apertadinho: “A nicotina inflama o endotélio, a parede interna dos vasos, e estimula a produção de catecolaminas – substâncias liberadas pelo sistema nervoso simpático que estreitam as veias e artérias. Ou seja, a passagem do sangue fica bem complicada”. O subtítulo Plaquetada é a explicação do fato rumo à gangrena: a proposição diz que o cigarro desregula as plaquetas e, simultaneamente faz surgirem trombos, facilitando a formação de coágulos, casos que podem implicar entupimento de vasos e impedir o fornecimento de oxigênio.</p>	<p>Ratificação: “morte por falta de oxigênio”. A cor negra indica a morte dos vasos, conseqüência final desse processo iniciado na necrose, explicado nesta sequência, em resposta à pergunta posta em Pe1.</p>
		<p>Imagens: aspectos cromáticos indicam o vermelho como a saúde, as bolhas amarelas como o carbono que toma conta da hemoglobina, os trombos de plaquetas em amarelo e o negro visualizando a morte do vaso sanguíneo acusando necessidade de amputação.</p>	

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Adam (2008) e infográfico de Destri et al. (2008, p. 84).

A totalidade de palavras dessas proposições é simultaneamente descrita pelas imagens, visto o sincretismo que se estabelece pela infografia, o que constitui uma espécie de *topos* que ancora o desenrolar narrativo e explicativo. Tais imagens são postas em relevo nesta escrita, dada a significância que têm em uma caracterização do gênero: primeiro, uma artéria em recorte no qual se visualiza o interior com hemácias (vermelho) e concomitante presença de esferas amarelas (CO) e azuladas. (DESTRI et al., 2008, p. 84). O título do box (Carbono Demais) liga-se mediante linha pontilhada ao desenho e às

duas identificações dos elementos (O₂ e CO), com linha contínua. Na sequência quase centralizada entre as duas páginas abertas da revista, outra imagem mostra, em corte, no desenho do vaso sanguíneo (visualizando o interior deste), o aperto interno que ocorre (identificado e com ligação em linha contínua nome-imagem). (DESTRI et al., 2008, p. 85). A gradativa dificuldade de passagem do sangue fica evidente nessa imagem e na proposição explicativa 2 (Pe2); finalmente, a última imagem mostra os trombos de plaquetas desenhadas em forma de explosão (centro amarelo, laranja e miniflâmulas indicativas de inflamação), demonstrando o que o box chave denomina como Plaquetada. Atrás da carteira de cigarro, com a fotografia de um gangrenado amputado, uma imagem negra de vaso sanguíneo, está anotada a legenda “morte por falta de oxigênio” (Pe3). (DESTRI et al., 2008, p. 85). A carteira tem escrita: “Ele é uma vítima do tabaco. Fumar causa doença vascular que pode levar à amputação”, uma subasserção da Asserção Base do início da matéria (“Fumar faz muito mal”).

Uma observação a ser feita remete à significância das setas largas que estão ao fundo dos desenhos e textos, como se pode confirmar no Anexo C. Uma seta (DESTRI et al., 2008, p. 84) tem início no título Carbono Demais e se biparte para baixo, pontuando a sucessão de efeitos do fumo que se indicam numa nova sequência aberta na parte horizontal inferior desta página dupla final da matéria, para as consequências legendadas no título em maiúsculas amarelas: Aborto Espontâneo e Bebê Prematuro. Outra seta sai do desenho do vaso sanguíneo desenhado no meio da página, que possui a legenda Apertadinho (DESTRI et al., 2008, p. 85) e com ponta direcionada para a última carteira de cigarro onde se lê a legenda Impotência. (DESTRI et al., 2008, p. 85).

Determinadas as ligações dessas explicitações verbovisuais sincréticas por meio de setas no complexo infografado, as três últimas consequências do fumar aparecem nas últimas três imagens de carteiras de cigarro que se sucedem nas páginas 84 e 85, da esquerda para a direita. A asserção (f) “Fumar causa aborto espontâneo” é seguida por um título de legenda chave Aborto Espontâneo, assim elaborada: “O tabaco é responsável por 70% dos casos de aborto espontâneo. O embrião sem oxigênio sofre de má nutrição e vai enfraquecendo, até morrer de uma espécie de falência geral”. (DESTRI et al., 2008, p. 84).

Também se lê a asserção (g) “Em gestantes, fumar provoca partos prematuros e o nascimento de crianças com peso abaixo do normal”. (DESTRI et al., p. 84). A legenda chave Bebê Prematuro vem assim formulada: “Se a gravidez for levada até o fim, o bebê pode nascer com baixo peso ou com imaturidade pulmonar, o chamado ‘bebê chiador’, com problemas respiratórios como a bronquite”. (DESTRI et al., 2008, p. 84).

Foram colocadas essas duas asserções com suas respectivas legendas, na matéria, ladeando um desenho de um feto (sublegendado, com o subtítulo Fome). Esta imagem se relaciona a ambas as asserções (f) e (g) e está ligada, de acordo com o que já se anotou, à parte superior do infográfico. Isso ilustra, literalmente, a forma de compor o quadro explicativo neste infográfico de Divulgação Científica Midiática. A flecha larga cujo início vem da sequência organizada – da necrose à gangrena – nas imagens da parte superior da página (vaso sanguíneo com excesso de carbono), otimiza informação, característica desse texto em investigação. Há um aproveitamento da imagem para estruturar a explicação de um caso e de outro – iconografando as causas e as consequências funestas do cigarro.

A imagem de um feto (DESTRI et al., 2008, p. 84), desenhado em fundo escuro, tem os limites marcados pela cor vermelha remetendo à energia da vida, cor que também tinge o coração e o cordão umbilical do bebê em formação. Já o centro desse cordão aparece com a cor central em amarelo alaranjado (indicada com frase nominal “excesso de monóxido de carbono” - CO), uma figurativização da entrada do CO (flecha da parte superior infografada tem a ponta direcionada à imagem do bebê) no desenho do feto. Essa entrada indesejável enfraquece o bebê em formação e pode provocar o descolamento da placenta ou o aborto.

Isso significa que o aborto espontâneo e a prematuridade do bebê advêm do carbono excessivo, o que é expresso abaixo da sublegenda Fome: “Quando falta oxigênio no sangue da mãe, o feto é quem mais sofre. Além de levar à má nutrição, o carbono no sangue pode provocar o descolamento da placenta”. (DESTRI et al., 2008, p. 84). Tal legenda dá resposta (explicativa, Pe2) às questões: (Pe1) Por que/Como o fumo pode causar aborto espontâneo e prematuridade de bebês?

Quadro 10 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” - Aborto Espontâneo; Bebê Prematuro

Pe0	Pe1 – Por que p?	Pe2 – Porque...	Pe3
<p>Um objeto complexo se apresenta, (esquema inicial). “Fumar faz muito mal. Você conhece as fotos, mas agora vai saber o que acontece dentro do corpo do fumante. O resultado é muito mais feio do que você imagina”.</p> <p>Resultados em foco: nesta etapa infografada: Aborto espontâneo, Bebê prematuro.</p>	<p>Instaura-se o problema com a questão: como o fumo pode causar aborto espontâneo e prematuridade de bebês?</p>	<p>Porque (= resposta): FOME: “O embrião sem oxigênio sofre de má nutrição [...]”; “Quando falta oxigênio, o feto é quem mais sofre. Além de levar à má nutrição, o carbono no sangue pode provocar o descolamento da placenta”.</p> <p>Imagens: flecha indicativa de excesso de carbono que vem do info acima colocado, na explicação de outras duas doenças, anteriormente (necrose e gangrena, já analisadas). O monóxido de carbono aparece em tom de amarelo, na continuidade da semissimbologia adotada no info anterior, compondo a teia de significado cromática.</p>	<p>Ratificação: “Além de levar à má nutrição, o carbono no sangue pode provocar o descolamento da placenta” e “[...] o bebê pode morrer de uma espécie de falência geral”.</p> <p>Ainda: “Se a gravidez for levada até o fim, o bebê pode nascer com imaturidade pulmonar, o chamado bebê chiador, com problemas respiratórios como a bronquite”.</p> <p>Imagens: Foto de feto em vidro, fruto de aborto espontâneo e de bebê prematuro em situação hospitalar (das carteiras de cigarro da Campanha governamental, ligadas ao desenho do feto onde a cor amarelada se imiscui na placenta, avermelhada com a energia de vida que esta cor indica nesta elaboração.</p>

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Adam (2008) e infográfico de Destri et al. (2008, p. 84).

A asserção (h) Fumar causa impotência sexual (que responde à questão ou indica o problema) mostra uma analogia pela imagem (descrição) associada à disfunção erétil. O título com legenda chave é Impotência e assim está desenvolvido: “Para que a ereção ocorra, é necessário um intenso fluxo sanguíneo na região peniana – o que a nicotina não permite. A boa notícia é que isso só acontece a longo prazo, e depende da vulnerabilidade de cada um”. (DESTRI et al., 2008, p. 85).

Essa legenda, ao contrário de outras, explicita uma situação inicial diferente da sequência explicativa (Pe0), pois alude, verbalmente, ao que é normal para que a ereção aconteça. Uma flecha cuja origem se faz no desenho do vaso sanguíneo central da página dos boxes explicativos da necrose e gangrena acima colocados aponta para uma imagem em corte de um vaso inflamado visto frontalmente, em lente, ligado a uma imagem peniana. Dois

boxes, com as duas sublegendas, funcionam como as demais etapas da sequência explicativa: Muito Viscoso e Sem Sangue. Ambos os boxes respondem à questão não explicitada (“Por que/como o cigarro causa impotência sexual?”), mas com uma resposta expressa pelo texto/imagem.

A resposta se coloca sob a ponta da flecha que nasce na resposta elaborada na sequência explicativa da necrose e da gangrena, originada na fase em que se mostra o estreitamento das veias e artérias (legenda Apertadinho, alto da página 85, à direita): (Pe0) a situação inicial/esquemática inicial é o consenso de que, normalmente, os vasos se dilatam e enchem os corpos cavernosos do pênis com sangue. O fluxo contínuo do sangue para a região peniana garante, sem o uso de nicotina, a normalidade, apontado na legenda chave; (Pe1) o problema ou questão se resume na pergunta: por que o cigarro causa a impotência? (implícita); as sublegendas ou sub-boxes (Muito viscoso e Sem sangue) trazem a (re)solução (Pe2), a qual se relaciona à viscosidade em excesso (quando o corpo percebe baixa concentração de oxigênio, começa a produzir mais hemácias e isso determina maior viscosidade ao sangue, o que dificulta a circulação deste na região peniana), e que também remete à sublegenda dois, que alerta para a falta de sangue no pênis, pela consequente obstrução decorrente desse processo desencadeado pelo vício de fumar. É possível dizer que a imagem mostra o resultado ou ratificação (Pe3), pois se enxergam na imagem desenhada, vasos com curso de sangue interrompido, demonstrando a impossibilidade da ereção. Isso se vê no Quadro 9:

Quadro 11 - Sequência Explicativa Infográfico “A Super adverte” – Impotência

Pe0 – Esquema inicial	Pe1 – Por que p?	Pe2 – ... porque ...	Pe3
“Para que a ereção ocorra, é necessário um intenso fluxo sanguíneo na região peniana – o que a nicotina não permite. A boa notícia é que isso só acontece a longo prazo, e depende da vulnerabilidade de cada um”.	Por que/como o cigarro causa impotência sexual?	Muito viscoso e Sem sangue = viscosidade em excesso (quando o corpo percebe baixa concentração de oxigênio, começa a produzir mais hemácias e isso determina maior viscosidade ao sangue, o que dificulta a circulação deste na região peniana), e falta de sangue no pênis, pela consequente obstrução decorrente desse processo desencadeado pelo vício de fumar.	“Com as veias obstruídas por causa do cigarro, não há o que o levante”.

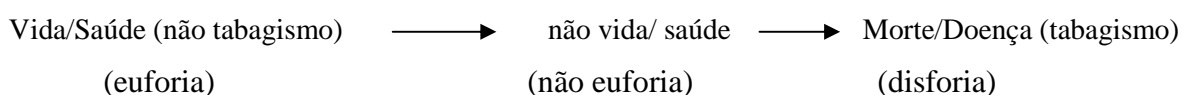
Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Adam (2008) e infográfico “A Super adverte”. (DESTRI et al., 2008, p. 84).

Nessa extensa, mas necessária, indagação, dadas as peculiaridades da construção desse texto sincrético, acrescentam-se esclarecimentos ligados à Semiótica Plástica. Cabe assinalar antes que o conteúdo de complexidade comprovada assume uma forma, já linguística ou verbalmente examinada, faltando demarcar alguns detalhamentos sobre a visualidade que vêm costurar a construção de sentido nesse texto em exame.

A transformação é o ponto crucial que auxilia a esclarecer em que medida a Semiótica Visual/Plástica traz aporte explicativo para o estudo do texto e do discurso no infográfico de Divulgação Científica Midiática “A Super adverte”.

O conteúdo é conceitual e a expressão é sincrética, por haver imagens em sincronia com verbalização em legendas (1, 2, 3) e em títulos/subtítulos. Seguindo o que se anotou na epistemologia desta investigação, fazem-se, em primeiro lugar, abstrações das diferentes manifestações (a exemplo das visuais, gestuais, entre outras) para que seja examinado apenas o conteúdo. (HJELMSLEV, 1975). A partir dessa recomendação, no exame do conteúdo deste complexo infografado, as três etapas que se identificam no percurso gerativo de sentido mostram que: (a) na primeira, mais simples e abstrata, o nível fundamental (estruturas fundamentais), o texto evidencia a oposição semântica mínima como base da significação expressa pela oposição vida/saúde X morte/doença; (b) na segunda, o nível narrativo ou das estruturas narrativas, em que se organiza uma narrativa, do ponto de vista de um sujeito reconhece-se uma transformação que dá conta da inevitável perda da saúde pelo tabagismo e o estado de disforia a que essa atitude pode levar, considerando-se que se busca a saúde, para a qual este texto, ao poder fazer-saber e compreender, colabora; (c) a terceira etapa, o nível do discurso (estruturas discursivas), é a em que o sujeito da enunciação assume a narrativa.

Assim, saúde *versus* doença (estabilidade *vs.* desestabilidade) pode(m) ser a(s) categoria(s) fundamental(is) de conteúdo:



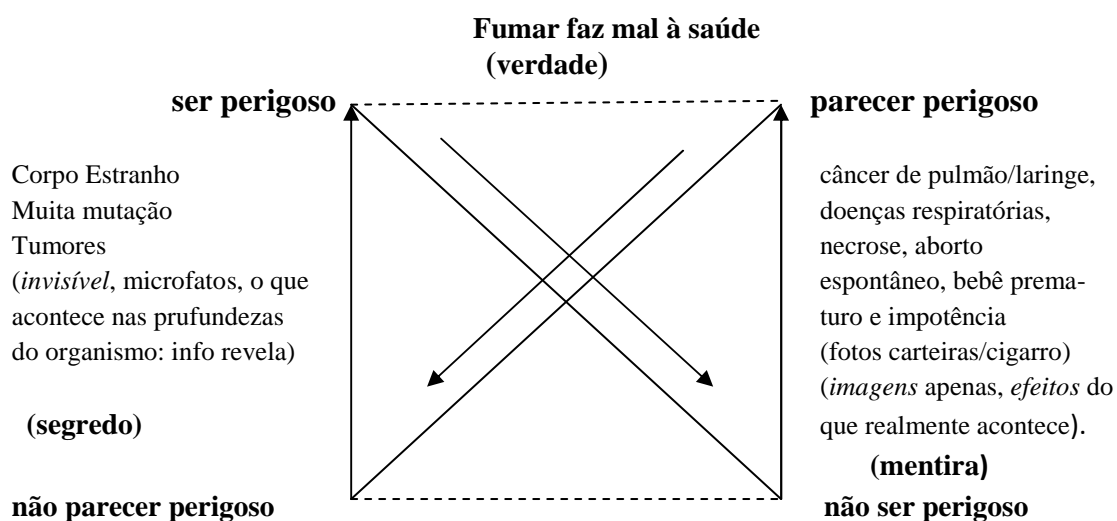
Note-se que “A Super adverte” visa a fazer-saber e a fazer-compreender por que fumar faz mal à saúde, portanto, *adverte* que, se fumar, o indivíduo sofrerá as consequências ruins na saúde, logo depois enumeradas e explicadas no texto. O fazer-sentir a que se fez alusão se dá por conta da iconicidade que apela a percepções para além do verbal. O apelo à plasticidade certamente tem papel preponderante nisso. No patamar

da estrutura narrativa, os valores assumidos por um sujeito circulam entre os sujeitos, por sua ação. Assim, quando o sujeito narrador (destinador), frente ao leitor (destinatário) assevera que “Fumar faz mal à saúde”, estabelece um valor que é a garantia da manutenção e estabilidade da saúde (eufórico). Ao fazer-compreender que males advêm do tabagismo, o destinador guia o destinatário por meio de seu texto a evitar, pelo saber, a perda da saúde (desestabilidade/disforia). A composição da cena imagético-verbal proporcionada pela infografia vem cumprir os ditames da mídia onde a ciência se divulga e consubstancia um fazer-sentir, contributivo desses “fazeres”. Este nível narrativo, inicialmente, se estabelece entre o narrador de estatuto manifesto nas alocações iniciais da matéria em análise, implicando o leitor “Você conhece...”, em Destri et al. (2008, p. 82), ou comunicando a este leitor, em elocuições e delocuições constativas, por exemplo, os males do cigarro, mediante enunciados de teor consensual, já que comprovados cientificamente. São estes os fatos que integram o quadro de veridicção onde se insere esta ação de fazer-compreender. Constitui-se, portanto, um narrador gestor do que é narrado. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 192). Assim, trata-se de valorizar e manter, na busca da integridade ou estabilidade, o que está no projeto do narrador do discurso, mediante o divulgar e o explicar algo que dote o leitor da competência de manter íntegra/estável sua vida/saúde. Pelo fazer-sentir, que se materializa sincreticamente pelo linguístico e pelo visual, o ponto de vista discurso desse narrador gestor orienta-se para a busca da vida/saúde.

O conteúdo pode ser sintetizado a partir da Asserção Base já explicitada: “Fumar faz mal à saúde”: há doenças que advêm das substâncias cancerígenas do cigarro (pesquisas comprovam isso; o jornalista traz ao público leitor da revista explicações em imagens contundentes das carteiras de cigarro fotografadas e em desenhos que trazem a explicação da ciência “em prosa e imagens”). Disso, podem-se reconhecer as oposições de base, fundadas na modalização do ser. É dito: “O resultado (de fumar) é muito mais feio **do que você imagina**”. (DESTRI et al., 2008, p. 83). Portanto, fumar é muito mais perigoso **do que parece**.

No quadrado que explicita o nível das estruturas fundamentais, semioticamente, vê-se:

Figura 29 - Estrutura Fundamental – Infográfico “A Super adverte”



“... o resultado é muito mais feio do que você imagina”.
(falsidade)

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Barros (1988, p. 21; 1990, p. 78); Floch (1985, p. 197) e no infográfico de Destri et al. (2008, p. 83).

A partir dessa lógica modal do ser ou do veridictório, pode-se trazer que: “A categoria de veridicção apresenta-se, assim, como o quadro em cujo interior se exerce a atividade cognitiva de natureza epistêmica que, com o auxílio de diferentes programas modais, visa a atingir uma posição veridictória, suscetível de ser sancionada por um juízo epistêmico definitivo”. (GREIMAS; COURTÉS, 2008, p. 533).

Portanto, à asserção “Fumar faz mal à saúde” se atribui caráter de verdade, com amparo em todas as pesquisas que fundamentam esta matéria e o que ela contém, conforme “A Super adverte”. A campanha governamental já utilizou fotos e continua veiculando as imagens em carteiras de cigarro para que a população não fume; alguém dessas imagens de doenças decorrentes do cigarro, retratadas nas embalagens, está a perigosa mutação, que é invisível aos olhos, e que o infográfico desvela (descrevendo, narrando, explicando) aos olhos do leitor da revista. Aliás, alerta-se para a intertextualidade, visto que a infografia em estudo usa tais imagens de carteiras de cigarro como referência. Torna-se, desse modo, um mecanismo ativador da compreensão textual: vai pontuando cada doença decorrente desse vício e demarcando os infográficos que explicam cada doença ou trajeto de desestabilização da saúde (Morte X Vida) provocado por aquele.

Dentro do quadro modal semiótico a que se referem Greimas e Courtés (2008), encontram-se:

Quadro 12 - Modalidades virtualizantes, atualizantes e realizantes

Modalidades	virtualizantes	atualizantes	realizantes
Exotáxicas (classificação ou orientação externa)	dever	poder	fazer
Endotáxicas (classificação ou orientação interna)	querer	saber	ser

Fonte: Adaptado de Greimas e Courtés (2008, p. 315).

É possível reconhecer, na estrutura textual subjacente à manifestação textual, a partir do sujeito Destinador (na instância de produção do infográfico), um *poder fazer saber*; um *poder fazer querer* e um *poder fazer fazer* na perspectiva da função da Divulgação Científica Midiática (DCM). Para o sujeito Destinatário (leitor), por sua vez, reserva-se o *poder querer saber* (a leitura lhe possibilita isso) e o *poder querer fazer* (a partir da consciência de que o fumo causa os danos mostrados no texto). Também, com base nestes *poder* e *querer* que a mídia motiva e alimenta, no interior de uma concepção de cultura científica – explicitada no início desta tese – tal leitor, cognitivamente esclarecido, poderá optar: não fumar (*poder fazer*), ou seguir com seu vício (*poder não fazer*). Remetendo às funções da DCM e evocando que a compreensão leitora e os alfabetismos que esta propicia, enfatiza-se que o saber veiculado nessa divulgação investe de poder aquele que sabe. Assim, este pode fazer saber e fazer compreender o leitor da “Superinteressante”, sem perda de status do detentor de um conhecimento.

É oportuno indicar que a linguagem plástica, com uma semiose muito particular, percorre, simultaneamente, essa esteira do ser e do (a)parecer, já que revela o segredo que permite a defesa do que se assevera no início da matéria, quando é dito (Asserção Base) que fumar faz mal à saúde.

O conjunto de infográficos, plasticamente organizado, segundo Greimas (2004, p. 85) indica que:

A exploração do significante plástico começa – gerativa e não geneticamente – pela constituição de um campo de problemas relativos às condições topológicas tanto da produção como da leitura do objeto planar. [...] Ato deliberado do produtor, que, colocando-se ele próprio no espaço da enunciação, ‘fora do quadro’, instaura por meio de uma espécie de debreagem, um espaço enunciado do qual será o único comandante, capaz de criar um ‘universo utópico’ separado desse ato: garantindo, desse modo, ao objeto circunscrito o estatuto de ‘um todo de significação’, esse fechamento é também o ponto de partida das operações de deciframento da superfície enquadrada.

Reitera-se que a aplicação do dispositivo topológico possibilita análise da superfície enquadrada, e implica uma primeira segmentação do objeto em subconjuntos discretos. Por isso, para a análise ser satisfatória, cabe articulá-la sob a forma de categorias plásticas, identificando-se as unidades mínimas, cujas combinações, complexificadas, se reconhecem a partir de um recorte topológico. (GREIMAS, 2004, p. 87).

Esquemáticamente, por conseguinte, é possível relacionar Vida (Saúde) X Morte (Doença) nesse infográfico (DESTRI et al., 2008, p. 83), assim:

Quadro 13 - Planos de Expressão e de Conteúdo no Infográfico “A Super adverte”

Plano de expressão	Categoria eidética ⁷⁵ (forma) Categoria cromática Categoria topológica (Floch, 1985, p. 30)	Microscópico X macroscópico (tamanho?) Claro X escuro Colorido X preto e branco Linear (intercalante ou intercalado) X Planar (circundante X circundado)
Plano do conteúdo	O perigo do fumo na vida das pessoas (Fumar faz mal à saúde)	Vida/ saúde X Morte/doença

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Nesse Quadro, identifica-se o segredo revelado por meio dos infográficos: estes mostram o que, de verdade, ocorre no organismo com o uso do fumo. Opõe-se o microscópico (verdade descrita, contada e explicada, lá no fundo das células) ao macroscópico (fotos, significando apenas sinais e consequências externas, já com gravidade comprovada como evidenciam as imagens das carteiras de cigarro; mostram-se doenças, agora, de fato e a fundo, explicitadas ao público com base científica).

Cromaticamente, há cores que se opõem a um fundo escuro e fazem relevar as consequências de cada doença descrita, esclarecendo a verdade da doença em sua profundidade, além da aparência – do (a) parecer ao ser. Afirma Guimarães (2004, p. 51) que

⁷⁵ 1. Fil. Relativo à essência das coisas, conforme a visão da filosofia fenomenológica. 2. Diz-se da imagem que revive uma determinada percepção após um período de latência. 3. Diz-se da redução efetuada pela consciência para transformar o percebido ou experimentado em um objeto esquemático, qualificado de essência. [F.: do gr. *Eidetikós*] (AULETE DIGITAL, Disponível em: <http://aulete.uol.com.br/site.php?mdl=aulete_digital&op=loadVerbete&pesquisa=1&palavra=eid%E9tico>. Acesso em: 7 maio 2010.

Se considerarmos que a cor traz em si uma carga informativa grande convencional, biológica e cultural, e que recebemos um grande número de informações inscritas em áreas retangulares (páginas de jornais e revistas, *outdoors*, placas, telas de cinema, de televisores e de computadores, palcos de teatros e de *shows*, janelas, quadros, espelhos etc), em correspondência ao campo visual, o uso consciente da assimetria do cérebro é de grande contribuição para a produção de imagens.

Primeiro, vale assinalar o verde, cujo croma se apresenta puro no info em exame: é utilizado desde o mais claro até o mais escuro na visualização da célula cancerígena, evidenciando a lenta instalação desta no organismo onde a célula sadia – em vermelho vivo – antes existia. Visualiza-se o que foi expresso verbalmente na legenda dois: a mutação. As bolhas com brilho e em branco cujo brilho é destacado, dão o efeito de sentido, reitera-se, da transformação e da conseqüente formação de tumores. O vermelho, cor da extrema força e dinamismo, pode representar a saúde celular. O emprego das cores na figura dos pulmões é mais preciso ainda. Veja-se a cromatização aplicada à imagem de produção de muco – em verde – na parte inferior do pulmão, sinalizando a perda gradativa da plena capacidade respiratória (substituição paulatina da cor vermelha), ocasionada pelos efeitos das substâncias do cigarro.

Outro aspecto a se sinalizar é o fundo negro ou escuro sobre o qual as figuras vão se organizando: “Um objeto de determinada cor pode parecer mais claro ou mais escuro dependendo do fundo sobre o qual se apresenta o campo visual. Fundos escuros clareiam as cores aplicadas sobre eles, fundos claros, escurecem-nas”. (GUIMARÃES, 2004, p. 58).

A ideia já anotada da relação preto-morte/desconhecido se confirma. Por conseguinte, esta escuridão do fundo, em contrário ao branco, evoca a oposição vida-morte e parece configurar a ideia base do compreender esse texto. A vida (saúde) e a morte (doença), polos destacados pela narração do ataque de substâncias nocivas que penetram no organismo pelo fumo são expressos cromaticamente, corroborando o sincretismo palavra-imagem que descreve essa oscilação entre extremos vida e morte, quando se fala do cigarro utilizado pelo ser humano. Sob outro ponto de vista, o fundo escuro também oferece destaque às cores utilizadas. Assim, acentua sobremaneira o movimento cromático utilizado para produzir o efeito de sentido pretendido acerca do avanço da doença quando os corpos estranhos de substâncias mortais do fumo agem no organismo.

Os focos de luz (com sentido de transformação) também colaboram para instalar o efeito de dramatização. De modo semelhante, vale asseverar que o fundo escuro, o qual deixa sobressaírem as demais cores com matiz e cromo bem marcados, auxilia, metaforicamente, para “lançar luz aos fatos”, a fim de esclarecer e de fazer conhecer.

A partir dessa análise de imagens (polissêmica, por isso com tendência a ambiguidades que trazem a instabilidade característica do semissimbolismo à análise), torna-se possível descrever como se faz esta tradução entre categorias de ordens distintas e de que maneira a figurativização e a manifestação plástica contraem essas relações semissimbólicas diferentes com a mesma categoria de conteúdo.

Visto que se trabalham com imagens de corpo humano nesta matéria estudada no info em foco, considera-se o que Pietroforte (2007, p. 33) escreve sobre as semiotizações do corpo humano. O autor distingue o uso deste na arte e na ciência, colaborando mais ainda para o entendimento deste infográfico em foco:

Naturalizado e exposto como uma máquina, o corpo humano da biologia é um objeto modal que figurativiza o saber. Mecanizado e subdividido em sistemas formados por órgãos específicos, o corpo é figurativizado com valores utilitários, ou seja, com uma utilização prática.

Tal constatação relembra estudos de Floch (1985) que corresponde à valorização prática aos valores de uso, concebidos contrariamente a valores de base (são valores utilitários, por exemplo, o manuseio, o conforto, a potência). Neste caso, o infográfico elaborado denota uma valorização prática, pois mostra esquemas anatômicos do corpo reduzidos a funções sistêmicas da (sobre)vivência. Figurativizando um saber, mostra cumprir a função deste gênero, no contexto da DCM, que se tem examinado desde as investigações iniciais desta tese.

Para análise das imagens do infográfico em questão, para além do uso das cores, toma-se a organização proposta por Floch (1985, p. 30), que distingue o topológico/topográfico, primeira categoria plástica a ser examinada, no linear e planar, cujo esquema em Figura se encontra na página 159.

Embora a infografia oportunize opção para o início da leitura, como texto plástico que é, o produtor, na sua estratégia, configura uma organização na direção esquerda-direita para que essa se efetive. Visualizam-se os detalhes marcados nas Figuras 30 e 31, na continuidade deste texto, não sem antes demarcar outros aspectos interessantes dessa visualidade.

Inicia-se pela tripartição que se vê: divisão de recortes do tema em três, pois três carteiras de cigarro abrem a matéria e referenciam as três primeiras doenças a serem mostradas ao leitor (boxes). O infográfico da página da direita demonstra as três doenças que acometem o pulmão e três também é o número de imagens explicativas do que acontece no interior das células quando acontece a formação de tumores ocasionados pelo uso do fumo.

Essas três etapas são colocadas na página da esquerda e explicam em verbo e imagem a doença que se instala no interior das células do corpo humano.

Figura 30 - A topologia no info “A Super avverte” (1)

[ZOOM]

A SUPER

Fumar faz muito mal. Você conhece as fotos dentro do corpo do fumante. O resultado...

de LUISA DESTRI | de BRUNA LORA | de ERICA ONDIERA | de

CÂNCER DE PULMÃO
Os sintomas da doença são tosse, catarro, falta de ar e muita dor se o tumor estiver próximo à parede torácica. 80% dos casos são muito agressivos. If tratados com quimio ou radioterapia, já os outros 20% podem ser operados.

CÂNCER DE LARINJA
O tratamento é com cirurgia e a maioria dos casos é fatal. A maioria dos casos é fatal. A maioria dos casos é fatal.

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS
Fumaça irrita o nariz, a garganta e os pulmões, causando doenças respiratórias como a asma, a bronquite e a sinusite. São doenças crônicas e podem ser evitadas se você parar de fumar.

SINUSITE
As glândulas presentes no nariz inflamam as mucosas da face. São as alterações na produção de muco que levam a infecções e provocam a dor localizada na face.

INFO LATERAL: três doenças respiratórias: sinusite, asma, pneumonia.

Intertexto visual: uma radiografia?

Lente = recurso. Microscópico vs macroscópico

LUMI O ESTRANHO
As substâncias cancerígenas do cigarro, como nicotina e benzeno, entram na corrente sanguínea e alcançam todas as células do nosso corpo.

MUITA MUTAÇÃO
O contato das substâncias com os ácidos da DNA pode causar mutações em genes relacionados à proliferação, diferenciação e morte celular da célula.

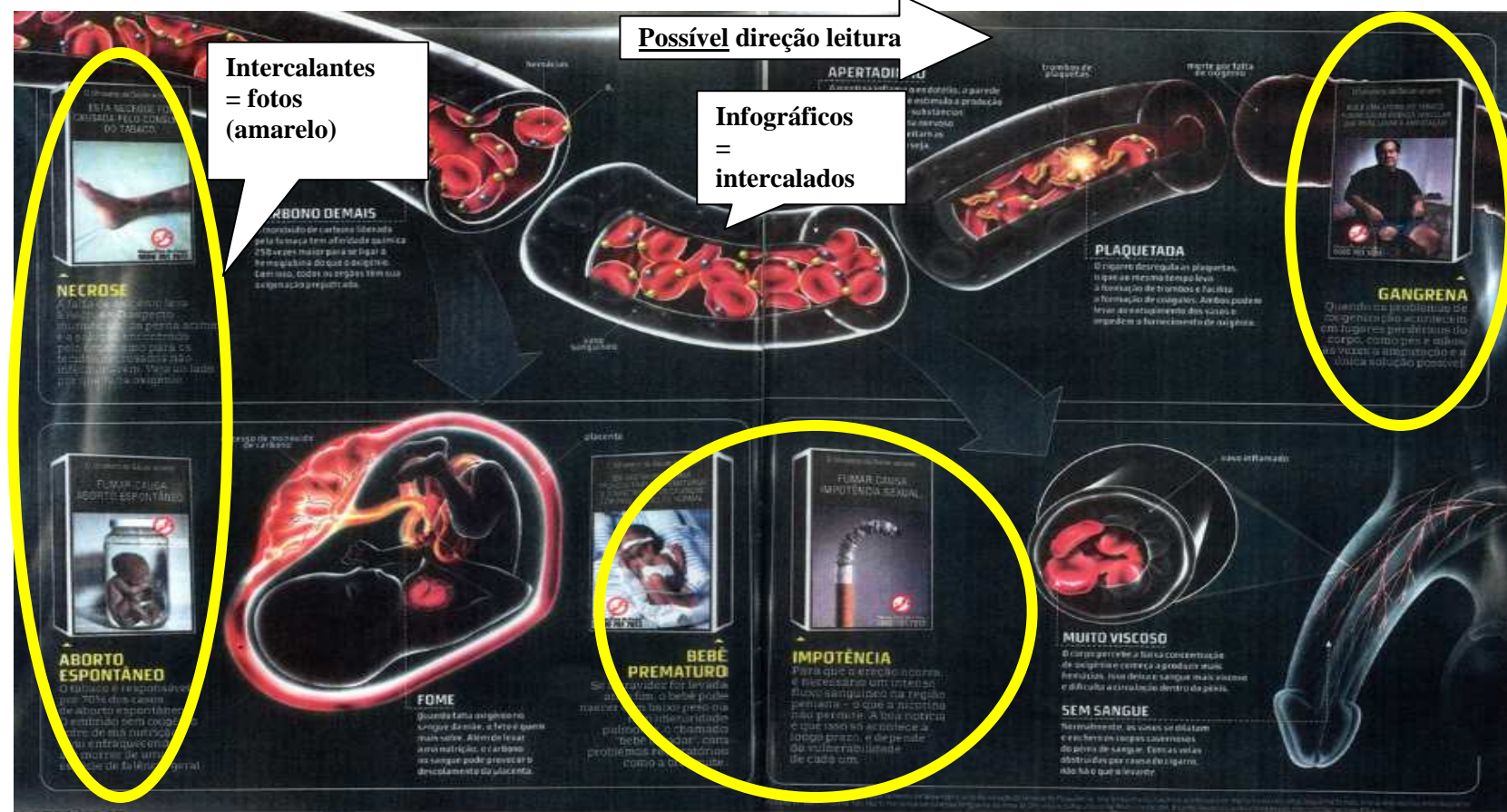
TUMORES
Se o fumante tiver predisposição a produzir a enzima do citocromo P-450, essas células diferenciadas dão origem a células-filhas mutadas, que formam os tumores.

PNEUMONIA
Fumaça irrita os pulmões, a poluição produz muito muco, o que reduz a capacidade de limpeza. As secreções espessas, irritam o trato respiratório e o corpo para se defender, como a bronquite crônica, pneumonia, entre outras.

ASMA
A fumaça do cigarro irrita os brônquios. Para evitar que mais substâncias tóxicas cheguem ao corpo, o pulmão reage e diminui o fluxo de ar. Isso ocorre através da contração dos músculos e a sensação de sufocamento.

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Figura 31 - A topologia no info “A Super adverte” (2)



**Intercalantes
= fotos
(amarelo)**

Possível direção leitura

**Infográficos
= intercalados**

**Advertências Campanha
(Ministério da Saúde)**

intertextualidade

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Visualizadas essas anotações, dá-se garantia ao dizer que o infográfico “A Super adverte”, semiótico-topologicamente, indica que: (i) as carteiras de cigarro inseridas na matéria, nas páginas 82 e 83, situadas na parte superior da página dupla inicial, são *intercaladas* pelos infográficos. O primeiro, que revela a transformação mais profunda (e que revela o segredo, que ninguém vê – a morte das células saudáveis e nascimento dos tumores, células doentes, princípio que aparece em todas as doenças demonstradas) decorrente do fumo: (i) há entrada de substâncias cancerígenas (bolhas brancas e com brilho que se dirigem em bloco para o núcleo DNA da célula); (ii) há contato dessas substâncias com os ácidos do DNA, causando a mutação (o contato é indicado pela expansão da coloração branca e já esverdeada (doença) de bolhas que tomam conta do núcleo celular antes pleno de saúde – cor vermelha que se desvanece) e (iii) há formação de tumores, caso o fumante tenha predisposição de produzir a enzima citocromo P-450 (células cancerígenas desenhadas em verde), no primeiro conjunto infografado da matéria. Note-se a flecha que parte da esquerda para a direita e organiza este contar. A micronarrativa de um saber, figurativizada, mostra as substâncias cancerígenas (bolhas brancas, com o *poder-fazer* a mutação e, assim, originar os tumores).

O segundo infográfico se intercala na página 83, sob a legenda Doenças Respiratórias, com letras versais em amarelo (que indica advertência na linguagem das cores) logo abaixo da carteira de cigarro com a foto de uma criança usando a medicação para esse tipo de doenças (o que se vê diariamente nos postos de saúde!). O infográfico se abriga em um desenho de tronco, visualizando o interior do corpo humano e revelando as doenças respiratórias no nariz, nos pulmões e nos brônquios quando em contato com as substâncias do cigarro. As cores seguem sendo o branco para o ataque, logo seguido do verde (muco, inflamações) sobre o vermelho que indica a saúde dos órgãos. Essa intercalação dinamiza a leitura e corrobora o que anota Dondis (2007, p. 31): “As coisas visuais não são simplesmente algo que está ali por acaso. São acontecimentos visuais, ocorrências totais, ações que incorporam a reação ao todo”.

Nas páginas 84 e 85, a topografia das carteiras de cigarro se verifica assim: parte superior (efeitos do carbono) uma carteira (necrose) do lado esquerdo, e outra à direita (gangrena), uma vez que a primeira causa a outra doença – esta é um agravamento daquela, evento que é marcado por um enquadramento em um espaço delimitado, de uma a outra página, na parte superior, com uma linha branca, fina, em contraste com o negro do fundo. Ainda nas páginas 84 e 85, na parte inferior, duas carteiras de cigarro da Campanha do Ministério da Saúde ladeiam (uma, à esquerda; outra, à direita) os problemas Aborto

Espontâneo e Bebê Prematuro, respectivamente, em um quadro também finamente limitado por uma linha branca sobre o fundo escuro. Aqui, o efeito cromático reitera o vermelho indicativo de saúde e o branco se infiltrando numa imagem do feto, indicado pela legenda Excesso de Carbono, tornando-se amarelo – doença – ao chegar ao cordão umbilical do bebê.

Além dessas observações, nas páginas iniciais da matéria, é possível dizer que existe um equilíbrio topológico ou topográfico, garantido pelo enquadramento – uma tênue linha branca desenha fronteiras entre os infos e os aninha em lugares dispostos à esquerda (info com imagens que retratam a mutação e o câncer) e à direita (info sobre doenças respiratórias). Na segunda página dupla, esta linha continua existindo, mas divide as explicações horizontalmente e estabelece relação metonímica entre a parte superior – onde se mostra o excesso de monóxido de carbono, que leva da necrose à gangrena, e a inferior da página. Nessa ligação de uma parte do que é problema acima com parte do que se torna um problema explicado, abaixo, se articulam outros três problemas sérios que o cigarro causa. Estão equitativamente desenhados e verbalizados no espaço com as respectivas legendas chave (aborto espontâneo, bebê prematuro e impotência).

É possível dizer que o desenho do vaso estendido da parte superior desta página, da esquerda para a direita, não segue reto e faz uma espécie de curva que traz leveza e traduz o movimento que é próprio da circulação sanguínea e que se prejudica com a ação do carbono em excesso, do exagero da produção das catecolaminas e da formação de trombos, segundo se lê e vê nas páginas 84 e 85 da matéria em estudo.

O quadro isolado por um traço branco e uma flecha vinda da vasoconstricção (DESTRI et al., 2008, p. 85) (Apertadinho), indicada no infográfico superior, uma última carteira de cigarro (Impotência) situa-se à esquerda da imagem que mostra um vaso inflamado com produção excessiva de hemácias (vermelho). A alta viscosidade do sangue é o que ocorre neste caso e os ramos de vasos indicados por um cone que liga a microimagem ao local onde o fenômeno ocorre são também marcados pela cor vermelha graças à cor das hemácias em superprodução.

Reitere-se que as doenças narradas e explicadas na parte inferior dessas duas páginas estão ligadas por duas flechas que vêm da parte superior, marcando que os problemas femininos (aborto e prematuridade do bebê) advêm do excesso de carbono (ele vence, tem o poder 250 vezes maior do que o oxigênio, de se ligar à hemoglobina, como visualiza o infográfico); e impotência, também com a causa visualizada acima, quando se desenha a vasoconstricção, causa desse problema masculino. Nessa transformação, o poder-fazer do carbono vence o do oxigênio.

A linearidade com as categorias intercalante e intercalado definem uma característica do infográfico, já que este se insere em lugares estratégicos da descrição, narração para explicar um saber que passa a ser compartilhado. Caso se verifique a categoria circundante x circundado, é possível dizer que as carteiras de cigarro se situam nas margens (marginais), uma vez que os infográficos consubstanciam as (micro)narrações e explicações (essas duas, centrais).

A outra categoria topológica englobante-englobado se identifica nas linhas quase despercebidas que separam cada efeito/doença com as doenças citadas no interior de suas fronteiras. Dessa maneira, o primeiro quadro engloba o Câncer; o segundo, as Doenças respiratórias (páginas 82 e 83). O terceiro retângulo (superior) tem forma mais horizontalizada, motivada pela relação estabelecida entre a explicação ali colocada e os efeitos do fumo apontados no retângulo inferior. Este engloba o aborto, a prematuridade e a impotência, agrupando doenças da concepção ou do sexo – páginas 84 e 85, no retângulo inferior). Tal organização organiza a compreensão da forma como essas imagens e verbalizações são construídas, subtematizando aspectos.

A categoria cromática já foi explicada dentro da semiose das cores (isso significa dizer: o que são, como são utilizadas e o que significam as cores nesse universo discursivo deste infográfico).

Os efeitos de sentido aqui tratados pelo ponto de vista da Semiótica Visual ou Plástica convergem para o que se estuda nas abordagens anteriores. Com isso, é possível perceber que ações singulares e efeitos específicos, nesta análise, apontam para um quadro de um gênero. Assim, a estratégia de produção de infográficos, mediante ancoragem descritiva, abordagem narrativa dos eventos e organização explicativa global ou também parcial (microexplicações), portanto, denunciam uma semiotização muito particular que a plasticidade das imagens faz saber e faz sentir, como convém à mediação da ciência.

Quando se convida Fontanille (2005), que relata a transição da Semiótica do signo para uma Semiótica do texto, tem-se a sugestão de que a definição precedente ao operar comutações, segmentações, na interpretação e construção do sentido mediante a perspectiva semiótica é fato que depende da decisão “sobre a dimensão e a natureza do conjunto expressivo”. Assim, a

passagem ao nível de pertinência superior, aquele do texto-enunciado, integra a totalidade ou parte desses elementos sensíveis em uma dimensão plástica, e a análise semiótica dessa dimensão textual pode, então, reconhecer e afetar diretamente as formas de conteúdo, as axiologias, detectar os papéis actanciais. (FONTANILLE, 2005, p. 16).

Nesse sentido, as abordagens analíticas conjugadas ajudam a sustentar a investigação apresentada. Permitem, individual e conjuntamente, entender as ações que trazem à concretude um texto sincrético que, nessa imagem impressa, já indica a necessidade de multiletramentos da parte de quem se interessa ou somente consome esse texto. Apontam para a vivacidade da comunicação sincrética como um recurso imprescindível à comunicação do conhecimento que não se esgota no plano do papel e que se estende à tela acrescentando o movimento e o som. O infográfico pode ser este gênero discursivo que permite fazer-saber, fazer-compreender, por um fazer-sentir, que desvela segredos da ciência de maneira formal em projetos de escola e informalmente, no Posto de Saúde, em programas de divulgação de hábitos saudáveis e preventivos de doenças e nas comunidades, para preservação do ambiente e de espécies, entre outras funções.

Vale lembrar Bakhtin (2000, p. 299), quando advoga:

As obras de construção complexa e as obras especializadas pertencentes aos vários gêneros das ciências e das artes, apesar de tudo o que as distingue da réplica do diálogo, são, por sua natureza, unidades da comunicação verbal: são identicamente delimitadas pela alternância dos sujeitos falantes e as fronteiras, mesmo guardando nitidez *externa* adquirem uma característica *interna* particular pelo fato de que o sujeito falante – o autor da obra – manifesta sua individualidade, sua visão de mundo, em cada um dos elementos estilísticos do desígnio que presidia à sua obra. Esse cunho de individualidade apostado à obra é justamente o que cria as fronteiras internas específicas que, no processo de comunicação verbal, a distinguem de outras obras com as quais se relaciona dentro de uma dada esfera cultural – as obras de antecessores, nas quais o autor se apoia, as obras de igual tendência, as obras de tendência oposta [...].

Com base, também, na noção bakhtiniana de que “a obra é um elo na cadeia da comunicação verbal” (BAKHTIN, 2000, p. 298), esta análise demonstrativa evidencia o diálogo estabelecido entre os elementos intercalantes (as cartelas de cigarro da campanha governamental) e os intercalados (os infográficos descritivo-narrativo-explicativos que se colocam no decorrer das páginas de textos sincréticos). Esse texto complexo de divulgação de um saber que se ampara num saber já consensual na sociedade (o mal que o fumo faz; as doenças que provoca) responde àquele conhecimento de forma a dizer a verdade dos fatos pesquisados e já comprovados cientificamente. Esses infográficos, intertextualmente, constituem “a massa compacta rigorosamente circunscrita em relação aos outros enunciados vinculados a ele” (BAKHTIN, p. 299), o que se confirmam mediante o que esse autor denomina de “acabamento do enunciado”. (BAKHTIN, 2000, p. 299). Neste, três fatores se apresentam: (i) o tratamento exaustivo do objeto de sentido; (ii) o querer-dizer do locutor; (iii) as formas típicas de estruturação do gênero em acabamento.

Nessa perspectiva, pode-se identificar um querer-dizer por que fumar faz mal à saúde, em uma revista de divulgação midiática da ciência, o qual determina as escolhas. Estas, mediante estratégias de semiotização se enunciam verbovisualmente e se estabilizam, acima de tudo, num todo característico, o infográfico.

Ainda, no que concerne às características da explicação, presente e concretizada infograficamente, anotam-se os seguintes tópicos conclusivos a partir desta análise.

Primeiro, identificam-se o *explanandum* (*M*), que é o fenômeno a explicar – neste info, os males que o cigarro causa. Este fenômeno se aspectualiza em diversos subfenômenos que compõem a hiperestruturação infográfica: a saber, cada doença ali visualizada mediante imagens e explicitada mediante as descrições, uma narração e as explicações inseridas, as quais consubstanciam o *explanans* (*S*), o fenômeno explicante. É reconhecível, também, por exemplo, a explicação causal, como sugere Plantin (2004), em: “O contato com as substâncias com os ácidos do DNA pode causar mutações em genes relacionados à proliferação, diferenciação e mortalidade da célula” (DESTRI et al., 2008, p. 82), associada à imagem explicativa causal em que aparece essa mutação. Um exemplo de explicação funcional se verifica em: “Para se defender do cigarro, o pulmão produz muito muco, [...]” (DESTRI et al., 2008, p. 83); e em: “Para evitar que mais substâncias tóxicas invadam o corpo, o pulmão aciona um mecanismo de defesa e diminui o fluxo de ar”. (DESTRI et al., 2008, p. 83).

A explicação é uma categoria analítica que privilegia dimensões cognitivas e comunicativas do modo discursivo de certos gêneros. (MOIRAND, 1999, p. 141-142). Desse modo, se configura como um procedimento cognitivo-discursivo, o qual leva a cabo procedimentos definicionais e exemplificativos ligados à ordem didática a que se filia, consoante atesta, em particular, esta hiperestruturação infográfica em estudo.

De outro ângulo, a macroexplicação que se origina no fazer-compreender desta matéria atende às condições tripartidas de Ebel (1981) e assumidas por Grize (1997, p. 106): (i) o fato ou fenômeno está fora de contestação (fumar faz mal: está documentado tanto em textos de ciência no âmbito da Medicina, como em fotografias e em matérias como esta ou nas imagens nada poéticas que as carteiras de cigarro veiculam); (ii) esse fenômeno é explicável pela relação de coerência que mantém com universo teórico científico saberes já estabelecidos (pesquisas originaram os saberes desenhados e legendados na matéria sobre os males do cigarro para a saúde dos humanos); (iii) quem propõe a explicação deve ser considerado neutro e competente para a abordagem, ou seja, o jornalista e a consultoria que as fontes, no final da matéria se anotam, cumprem este quesito.

Outra anotação essencial nesse aspecto é que, segundo o que publica Moirand (1999, p. 146), esta matéria ilustra o esquema em que o dialogismo interacional e o dialogismo intertextual se mobilizam nesse texto. De um lado, o enunciador oferta ao enunciatário uma otimizada explicação sobre as nocivas consequências do cigarro; de outro, para isso, evoca, alude e dialoga intertextualmente com a campanha governamental “O ministério da saúde adverte”, quando interpõe as carteiras de cigarro como parte da construção semiótica dessas páginas duplas da revista.

Ainda no que concerne ao caráter explicativo de que se revestem estes infográficos macro e microestruturalmente, conforme Coltier e Gentilhomme (1989), a explicação está presente em diversos gêneros, que atualizam diferentes tipos de texto, entre eles, o explicativo. Tal asseveração sugere que essas autoras, com base no olhar que se tem agora fixo neste info em investigação, apontam, de um lado, uma função explicativa como fim; de outro, a possibilidade de existirem *recortes* explicativos ou sequências, como estuda Adam (2008, 2011, p. 264). Dentre os gêneros com que as autoras exemplificam sua asseveração, Coltier e Gentilhomme (1989) explicitam os de divulgação científica, em especial os de divulgação da ciência na mídia (DCM, como se escolheu denominar no curso desta tese), o que se ratifica por meio da matéria em análise.

As fases de questionamento, de resolução e de conclusão demarcadas, para o fenômeno explicativo, por Coltier (1986) em seu trabalho se associam às investigações de Grize (1990, p. 108). Este, na esteira do fazer-compreender singulariza o movimento explicativo quando diz que um O_i (objeto inicial) se transforma (objeto questionado – O_q) em um objeto explicado (O_e), seguindo uma “hierarquia de porquês”. A um “por quê?”, segue um “porquê”, resposta, resultantes de uma esquematização explicativa que enfeixa o objeto inicial de elementos novos que esclarecem o fenômeno ou fato para o interlocutor, como se constata nestas infografias da matéria “A Super adverte”. Isso se refere à explicação global construída e às microexplicações que se encontram já investigadas e relatadas nesta seção.

6.2 INFO 2: “UMA VACINA CONTRA A PRESSÃO ALTA”

O segundo texto selecionado (Anexo D) segue o estabelecido na seção de metodologia e atende a dois critérios: primeiro, é de uma segunda revista do *corpus*, a “Saúde”. Segundo, possui um texto de (no mínimo) dois parágrafos. Estes, no info em início de exame, são dispostos em colunas. A matéria comporta duas infografias, além de um esquema escrito, o

que permite visualizá-lo, a exemplo da primeira matéria analisada, como uma hiperestrutura. (ADAM; LUGRIN, 2001).

Relembrando os três componentes do ato linguageiro, (i) o comunicacional (quadro físico); (ii) o psicossocial (estatuto dos parceiros); (iii) o intencional (pré-conhecimentos, apelo a saberes supostamente partilhados), procede-se à caracterização da revista.

Por isso, sobre a revista “Saúde”, o que se pode anotar com segurança é que, conforme se lê no site e em editoriais de alguns números de uma coleção de assinante, há uma preocupação central com os conteúdos que divulga sobre saúde em geral. Encontra-se que essa publicação tem como meta esclarecer os leitores sobre assuntos ligados à nutrição, à medicina, ao bem-estar, aos bichos, entre outros que não estão listados no *Website*, mas que se conectam a diversas ciências da saúde. Um detalhe enfatizado pelos editores em cartas ao leitor espalhadas por diversos exemplares é a comprovação de dados e de procedimentos por especialistas, de modo a garantir conhecimento sobre saúde e bem-estar aos leitores. Essa fisionomia da revista redesenha a cada edição e é ratificada em quaisquer matérias que se leiam nas páginas dos números antigos e atuais desta revista. Dessa maneira, institui o estatuto desses parceiros de comunicação evidentemente preocupados com a qualidade e a profundidade informativa e compreensiva que não se descola da intencionalidade subjacente à publicação dessa revista. Os infográficos fazem parte importante das matérias há anos, o que já valeu um prêmio à revista e reafirma a qualificação técnica nessa área.

O público leitor da “Saúde”, mediante tais constatações, se apresenta como possuidor de um marcado nível de letramento científico, que lhe dá amparo para efetuar uma leitura produtiva e proficiente de matérias das ciências da Saúde. Em outras palavras: a leitura desta revista sugere apontar para uma interação leitora de qualidade evidente nos quesitos conteúdo e forma, pois temas relevantes e mais complexos não deixam de ser abordados e formalizados de modo flagrantemente criterioso. Um exemplo dessa preocupação se lê em: “Acreditamos que, em cada nota, em dada ilustração, inspiramos mudanças” (OLIVEIRA, 2011, p. 4). E, finalmente, a Diretora de Redação diz:

Saúde chega cheia de vigor aos 28 anos justamente porque, ao longo de sua história de sucesso, investe em cada nota com o respeito de quem faz a investigação profunda, seja o tema uma novíssima descoberta da ciência digna de prêmio ou aquela singela vantagem de comer um dos alimentos que ilustram a nossa capa. (OLIVEIRA, 2011, p. 4)

O infográfico que se analisa nesta subseção “Uma vacina contra a pressão alta” (CRUZ et al., 2008, p. 34-35) se apresenta na matéria com a função de trazer explicações

sobre uma vacina nova, que já está sendo testada contra a pressão alta. É possível afirmar que há uma hiperestrutura, em vista de coexistência, em duplas páginas (ADAM; LUGRIN, 2001) da revista, de um conjunto de informações mostradas por meio de diferentes textos: infografia, texto verbal em colunas, um esquema com parâmetros acerca do tema focalizado (valores da hipertensão).

Esse tema complexo da medicina é distribuído nas páginas de modo a chamar muita atenção desde a parte superior. Como se não bastasse a escrita inicial do título da matéria, com letras minúsculas à esquerda da página dupla, aproveitando o costume de leitura ocidental que segue esta direção, o enunciador insere uma infografia junto a essa frase nominal em cores vivas e, mais, termina a escrita do título utilizando maiúsculas e em vermelho, já na direita da página (onde há um segundo infográfico), apresentando o assunto Pressão Alta. Esse foco que se dá ao assunto já nas cores e tamanhos de fontes, as quais compõem a paratextualidade da matéria tem um efeito muito especial na ação leitora, como se pode verificar após a análise completa da matéria hiperestruturada.

A ideia de paratexto se origina em estudos de Genette (1989, p. 10- 12). Este autor especifica cinco tipos de relações transtextuais que enumera em ordem crescente de abstração em seu “Palimpsestos: la literatura en segundo grado”. São essas: (i) intertextualidade (que subdivide em citação, plágio e alusão); paratexto (título, subtítulo, intertítulos, prefácios, advertências, prólogos, notas, epígrafes, ilustrações, faixas, entre outras formas); metatextualidade (que ele relaciona ao comentário que une um texto a outro); e, finalmente, a arquitextualidade (relação completamente muda que pode mencionar um paratexto de cunho mais taxinômico). Para o escopo desta análise, utilizam-se as anotações do francês sobre o paratexto, que elucida o uso identificado das letras no título da matéria sobre a vacina contra pressão alta: as expressões a vacina contra se escrevem em azul, na página esquerda em tamanho menor do que o que se escreve na página da direita, em vermelho, cor de alerta, de energia, força e perigo: pressão alta. Disso, é possível inferir que a forma da expressão escrita do tema ganha um foco maior do que qualquer outra nessas páginas. Confere-se, com isso, a dimensão pragmática do texto. Tal uso influencia o leitor e já se incumbe de dar a este uma dimensão da importância do que se trata na matéria. Anote-se: aliada ao tamanho de fontes a cor vermelha que lhe atribuíram os produtores do texto. Esse vermelho ou encarnado (re)aparece em todos os títulos e subtítulos, em especial nas palavras-chave (“Nos valores”, “vacina”, entre outras que vão pintando o espaço das páginas pontuando o fazer-compreender por um fazer-sentir visual-plástico). Este ato reforça o conceito de cor informação:

Assim, considera-se a cor como informação todas as vezes em que sua aplicação desempenhar uma dessas funções responsáveis por organizar e hierarquizar informações ou lhes atribuir significado, seja sua atuação individual e autônoma ou integrada e dependente de outros elementos do texto visual em que foi aplicada [...]. (GUIMARÃES, 2003, p. 31).

O lide se encontra assim elaborado: “Pesquisadores suíços desenvolvem um imunizante de duração prolongada que promete dar folga às artérias do hipertenso e ainda livrá-lo da obrigação de tomar remédio todo santo dia”. Ressaltem-se os tipos de letras, estas maiores, que funcionam em harmonia com as utilizadas no título do esquema colocado na página direita em paralelo. Assim, o lide se insere à esquerda e o esquema, à direita, na mesma altura de posicionamento no espaço dessas duas páginas, movendo e marcando o ritmo da leitura. Entretanto, cabe alertar que essa disposição poderia favorecer a fragmentação da leitura. Explicando: os olhos vão percorrendo os espaços esquerdo e direito, podendo escolher o foco de atenção inicial tanto no lide quanto no esquema que fornece informações anexas ou complementares ao tema (valores da pressão arterial: hipertensão, limítrofe, normal e ótima). Sobre esse detalhe de letras e cores, Guimarães (2003, p. 69) também avisa:

A aproximação perceptiva dos planos, em relação ao olhar do receptor da mensagem, também dependerá da configuração de cada elemento, assim como a maior ou menor aproximação entre cada camada é determinada pelo impacto (entre duas camadas de códigos diferentes, como o fotográfico e o tipográfico) ou pelo contraste entre os elementos (de dois planos de mesmo código, como o tipográfico de títulos e de textos).

O lide (que diz quem, quando, o que e onde ocorre o fato divulgado) e o esquema (que indica parâmetros da pressão arterial) são colocados nas duas páginas dessa hiperestruturação, em um plano aparentemente mais ao fundo. A figura ou ilustração dos vasos captam mais à frente o olhar do leitor, o que ilustra esse impacto citado (curiosamente: figura e fundo). O verbal do esquema e do lide contrastam com os desenhos que exalam cor e movimento, compondo esse quadro do fazer-saber-compreender-sentir.

Respondidas as perguntas usuais propostas pelo lide, caso se siga a direção esquerda-direita de leitura, o texto verbal da primeira coluna, em dois parágrafos, na página 34 da matéria, exerce o papel de contextualização. Nesta, o primeiro parágrafo aponta a legião de hipertensos que nem sempre tem a necessária disciplina para tomar os remédios imprescindíveis ao tratamento da doença, diariamente. Diante dessa constatação já difundida, a notícia da descoberta é anotada ainda no primeiro parágrafo: “Não à toa, o anúncio de cientistas do Hospital Universitário Canton de Vaud e do Cytos Bio Technology, laboratório sediado na Suíça, causou estardalhaço no encontro anual da American Heart Association

(AHA), realizado em Orlando, nos Estados Unidos, no final do ano passado”. (CRUZ et al., 2008, p. 34).

Após noticiar isso, agora no segundo parágrafo, o destinador da matéria traz a palavra de um especialista – Juerg Nussberger – o qual explica que a vacina tem efeito prolongado, pois funciona como um antígeno que estimula o sistema imunológico a produzir anticorpos contra a angiotensina II. Esta é uma das moléculas constritoras de vasos. Outra fala de autoridade é inserida no texto, Claudine Blaser – dirigente do laboratório *Cytos Biotechnology*, com sede na Suíça – que diz ser impossível neutralizar todo o excesso de angiotensina. A seguir, há alusão à complexidade do mecanismo que eleva a pressão e à ação da vacina, nesse caso, quando o enunciador sugere que o enunciatário se dirija aos infográficos. A alusão proferida por esse especialista exemplifica intertextualidade, consoante Gennette (1989), e remete a conhecimentos já estabelecidos pela ciência no campo da Cardiologia. A sugestão de se olharem os infos exemplifica o que diz Silva (2005, p. 122) acerca do didatismo do infográfico, o que este anotou no Projeto Folha, em sua versão 1985-86: “A rigor, tudo o que puder ser dito sobre a forma de quadro, mapa, gráfico ou tabela não deve ser dito sob a forma de texto”.

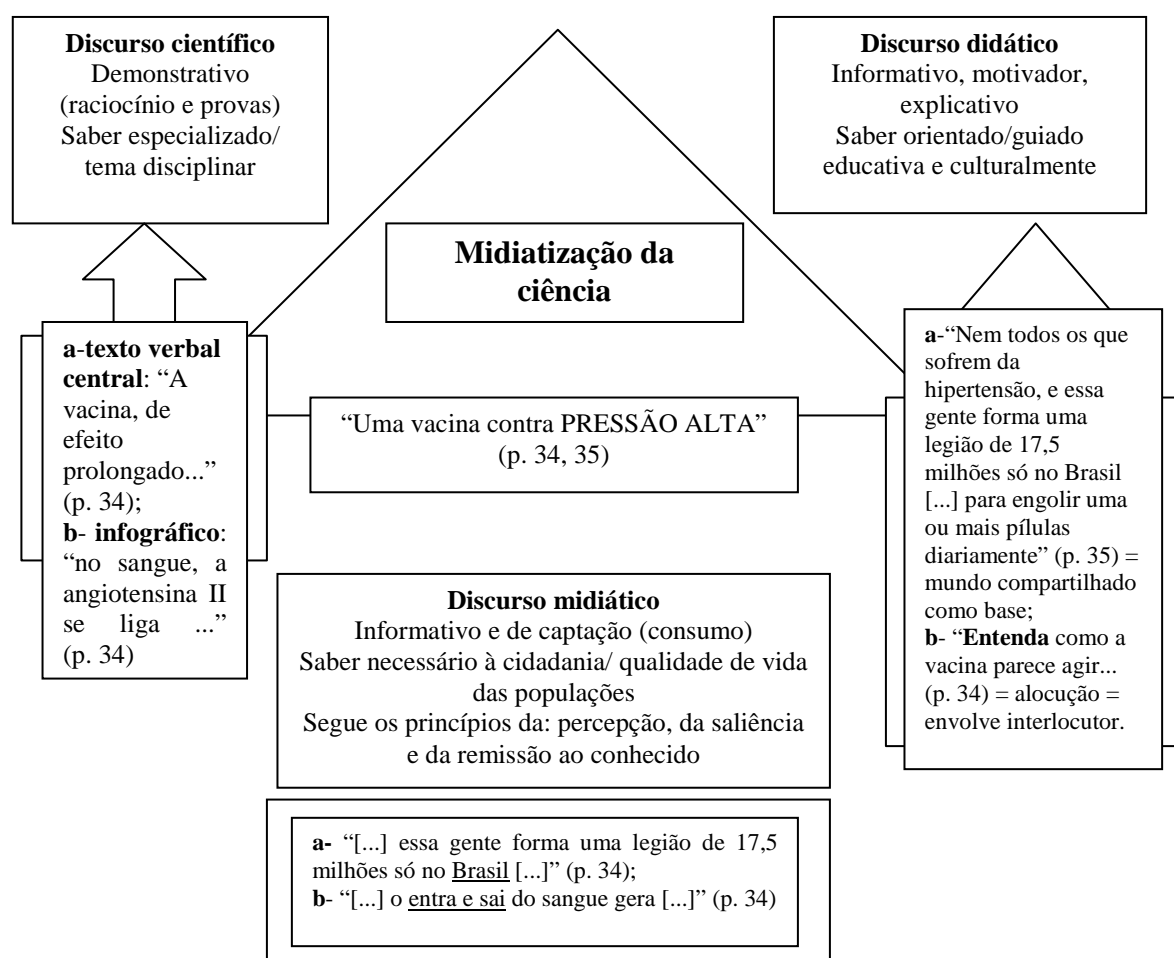
O parágrafo final fala do que dizem os cardiologistas brasileiros sobre a novidade que suscita tanto entusiasmo quanto cautela. Apresenta-se outra voz, desta vez de médico especialista em hipertensão, do Incor, o que confere autoridade e credibilidade ao que se informa e explica na matéria. Além disso, se indicam as próximas ações dessa experiência com a inovadora vacina.

As funções que se evidenciam do ponto de vista do Modo de Organização Enunciativo (CHARAUDEAU, 1992, 2008) estabelecem a relação de influência entre locutor e interlocutor, e, neste trecho verbal, a delocução é reconhecida. Há um testemunho da palavra de terceiros. A importância deste modo de organização releva das diferentes posições enunciativas já reconhecidas nos infográficos da DCM, em que o Delocutivo se apresenta tanto na Asserção, como em “A expectativa é a de que a vacina venha a ser introduzida no mercado [...]” (CRUZ et al., 2008, 35), quanto na modalidade de Discurso Relatado, como se vê em: “Bloquear a sua ação me parece um pouco temerário, ressalva” (Artur Beltrame Ribeiro, do Incor, que avalia a descoberta). (CRUZ et al., 2008, p. 34-35). No que tange à relação com o outro, o locutor/enunciador é testemunha do mundo e, pela Asserção, apresenta como se impõe este mundo, enquanto que, pelo Discurso Relatado, revela o que e como fala o outro.

Essa modelagem centralizada e verbal, isto é, as colunas entre as duas páginas, se distribui harmonicamente entre uma e outra página. Identifica-se, portanto, um texto que, na construção do sentido nesta matéria, é possível dizer, “engloba” o infográfico. Vale afirmar que se estabelece uma relação entre os dois gêneros – a saber – notícia e infográfico. Este deriva daquela que lhe dá o mote. Consolida-se o que estudam Adam e Lugin (2001), pois é reconhecível uma hiperestrutura que serve para a comunicação de ciência na mídia. Reitera-se a hiperestruturação, mediante uma configuração do texto da matéria agora diverso daquele que se analisou na subseção 6.1. Isso se torna evidente, já que a matéria se faz com, por exemplo, infográfico, tabela, texto em parágrafos –notícia da descoberta .

Analisando os enfeixamentos dos discursos científico, didático e midiático neste segundo texto infografado e rerepresentando a imagem criada, adaptada ao texto em inquirição discursivo-textual, encontram-se os três discursos em interação:

Figura 32 - A midiatização da ciência – três discursos em ação



Fonte: Elaborado pela autora da tese, com base teórica em Charaudeau (2008a, p. 13-17) e no texto de Cruz et al. (2008, p. 34-35).

O saber especializado é detalhado com minúcia pelo infográfico e pelo esquema, que indicam com precisão ao leitor dados, fatos e processos, inclusive com a corroboração de argumento de autoridade vindo de falas citadas de cientistas ou especialistas. Essa ação integra características de uma fonte científica. Esta se mescla ao didático, de início, pela acolhida que o texto em parágrafos expressa e no info, pela alocação que convida interlocutor a entender melhor, pelo infográfico, como age a vacina criada. O midiático com seu aporte do fazer-sentir, se não cabe quase que exclusivamente ao visual (desenho e aspectos cromáticos, topológicos, entre outros) se estrutura também por intermédio de opções lexicais como: “De olho” (CRUZ et al., 2008, p. 35, no esquema de parâmetros da pressão arterial); “essa gente” (CRUZ et al., 2008, p. 34), expressão indicativa da legião ou grande número de hipertensos, **só** no solo nacional e pelo uso da expressão “entra e sai” (= circulação sanguínea).

A seguir, nessa fábrica de significação que enseja esta infografia em hiperestrutura que se integra por notícia no texto em colunas, pelo esquema e pelas imagens das infografias, examinam-se os mecanismos descritivos encontrados.

Consoante os componentes indissociáveis do descritivo, advogados por Charaudeau (1992, 2008b), são reconhecíveis, neste infográfico: (i) o Nomear, quando, junto ao desenho de vasos sanguíneos e formas circulares que materializam substâncias e elementos envolvidos no fenômeno explicado, se postam rótulos marcadores da “angiotensina II”, “receptor”, “endotélio” (CRUZ et al., 2008, p. 34) e “anticorpos”, “angiotensina II destruída”, “vasos relaxados”.

Flechas em sentido exterior interior dos vasos com pressão alta, na página 34, descrevem de forma visual o ocorrido (o rótulo ou legenda nomeia “contração de paredes”). Flechas em conjunto, em cor azulada, na direção interior para exterior, isto é, de dentro para fora, nomeiam de forma visual o processo de relaxamento de vasos sanguíneos. (ii) O Localizar-Situar determina os lugares dos elementos da circulação sanguínea: vasos, interior e exterior, percursos, processos internos de circulação de sangue. Assim, ficam atribuídas características a cada ente, no contexto da infografia. Por fim, o Qualificar atribui a imagens maior particularidade de sentido no texto em exame. Portanto, as cores assim se alinham: (i) vermelho no interior – endotélio – do vaso por onde corre o sangue; (ii) amarelo em saturação máxima nos círculos/glóbulos circulantes dentro da flecha amarela da esquerda, para a angiotensina II; (iii) verde das formas em Y⁷⁶ qualificadoras dos anticorpos. Há também

⁷⁶ Os anticorpos também são chamados de imunoglobulinas e gamaglobulinas. São produzidos pelas células brancas e constituem-se de proteínas em forma de Y. Cada anticorpo responde a um **antígeno** específico (bactéria, vírus ou toxina) e tem uma região especial (nas pontas dos dois ramos do Y) que é sensível a um antígeno específico e se liga a ele particularmente. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/media/ConceitosMetodos_volume4.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2012.

flechas que se qualificam pela direção e cor, indicando sístole (vermelho, sangue arterial) e diástole cardíaca (azul, sangue venoso) que visualizam tais qualificações. As percepções consensuais dão base à nomeação, situação e qualificação dos seres, uma vez que se constroem efeitos de realidade. Por essa razão, ao sangue se dá a cor vermelha, usa-se a forma tubular para os vasos, e estes estão situados em direções na diagonal nas extremidades das páginas, à direita e à esquerda. Semelhantemente, figura-se o movimento de sístole em que o coração manda sangue arterial para fora, com flecha vermelha de ponta para cima; e o movimento de diástole, para o qual é escolhida uma flecha azul com ponta para baixo – qualificadora de sangue venoso – que direciona este para dentro do músculo, ao relaxar.

As imagens descrevem e definem os elementos que atuam nesses processos e explicam um saber, dando um testemunho dessa realidade concreta. Disso, se identifica na análise em curso os procedimentos componentes da descrição enumerados por Charaudeau (1992, 2008b), a princípio, no Nomear: (i) Denominação, para identificar seres envolvidos nos processos e fenômenos; (ii) Atualização ou concretização, no uso de artigos que singularizam tais elementos: “antes **da** vacina”, “**No** sangue”, “**a** angiotensina”, no uso verbal nos infos, inclusive; (iii) Enumeração, já exemplificada quando se fala na página anterior a esta, ocasião em que se enumeram os seres ou elementos envolvidos nos processos descritos e explicados). Em seguida, identifica-se no componente Situar, quando se faz um enquadramento topológico em que se estabelece o texto no centro dividido entre as duas páginas e se localizam enviados, imprimindo uma ideia de movimento, os vasos nas pontas extremas dessa página dupla. A ideia de situar o fato da descoberta da vacina, temporal e espacialmente, também não é esquecida, pois é escrito, no parágrafo de abertura, que a descoberta foi uma surpresa em Congresso realizado “no final do ano passado, em Orlando”. (CRUZ et al., 2008, p. 34).

No âmbito da encenação descritiva, o descritor, a instância enunciativa composta pelos idealizadores desta matéria verboiconográfica, concretiza um (i) efeito de saber, que oferta esclarecimentos sobre a hipertensão e a descoberta a esta relacionada, assumindo ou se investindo no papel de sábio perante o leitor da revista; um (ii) efeito de realidade, que constitui o interesse que possa ter esse tema para leitores, dada a relevância dessa doença entre as pessoas, em especial no Brasil; um (iii) efeito de confiança muito restrito, sob responsabilidade dos verbos no imperativo, sugerindo ao leitor que “saiba e entenda” o que faz parte da normalidade ou não, nas páginas 34 e 35, respectivamente, justamente quando se inserem os infográficos. As imagens mais ou menos estereotipadas do infográfico, da notícia e do esquema simples contribuem para um (iv) efeito de gênero, em cada um particularmente e

no conjunto hiperestruturado da matéria. A extensão da descrição atende aos requisitos de otimização de espaço para infografias ou para hiperestruturas comuns em páginas duplas.

A materialidade discursiva deste texto (ADAM, 2008, 2011) é evidenciada pela configuração desta hiperestrutura onde o infográfico, milimetricamente situado nas extremidades da página dupla, se encarrega de completar explicitadamente o que o texto não diz, mas assinala e refere. Quando se remete às operações de textualização (ADAM, 2008, 2011), torna-se possível examinar nessa hiperestrutura em análise, algumas estratégias traçadas pela instância produtora, a fim de transformar essas sequências de enunciados verbais e plásticos, em simbiose⁷⁷ e sincretismo, em um todo significativo para a instância leitora.

Nas *operações descritivas de base* da descrição, resumindo, pode-se indicar a tematização “a vacina contra a pressão alta”, o qual se subtematiza nas duas situações: uma, “como ocorre a hipertensão?” (descrita e explicada como base do que se verifica após); outra, “como age a vacina anti-hipertensão?” Tais atos ilocucionários se interligam, uma vez que saber o que é a pressão alta (hipertensão) e sua gravidade (estatísticas, parâmetros, entre outras informações pertinentes ao foco da matéria), dá fundamento à compreensão do leitor acerca do que se trata no texto. As *segundas operações descritivas* se fazem nessa aspectualização mencionada acima, cuja partição conjuga saberes necessários de serem estrategicamente elaborados discursivo-textualmente, verbovisualmente. Assim, o entendimento do fenômeno da hipertensão (info esquerdo) evidencia propriedades desta etapa fundamentando a compreensão das propriedades da segunda parte, sobre a ação da vacina propriamente dita. Essas, ao se identificarem as *terceiras operações descritivas de base*, consubstanciam, mediante a relação e a contiguidade (antes e depois, uso e não uso, parâmetros normais ou não da hipertensão, entre outros), a a ação visada ou o fim ilocutório. Este – do nível discursivo – reconhecidas as relações ascendentes e descendentes, consoante mostra a Figura 10 (ADAM, 2011) se atualiza no nível textual, pelo infográfico, destacadamente e faz lembrar “o discurso como ação ao texto”.

A partir dessas considerações mais gerais, primeiro, focaliza-se o que concerne à sequência descritiva, por meio das imagens. Em um e em outro infográfico da hiperestrutura, esses ancoram a resposta às questões: “Como ocorre a pressão alta? Ou: Por que a pressão arterial sobe? e “Como a vacina age contra a pressão alta?” Tal ancoragem se faz à medida que há elementos descritivos: (i) flechas em amarelo contendo círculos (figurativizando a

⁷⁷ Simbiose, quando texto paragrafado cumpre o papel de contextualizar e remeter à infografia; sincretismo, quando, nesse texto iconoverbal, imagens e rótulos e legendas significam simultânea e explicativamente o antes e o depois da vacina (nota da autora desta tese).

angiotensina II, a qual se dirige para o interior de um vaso sanguíneo, este em imagem tubular característica e em vermelho dada a presença do sangue; (ii) flechas em lilás, que descrevem a contração dos vasos, desencadeada pelo aumento da pressão arterial graças à presença daquela substância no organismo, à esquerda; (iii) flecha vermelha (parte inferior da página esquerda) com ponta para cima e número de tensão arterial regularizado – 12, 4 e 8,2 – o primeiro anotado na flecha vermelha, acompanhada por um coração arredondado e cheio, sinalizando força para lançar sangue arterial para todo o corpo; e outra flecha, em azul, ladeada por coração estreitado, indicativo de relaxamento para entrada do sangue; (iv) vaso sanguíneo desenhado do lado direito da página dupla, descrevendo o efeito da vacina anti-hipertensão: flechas em lilás mostram o relaxamento dos vasos, imagem de destruição da angiotensina II, resultante da ação de anticorpos providenciados pela vacina (em outra flecha amarela paralelamente colocada à que foi inserida na página da esquerda, mostrando a angiotensina II). Em resumo, esta ancoragem já cromaticamente identificada vem colaborar com a explicação que responde às questões postas discursivo-textualmente de modo implícito. (“Como/ por que ocorre a hipertensão?” e “Como atua a vacina contra a hipertensão?”). A isotopia, adianta-se, evidenciada no uso de flechas indicativas de movimentos, medidas e tipos de sangue envolvidos no sistema circulatório é uma das marcas semióticas relevantes nessa infografia. Essa marcação dá forma ao conteúdo tematizado nas duas situações em foco (com pressão alta e sem a hipertensão, pelo uso da vacina).

Dentro do quadro teórico de Adam (2008, 2011), é possível demarcar a sequência explicativa assim construída nos infográficos em destaque nas extremidades laterais da página dupla:

Quadro 14 - Sequências Explicativas nos infográficos da matéria: “Uma vacina contra a pressão alta”

Infográfico “Antes da vacina”	
Por que p?	P. explicativa 0- Esquematização inicial - sem a vacina: hipertensão instalada
Porque q	P. explicativa 1- Problema (questão) - como /por que ocorre a hipertensão?
	P. explicativa 2- Explicação (resposta) - angiotensina II + receptores do endotélio = contração das paredes
	P. explicativa 3-Ratificação (avaliação) - sem espaço para sangue passar, pressão se eleva
Infográfico “Depois da vacina”	
Por que/como p?	P. explicativa 0 Esquematização inicial - com uso da vacina
Porque/como q	P. explicativa 1 Problema (questão) - como age a vacina contra hipertensão?
	P. explicativa 2 Explicação (resposta) - anticorpos (Y) destroem angiotensina II
	P. explicativa 3 Ratificação (avaliação) - baixa da pressão arterial- legenda “Resultado” A avaliação também engloba a legenda “E depois dela”

Fonte: Elaborado pela autora da tese, com base em Adam (2008b, 2011).

Nas esquematizações iniciais de, no primeiro info, hipertensão instalada e, no segundo, da aplicação de vacina, respondem-se às respectivas questões: como ocorre a hipertensão e como age a vacina contra hipertensão? Seguem-se as respostas que cumprem o papel da proposição explicativa 2: a contração das paredes do vaso, quando a angiotensina II está agindo e, no segundo info, a ação imediata dos anticorpos que a vacina mobiliza, na destruição da angiotensina II. Os resultados de cada uma das situações ficam esclarecidos linguisticamente e iconicamente nesses infos. No primeiro, o estreitamento de espaços para o sangue passar faz a pressão se elevar (legenda página 34 “Antes da vacina”); no segundo, registra-se, na legenda Resultado, a baixa da pressão de 18/11 para 12,4/8,2. O que se lê bem na lateral da página final desta matéria sob o título “... E depois dela” (= a vacina), pode se inserir na proposição explicativa 3, como algo mais do que a ratificação.

Caracteriza-se uma explicação causal no primeiro infográfico. Por sua vez, é identificável uma explicação final, já que se pode associar à segunda infografia uma finalidade de uso, na medida em que a vacina tem a finalidade de, pelos anticorpos mobilizados, destruir a angiotensina II, causadora da hipertensão arterial.

Novamente, visto que se trabalha com conhecimento cognitivo-discursivo, há procedimentos definicionais que se associam à dimensão didática do fazer-compreender como um fenômeno ocorre. Um fenômeno ligado a descobertas científicas – novidade terapêutica, de acordo com o que lembra Moirand (2000, p. 10) – comprova que fenômenos de naturezas diferentes são ingredientes para a mídia produzir a sua forma peculiar de dizer, e de captação, para disseminar saberes da ciência.

A consulta às “Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial”, da Sociedade Brasileira de Hipertensão, cumpre o requisito do esquema explicativo defendido por Grize (1997), evocado de Ebel (1981): o fato a se explicar está fora de contestação (pesquisas já comprovaram essa ação da vacina e as diretrizes brasileiras sobre o assunto têm dados citados na matéria); este saber mantém coerência com saberes anteriores, isto é, já se conhece, por exemplo, a causa da hipertensão associada à angiotensina II; quem propõe a explicação é considerado competente (a revista assume esta atitude em toda a sua ação de divulgar ciência na mídia), visto que são citadas consultas feitas a associações de renome sobre o tema legendado à esquerda da página, na qual se explica o que acontece antes da vacina.

Moirand (2000) fala de marcadores de organização aos quais se alude antes de analisar a topologia ou topografia (da Semiótica Plástica) desses infos nesta página dupla da revista. Vale dizer que o percurso da transmissão desse saber, como sugere a autora citada, envolve traços icônicos e manifestação diferentes da paratextualidade como a percebida nas letras

utilizadas no título e em todas as palavras finais de frases título dos infos e do esquema da página 35 (em maiúsculas e cor vermelha escura de saturação intensa). Se o discurso que explica, conforme diz Halté (1988, p. 5), é metacomunicacional (toma o fenômeno da hipertensão arterial e o da vacina como antídoto a essa como objetos explicativos nos dois infográficos) e metafuncional (já que assume como questão a funcionalidade primeira da interação, faz desse objeto algo novo focando o fenômeno que fez surgir um obstáculo de compreensão). Na produção de uma resposta, enfeixa-o de significados novos e restabelece interação mediante a tessitura explicativa – segundo o autor, interrompida pelo não saber de uma das partes.

O estudo de Coltier (1986, p. 4) inclui na explicação as características situacionais dentro de cujas fronteiras se instauram um problema da ordem do saber para o qual um agente precisa providenciar uma estratégia discursivo-textual do fazer-compreender. Assim, fazer-compreender como surge a hipertensão é um dos graus desta explicação a que o leitor é levado para que possa entender como funciona a vacina contra esse mal. Por essa razão, evidencia-se o texto explicativo como uma interrogação de paradoxos, uma problematização de evidências. Esse texto constrói enigmas por meio de questões que não se encontram explicitadas no texto – estão implícitas – mas é o meio pelo qual, e em uma sequência (ADAM, 2011), surgem, estrategicamente, as respostas. As lacunas do não saber vão se preenchendo e edificando esse fazer-compreender, consoante se atesta na funcionalidade da hiperestrutura que conjuga o texto central às informações do esquema sobre os parâmetros da pressão arterial (ou valores, como se lê no título do mencionado esquema) a infografias que se completam nos passos do fazer-compreender.

Reconhecido o fim discursivo de fazer-saber a descoberta da vacina e fazer-compreender como esta age contra a pressão alta, é possível constatar-se que existe, por exemplo, uma explicação causal em: “[...] como não há tanto espaço para o sangue passar, a pressão se eleva”. (CRUZ et al., 2008, p. 34). Também se verifica uma explicação funcional em: “[...] a circulação faz o máximo esforço para lançar o sangue arterial em todo o corpo”. (CRUZ et al., 2008, p. 34).

No que concerne à Semiótica Plástica, segundo Floch (1985), o estudo do sentido se permite emergir de diferenças apontadas no quadrado semiótico. O inventário de categorias semânticas ampara o entendimento da axiologização que o texto condensa. Pela razão de que a semiótica nesta tese constitui uma costura da investigação essencial, não se aprofundam as questões pendentes e polêmicas do tema, mas se utilizam os aspectos já testados,

de qualidade de vida pela aplicação da vacina. Dessa forma, Morte (doença) vs. Vida (saúde) estabelecem o eixo fundamental que tensiona a interpretação dos efeitos de sentido do texto.

A lógica levantada pela composição desse eixo axiológico leva à ordem da possibilidade e permite estruturar, a partir do título da matéria, na sua totalidade iconoverbal, o seguinte Quadro:

Quadro 15 - O nível fundamental em “Uma vacina contra a PRESSÃO ALTA – em texto e imagem

Uma vacina (= vida/ higidez/saúde)	... contra a PRESSÃO ALTA (= morte, não saúde)
<p>“imunizante de duração prolongada” (p. 34); “folga às artérias do hipertenso” “ (p. 34); “livrá-lo da obrigação de tomar remédio todo santo dia” (p. 34); “funciona como um antígeno para estimular o sistema imunológico” Info “... E depois dela”: anticorpos (imagem e legenda); flechas lilás em sentido interior exterior, com legenda “vasos relaxados”; “angiotensina destruída” (legenda e imagem)</p>	<p>Legenda do infográfico + imagem dessa contração (flechas indicativas em lilás): “contração das paredes”; No texto “Antes da vacina”, que apresenta o info: “no sangue, a angiotensina II se liga a receptores do endotélio, o revestimento interno dos vasos, contraindo suas paredes” (p. 34)</p>
<p>“Não esperamos neutralizar todo o excesso de angiotensina ...” (“<i>explica</i> Juerg Nussberger, um dos autores da pesquisa” (p. 34); “A perspectiva de uma saída terapêutica que não leva à desistência é algo inovador, mas vamos aguardar mais dados dessa pesquisa” (“<i>prefere</i> dizer Luciano Drager, médico especialista do Incor”) (p. 35); “Artur Beltrame Ribeiro, presidente da Sociedade Brasileira de Hipertensão, <i>pondera</i> que a angiotensina faz parte de um grupo de substâncias que faz parte de um grupo de substâncias necessárias para garantir que o sangue corra pelo nosso corpo. ‘Bloquear a sua ação me parece um pouco temerário, ressalva’ ”(p. 35). = argumentos de autoridade que fazem tensionar os polos estabelecidos pela questão, mas parecem não interferir no argumento básico fundamental da axiologização imposta pelos textos infografados (estes explicam o que ocorre antes e depois da vacina, simplesmente).</p>	

Fonte: Elaborado pela autora desta tese.

Vale dizer que as anotações do quadro acima detalham a oposição fundamental que se encontra, a partir do título com a promessa de cura de doença (Vida/não morte). A revista expressa ponderações acerca do fato, remetendo à construção do evento operada midiaticamente. Podem ser reconhecidos: (i) o poder-ver, do princípio da percepção; o princípio da *prégnance*, ao reportar-se ao conhecido: o fato de a hipertensão ser tão disseminada no Brasil, por exemplo); e (ii) o princípio da saliência (supresa), expressa no

título visualmente nas letras versais e encarnadas do termo PRESSÃO ALTA, por exemplo, de acordo com o que ensina Charaudeau (2008a, p. 16-17). Os argumentos de autoridade (transcrição de falas de especialistas e pesquisador) vêm cumprir a restrição de seriedade, a qual se define pela condição de consciência da relação estreita entre linguagem científica e a desejada compreensão do público, assumida pela mídia enunciadora do discurso. Os verbos “preferir” e “ponderar” revelam a condição midiática que se denuncia no texto. Pode-se dizer que atenuam a polaridade entre morte (doença) e vida (higidez).

Plástica e esquematicamente, evoca-se, de início, a tabela construída para situar análise desta segunda matéria:

Quadro 16 - Expressão e Conteúdo no Infográfico “Uma vacina contra a hipertensão”

Plano de expressão	Categoria eidética (forma) Categoria cromática Categoria topológica (Floch, 1985, p. 30)	Fechada x aberta; estabilidade x instabilidade; dinâmica x estática; verticalidade x diagonalidade Cores /imagens: amarelo, vermelho, azul, lilás, verde, branco (transformação/destruição/fundo branco de página); Perspectiva – ponto de vista de imagem (profundidade x plano; figura e fundo) Linear (intercalante ou intercalado) X Planar (circundante X circundado) “Da pluralidade para a unidade” (WÖLFLIN, 2006)
Plano do conteúdo	A hipertensão causada pela presença da angiotensina no organismo – “Uma vacina contra a hipertensão”	(Morte) Doença X (Vida) Saúde

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Wöllflin (2006, p. 18), utilizado por Floch (1995, p. 121-123) no estudo “La liberté et le maintien”, em “Identités Visuelles”, distingue cinco pares de conceitos ligados à visualidade: linear e pictórico, plano e profundidade, forma fechada e forma aberta, pluralidade e unidade, clareza absoluta e relativa do objeto. Esses modos de representação, os elementos por meio dos quais um conceito/conteúdo toma forma, conduzem Wöllflin (2006) a um estudo de períodos da história da arte e fundam uma pesquisa sobre a evolução da arte, atribuindo tendências que diferenciam um período de outro. Desses aspectos, podem-se derivar importantes ideias sobre a disposição plástica dos elementos dessa hiperestruturação nessa matéria DCM analisada, com infográficos.

No aspecto eidético, observa-se, nas imagens de vasos sanguíneos colocadas lateralmente, o não acabamento ou fechamento destas. Tal abertura eleva-se na diagonalidade para a parte superior da página dupla, realizando uma espécie de abertura para o alto. Esse

mesmo posicionamento que imprime dinamismo às figuras produz efeito de um ponto de vista e perspectiva, propiciando profundidade. A perspectividade coloca os elementos descritivos apontados anteriormente mais próximos ou distantes do olhar do leitor e compõe o quadro explicativo já descrito. Num plano central e à frente, plano frontal, lado a lado, as duas flechas indicativas da pressão alta e da baixa ligam esses dois polos ou duas situações – hipertensão X não hipertensão (vacina).

Há uma simetria de formas nas flechas: no info sobre a hipertensão, a flecha em amarelo carrega a angiotensina II que se dirige ao endotélio e provoca a doença; no que explica a ação da vacina, a flecha amarela – representativa de dinamismo e energia – conduz os anticorpos destruidores da molécula que contrai os vasos. Ambas as flechas vêm do alto e se inserem no vaso sanguíneo em corte (ou *cutaway*), (lembrando: técnica infográfica que consiste em cortar uma superfície para que se possa ver o interior de algo). Há movimento e instabilidade quando se constata, pelo uso da diagonal, o dinamismo plástico, no entanto, há estática em conjugação com a linearidade, nessa matemática da distribuição de figuras no espaço da página dupla: sempre dois elementos em comparação e simetria em paralelismo esquerda-direita: vasos, corações (sístole e diástole), flechas, colunas de texto, lide e esquema de parâmetros de pressão arterial. Essa situação de duplicidade visivelmente simétrica dá margem a elementos intercalantes e intercalados (info 1: legenda, figura vaso sanguíneo, flecha do número da pressão alta, coração em sístole, considerando a diêrção de leitura ocidental esquerda-direita; essa ordem, na página da direita, começa deste último para a primeira: flecha com número da pressão já baixa, desenho de vaso sanguíneo, legendas “Resultados” e “E depois dela”, no info 2, assim numerado o da parte direita da página dupla).

Outro aspecto interessante concernente à plasticidade é o que se pode depreender do que aponta Wölflin (2006, p. 19), ao estudar a evolução de formas da arte nos períodos clássicos e posteriores. Tal anotação é reveladora, uma vez que a infografia, mesmo que objetivando divulgar ciência, quando utiliza imagens e visualidades não consegue se furtar ao uso dessa representação visual na construção do sentido. Assim, diz o autor:

No sistema de composição clássica, cada uma das partes, embora firmemente arraigada no conjunto, mantém uma certa autonomia. [...] a parte é condicionada pelo todo e, no entanto, não deixa de possuir vida própria. Para o observador, isto pressupõe uma articulação, uma deslocar-se de parte para parte, operação bastante diferente da percepção como um todo, tão empregada e exigida pelo século XVII. Em ambos os estilos, a unidade é o objetivo [...] mas no primeiro caso ela é obtida pela união de partes livres, enquanto no segundo é obtida pela união das partes em um único motivo, ou pela subordinação de todos os demais elementos ao comando incondicional de um único elemento (WÖLFLIN, 2006, p. 19).






Consequentemente, na topologia em questão, é possível perceber a força do conjunto sob o comando incondicional do elemento temático. O fazer-compreender como age essa vacina contra a hipertensão e o foco no encarnado dos vasos sanguíneos desenhados na posição enviesada em que se situam faz funcionar um verdadeiro concerto visual. Tanto a simetria já examinada quanto o dinamismo das formas e das cores colaboram no cumprimento de seu papel significativo nessa globalização iconográfica.

A base horizontal (DONDIS, 2007, p. 34), no ato de ver tais figuras em posição enviesada, confere estabilidade, já que um eixo vertical imaginário conjugado pela simetria antes identificada e analisada. Tal constatação também é uma garantia dessa globalidade perceptível verbovisual.

A Figura 34 dá condições de se marcarem visualmente algumas dessas observações topológicas ou topográficas:

Figura 34 - Demarcando categorias topológicas e eidéticas



-  Diagonal das imagens
-  Linha de estabilidade e da simetria obtida como efeito
-  Linha em arco que sugere ações de diferentes substâncias em cada info
-  Exemplo de simetrias topológicas
-  Simetria/hierarquização de informação

Fonte: Elaborado pela autora da tese com base nos autores citados no texto.

Topológica ou topograficamente, ainda vale explicar que o texto está circundado pelas imagens e a elas remete, aninhando-se entre o lide e o esquema (“De olho nos valores”). Os infográficos circundam o texto base que noticia a descoberta e tomam conta das páginas, pois explicam o que o texto não diz. A simetria providenciada pelos paralelismos de desenhos faz da hiperestrutura um texto documental, em que a infografia se caracteriza como enciclopédica. (TEIXEIRA, 2010, p. 42).

No que concerne aos aspectos cromáticos, a cor vermelha é representativa, neste conjunto, de energia e intensidade, o que combina com a função desempenhada pelos vasos sanguíneos no corpo humano e com a atividade cardíaca de bombeamento do sangue. No repertório desta hiperestruturação, o vermelho figura, isotopicamente, no desenrolar do texto todo, o sangue arterial; aqui, sob fundo branco, tem destaque a ideia de vida, de saúde, como ensinou Bystrina (apud GUIMARÃES, 2004).

A cor amarela, segundo relata Guimarães (2004, p. 29), “sendo a menos ‘bloqueada’ [...] portanto, provoca maior participação do receptor e também mais atenção”. Entre todas, o amarelo é a cor de maior “retenção mnemônica [...] a cor que mais contribui para a fixação da informação na memória”, completa o autor. Desse modo, as flechas que, em amarelo, conduzem tanto a substância causadora da hipertensão, no info da página da esquerda, quanto os anticorpos que a destroem, na página direita, permitem indicar a ação desencadeada e sua agilização sem bloqueios e expressam a ideia de alerta e atenção para tais elementos nessa explicação. Importante lembrar que o amarelo, em medicina, muitas vezes implica ideia de infecção, conforme assinala Guimarães (2004, p. 131), mas, neste contexto em análise, representa também a transformação, pois a ação dos anticorpos (Figura 34 ou ANEXO D) resulta em uma imagem com amarelo, branco e laranja simulando uma explosão. Essa cor, permeada pelo branco e pelo laranja, possibilita visualizar o fogo que significa transformação e implica o efeito de sentido da ação eficaz da vacina.

O azulado ou lilás, que aparece nas flechas internas aos vasos, pelos estudos físicos que relata Guimarães (2004, p. 29), é a cor que tem menos luminosidade, já que é secundária, diferentemente do amarelo e do vermelho, matizes primários. O fundo branco traz luz às demais cores, proporciona o efeito de sentido de vida (saúde e cura), perspectivas que se acenam com a vacina que foi descoberta e que, afinal, é um dos objetivos desta matéria DCM.

Finalizando esta análise, pode-se já anotar que já algumas pistas das semelhanças se detectam entre o investigado na seção 6.1 e nesta seção 6.2. Tematicamente, a questão da Vida (saúde) e da Morte (não saúde), polaridades ancestrais da humanidade, se apresenta com infográficos que se entretecem mediante processos descritivos que ancoram os demais. Estes,

sendo narrativos como se verificou na análise anterior um exemplo, ou predominantemente explicativos, como se constata nesta segunda seção de estudo, corroboram tal estratégia como essencial na construção da infografia.

No campo do sincretismo, ratificam-se os processos em escritovisuais, nesta análise consubstanciados marcadamente pelas categorias cromáticas, topológicas e eidéticas que estão em sincronia com legendas em palavras que ancoram, que contam ou que explicam um fenômeno. Desse modo, oferecem novos feixes de significado e transformam O_i em O_e , (GRIZE, 1997). Isso se vê e lê nos infos, um que mostra a angiotensina II em ação, desencadeando hipertensão; e outro que explica a ação da vacina contra pressão alta.

No que concerne ao público e às estratégias das quais lança mão o produtor, nessa forma ágil de dispor o conhecimento científico se propicia o desenvolvimento de alfabetismos visual e científico, porque se produz por operações que exigem habilidade de leitura que não apenas de letras. Os efeitos de sentido produzidos, acerca de temas de certa complexidade, tornam-se mais interessantes e motivadores. Otimizados, contêm detalhes plásticos que colaboram tanto para a produção da abordagem de um tema quanto para a interpretação de parte do leitor, este envolvido não apenas com sua habilidade verbal, mas também por sua competência perceptual, quando imerge na legibilidade sincrética de um texto como esse.

Nesse segundo estudo, na comparação com o que se apontou no info da subseção 6.1, os processos explicativos se reapresentam, bipartidos em duas explicações postas nos infos englobados pelo texto de apresentação da pesquisa que descobriu a vacina anti-hipertensão. As operações de ancoragem descritiva do explicativo nomeiam, situam e qualificam a geografia corporal onde os fenômenos do sistema circulatório acontecem (músculo cardíaco, vasos com sangue arterial ou venoso, entre outros já mencionados). Duas subtematizações dessa dupla descrição elaborada (com hipertensão e sob o efeito da vacina) são as figuras que denunciam a oposição Morte/doença (hipertensão arterial) *versus* Vida/saúde (vacina contra a pressão alta).

Para esclarecer: as duas sequências explicativas posicionadas nas laterais das páginas duplas derivam do texto em colunas que divulga uma pesquisa e a descoberta da vacina e esse conjunto planejado discursivo-textualmente atende a uma visada de fazer saber e compreender como funciona a vacina contra a pressão alta. Por essa razão, pode-se afirmar que a matéria tem sua direção orientada para essa ação visada, no entanto cada info, compondo uma sequencialidade explicativa própria tem uma finalidade peculiar: fazer-compreender como ocorre a pressão alta (info da esquerda, inicial) e fazer-compreender como age a vacina contra a hipertensão.

Alerte-se para essa espécie de hierarquia englobante da explicação. Esta se enseja pelo plano de texto da estratégia construída orientada para e por um fazer-compreender, corroborado sincreticamente por um fazer-sentir perceptual e plástico.

Enquanto, na matéria anteriormente analisada, um tema se recortou e se subtematizou em extensão maior, passível de ampliação (pelos desdobramentos descritivos de várias doenças causadas pelo fumo, limitadas apenas pelas páginas disponibilizadas na revista “Superinteressante” ou pelas carteiras de cigarro da campanha governamental utilizadas), nesta infografia apenas os dois recortes apontados se descreveram para explicar.

6.3 COMO É FEITO O VIDRO?

O infográfico (ANEXO E) que se examina a partir desta subseção muda o foco temático da Vida/saúde para o de Cultura/tecnologia. A escolha cumpre o que se estabeleceu como critério de seleção para esta análise na seção de Metodologia, no que concerne à utilização de um info de cada revista e a uma variedade do tema abordado.

O infográfico vem da coleção de textos selecionada da revista “Mundo Estranho” (ME). Nas políticas dessa revista, em comparação com o assinalado sobre as duas outras publicações, encontram-se estas anotações que definem o perfil desta publicação e do contrato de comunicação que subjaz aos textos que se leem nas edições impressa e virtual.

Olhando para os três componentes atuantes no jogo de expectativas ligadas ao ato linguageiro”: (i) o comunicacional (quadro físico); (ii) o psicossocial (estatuto dos parceiros); (iii) o intencional (pré-conhecimentos, apelo a saberes supostamente partilhados), buscaram-se, no site da “Mundo Estranho”, explicitações sobre quem são esses parceiros de interlocução: o que a revista, por meio de seus editores, tem como objetivo diante de seus leitores, como alinha estratégias de compartilhamento de saberes da ciência e como, afinal, são estes curiosos consumidores da “Mundo”?

Jokura ([2012?]) diz que os passos da montagem da revista têm fundamento nas sugestões e contribuições de leitores. Isto é feito em cada edição da revista, para a qual são enviadas perguntas e sugestões de leitores a serem divididas em matérias entre designers e editores, corroborando a feição popular desta publicação. Encontram-se, inclusive regramentos sobre direitos autorais e usos de informações enviadas pelos colaboradores leigos, entre outras normatizações que não inibem a participação de leitores interessados e mobilizados por ciência e por fenômenos estranhos que possam acontecer neste mundo.

Relata-se, no site onde estão indicadas estas informações aqui anotadas, que as perguntas são enviadas a um repórter encarregado de consultar especialistas e livros sobre o tema de cada questão. Esse promove uma reunião com a finalidade de discutir, com o designer e o editor, o formato da reportagem. Se a opção for usar infográficos ou ilustrações mais complexas, é convidado um ilustrador, que comparece a uma segunda reunião.

Esse ilustrador, ciente das decisões e das necessidades que emergiram da pesquisa inicial e nas reuniões realizadas, faz rascunhos e os envia tanto ao editor como ao designer. Após, há uma edição das matérias, primeiro submetido ao olhar do editor, que recebe o texto do repórter. Aquele verifica as informações enviadas sobre o assunto ou tema escolhido e trabalhado e as adapta ao estilo e à linguagem da publicação “Mundo Estranho” (ME). Logo depois, o texto é editado e o designer trata de organizar um arquivo com espaços claramente definidos para ilustração e texto, ação que é seguida pela aplicação de arte final.

Os contatos publicitários são oferecidos, sublinhando que estes também se dirigem a “seletos leitores estranhos” (termo que o autor desta página virtual utiliza para caracterizar os leitores desta revista), atestando a mídia com a visada de captação, o que se comprova com: “Nem só de jornalismo” vive a revista (como Jokura escreve). O fechamento de edição acontece mediante a revisão dos textos e das ilustrações, sendo posteriormente definidos tipo de papel e avaliadas as perspectivas de vendas, cumprindo de novo o que se sabe da captação que as mídias assumem como visada. Após, a viagem da revista se inicia “de avião e até de barco”, pois, por intermédio de um trabalho de fidelização e de captação de novos leitores, a ME tem mais de 55 mil assinantes.

Para que tudo funcione, exige-se uma organização precisa que começa no cadastro e no “lançamento de **pagamentos** para repórteres e ilustradores - que não trabalham dentro da redação - até o momento de ler e **responder mensagens** de leitores com sugestões e críticas à revista” (JOKURA, ([2012?])). Delineia-se uma revista de pensamento e agilidade jovens assim como a de seus leitores, que assume uma certa assincronia na comunicação temática que promove e que se lineariza de forma bastante contemporânea, porque, das questões propostas por “seletos leitores estranhos”, surgem matérias desse (ou dessa revista de divulgação da ciência?) mundo estranho.

Aos inúmeros canais de comunicação dessa revista (Orkut, Facebook e Twitter), incorpora-se uma equipe de cinco pessoas que mantém um banco de dados curioso, com todas as perguntas já respondidas desde 2002 e se mantém um evento mensal de contato direto com quem “é louco por curiosidades” (JOKURA, ([2012?])). Esse evento é realizado via *chat* e

MSN e comporta um momento de avaliação da revista, solicitada aos participantes. Dois representantes ficam em diálogo via *twitcam* com leitores.

Como se vê, explica-se a forma diferente e a temática, por vezes, bizarra que aparece nas páginas dessa revista, aos olhos de quem tem mais idade ou assume um pensamento mais conservador. A infografia se expande nas páginas da “Mundo Estranho” e em matérias mais curtas e sucintas, corroborando a escritovisualidade como um caminho sem volta da comunicação da ciência.

A situação de comunicação que coloca virtualmente leitores e editores em contato permanente; a edição impressa que capta de imediato o interesse de quem passa por bancas de revista, por escolhas temáticas surpreendentes ou por imagens chocantes já veiculadas nas capas da revista, hipotecam consistência à afirmação de que, afora a idade, ela se dirige a quem gosta de saber sempre mais e sobre tudo. Não seria esta uma das primeiras qualidades de um bom investigador da ciência? Não se estaria diante de um recurso ou suporte de alfabetização científica ainda pouco utilizado na educação formal?

O infográfico que se analisa nesta subseção “Como é feito o vidro?” apresenta uma interrogação direta que é respondida consoante descrito nas linhas acima. O infográfico enciclopédico independente é identificado. É um tipo (TEIXEIRA, 2010, p. 42) de texto de uso amplo o qual exige uma rigorosa apuração. Sublinhe-se o cuidado e o critério que o desenho teve de obedecer para apurar e explicitar como se faz o vidro. Como se encontra ancorado apenas nas imagens explicativas do processo e pode utilizar aportes complementares do tipo “Você sabia?”, de fato necessita de uma consistência apurada para sua composição (assessorias, consultoria, pesquisa bibliográfica, observação dos instrumentos utilizados na confecção dos produtos, por exemplo).

A infografia ocupa uma só página e começa com uma indicação de seção que diz “Muita areia para o caminhão”, certamente aludindo à matéria-prima essencial usada na fabricação do vidro.

As imagens ocupam com destaque toda a página e comparecem à explicação da seguinte forma global: uma explicação tem reserva de espaço à esquerda da página de alto a baixo; à direita, um desenho de garrafa de vidro se faz suporte de uma seção “Você sabia?”, tendo em sua base a etapa final da confecção do vidro (legenda de número 6).

Abaixo da pergunta, escrita em fonte maior, na cor preta e com letra maiúscula apenas na inicial da frase interrogativa, seguem seis legendas ligadas às imagens por uma linha pontilhada. Cada etapa da parte verbal do texto isola o número da legenda em um lugar de um ângulo reto desenhado por essa linha pontilhada de união texto-imagem, como se adianta na

imagem aposta a seguir, também disponibilizada, para ser destacada por leitores e leitoras, no ANEXO E, constante no final deste trabalho:

Figura 35 - Como é feito o vidro?



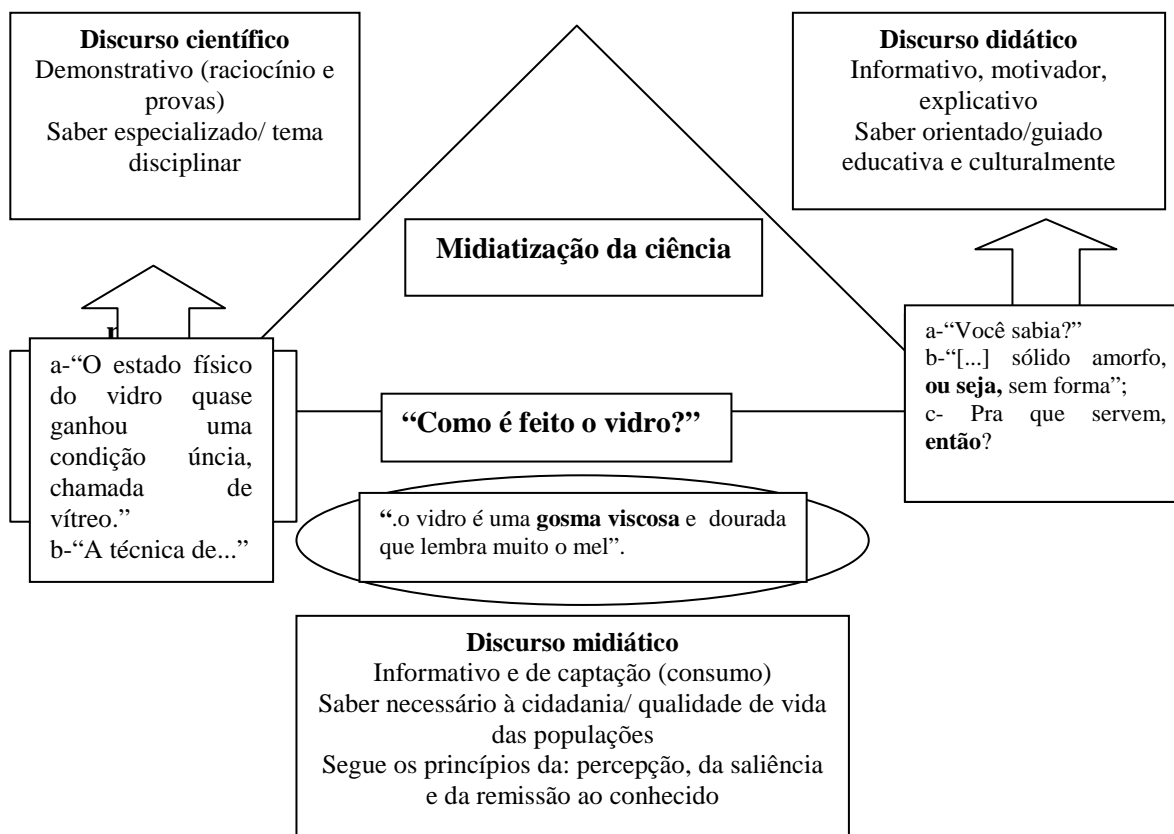
Fonte: Joly (2007, p. 50).

Por consequência dessas escolhas topográficas que podem ter decorrido de imagens que caracterizassem o vidro (por exemplo, uma garrafa de vinho) e das formas naturais que tal imagem proporciona, há duas linhas verticalizadas para a leitura deste info. Ainda se pode afirmar que há escolha para o início da leitura, pois se pode começar pela garrafa e pelas curiosidades ou pelo caminho resposta, que parece ser o mais indicado, em vista da pergunta

que requer um esclarecimento mais imediato de um leitor curioso e da esquerda, lateral geralmente escolhida por os olhos ocidentais, assim acostumados a ler.

Definem-se, por imagens que se têm utilizado para escritovisualizar esta etapa da análise, pistas gerais por meio de que se reconhecem os discursos científico, didático e midiático nesse infográfico em estudo:

Figura 36 - A midiatização da ciência – três discursos em ação



Fonte: Elaborado pela autora, com base teórica em Charaudeau (2008a, p. 13-17) e no texto de Joly (2007, p. 50).

Cabe anotar, com base na Figura que ampara o esquema acima, as visadas: (a) demonstrativa, com origem no discurso *científico* (que assume o caráter de ação comunicativa de fazer-compreender uma pesquisa, uma descoberta ou um fenômeno, a exemplo do que ocorre nos textos analisados neste e nos outros infos); (b) de informação, de captação e de avaliação, que tem origem no *didático* (a transmissão de um saber, resposta a uma questão de um leitor da revista); e (c) de informação e de captação, do *midiático* (oferta, ao cidadão ou ao leitor jovem, da resposta que espera). Na perspectiva da segunda visada (b), se constata, pela leitura e análise do texto infografado, um produtor que necessita delinear uma estratégia explicativa muito eficaz, pois esse está investido da autoridade de saber, a qual o leitor da

“Mundo Estranho” lança mão para satisfazer a curiosidade. Sob a óptica da visada (c), identifica-se um produtor que possibilita ao interlocutor, o consumidor da revista, formar uma opinião sobre uma verdade transmitida com verossimilhança autenticada pela documentação e testemunho. Tal veridicção se garante pela consultoria divulgada no canto inferior direito da página e pelo perfil da revista, consoante já antes descrito.

O saber a técnica do fazer o vidro é detalhado no decorrer da matéria, ocupando uma página, mas com minúcias as quais, se escritas em parágrafos somente com frases (verbalização), poderiam tornar-se bastante enfadonhas e desinteressantes. Recursos visuais gerados, desde o uso da cor até a topografia (lembre-se de que o designer organiza um arquivo com espaços claramente definidos, demarcando espaço para ilustração e texto) apresentam os saberes gerais e específicos da ciência de fazer o vidro.

Palavras do infográfico no espaço da garrafa, enumerando curiosidades, remetem, inclusive, a investigações dos primórdios da ciência, quando alquimistas e outros pensadores cientistas nomearam os estados da matéria. Semelhantemente, o uso de expressões do conhecimento do leitor os quais remetem à saliência e à percepção do cotidiano (“gosma viscosa - mel”) se conjugam na resposta à questão indireta sobre o que “você ainda não sabe” e fazem aparecer ações midiáticas e didáticas presentes com frequência nesses textos. Perguntas denotando impaciência diante de uma questão ainda não respondida ou insuficientemente explicada “Pra que servem, **então?**” lembram o jovem ou o indivíduo de temperamento curioso e de mentalidade ágil, que deseja saber tudo imediatamente, portanto, o público leitor da revista.

No campo das averiguações do modo de organização descritivo que se mostrou recorrente na investigação do *corpus* e que aqui se exemplifica mais uma vez, o Nomear, o Situar e o Qualificar se apresentam como se demonstra a seguir. (CHARAUDEAU, 1992, 2008b).

Primeiro: do canto esquerdo superior da página, surge uma máquina que tem quatro tubos de cores diferentes, identificados como condutores de areia (vermelho), sódio (verde mais claro), cálcio (verde intermediário) e outros (verde mais escuro). Um homenzinho do tipo de brinquedos Playmobil se coloca em cada lado dessa máquina. A escolha desse personagem, pode-se dizer, novamente, denuncia qual é o auditório da revista e reafirma o que diz Moirand (1999) sobre a dialogia da explicação e suas diferentes de formas de inscrição. Cabe uma pausa para destaque do que Moirand (2000, p. 19) prevê acerca de tal tipo de explicação, entre outras: “explicar é indicar um procedimento, um andamento a seguir com suas diferentes etapas, uma cronologia de ações ou de operações a efetuar”, quando a

demanda se relaciona à questão “como funciona?”, “como se faz?”. Nesse caso, “a resposta corresponde ao programa prático ou ao *script* que o profissional, o cientista ou o técnico interiorizou e que se transmite”.

Prosseguindo o estudo da infografia “Como é feito o vidro?”, na saída frontal desse modelo rudimentar e esquemático da máquina de fazer vidro, surge uma abertura por onde escorre um líquido amarelo, identificado como “a gosma viscosa”, que segue para um molde inicial, onde se vê um cilindro sendo moldado por um instrumento de cor vermelha que se insere na bolha de ar. Flechas em verde direcionam o processo e, no ponto imediatamente descrito, uma flecha vermelha indica a ação do primeiro molde. Logo após, o molde final é desenhado. Flechas em azul claro simulam e situam a ação de um mecanismo com canudo que insere ar dentro desse molde, garantindo forma final ao utensílio de vidro. A seguir, saem em fila várias garrafas, ainda em amarelo, indicativo de calor, a ser resfriado e recozido, chegando ao verde, etapa de conclusão do processo descrito, com o produto finalizado.

Situam-se e qualificam-se, por meio desses cromatismos, inclusive, aspectos termais do objeto em produção. Assim, visualmente, pontuam-se as etapas e os objetos fabricados em cada uma dessas fases, configurando o descritivo, aliado ao que as legendas dizem, consoante segue esclarecido.

A legenda 1 descreve o início do processo, comparando-o com o fazer de um bolo (mobilização do saber comum do leitor, indicação de que, para fazer o vidro, devem ser seguidas algumas etapas, estas, que vão ser descritas pelo infográfico). A seguir, a legenda 2 nomeia e mostra o forno industrial. O Nomear (CHARAUDEAU, 1993, 2008b) se faz pela: (i) Denominação de elementos que compõem o vidro (areia, sódio, cálcio e outros, simultaneamente em cores nos tubos da máquina descrita), indicativo do forno onde, mediante temperaturas de 1500° C, a mistura se funde a origina outra substância; (ii) Atualização ou Concretização, pelo uso das percentagens que singularizam a receita que possibilita fazer o vidro (“70% de areia”, por exemplo), pelo indicativo do lugar onde o forno está, pois é nele que se fundem os ingredientes, assim como se diz em: “a mistura passa algumas horas no forno até se fundir, virando um material meio líquido” (legenda 2) ; (iii) Enumeração que se faz pela listagem desses elementos e, no desenho, por exemplo, pela distinção de cada um dos tubos e partes da máquina desenhada. O Situar do modo de organização descritivo já se explicou pela verticalização dos elementos desse infográfico e se completa pela sequenciação do processo que o desenho e as legendas propiciam. Esse Situar se delimita no pontilhado das legendas às figuras, marcando, por exemplo, o forno (onde há fusão dos ingredientes), os moldes e as ferramentas usadas na técnica, assim como a mostra da finalização do processo,

quando se veem as garrafas alinhadas ao pé da página, ladeadas pela legenda 6, que fala das etapas 5 e 6 da confecção do vidro.

O Qualificar se apresenta, por exemplo, pelas diferenciações de cor, de formas, de funções de cada elemento envolvido no processo e pelas expressões adjetivas constantes nas fases da execução processual para obter o vidro: “componentes **químicos**” (legenda 1), “forno **industrial**” (legenda 2), “gosma viscosa” (legenda 3); “primeiro molde” (legenda 4); “molde **final**” (legenda 5); “objeto ... rígido” (legenda 6).

A inscrição do Qualificar nesse infográfico e texto sincrético é também marcada pelo uso da cor. Acentua-se este “marcada”, trazendo a concepção de Wölfflin (2006, p. 26), que identifica os estilos fundamentais em arte, definindo o linear. Esta técnica – linear –, ou estilo, remete ao objeto com contorno pelo qual os olhos são conduzidos “ao longo dos limites das formas”. Linear é a visão que lida com corpos e espaço (como se vê nas imagens das garrafas, entre outras), requerendo luzes e sombras para obter efeitos de plasticidade. Exemplificam essa constatação: (i) os matizes diferentes de verdes e o vermelho, que diferenciam os ingredientes que se transformam em vidro; (ii) o amarelo indicativo da goma viscosa, resultante da fusão desses elementos e (iii) até a lenta mudança de cor, que começa com o amarelo das garrafas recém-saídas do molde final (ainda quentes e mais próximas, portanto, da matéria viscosa que as origina) e termina com o verde das nove garrafas finalizadas.

A descrição, uma vez mais, é base de uma explicação com base em um saber (ressalte-se a consultoria mencionada na base da página: “Saint Gobain Santa Marina”, conhecida marca de fabricantes de vidros). A visão de verdade, reitera-se, qualifica os seres descritos “com a ajuda de traços [...] identificados por qualquer outro sujeito, além do sujeito falante”. (CHARAUDEAU, 2008b, p. 120). O resultado de uma visão científica, neste caso que faz compreender uma tecnologia específica, sistematiza uma estratégia explicativa, corroborando um efeito de saber. O descritor é alguém que sabe e que escolhe esse gênero para levar ao leitor da “Mundo Estranho” uma resposta que satisfaça, de forma dinâmica, a curiosidade deste.

A extensão dessa descrição é determinada pelo limite de uma página, em reprise à rapidez e à otimização informativa necessária e adequada ao perfil da revista, dos leitores desta e do gênero escolhido para essa ação. Isso revisa que a descrição pode ser disposta na superfície gráfica concreta ou virtual de um suporte em formas diversas (CHARAUDEAU, 2008b, p. 146), o que se atualiza aqui pelo relato de um processo. O efeito de confiança é reconhecível na pergunta “Você sabia?”, ou melhor, nas respostas. Estas falam das curiosidades sobre o estado físico do vidro, do tratamento especial do vidro térmico que não

quebra e é tão usado contemporaneamente nas casas e em carros, da possibilidade de se soprar o vidro artesanalmente, como os artistas o fazem, e dos vidros feitos de açúcar que não ferem. Sobre este último, aparece uma informação curiosa e esclarecedora para o problema sentido diante das cenas com vidros quebrados nos filmes e nas novelas.

Os efeitos de gênero aparecem, por exemplo, em primeiro lugar, no uso do rótulo da garrafa para enumerar verbalmente as curiosidades mencionadas. Esse é comumente utilizado para as indicações de composição de um produto, do nome fantasia deste e dos carimbos e registros de fiscalização de saúde pública, entre outros. Nessa infografia, serve para cumprir a função de enumerar detalhes curiosos sobre o processo de fabrico do vidro. Em segundo lugar, há o efeito do gênero escolhido nessa estratégia explicativa global, quando se lê e vê a explicação do processo de fabricação do vidro em etapas não apenas escritas em parágrafos, mas infografadas, portanto na verbovisualidade e no sincretismo desse gênero.

Segundo o que o modo de organização Enunciativo propicia observar, o texto se escreve delocutivamente (legendas 1 a 6). Na espécie de subseção “Você sabia?” e na pergunta “Para que servem então?” (quarto parágrafo da listinha de curiosidades inserida no rótulo da garrafa), é perceptível que o produtor busca proximidade com o interlocutor.

No que concerne à hierarquização dos enunciados (ADAM, 1999, 2011) em um plano de texto, a *dispositio*, se encontra no infográfico de tipo enciclopédico independente⁷⁸ “Como é feito o vidro?”, conforme seguem detalhamentos.

A tematização, *primeira operação descritiva de base* (ADAM, 1999, 2011), se concretiza na pergunta que abre a matéria (o processo de fazer vidro). Oferecendo garantia de unidade e coerência, essa macro-operação inicial se subtematiza. A subtematização ajuda a delimitar as etapas do processo descrito e essa ação assume um caráter relevante na hierarquização interna necessária à construção didática do saber técnico que é veiculado. Assim o atestam as legendas e as etapas já mencionadas de cada operação da técnica, as quais dão substância a uma subtematização. Outro fator subtemático é identificável na enumeração de respostas ao “Você sabia?”, na qual cada item assume *status* particular, isto é, cada curiosidade é mais um conhecimento ofertado ao destinatário estranho e curioso dessa revista.

As *segundas operações descritivas de base* (ADAM, 1999, 2011) dão conta da fragmentação que se opera para que o processo seja compreendido. Essa fragmentação

⁷⁸ Isso, de acordo com o esquema tipológico (TEIXEIRA, 2011), explicitado, neste trabalho, no capítulo 2.

serve de âncora ao processo que da descrição das etapas do fabrico do vidro deriva: a explicação sequencial, que confere existência à visada explicativa, explicitada a seguir nesta análise. Os números que sequenciam as etapas de fabricação do vidro com as respectivas nomeações de ingredientes, objetos e substâncias envolvidas naquele processo confirmam essa partição (identificada com a feição didática reconhecível).

As *terceiras operações descritivas de base* (ADAM, 1999, 2011) que consistem em operações de relação e de contiguidade fazem-se perceptíveis quando se veem o processo e as curiosidades sobre o processo, distribuídas verticalmente pela página impressa, em verboimagem. Tal relação e contiguidade se explicitam nas etapas enumeradas verbal e visualmente, em sincretismo, explicitadas uma a uma, sempre relativas à fabricação do vidro, cujo produto final aparece no canto direito da página (conjunto de garrafas em verde). Esta imagem situada nesse ângulo reto que se forma à direita inferior da página funciona como um elo entre a descrição em etapas do processo e a garrafa (em desenho grande, imagem aumentada, na lateral direita da mesma página) em cujo rótulo são listados os saberes complementares. As marcas de analogias, por exemplo, aparecem quando a estratégia de produção do texto oportuniza ao leitor uma assimilação comparativa, tal como se lê e vê nas comparações: “O processo de produção do vidro lembra um pouco a preparação de um bolo” (legenda 1); “[...] uma gosma que lembra muito o mel” (legenda 3).

As operações de *expansão* por subtematização também, a exemplo do texto da subseção 6.2, se restringem a duas: o processo em si e as curiosidades. Não há espaço nem foco na elaboração da resposta à pergunta feita para mais subtematizações. O fecho e foco na pergunta enviada pelo leitor limita a extensão, muito peculiar, quando se lembra a revista onde se publica este infográfico.

Há um descrever perceptual, visto que se desenvolve sincreticamente (lançando mão de imagem e palavra). Além deste, ao comunicar um saber, portanto, é identificável um descrever, também, epistêmico. (ADAM, 2011).

A ancoragem ofertada pelo descritivo acima examinado abre espaço para que a explicação seja feita. No Quadro 15, explicita-se como se estrutura essa explicação em sequencialidade explicativa:

Quadro 17 - A sequência explicativa em “Como é feito o vidro?”

Pe0	Pe1 – Por que p?	Pe2 – Porque ...	Pe3
Um objeto complexo se apresenta, (esquema inicial). Pode ser indicada a situação de, na	Instaura-se o problema com a questão: Como é feito o vidro?	Porque (= resposta): “[...] lembra um pouco a preparação de um bolo”. São cumpridos passos, sintetizados em: a- ingredientes	Ratificação: Utensílio de vidro pronto para ser usado: neste caso, as garrafas.
natureza, estarem expostos materiais diversos que o ser humano passou a utilizar (conhecimento científico que se inicia) para criar ferramentas e utensílios que pudessem facilitar sua vida e garantir sua evolução civilizatória.		misturados que seguem a um forno industrial; b- obtenção da goma viscosa e dourada que escorre por canaletas na direção de um conjunto de moldes; c- primeiro molde = contorno inicial (temperatura média de 1200° C); d- direção ao molde final – máquina com um canudo injeta ar, moldando o líquido = contorno definitivo, neste caso, uma garrafa de vidro. e- Final dessa etapa 5 = temperatura já em 600° C = enrijecimento do objeto e recozimento (resfriamento).	

Fonte: Elaborado pela autora desta tese, com base teórica no esquema explicativo de Adam (2011, p. 245), para análise do infográfico de Joly (2007, p. 50).

Na base da sequência explicativa, os dois operadores (GRIZE, 1997, p. 107) “por quê?” e “porque” pontuam o curso de uma resposta escritovisualizada à questão feita por um leitor da “Mundo Estranho” (Armando Silva Vieira, de Jataizinho, PR). O efeito de sentido a ser percebido pelo leitor curioso não só reforça a autoria do produtor que compõe a estratégia de construção dessa resposta. Também ratifica a (co)construção do sentido, na outra ponta da interlocução, do público ou do indivíduo leitor.

Considerou-se como o objeto complexo a exposição natural de elementos, substâncias (areia, cálcio, sódio e objetos da natureza que se encontram disponíveis à ação humana no mundo). Demarcou-se a pergunta do leitor escrita como título da matéria e do infográfico como o problema ou questão, respondido(a) pela enumeração das etapas da técnica de

fabricação do vidro e suplementada pelas curiosas observações encontradas (literalmente) em uma garrafa.

A descrição de cada uma das etapas do processo, conforme se apontou, ancora o corpo dessa explicação e se encarrega de realizar o cerne a transformação de um objeto inicial (Oi) em objeto questionado (*question*) ou problema (Oq). (GRIZE, 1997). O modo de se fazer o vidro remete a ingredientes *in natura*, que, submetidos à tecnologia (um conhecimento aplicado de uma ou mais ciências) respondem, mediante a fusão, a colocação em moldes, o aquecimento, o recozimento e o resfriamento, com a obtenção da matéria vítrea.

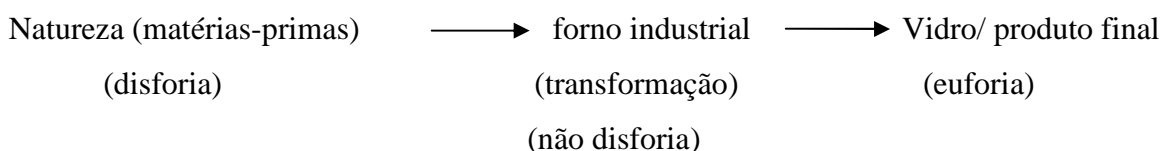
O texto infografado elabora-se explicativamente, por conseguinte, de forma muito ágil e com marcada concentração informativa; estabelece como plataforma a descritibilidade analisada. O esquema de Coltier (1986, p. 8) aqui se encontra: fase de questionamento (“Como é feito o vidro?”) + fase resolutive (descrição de etapas do processo) + fase conclusiva (finalização do produto de vidro – garrafa), consoante se pôde constatar.

É necessário lembrar que essa infografia não somente utiliza uma sequência explicativa, de acordo com o que se analisa logo acima, mas também, globalmente, faz compreender, explica (é este, afinal, o fim discursivo) como se faz o vidro. Sendo um texto menor, justificado pelas características da situação de comunicação da revista “Mundo Estranho”, isso é prontamente constatado.

Observe-se do ponto de vista das ferramentas da infografia (DE PABLOS, 1999), o corte, chamado por americanos de *cutaway*. Tal técnica da infografia em desenho consiste em um corte feito em uma superfície não transparente em sua totalidade. Nas imagens deste infográfico, nas quais se abrem o interior dos moldes, primeiro e segundo, no centro-esquerda da página, há o exemplo. Essa ferramenta possibilita ver o interior de um objeto, suas partes e cenários onde ocorrem fatos ou fenômenos, inclusive os não captáveis por câmeras fotográficas.

Aspectos semióticos específicos ainda precisam ser assinalados no texto sincrético em estudo nesta subseção.

Pontuando as oposições na categoria fundamental de análise do conteúdo, Natureza vs. Cultura/tecnologia, tem-se o esquema seguinte reconhecível na análise global desse info particularmente:

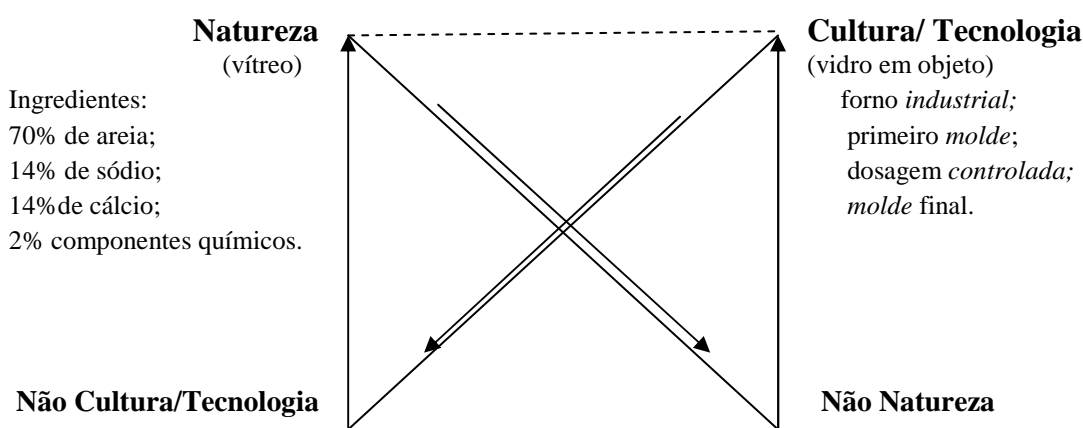


Do ponto de vista das modalidades, assumidas do que dizem Greimas e Courtés (2008), é possível afirmar que: (i) o leitor da revista cujo info se estuda nesta subseção *quer saber* (tanto que envia sua pergunta à revista e passa pelo controle de seleção explicitado no site da revista); (ii) esse leitor *pode saber* (a revista instala essa possibilidade na execução de sua política de captação dos especiais “leitores estranhos e curiosos”); (iii) o produtor *deve saber e pode fazer saber*/(compreender) algo, um “por quê?”, um “como?” e, por isso, atua nesse veículo da divulgação da ciência na mídia; (iv) esse destinador também *sabe fazer saber*, visto que elabora tal estratégia de resposta à questão enviada pelo interlocutor.

A partir dessa constatação, convocam-se palavras de Krieger (1995, p. 100, grifos dessa autora), sobre consulta a dicionários, que cabem para esta situação de comunicação estabelecida na “Mundo Estranho”: “O *Destinador manipulador* [...] é detentor do objeto-valor – o próprio saber – desejado pelos destinatários consultantes”. Completa: “Os sujeitos do querer-saber, embora se apropriem do objeto visado ao realizarem a consulta, não privam o Destinador do saber que possui”. Por conseguinte, pode-se dimensionar um contrato enunciativo que forja uma parceria tácita em que essa instância enunciativa do destinador mantém sua posição de sujeito do saber e é reconhecido pela comunidade de assinantes e leitores da ME como o detentor potencial de um saber capaz de achar e elaborar as respostas às questões curiosas (e, por vezes, estranhas) que chegam à revista.

Especificam-se as oposições, semioticamente, no nível de estruturas fundamentais: Natureza vs o Cultura/Tecnologia:

Figura 37 - Estrutura Fundamental – Infográfico “Como é feito o vidro?”



“... depois **disso**, **ele** está **pronto** para ser usado;)”

Fonte: Análise realizada pela autora da tese, com base em Barros (1988, p. 21; 1990, p. 78); FLOCH (1985, p. 197) e no infográfico de Joly (2007, p. 50).

A partir dessa Semântica do nível fundamental, enquadrada na Figura 36, “que abriga as categorias que estão na base da construção de um texto” (FIORIN, 2008, p. 21), particularizam-se, nesse terceiro infográfico de DCM em estudo, as categorias Natureza vs. Cultura/Tecnologia. Estas se figurativizam (em imagem e verbo) pelos elementos e materiais que dão andamento ao processo transformador que culmina na produção da garrafa de vidro. Assim, a areia, o sódio e o cálcio, por exemplo, expressam a categoria Natureza; semelhantemente, o forno *industrial* e a dosagem *controlada*, por exemplo, são indicativos da categoria Cultura/Tecnologia. O sincretismo desse texto se confirma na coincidência do dito e do visto. (BARTHES, 2009).

Da ideia já anotada (GREIMAS, 2004, p. 85), de que a exploração do significante plástico ou visual oportuniza um campo de problematização “das condições topológicas tanto da produção como também da leitura do objeto planar”, parte-se à análise dessa espacialização.

O Quadro 18 auxilia essa análise:

Quadro 18 - Planos de Expressão e de Conteúdo no Infográfico “Como é feito o vidro?”

Plano de expressão	<p>Categoria eidética (forma = forma físico-química mencionada, neste caso + a ideia de matéria não trabalhada)</p> <p>Categoria cromática</p> <p>Categoria topológica (FLOCH, 1985, p. 30)</p>	<p>Areia, sódio, cálcio e outros componentes químicos X gosma viscosa – vidro Matéria amorfa X Produto moldado</p> <p>Cores diferentes para cada um dos tubos que contém as matérias-primas para fabrico do vidro. Amarelo = goma pré-vidro; Verde = vidro pronto = produto (natural/ cru X tecnológico, sintético);</p> <p>Superior X inferior; Esquerda X direita</p>
Plano do conteúdo	O processo de transformação de matérias-primas em vidro	Natureza X Cultura/Tecnologia

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Na categorização eidética, associa-se a forma estudada por Floch (1985) à forma da matéria que se constata na descrição-explicação desse infográfico, quando se enumeram as matérias-primas que se transformam em vidro. Após, é possível o reconhecimento das categorias eidéticas matéria amorfa (goma viscosa) vs. produto moldado (garrafas), por meio da análise do processo de transformação que se descreve demonstrando como se faz vidro.

Além das cores distintivas de cada matéria-prima no forno industrial, já especificadas, a categoria plástica da cor utiliza o amarelo (indicativo de “atenção” e associado ao calor),

para uma etapa intermediária da fabricação do produto, quando a gosma escorre e chega aos moldes 1 e 2 (final). Para indicar a etapa conclusiva do processo, essa cor dá lugar ao verde, o que é gradativamente mostrado pelas colorações em mudança da fileira de garrafas, na parte de baixo da página da infografia (verde pode ser indicativo de “siga, liberado”; é associado ao resfriamento).

Na categorização topológica ou topográfica, identificam-se, em primeiro lugar, as lateralidades esquerda-direita que fazem serem paralelas as ideias da explicação direta à questão do leitor (à esquerda: máquina e descrição do processo todo, resposta direta à pergunta) e as curiosidades (direita: em rótulo de um artefato de vidro – garrafa – enumeram-se detalhes complementares que podem satisfazer ainda mais o leitor curioso e estranho da revista). Em segundo, assinala-se a estratégia de colocação do processo inserindo-se o desenho processual seguindo o espaço superior ao inferior (vertical), consoante se poderia perceber, pelo tátil, no escorrer da goma viscosa e quente, a qual se enrijece, já fria, no fim do processo de fabricação, com a garrafa pronta. Essa topologização superior-inferior/ em cima e embaixo, portanto, demonstra sincronia entre: processo que resulta em vidro (no alto/superior, natureza; embaixo/inferior, tecnologia/cultura). Areia, sódio etc, com calor, viram gosma viscosa que se derrama do *locus* superior ao inferior, onde se encontra o produto, obtido por resfriamento progressivo. Reitera-se que a garrafa que carrega as curiosidades está à direita, em tamanho grande, na cor verde, somente distante da parte inferior da página porque ali se escreve a legenda 6 que fala do processo finalizado desta forma: “Ao final da etapa 5, a temperatura do vidro já caiu uns 600° C e o objeto começa a ficar rígido, podendo ser retirado do molde. Só resta agora o chamado recozimento: o vidro é deixado para resfriar. No caso de uma garrafa, isso só dura uma hora. Depois disso, ele está pronto para ser usado”. (JOLY, 2007, p. 50).

Procede-se à anotação das marcas dessa transformação e das categorizações acima elaboradas na Figura 38, apontadas diretamente no infográfico. Observe-se a convergência que o ângulo reto da parte direita inferior da folha revela (enquadrado em vermelho).

Figura 38 - Aspectos da Plasticidade em “Como é feito o vidro?”

>>MUITA AREIA PARA O CAMINHÃO...

Como é feito o vidro?

ARMANDO SILVA VIEIRA, JATAZINHO, PR
LUÍS JOLY

1 O processo de produção do vidro lembra um pouco a preparação de um bolo. O primeiro passo é juntar os **ingredientes**: 70% de areia (retirada de locais como fundo de lagos), 14% de sódio, 14% de cálcio e outros 2% de componentes químicos

2 Os ingredientes são misturados e seguem para um **forno industrial**, que atinge temperaturas de até 1 500 °C! A mistura passa algumas horas no forno até se fundir, virando um material meio líquido

3 Ao sair do forno, a mistura que dá origem ao vidro é uma **gosma**

4 O primeiro molde serve apenas para dar o contorno inicial do objeto. A esta altura, o tal “mel” está com a temperatura de cerca de 1 200 °C. O formato do molde primário debaixo de uma bolha de ar dentro da mistura incandescente

5 A técnica do sopro de ar, descrita na etapa 5, também pode ser feita artesanalmente. Os vidros que servem como esculturas, por exemplo, são assoprados pelo próprio artista, com uma espécie de grande canudo

Existem vidros feitos de açúcar! Eles não têm a mesma resistência. Pra que serve a resistência? Os vidros utilizados principal... TV... ou de cin... 95

6 Ao final da etapa 5, a temperatura do vidro já caiu para uns 600 °C e o objeto começa a ficar rígido, podendo ser retirado do molde. Só resta agora o chamado **recozimento**: o vidro é deixado para resfriar. No caso de uma garrafa, isso só dura uma hora. Depois disso, ele está pronto para ser usado ;-)

Produtos in natura forno industrial

À esquerda: resposta essencial à questão

Material quente escorre (amarelo, parte superior da folha);

Resfriamento gradual amarelo desaparece processo concluído produto final. Parte inferior - verde

À direita: Resposta curiosidades acessória

Legenda = fim processo + curiosidades = Ponto de convergência

50 mundo estranho OUTUBRO 2007

CONSULTORIA: SAINT-GOBAIN SANTA MARINA © INFOGRÁFICO JAPS

Fonte: Elaborado pela autora da tese.

Resta evocar os estudos de Guimarães (2007) que lembram o amarelo como uma cor sem bloqueios, vizinha do branco e do laranja, próxima do fogo, por isso, contendo a ideia de transformação. Esta concepção é identificável na infografia analisada e corrobora a explicação veiculada.

Convidando alguns aspectos do estudo de Wöllflin (2006, p. 18), pode-se asseverar que existem características de linearidade, dadas a clareza de linhas e a precisão de formas que a infografia emprega. É usado um só plano, sem valorização de profundidade, pois esse

recurso se substitui pela escolha da verticalidade de situação do desenho, já explicada. As formas, em decorrência da linearidade, garantem simetria e equilíbrio na página, mediante as imagens e palavras (legenda 6, como estratégia do visual, une a explicação do processo às curiosidades que aparecem no “Você sabia?”). Um efeito disso é que se estabiliza espacialmente a presença da garrafa, em relação à entrada em diagonal do desenho do forno no canto esquerdo, no alto da página. Situa-se em um ponto de convergência entre verbovisualização do processo e base da enumeração das curiosidades. É importante verificar também a harmonia da distribuição das legendas ligadas por traços pontilhados, ocupando espaços aparentemente deixados pelas imagens (vale lembrar a sequência do trabalho de infografia da matéria da “Mundo Estranho”, relatada no site por Jokura ([2012?]) e anotada no início desta subseção 6.3, quando essa ação do designer é mencionada).

Fechando esta etapa analítica do capítulo 6, cabem ser destacadas as diferentes feições de cada infográfico analisado, já que respeitadas as características situacionais e contextuais das matérias e dos textos das revistas nas quais se fez a seleção. Essa diferença fica explicitada na parte inicial de cada análise e justifica, inclusive, o andamento de cada subseção deste capítulo.

É essencial anotar, entretanto, que os infográficos DCM, revisitados tantas vezes nos anos de estudos, levaram à identificação e à compreensão fundamental de aspectos como: (i) plasticidade e verbalização constroem sentido simultaneamente, alimentam-se uma à outra e dão substância à finalidade da comunicação em jogo; (ii) tal ação contribui para agilizar e otimizar informação, fazendo saber, compreender e sentir; (iii) palavras em infográficos, de fato, devem ser muito bem escolhidas e utilizadas pontualmente na estratégia infográfica; (iv) aspectos plásticos falam e revelam, nesse sincretismo reconhecido, que o processo da visão é aperfeiçoado de modo inconsciente e se converte “num incomparável instrumento de comunicação humana” (DONDIS, 2007, p. 6); (v) a mídia, que cultua o inusitado, o surpreendente e que, ao comunicar ciência, hibridiza discursos, cada vez mais, requer, tanto de seus produtores quanto de seus espectadores e leitores, capacidades múltiplas ou multiplicidade de letramentos.

O que Teixeira (2008, p. 299) alerta em sua metodologia de leitura dos textos visuais se faz adequado e pertinente neste ponto desta escrita. A “necessidade de ultrapassar a fronteira entre o gosto pessoal e a assimilação irrefletida de juízos já prontos” que se torna imprescindível ao analista de imagens, em específico de imagens em sincretismo com palavra, deve “tomar como princípios a contemplação e a concentração”. De fato, mesmo que se tenham explicitados resultados mais objetivamente materializados sob o olhar de teorias que,

assim, possibilitam discutir e esclarecer os efeitos obtidos pela estratégia posta em texto, ao ingressar-se no império da semiose das imagens junto às palavras, justifica-se repetir o que essa autora empresta de Calvino:

Quando passo do mundo escrito a este outro — este que chamamos atualmente de mundo, fundamentado em três dimensões e *cinco* sentidos, povoado por 4 bilhões de nossos semelhantes —, isso significa para mim repetir a cada vez o momento de meu nascimento, passar de novo por seu trauma, para criar uma realidade inteligível a partir de um conjunto de sensações confusas, para novamente escolher uma estratégia para *enfrentar o inesperado* sem ser destruído por ele. (CALVINO, 1996, p. 140 apud TEIXEIRA, 2008, p. 299, grifo nosso).

7 CONCLUSÃO

Nesta etapa conclusiva, objetiva-se retomar alguns resultados já apontados e discutidos em cada análise efetivada no capítulo 6, e relacioná-los a algumas concepções já antes desta tese reveladas, nos estudos sobre o objeto examinado – o infográfico – no jornalismo. Com isso, pontuam-se, os resultados mais significativos encontrados dentro da área onde se insere a investigação e nas de outros domínios de conhecimento. Também se almeja enumerar algumas das aplicações práticas possíveis do que aqui se explicita e ir apontando as lacunas ou novas possibilidades de estudo que se abrem, paradoxalmente, no fechamento desta investigação específica.

O ensejo de estudar uma manifestação de Divulgação de Ciência na Mídia a partir dos consistentes e ricos grupos de pesquisa que a Universidade oportunizou desde o mestrado superou objetivos traçados da autora desta tese. Das pesquisas sobre a percepção da ciência no país, das constatações sobre o letramento científico insuficiente das populações dos países ainda não desenvolvidos e sobre a necessidade de múltiplos letramentos para um efetivo alcance de um legítimo alfabetismo em uma nação, partiu-se para uma viagem investigativa, inicialmente, justificada, mas sem direcionamento claro. Assim, o exame dos textos com insistente atenção e a partir das ideias precursoras de De Pablos (1999) e de todos os outros autores que enfrentaram esse desconhecido e diferente infográfico, constituiu uma expedição, desde aí, com planejamento construído passo a passo, sempre instigante e revelador.

Tornou-se relevante a escolha do foco de investigação, uma vez que inexistiam pesquisas do ponto de vista da Linguística sobre esse objeto sincrético e em intersecção com a Divulgação da Ciência na Mídia. Os trabalhos lidos em língua espanhola e relatados no capítulo 3 deram base especial às ideias de que o ser humano, desde a pré-história, descobrira o traço que lhe possibilitou “deixar parte de si em uma superfície mais dura e quieta”.⁷⁹ (DE PABLOS, 1999). Os registros iniciais dos humanos em paredes e outras superfícies de escrita e desenho já são conjuntos e imagens e grafismos, e a sinergia entre estes deixou gravados, pelos períodos da história de diversas culturas, descobertas, artes, soluções, tecnologias e perfis de civilizações que deram fundamento a muito (ou a quase tudo?) o que se sabe hoje, no século vinte e um. Estudos, por exemplo, como os de Sojo (2000), que caracterizam o info capaz de explicar fenômenos complexos de forma ágil e rápida; ou de Sancho (2000), o qual não o define como um facilitador de leitura, mas como um particular texto de configuração

⁷⁹ Hoje já não tão quieta assim, como se verifica nos infos virtuais, um campo de pesquisa aberto em continuidade a isto que se fez aqui.

muito específica, trouxeram convicção de que muito haveria de ser estudado para se entender, afinal, que objeto de comunicação linguageira é esse?

Ao repetir: “Tal como noutros períodos de transição, difíceis de entender e de percorrer, é necessário voltar às coisas simples, à capacidade de formular perguntas simples, perguntas que, como Einstein costumava dizer, só uma criança pode fazer, mas que, depois de feitas, são capazes de trazer uma luz nova à nossa perplexidade” (SANTOS, 2008, p. 15), erige-se uma questão crucial que os textos analisados, em sua maioria, trazem como pano de fundo. A pergunta, explicitada ou não, mas, sobretudo, a dúvida desvelada pela analista, via modalidade interrogativa ou implicitada em uma resposta planificada em texto, interrogação que nasce de curiosidades e de vontades insistentes de saber e saborear saberes são o ingrediente essencial das respostas que se fazem discurso e texto no infográfico.

O que a infografia deixa bastante claro nas páginas e nas anotações que os quatro anos de pesquisa consolidaram, até agora, é o fato de que é um texto plenamente adequado às finalidades do trabalho que visa tornar competente um leitor ou destinatário que necessita de agilidade, raciocínio apurado e capacidade de acompanhar rápidas mudanças. Do lado do destinador, é um texto paralelamente implicado com uma planificação cuidada e estreitamente ligada a plurais áreas de conhecimento (design, jornalismo, ciência e, agora, linguística!).

Isso se coaduna com processos que se descobrem na edição do infográfico (TEIXEIRA, 2010, p. 28), que são: (i) uma pauta escolhida por um editor ou grupo, ou enviada por leitores (de acordo com o reconhecido na situação/contrato de comunicação das diferentes revistas, aspecto desenvolvido nos capítulos 3 e 6, subcapítulos 6.1; 6.2 e 6.3), (ii) a passagem pela edição que requer exame do tema e das possibilidades abertas para um dado tipo de infografia e não para outro (que se relaciona ao capítulo 3), (iii) a pesquisa necessária e o levantamento dos dados que deem consistência ao que se possa escrever e desenhar/tornar imagem (escolha temática, usos de operações descritivas, narrativas e ou explicativas, como se verificou nas análises feitas no capítulo 6 e nas análises gerais feitas posteriormente à coleta dos infos, constantes no APÊNDICE B). Todos esses passos, em síntese, são decisivos e intrinsecamente relacionados à necessidade do uso dos procedimentos discursivo-textuais pertinentes a competências leitoras específicas. Estas são especificadas nas dimensões de letramentos, o que se anotou na introdução, requeridas que são na vida e também em exames exemplificados na justificativa desta tese, dados os resultados nada encorajadores da educação do país em tais avaliações, sem falar em resultados escolares conhecidos em nossas escolas, os quais vão redundar em problemas graves de compreensão textual nos bancos das universidades. Tais entraves fecham as portas do conhecimento em diversas ciências e

tecnologias em que oportunidades de sucesso individual/coletivo ou nacional/internacional poderiam ocorrer, contribuindo para a consolidação de um desenvolvimento pautado na legítima qualidade de vida.

Do ponto de vista restrito da investigação e dos resultados obtidos neste trabalho, destacam-se a presença, no infográfico DCM, do descritivo, do narrativo e do explicativo, carregando as operacionalidades que tais processos determinam e denunciando características emblemáticas desse gênero textual.

As operações descritivas frequentes nas infografias examinadas (revejam-se anotações na quarta e quinta colunas do APÊNDICE B) nomeiam, situam e qualificam, tematizam, aspectualizam e subtematizam, enfim, dão a base para que se optem pelas narrativas (não tão recorrentes nos infos de DCM do *corpus* selecionado, mas possíveis) e pelas explicações naquelas ancoradas. Mais: essas operações e processos aparecem não somente na palavra, mas (co)ocorrem, sincreticamente, com a imagem, no desenvolver da execução infográfica. Disso se sustenta que a função imagético-verbal faz perceber o conhecimento cujo conteúdo é expresso em um info ou em conjunto hiperestruturado, consoante os textos das subseções 6.1 e 6.2 evidenciam. O uso de um único texto infografado para explicar algo, como se identifica no estudo presente na subseção 6.3, sincrético, também reitera os efeitos obtidos pelo visual e verbal que se alimentam um ao outro e fazem do produto final um objeto de fruição e de complexa exigência leitora, contrariamente ao pensamento comum de que o desenho seja um mero facilitador das mentes preguiçosas.

O sistema plástico em que as cores, as topologias ou topografias e as formas semissimbolizam algo em específico no universo de cada fim discursivo das matérias em que se utiliza a infografia, atesta uma ancoragem descritiva que faz compreender e faz sentir perceptual e epistemicamente. De um lado, alguns infos se escritovisualizam apenas descritivamente, como se pode corroborar com o texto “Mundo Árvore” (ANEXO F), cujo fim é apresentar ou enumerar os elementos do ecossistema árvore da Mata Atlântica). De outro, os resultados também apontaram para o fato de que esse sistema sincrético, concretizado, basicamente, no descritivo escritovisualizado, dá substância a narrações (não tão frequentes, mas possíveis, segundo se contabiliza na Tabela do APÊNDICE B e se confirma no texto exaustivamente focalizado no decorrer desta tese, sobre a Batalha de Gaugamela) e, recorrentemente, nesta pesquisa, a explicações sequenciais ou não. Em outras palavras, tais explicações, quase que em geral, segundo se verificou no exame de cada matéria infografada, nos infográficos, se organizam sequencialmente e/ou se instituem como um fim discursivo específico de um infográfico (como se ratifica na coluna 1 do APÊNDICE B).

Nas fronteiras dos estudos da Divulgação Científica Midiática, o infográfico se instaura marcantemente com sua otimização destacada, que consolida enfeixamentos do científico, do didático e do midiático. Esse discurso híbrido (CHARAUDEAU, 2008a) dá forma a um conteúdo, por meio de uma estratégia que desencadeia uma estruturação cognitivamente configurada por modos de organização ou sequências que, na maioria das vezes, fazem compreender mediante regularidades como as descobertas na trama do seu tecido expressivo. A explicabilidade, já se autoriza afirmar pelo que se constatou, é pertinente em discurso e texto, plástico-verbalmente, à infografia. Esta é uma das conclusões relevantes desta investigação, que sugerem e hipotecam a conclusão: infografar ciência na mídia, em especial nas revistas que ofereceram material de pesquisa, da DCM, é explicar algo.

Tal capacidade assegura ao gênero infográfico – repetindo o que os periodistas dizem – retome-se Alonso (1998), por exemplo, e também trabalhos de Bertochi (2005), além do estudo de Ribas (2005) – lugar de destaque na aprendizagem das ciências, constituindo uma linguagem singular para aprender especialidades do universo científico. O infográfico didatiza o que é complexo, sem, contudo, facilitar, simplesmente, a leitura. Insere-se em blocos hiperestruturados de matérias nas revistas como as que ofereceram textos ao *corpus* examinado e é capaz de se constituir em um aspecto importante da referenciação em matérias mais longas, o que, nesta tese não se focaliza com profundidade, mas em trabalhos futuros, pode render, também, uma produtiva investigação.

Da abordagem da didaticidade promovida pelo uso do infográfico, retomam-se as três dimensões do letramento em Ciências (PISA, 2009), que consideram (i) o entendimento dos conceitos científicos como bases da compreensão dos fenômenos do mundo natural e as mudanças que as atividades humanas promovem; (ii) a compreensão dos processos científicos da vida real (saúde, terra, meio ambiente e tecnologia); (iii) a observação de situações científicas do cotidiano, de imediato se consolida o potencial do infográfico como eficaz material de leitura. Dimensionados tais aspectos, responde-se às problematizações que podem ser solucionadas da seguinte forma: (i) o infográfico, pela configuração clara e pontual de elementos a partir das operações descritivas de que é feito, apresenta-se como ferramenta eficiente e eficaz da compreensão e construção de conceitos estudados nas práticas, por tornar visíveis e legíveis os apontamentos explicativos impressos ou virtuais de fenômenos do mundo natural a serem entendidos; (ii) o infográfico é competente auxiliar da compreensão, pela configuração mencionada e analisada no decorrer deste trabalho, de processos científicos ligados ao cotidiano, como os cuidados com a saúde do corpo e da mente, a prevenção e as ações de preservação e cultivo da terra e do ambiente, dos projetos de edificações nas

geografias das tantas regiões e espaços de bairros, cidades e países. É um texto que pode auxiliar no aprendizado do manuseio dos artefatos da tecnologia que diariamente se usam no lar, nas fábricas, nas empresas, nas universidades, no trabalho em todos os setores de atuação humana. Por isso, a infografia pode auxiliar a imprimir agilidade na compreensão sobre como funcionam alguns instrumentos ou algumas ferramentas e invenções. Na esteira das ideias defendidas por Rojo (2009), a infografia atende, por exemplo, à necessidade de combater-se, na escola, o “desinteresse, desânimo e resistência dos alunos das camadas populares diante das propostas de ensino e letramento oferecidas pelas práticas escolares” que têm, por consequência, “resultados concretos e mensuráveis configurando um quadro de ineficácia das práticas didáticas”. No que concerne ao pensamento de Rojo (2009, p. 10) sobre alfabetização, alfabetismo e letramentoS (com S, sim), sustenta-se, ainda mais fortemente, a visão aqui demonstrada desse gênero sincrético. Se alfabetização, para essa autora, é a “ação de alfabetizar, de ensinar a ler e a escrever”, aprendamos e ensinemos a ler e a escrever infográficos, uma vez que várias habilidades e competências se mobilizam nessa ação, dando acesso a conhecimentos complexos de forma agradável, “sem dor”; se alfabetismo, por seu turno, para a autora citada, tem a complexidade sócio-historicamente determinada, por se constituir junto a “capacidades de leitura e escrita, múltiplas e variadas” (ROJO, 2009), que acionam o conhecimento de mundo e de outros textos e discursos, implicando previsão, hipótese, inferência, comparação, generalização; e se, finalmente, para aquela, os letramentos pressupõem práticas em diferentes contextos, exigem o agir segundo o que permitem os usos da linguagem que se alcançam ou que se aprendem de fato (escrita, de um modo ou de outro, valorizada ou não, local ou global, em contextos múltiplos, desde a família, a igreja, o trabalho, as mídias, a escola, entre outros), então a infografia DCM se consubstancia como potencial aliada do conhecer a língua(gem), a plasticidade e a ciência, simultaneamente.

Essa eficácia da cuidadosa organização de um fazer-saber, e, em muitas das vezes, de um fazer-compreender pela forma material assumida por esse texto e pelos suportes nos quais se pode apresentar (impresso, como nas revistas utilizadas, nos jornais ou até nos livros junto a textos verbais mais longos) se encarrega de ser uma das implicações teóricas a estruturar base de aplicações práticas. Em outras palavras, a tessitura infográfica defere a criação de materiais didáticos e de objetos de aprendizagem, dadas as tarefas que o Design tem desenvolvido em diversas áreas. Assim, fica registrada outra janela possível de voo investigativo que desta tese se lança: a de associação com designers para confecção de objetos de aprendizagem de ciência. Sublinha-se que se avanta a possibilidade não só de se criarem objetos de aprendizagem que contemplem alunos de escolas e até de universidades, mas

também os que integrem programas de saúde ou de treinamento de profissionais de diversas áreas de conhecimento.

Assim, depois de admitir as flagrantes falhas na educação brasileira, é preciso considerar os resultados de exames de avaliação de conhecimentos de estudantes e de sistemas educacionais. Dada a diversidade de códigos que a infografia reúne, sabida a capacidade do fazer-sentir mediante o apelo à cor, à forma e a uma topologização diferente e aparentemente diversa do que é usual nos textos somente verbais, o info pode consubstanciar uma forma de aprender mais e melhor sobre conteúdos complexos da ciência e também se tornar um recurso interessante de comunicação científica em atividades escolares nos diversos componentes curriculares e nas diversas disciplinas e atividades acadêmicas universitárias.

O infográfico ou a infografia já tem conquistado um lugar especial nas publicações impressas e virtuais e, principalmente, em espaços em que o explicar pode não somente satisfazer curiosos, mas também motivar a curiosidade em outros indivíduos que entrem em contato com esse texto sincrético. Neste, coabitam a imagem e a palavra, cúmplices de funções, que – no lugar de se afirmar que o desenho facilite compreensão – ousa-se sustentar exigirem do leitor uma capacidade complexa e sutil. Longe de requerer apenas alfabetismo leitor, exige percepções que se lançam além do ler léxico-sintático-estilístico do verbal, e convoca uma competência específica de associação, por vezes não consciente, mas essencial, de uma cor, de um ou mais traços e formas, de topologias e até sinestésias para o entendimento pleno de um novo saber.

O infográfico, tipologizado e tornado um gênero ali no Jornalismo/Comunicação veio à Linguística para expor sua operacionalidade descritivo-narrativo-explicativa, o que se examinou e constatou no contexto de onde se selecionaram os componentes do *corpus*. Assevera-se isso porque se vislumbra um outro trabalho que poderia ser iniciado. Além dos exames de infos de outros veículos de comunicação, como jornais e sites, existe a tarefa instigante de investigação de infografias inseridas em textos que visam fazer-crer ou formar opinião. Nesse caso, a hipótese já formulada considera-o como uma prova ou justificativa explicativa, conforme foi mencionado quando, no subcapítulo sobre explicar e explicação se abordou uma discussão vigente, nesse sentido, entre os autores que estudam o texto explicativo com amplitude e profundidade.

Por fim, se a justificativa desta tese apontava que se discute amplamente sobre a dificuldade de acesso ao conhecimento de ciência a uma grande massa de pessoas, esta conclusão vem apontar que as revistas impressas e virtuais podem, sim, auxiliar a disseminação desses e o interesse por esses saberes. Em consultórios e em salas de espera de

consultas médicas ou advocatícias, em aguardos para inscrição em cursos, em órgãos públicos ou outras situações similares, encontrar tais revistas pode ser importante. De igual modo, tê-las em mãos ou aos olhos em salas públicas de informática pode ser atitude de acolhida e motivação das mentes que pensam cientificamente, que cultivam a curiosidade e o interesse por saber respostas rápidas, criativas e ágeis tanto descritivo-enumerativas, em questões iniciadas em “quais” e “quem?”, quanto em interrogações sobre diversos “por quês?” e “como?”.

Ao se corroborar com a ideia da necessidade de formar mais cientistas na terra brasileira, o que depende de instituições que neles invistam, necessário é enfatizar que somente com *valores muito favoráveis* (CASTRO, 2010, p. 32) é que tal tarefa se pode concretizar. Dois dos valores fundadores dessa concretização são a leitura e o alafabetismo/letramento visual, linguístico e científico. Estes podem disponibilizar, a um amplo universo de pessoas, textos que, possam construir conhecimentos acerca de questões sobre fenômenos cotidianos e sobre tecnologias que estão por trás dos objetos e das ferramentas que se usam e sobre as quais nada mais se sabe além do que e para que servem.

Da leitura, por exemplo, das infografias respondentes às questões formuladas por curiosos da revista “Mundo Estranho”, ou de matérias direcionadas a um público mais tradicional e até formado academicamente em alguma área da saúde como são alguns dos leitores que leem a revista “Saúde”, até a heterogênea a ainda curiosa massa de consumidores das matérias da “Superinteressante”, é possível fomentar a curiosidade e o hábito da aquisição de novas informações. Tal façanha pode advir do manuseio dos textos desses veículos que, com as consultorias e por meio de intrigantes matérias apresentadas visual e plasticamente, oportunizam observar, manejar e selecionar fontes novas de informação sobre inúmeras esferas de conhecimento humano.

Da feição infográfica, destacam-se os demais traços, além do descritivo, que favorecem a formação de um leitor especial e específico da ciência pela mídia.

O caráter explicativo da tessitura desse texto dá fôlego à formação de habilidades cognitivas analíticas e inferenciais. O leitor precisa compreender o conteúdo que é expresso pela imagem e pelo texto, organizando conceitualmente as informações, relacionando-as nessa forma iconoverbal e articulando-as a conhecimentos prévios sobre o tema e sobre os formantes plásticos. Como exemplos dessa afirmação, têm-se: as cores, as formas orientadoras de direções, como as flechas, o uso de legendas e a associação plástica entre áreas de conhecimento, como a que se constata entre a Química e a Ecologia, na Tabela Periódica da Sustentabilidade (Figura 14), com toda a gama de efeitos de sentido que tais

formas expressivas podem propiciar. Essa pode ser uma aplicação a ser oportunizada a alunos, por exemplo, cujas dificuldades de apreensão cognitiva conceitual seja comprovada. A garantia dessa aplicação reside no fato de se poderem estabelecer etapas visual, verbal e otimizadamente construídas de aprendizagem de um dado conteúdo de ciência, por exemplo.

No que tange ao interesse pela ciência, em estatísticas transcritas na introdução deste trabalho, a infografia, por lançar mão desses mecanismos descobertos, explicados e anotados após as análises, pode ser uma porta aberta à motivação e um percurso de atenção à ciência, a ser oferecido às crianças, aos jovens e aos adultos, os quais, com o acesso ao conhecimento das implicações de uma dada tecnologia, por exemplo, podem participar das decisões de seu uso e sua aplicação ou não em uma comunidade. Quando se lembram Hazen e Trefil (1995 apud ALMEIDA; SILVA, 1998, p. 70), transcreve-se ser relevante nessa formação:

[...] ter o conhecimento necessário para entender debates públicos sobre questões de ciência e tecnologia. Misto de fatos, vocabulário, conceitos, história e filosofia. Não se trata do discurso de especialistas, mas do conhecimento mais genérico e menos formal. Entender notícias de teor científico (buraco de ozônio ou código genético), lidar com informações do campo científico da mesma forma como lida com *outro assunto qualquer* (grifo do autor).

A partir disso, a tessitura descritiva que se faz âncora da construção do sentido e as possibilidades narrativas que se podem usar na infografia, bem como as tantas faces da explicação, todas concertadas em um texto que responde a perguntas explícitas ou implícitas ou que relata uma pesquisa realizada, constituem um caminho diferente e original de informações de ciência. Complexas, no mosaico do verboicônico, esse fazer-saber e/ou fazer-compreender, estreitamente ligados a um fazer-sentir que a mídia cultiva – e a percepção agradece – são ratificados como os fins discursivos dos infos do *corpus* (APÊNDICE B). Tal mosaico torna mais interessantes e motivadoras a leitura e a análise atenta desse texto, não só por um pesquisador ou estudioso, mas também por um leitor que contempla traços, cores, palavras, formas entre outros detalhes. Um olhar leigo, consoante já definido antes nesta tese, se debruça sobre esse texto e lhe descobre muito: nesse percurso, sente, conhece, compreende.

Do que diz Hernando (2005), o qual cita, de Roulet, as quatro principais funções da divulgação científica, cabe lembrar que é “a ciência sem dor”, a divulgação científica, quem pode curar a indiferença ao aprender. Nesse sentido, talvez a infografia, na esteira da configuração discurso-texto e palavra-imagem, para fazer-saber-compreender-sentir, seja adequada e enriquecedora no contato com o leitor leigo, estudante ou simples curioso.

Finalmente, assim como a invenção do tipo móvel impôs um alfabetismo verbal universal, a invenção da câmera e suas formas paralelas, ainda em evolução, fizeram nascer a

urgente necessidade do alfabetismo/letramento visual. (DONDIS, 2007, p. 1). Por isso, ao se falar de competências de ato de comunicação, compreendendo-as como produção, compreensão e interpretação, visualizam-se os letramentos que se requerem. Se *literacy* é o termo inglês que significa capacidade de ler e escrever, por extensão (DONDIS, 2007, p. 1), indica o ser educado e ter conhecimento e instrução. Por consequência, resta anotar que o letramento verbovisual e científico implica uma inteligência ampla, de enorme complexidade que, afinal, não pode ser esquecida pela educação formal e informal.

A comunicação humana, mais hoje do que sempre foi, depende de competências verbais, visuais e científicas. O letramento torna capaz de produzir variedade de soluções criativas para problemas de variadas ordens do conhecimento, já que acessa e “compartilha um significado atribuído a um corpo comum de informações”. (DONDIS, 2007, p. 3). Mobiliza saberes e produz experiências que capacitam as pessoas a ter consciência e desejo de compreender múltiplas áreas de significado compartilhado e a desenvolver, nesses universos, um estilo pessoal de se comunicar.

Todas essas observações resultantes da investigação do infográfico reenviam-se, agora, às ideias postuladas por Charaudeau (1992, 2008), que preconiza serem necessárias mais do que marcas linguísticas para se delinear um gênero; ou por Adam (2008), que assevera a ação languageira de um texto explicando a eficácia da ação sociodiscursiva realizada; ou pela Semiótica, que descobriu que “a multidão de imagens está no mundo e faz sentido além de sua significação própria, mas também em relação às de todas as outras”. (OLIVEIRA, 2004, p. 16).

Nesse sentido, a Linguística tem seu lugar específico e precisa ocupá-lo de modo a orientar atividades e ações de linguagem que privilegiem textos dos quase infinitos domínios criados pelas diversas esferas de atividade humana.

REFERÊNCIAS

- ADAM, Jean-Michel. **Eléments de linguistique textuelle**: théorie et pratique de l'analyse textuelle. Paris: Mardaga, 1990. 261 p.
- _____. **Le texte narratif**: traité d'analyse pragmatique et textuelle. Paris: Nathan, 1994. 288 p.
- _____. **Linguistique textuelle des genres de discours aux textes**. Paris: Nathan, 1999. 208 p.
- _____. **Les textes - types e prototypes**. 4. ed. Paris: Nathan Université, 2001, 223 p.
- _____. **A linguística textual**: introdução à análise textual dos discursos. Tradução de Maria das Graças Soares Rodrigues et al. São Paulo: Cortez, 2008/2011. 368 p.
- ADAM, Jean-Michel; LUGRIN, Gilles. L'hyperstructure: un mode privilégié de présentation des événements scientifiques? In: CUSIN-BERCHE, Fabienne (Ed.). **Rencontres discursives entre science et politique. Spécificités linguistiques et constructions sémiotiques**. Paris: Presses de la Sorbonne Nouvelle, 2000. p. 133-149.
- _____. _____. Les carnets de Cediscor, n. 6, p. 133-147 (*en ligne*, 2000). Disponível em: <<http://cediscor.revues.org/327>>. Acesso em: 29 nov. 2010.
- _____. **Effacement énonciatif et diffraction co-textuelle de la prise en charge des énoncés dans les hyperstructures journalistiques**. 2007. Disponível em: <<http://semen.revues.org/document4381.html>>. Acesso em: 10 ago. 2009.
- ADAM, Jean-Michel; PETITJEAN, André. Introduction au type descriptif. Les enjeux textuels de la description. **Pratiques**, n. 34, p. 77-117, jun. 1982.
- ADAM, Jean-Michel; PETITJEAN, André; REVAZ, F. **Le texte descriptif**: poétique historique et linguistique textuelle. Paris: Nathan, 1989. 239 p.
- ADAM, Jean Michel; BONHOMME, Mark. **L'argumentation publicitaire**: rethorique de l'éloge et de la persuasion. Paris: Nathan, 1997. 236 p.
- ALONSO, Julio. Grafía. El trabajo em uma agencia de prensa especializada em infográficos. **Revista Latina de Comunicación Social**, Tenerife, Canarias, n. 8, 9 p, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2009.
- BAKHTIN, Michail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 421 p.
- BARNHURST, Kevin G. Periodismo visual. **Revista Latina de Comunicación Social**, La Laguna (Tenerife), n. 7, jul. 1998. Disponível em: <<http://www.lazarillo.com/latina/a/62kev.vis.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2011.
- _____. Los cuadros gráficos. **Revista Latina de Comunicación Social**, La Laguna (Tenerife), n. 16, abr. 1999. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999iab/111kevin.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2011.
- BARROS, Diana Luz Pessoa de. **Teoria do discurso**: fundamentos semióticos. São Paulo: Atual, 1988/1990. 172 p.

_____. **Teoria semiótica do texto**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1999. 96 p.

BARTHES, Roland. **O óbvio e o obtuso**. Lisboa: Edições 70, 2009. 312 p.

BENVENISTE, Émile. **Problemas de linguística geral II**. Campinas: Pontes, 1989. 294 p.

BERTOCCHI, Daniela. Gêneros jornalísticos em espaços digitais. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 4., SOPCOM, 4., Portugal: 2005. **Livro de Actas**. Aveiro, PT: Universidade do Minho, 2005. 2064 p. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/bertocchi-daniela-generos-jornalisticos-espacos-digitais.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2011.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.). **A sociologia de Pierre Bourdieu**. São Paulo: Olho d'água, 2005. p. 112-143.

BOREL, Marie-Jeanne. **L'explication dans l'argumentation**: approche sémiologique. In: Langue française, n. 50, 1981, p. 20-38. Disponível em: <http://www.persee.fr.fr/web/revues/home/prescript/article/lfr_0023-8368_num50_1_5089>. Acesso em: 28 nov. 2011.

BOREL, Marie-Jeanne. **Discours explicatifs**. Travaux du Centre de Recherches Semiologiques. Suíça: Université de Neuchâtel, n. 36, p. 19-41.

_____. Donner des raisons. In: GRIZE, Jean-Blaise (Org.). L'explication: approche sémiologique. **Revue européenne des sciences sociales**, t. 19, n. 56, p. 37-68, 1981.

BRAGA, José Luiz. **Procedimentos dos seminários de tese I e II (Versão 2005)**. São Leopoldo: UNISINOS – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, 2009. 9 p.

BRETTAS, Marcelo. et al. O ciclo da moto. **Revista Superinteressante**, n. 242, p. 38-39, ago. 2007.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximação e rupturas conceituais. **Inf. Inf**, Londrina, n. esp., v. 15, p. 1-12, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/6585/6761>>. Acesso em: 26 jul. 2011.

CAIRO, Alberto. **Infografia 2.0**: visualización interactiva de información em prensa. Madrid: Alamut, Fareso, 2008. Disponível em: <http://www.amazon.com/Infograf%C3%ADa-2-0-Visualizaci%C3%B3n-interactiva-informaci%C3%B3n/dp/8498890101/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1315433599&sr=8-1#reader_8498890101>. Acesso em: jul. 2012.

_____. **Infografia 2.1**: ensayo sobre el futuro de la visualización de información. Madrid: Visualópolis, 2008b. Disponível em: <<http://www.tdmm2.fba.unlp.edu.ar/TDMM2/infografia2.1.pdf>>. Acesso em: jul. 2012.

CALIANDRO, Stefania. O semi-simbólico na arte. **Estudos Semióticos**, v. 5, n. 1, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dl/semiotica/es>>. Acesso em: 12 abr. 2010.

CASASÚS, Josep María; NÚÑEZ Ladevéze, Luis. **Estilo y géneros periodísticos**. Barcelona: Ariel, 1991.

CASTRO, Claudio de Moura. O berço da ciência. **Revista Veja**, São Paulo, v. 2157, n. 12, p. 32, mar. 2010.

CHARAUDEAU, Patrick. **Grammaire du sens et de l'expression**. Paris: Hachette Éducation, 1992. 927 p.

_____. De la competencia social de comunicación a las competencias discursivas. **Revista latinoamericana de estudios del discurso**, Caracas, v. 1, n. 1, p. 7-22, 2001.

_____. La problemática de los géneros. De la situación a la construcción textual. **Revista Signos**, v. 37, n. 56, p. 23-39, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342004005600003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0934. Acesso em: 26 abr. 2006.

_____. **Discurso das mídias**. Tradução de Ângela M. S. Correa. São Paulo: Contexto, 2006. 283 p.

_____. Uma análise semiolinguística do texto e do discurso. In: PAULIUKONIS, Maria Aparecida Lino; GAVAZZI, Sigrid (Org.). **Da língua ao discurso: reflexões para o ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. p. 11-29.

_____. **La médiatisation de la science: clonage, OGM, manipulations génétiques**. Paris: De Boeck, 2008a. 128 p.

_____. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008b. 256 p.

CHARAUDEAU, Patrick; MAINGUENEAU, Dominique. **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2004. 377 p.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003.

COLTIER, Danielle. Aproches du texte explicatif. In: PETITJEAN, André (Coord.). **Pratiques**. França: Siege Social, n. 51, 1986. p. 4-22.

COLTIER, Danielle; GENTILHOMME, Francine. Repérage des genres (?) de l'explicatif et production d'explications. In: HALTE, Jean-François (Coord.). **Les discours explicatif, genres et texte**. Paris: Repères - Institut National de Recherche Pédagogique, 1989. p. 53-75.

CRUZ, Tetê; TINTI, Giovanni; ONODERA, Erica. Uma vacina contra pressão alta. **Revista "Saúde! é vital"**, p. 35, fev. 2008.

DA VINCI, Leonardo. Anatomical studies of the shoulders. 1510-11. **Google images**. Disponível em: <http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.wga.hu/art/l/leonardo/10anatom/3should1.jpg&imgrefurl=http://en.wikipedia.org/wiki/File:Leonardo_da_Vinci_-_Anatomical_studies_of_the_shoulder_-_WGA12824.jpg&h=1149&w=808&sz=167&tbnid=X0dxDBFczWfzcM:&tbnh=90&tbnw=63&zoom=1&usg=__cXZNK3xFi_B1gtqL7IC5tLwODs=&docid=PyYN4BIQ4YrLHM&sa=X&ei=0ZvxT9qWLYWC8ATRqciHAg&ved=0CF8Q9QEwAw&dur=1852>. Acesso em: dez. 2011.

DE PABLOS, José Manuel. **Infoperiodismo: el periodista como creador de infografía**. Madrid: Editorial Síntesis, 1999. 238 p.

DESCARDECI, Maria Alice Andrade de Sousa. Ler o mundo: um olhar através da semiótica social. **ETD – Educação temática digital**, v. 3, n. 2, p.19-26, 2002.

DESTRI, Luisa; LORA, Bruna; ONODERA, Erika. “A Super adverte”. **Revista Superinteressante**, n. 258, p. 82-85, nov. 2008.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 236 p.

DUARTE, Elisabet Bastos. **Fotos e Grafias**. São Leopoldo: UNISINOS, 2000. 212 p. (Série Comunicação).

EBEL, Marianne. L’Explication: acte de langage et légitimé du discours. In: GRIZE, Jean-Blaise (Org.). **L’explication: approche semiológica**. Revue européenne des sciences sociales, t. 19, n. 56, 1981. p. 15-36.

ECO, Umberto. **A definição da arte**. Lisboa: Edições 70, 1972.

ECO, Umberto. **Lector in fabula**. São Paulo: Perspectiva, 2004. 219 p.

ECO, Umberto. **As formas do conteúdo**. São Paulo: Perspectiva, 2008. 184 p.

FELTRIM, Valéria Delisandra; ALUÍSIO, Sandra Maria; NUNES, Maria das Graças Volpe. **Uma revisão bibliográfica sobre a estruturação de textos científicos em português**. São Carlos: ICMC-USP, 2000.

FIORIN, Jose Luiz. **Elementos de análise dos discursos**. São Paulo: Contexto, 2008. 126 p.

FLOCH, Jean-Marie. **Petites mythologies de l’œil et de l’esprit: pour une sémiotique plastique**. Paris-Amsterdam: Éditions Hatje-Buchholtz, 1985. 227 p.

_____. **Semiótica, marketing y comunicación: bajo los signos, las estrategias**. Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. – Barcelona y Editorial Paidós, SAICF, 1993. 254 p.

_____. **Identités visuelles**. Paris: Presses Universitaires de France, 1995, 221 p.

_____. **A colaboração de Jean Marie Floch na elaboração do dicionário de semiótica**. Centro de Pesquisas Semióticas. Disponível em: <www.pucsp.br/pos/cos/floch/obra/7.htm>. Acesso em: 17 jul. 2011.

FONTANILLE, Jacques. **Significação e visualidade: exercícios práticos**. Tradução de Elizabeth Bastos Duarte e Maria Lília Dias de Castro. Porto Alegre: Sulina, 2005. 190 p.

GENNETE, Gerard. **Palimpsestos: la literatura em segundo grado**. Madrid: Taurus, Alfaguara S. A. 1989. 519 p.

GEORGE-PAULILONIS, Jennifer. **A practical guide to graphics reporting: information graphics for print, web & broadcast**. Oxford - USA: Elsevier, 2006. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=9mHSAxKGFEC&pg=PR8&lpg=PR8&dq=george+palilonis+2006&source=bl&ots=3fmYwgCtKA&sig=x5YYRYd7eBCY4xiGjzI6dDj4-dA&hl=en&ei=wvtxTqLPBeWEsAL4yInkCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CCIQ6AEwAQ#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15 set. 2011.

GIERING, Maria Eduarda. Contrato de comunicação, estratégias enunciativas e organização do discurso. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 9-17, 2004.⁸⁰

GREIMAS, Algirdas Julien. **Du sens II. Essais sémiotiques**. Paris: Seuil, 1983.

_____. Semiótica figurativa e semiótica plástica. In: Oliveira, Ana Claudia de (Org.). **Semiótica plástica**. São Paulo: Hacker, 2004. p. 75-96.

GREIMAS, Algirdas Julien; COURTÉS, Joseph. **Dicionário de semiótica**. Tradução de Alceu Dias Lima et al. São Paulo: Contexto, 2008. 543 p.

GRIZE, Jean-Blaise. **Logique et langage**. Paris: Ophrys, 1990. 153 p.

GRIZE, Jean-Blaise. **Logique naturelle et communications**. France: Presses Universitaires de France: Jean-Blaise Grize, 1996. 160 p.

GRIZE, Jean-Blaise. **Logique et langage**. Paris: Ophrys, 1997. 153 p.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores**. São Paulo: Annablume, 2004. 148 p.

_____. **As cores na mídia: a organização da cor informação no jornalismo**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2003. 208 p.

HALTÉ, Jean-François. Trois points de vue pour enseigner les discours explicatifs. **Pratiques**, n. 58, jun. 1988.

HAMON, Philippe. **Introduccion al analisis de lo descriptivo**. Paris: Hachette, 1991. 263 p.

HERNANDO, Manuel Calvo. Objetivos de la divulgación de la ciencia. **Revista latinoamericana de comunicación - Chasqui**, Quito, n. 60, dez. 1997. Disponível em: <<http://chasqui.comunica.org.hernando.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

HERNANDO, Manuel Calvo. **Ciência y periodismo en iberoamerica**. Espanha, abril de 2005. Conferência de Abertura no II Congresso Iberoamericano de Comunicação Universitária e I Reunião Iberoamericana de Rádios Universitárias – Granada, Espanha, 14 de mar. 2005. Disponível em: <http://www.lainsignia.org/2005/abril/dia/_002.htm>. Acesso em: out. 2007.

HJELMSLEV, L. **Prolegômenos a uma teoria da linguagem**. São Paulo: Perspectiva, 1975. 198 p.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Itália: Objetiva, 2001. 2922 p.

JACOBI, Daniel. **La communication scientifique: discours, figures, modèles**. Saint-Martin-d'Hères (Isère): PUG, 1999. 277 p.

⁸⁰ Discrepância de número indicado de páginas na citação e nestas referências se deve à consulta do original ofertado pela autora, e não da publicação impressa da revista Letras de Hoje.

_____. **Sémiotique du discours de vulgarisation scientifique**. 2007. Disponível em: <<http://semen.revues.org/document4291.html>>. Acesso em: 14 maio 2009.

JOKURA, Tiago. **Como é feita a mundo estranho?** [2012?]. Disponível em: <<http://mundo-estranho.abril.com.br/materia/como-e-feita-a-mundo-estranho>>. Acesso em: 20 maio 2012.

JOLY, Luís. Como é feito o vidro? **Revista Mundo Estranho**, n. 68, p. 50, out. 2007.

JURDANT, Baudouin. Falar a ciência? In: VOGT, Carlos (Org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2006. p. 45-55.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading images: the Grammar of visual design**. 2. ed. New York, EUA: Routledge Taylor & Francis Group, 2007. 291 p.

KRIEGER, Maria da Graça. Discurso Lexicográfico. In: OLIVEIRA, Ana Cláudia; LANDOWSKI, Eric. **Do inteligível ao sensível: em torno da obra de Algirdas Julien Greimas**. São Paulo: Educ, 1995. p. 99-110.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2007. 260 p.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Editora da UFMG, 1999. 340 p.

LENOIR, Timothy. **Instituindo a ciência: a produção cultural das disciplinas científicas**. Traduzido por Alessandro Zir. São Leopoldo: Unisinos, 2003. 380 p.

LESSA, Renato. Um pacto pela educação. **Revista Ciência Hoje**, v. 41, p. 1, n. 245, jan./fev. 2008.

LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. Cultura científica: impossível e necessária. In: VOGT, Carlos (Org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2006. p. 29-43.

LOPES, Ivã Carlos; HERNANDES, Nilton. **Semiótica: objetos e práticas**. São Paulo: Contexto, 2005, 286 p.

LUGRIN, Gilles. **Le melange des genres dans l'hyperstructure**. Collection - Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté - Presses Universitaires de Franche - Comté - Centre de Recherches en Linguistique Textuelle et Analyse des Discours Université de Lausanne, 2001.

MANCINI, Renata Ciampone. Relampiano. In: LOPES, Ivã Carlos; HERNANDES, Nilton (Org.). **Semiótica: objetos e práticas**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 27-41.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Comunicação e jornalismo. A saga dos cães perdidos**. São Paulo: Hacker, 2000.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: configuração, dinamicidade e circulação. In: KARWOSKI, Acir Mário; GAYDECZKA, Beatriz; BRITO, Karim Siebeneicher (Org.). **Gêneros textuais: reflexões e ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006. p. 23-36.

MASSAINE, Angelo; LYRA, Thiago; ONODERA, Erika. Por que o cansaço às vezes provoca olheiras? **Revista “Saúde!é vital”**, n. 288, p. 8, ago. 2007.

MENDES, Mariza Bianconcini Teixeira. Capitu entre dois enigmas: veridicção e fídúcia. **Estudos Semióticos**, São Paulo, v.7, n.1, p.56-67, 2011. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dl/semiotica/esi>>. Acesso em: 19 maio 2012.

MERHY, Loyal. La vulgarisation dans les médias: sciences et émotions. **Communication, lettres et sciences du langage**, v. 4, n. 1, p. 29-41, jul. 2010.

MOÇO, Anderson; LYRA, Thiago; SETE, Caco. Estresse mata os neurônios. **Revista “Saúde!é vital”**, n. 281, p. 68-71, jan. 2007.

MOIRAND, Sophie. ‘L’explication’. In: Beacco, J.C. (Ed.). **L’astronomie dans les médias. Analyses linguistiques de discours de vulgarisation**. Paris: Presses de La Sorbonne Nouvelle, 1999. p. 141–66.

_____. Formas discursivas da difusão de saberes na mídia. **Revista Rua – NUDECRI da Unicamp**, Campinas, v. 6, p. 9-24, 2000.

MONTEIRO, Ricardo de Castro. As muitas vozes da canção: uma análise de Yesterday. In: LOPES, Ivan Carlos; HERNANDES, Nilton. **Semiótica: objetos e práticas**. Contexto, 2005. p. 43-59.

MOTOMURA, Marina; DONEDA, Daniele, RODRIGUES, Sattu. Como foram erguidas as pirâmides do Egito? **Revista Mundo Estranho**, n. 70, p. 58-59, dez. 2007.

MOUTINHO, Sofia. Ciência: uma paixão nacional? **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, jan. 2011. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2011/01/ciencia-uma-paixao-nacional>>. Acesso em: 20 set. 2011.

NAVARRO, Roberto. et al. Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande? **Revista Mundo Estranho**, n. 68, p. 56-57, out. 2007.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **PISA 2009 Results. What students know and can do: students performance in reading, mathematics and science**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>>. Acesso em: mar. 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD **PISA 2009 Results: what students know and can do - student performance in reading, mathematics and science**. OECD 2010, v. 1. Disponível em: <<http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9810071e.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **PISA 2009. Results: Learning to Learn student engagement, strategies and practices**. 2010. v. 3. Disponível em: <<http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9810091e.pdf>>. Acesso em: mar. 2011.

OLIVEIRA, Ana Claudia de (Org.). **Semiótica plástica**. São Paulo: Hacker, 2004. 262 p.

OLIVEIRA, Lúcia Helena de. Ao leitor. **Revista “Saúde! é vital”**, n. 342, p. 4, out. 2011.

OLIVEIRA, Sandra Regina Ramalho e; GASPAR, Débora da Rocha; OLIVEIRA, Guilherme Augusto Ramalho e. Uma contribuição da semiótica para a comunicação visual e na área da saúde. **Revista Interface – Comunicação – Saúde – Educação**, v. 13, n. 29, p. 409-420, abr./jun. 2009.

PELTZER, G. **Jornalismo iconográfico**. Lisboa. Planeta, 1991.

PENICK, John E. Ensinando “Alfabetização científica”. **Revista Educar**, Curitiba, n. 14, p. 91-113, 1998.

PERDOMO, Ignácio Cabral. Alfabetismo científico y educación. **Revista Iberoamericana de Educação**, Veracruz: 2001. Disponível em: <http://www.rioei.org/deloslectores_Didactica-de_la_Ciencias_y_la_Matematica.htm>. Acesso em: jan. 2008.

PIETROFORTE, Antonio Vicente. **Análise do texto visual: a construção da imagem**. São Paulo: Contexto, 2007a. 104 p.

_____. **Semiótica visual: os percursos do olhar**. São Paulo: Contexto, 2007b. 164 p.

_____. **Tópicos de semiótica: modelos teóricos e aplicações**. São Paulo: Annablume, 2008. 147 p.

PISA. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/download/internacional/pisa/PISA2000.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2010.

PLANTIN, Christian. Explicação e argumentação. In: CHARAUDEAU, Patrick; MAINGUENEAU, Dominique. (Org.). **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo, 2004. p. 230-231.

POSIÇÃO do Brasil no Pisa 2007. Programa Internacional de Avaliação de Alunos. Disponível em: <<http://www.baraoemfoco.com.br/barao/educacao/noticias/pisa2007.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

POZO, Juan Ignacio e GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. São Paulo: Artmed, 2009. 296 p.

RAJAMANICKAM, Venkatesh. **Infographics seminar handout**. 10 out. 2005. Disponível em: <<http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

RATIER, Rodrigo; OLIVEIRA, Bruno; DREHMER, Luciano. São tantas emoções. **Revista Superinteressante**, n. 250, p. 34-35, 2008.

RASTIER, François. *Sens et textualité*. Paris: Hachette, 1989. 286 p.

RIBAS, Beatriz M. Ser infográfico – apropriações e limites do conceito de infografia no campo do jornalismo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO – SBPJor, 3., 2005, Florianópolis – SC. **Anais...** Florianópolis, 2005. 1 CD-ROM.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos**: escola e inclusão social. São Paulo: Parábola, 2009, 127 p.

SÁ, Vanessa de et al. Bote a fome pra correr. **Revista “Saúde!é vital”**, n. 288, p. 74-75, ago. 2007.

SABBATINI, Marcelo. Alfabetização e Cultura Científica: conceitos divergentes? **Revista Digital, Ciência e Comunicação**, v.1, n.1, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br/revista/artigomarcelosabbatini.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

SANCHO, José Luis Valero. La infografía de prensa. **Revista Latina de Comunicación Social**, n. 30, 2000. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/aa2000qjn/99valero.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2009.

_____. **La infografía**: técnicas, análisis y usos periodísticos. Barcelona; Valência – Espanha: Universitat Autònoma de Barcelona, 2001.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 92 p.

SARAIVA, Juracy Assmann. (Org.). **Narrativas verbais e visuais**: leituras refletidas. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003. 226 p.

SAVERNINI, Erica e VÍGOLO, Ricardo. **Entendendo as implicações da alfabetização, divulgação e cultura científica**. Trabalho apresentado ao NP Comunicação Científica, do VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Itercom XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Santos: 29 ago. a 2 set. 2007. Disponível em: <<http://www.Intercom.org.br>>. Acesso em: 8 jan. 2008.

SCHNEIDER, Daniel et al. A tabela periódica da sustentabilidade. **Revista Superinteressante**, n. 255, p. 46-47, ago. 2008.

_____. Inquilinos do corpo. **Revista Superinteressante**, n. 248, p. 36-37, jan. 2008.

SILVA, Carlos Eduardo. **Mil dias**: seis mil dias depois. São Paulo: Publifolha, 2005.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. 125 p.

SOJO, Carlos Abreu. **La infografía periodística**. Caracas – Venezuela: Fondo Editorial de Humanidades y Educación. Universidade Central de Venezuela, 2000. 101 p.

SPONCHIATO, Diogo; REDDER, Eder; ONODERA, Erika. Por que a gente pisca? **Revista “Saúde!é vital”**, n. 293, p. 9, dez. 2007.

SWALES, John M. **Genre analysis**: english in academic and research settings. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 260 p.

TEIXEIRA, Lúcia. Leitura de textos visuais: princípios metodológicos In: BASTOS, Neusa Barbosa (Org.). **Língua portuguesa: lusofonia – memória e diversidade cultural**. São Paulo: EDUC, 2008. p. 299-306.

TEIXEIRA, Tattiana. **Infografia e jornalismo**. Salvador: EDUFBA, 2010. 120 p.

VELHO, Ana Paula Machado. **A infografia como suporte de jornalismo científico: uma análise semiótica**. 2001. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Programa de Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.

_____. O jornalismo e a infografia dos veículos impressos como textos da cultura. **BOCC – Biblioteca on-line de ciências da comunicação**, Maringá, 2009. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/bocc-velho-jornalismo-infografia.pdf>>. Acesso em: out. 2010.

VOGT, Carlos. **A espiral da cultura científica**. *Comciência*, v. 2, n. 3, dez. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura01.shtml>>. Acesso em: 8 de jan. 2008.

_____. Espiral ascendente. **Revista Agência FAPESP**. 2003. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/45>>. Acesso em: dez. 2011.

_____. Ciência, comunicação e cultura científica. In: VOGT, Carlos (Org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2006. p. 19-26.

_____. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brasil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, Campinas – SP, p. 1-13, 2011. Disponível em: <<http://pus.sagepub.com>>. Acesso em: 25 nov. 2011.

WEINRICH, Harald. **Le Temps**. Paris: Éd. du Seuil, 1973.

WÖLLFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos de arte mais recente**. São Paulo: Martins Fontes, 2006. 348 p.

APÊNDICE A - LISTAGEM NUMERADA DOS TEXTOS DO *CORPUS* DE TRABALHO

Superinteressante				
N.º	Título texto	Título infográfico	Anotações sobre Autoria	Referências
SU01	A tabela periódica da sustentabilidade.	O mesmo.	Texto: Daniel Schneider; edição: Leandro Narloch; design: Adriano Sambugaro; ilustração: Gerardo Rodríguez; Superinteressante, ed. 255, editora Abril, ago. 2008, p. 46, 47.	SCHNEIDER, Daniel. et al. A tabela periódica da sustentabilidade. Revista Superinteressante , n. 255, p. 46-47, ago. 2008,
SU02	Vale tudo contra os furacões.	Mancha negra. Barreira de proteção. Água ensebada. Canhões de ar.	Texto: Bruno Garattoni; infográfico: Jorge Oliveira; ilustração: Estúdio Deveras; consultoria: Luiz Iria; Superinteressante, ed. 257, editora Abril, out. 2008, p. 40, 41.	GARATTONI, Bruno; OLIVEIRA, Jorge. Vale tudo contra os furacões. Revista Superinteressante , n. 257, p. 40-41, out. 2008.
SU03	São tantas emoções.	Do sorriso à lágrima. Montanha dos prazeres. Dinheiro e felicidade. Do amor ao ódio. O país mais feliz.	Texto e edição: Rodrigo Ratier; design: Bruno Oliveira; ilustração: Luciano Drehmer; Superinteressante, ed. 250, editora Abril, mar. 2008, p. 34, 35.	RATIER, Rodrigo; OLIVEIRA, Bruno; DREHMER, Luciano. São tantas emoções. Revista Superinteressante , n. 250, p. 34-35, mar. 2008.
SU04	Só a morte salva.	Alquimia biológica.	Texto: Salvador Nogueira; Superinteressante, ed. 248, editora Abril, jan. 2008, p. 27, 28.	NOGUEIRA, Salvador; IRIA, Luiz. Só a morte salva. Revista Superinteressante , n. 248, p. 27-28, jan. 2008.
SU05	Mundo árvore.	O mesmo.	Texto: Yuri Vasconcelos; edição: Sérgio Gwercman; design: Adriano Sambugaro; infografia: Luiz Iria e Éber Evangelista; Superinteressante, ed. 241, editora Abril, jul. 2007, p. 42-45.	VASCONCELOS, Yuri. et al. Mundo árvore. Revista Superinteressante , n. 241, p. 42-45, jul. 2007.
SU06	Inquilinos do corpo.	O mesmo.	Texto: Daniel Schneider; edição: Rodrigo Ratier; design: Bruno Oliveira; infográfico: Luciano Veronezi; Superinteressante, ed. 248, editora Abril, jan. 2008, p. 36, 37.	SCHNEIDER, Daniel. et al. Inquilinos do corpo. Revista Superinteressante , n. 248, p. 36-37, jan. 2008.
SU07	O ciclo da moto.	O mesmo.	Texto: Marcelo Brettas; edição: Sérgio Gwercman; design: Adriano Sambugaro; infografia: Luiz Iria e Sattu; Superinteressante, ed. 242, editora Abril, ago. 2007, p. 38, 39.	BRETTAS, Marcelo. et al. O ciclo da moto. Revista Superinteressante , n. 242, p. 38-39, ago. 2007.

SU08	Sondas espaciais.	O mesmo.	Texto: Daniel Schneider; design: Adriano Sambugaro; infografia: Luiz Iria e Alberto Cairo; Superinteressante, ed. 257, editora Abril, out. 2008, p. 52, 53.	SCHNEIDER, Daniel. et al. Sondas espaciais. Revista Superinteressante , n. 257, p. 52-53, out. 2008.
SU09	De onde veio seu corpo.	O mesmo.	Texto: Silvia Pacheco Haidar; design: Fabrício Miranda; infográfico: Éber Evangelista e Luiz Iria; Superinteressante, ed. 257, editora Abril, out. 2008, p. 102, 103.	HAIDAR, Silvia Pacheco. et al. De onde veio seu corpo. Revista Superinteressante , n. 257, p. 102-103, out. 2008.
SU10	A roça tá lá no arto!	Parece grande, mas não é. Sem conta de luz. De tudo um pouco. Coração de mãe. Colheita-robô. Chuveiro amigo. Direto da fonte.	Texto: Tiago Cordeiro; edição: Alexandre Versignassi; design: Josi Campos; infográfico: Jonatan Sarmento; consultoria: Luiz Iria; Superinteressante, ed. 244, editora Abril, out. 2007, p. 40, 41.	CORDEIRO, Tiago. et al. A roça tá lá no arto! Revista Superinteressante , n. 244, p. 40-41, out. 2007.
SU11	A super adverte.	O mesmo.	Texto: Luisa Destri; design: Bruna Lora; infográfico: Erika Onodera (consultoria Luiz Iria); Superinteressante, ed. 258, editora Abril, nov. 2008, p. 82 a 85.	DESTRI, Luisa; LORA, Bruna; ONODERA, Erika. A super adverte. Revista Superinteressante , n. 258, p. 82-85, nov. 2008.
SU12	Por que doce depois de escovar os dentes tem gosto ruim?	O mesmo.	Texto: Meire Cavalcante; infográfico: Erika Onodera; consultoria: Luiz Iria; Superinteressante, ed. 258, editora Abril, nov. 2008, p. 52.	CAVALCANTE, Meire; ONODERA, Erika. Por que doce depois de escovar os dentes tem gosto ruim? Revista Superinteressante , n. 258, p. 52, nov. 2008.
SU13	É verdade que só as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear?	Corrida radioativa.	Texto: Marina Bessa; infográfico: Luiz Iria; Superinteressante, ed. 258, editora Abril, nov. 2008, p. 56.	BESSA, Marina; IRIA, Luiz. É verdade que só as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear? Revista Superinteressante , n. 258, p. 56, nov. 2008.
SU14	A vida ferve no gelo.	O mesmo.	Texto: Pedro Burgos; edição: Alexandre Versignassi; design: Adriano Sambugaro; infografia: Luiz Iria; Superinteressante, ed. 244, editora Abril, out. 2007, p. 84, 85.	BURGOS, Pedro. et al. A vida ferve no gelo. Revista Superinteressante , n. 244, p. 84-85, out. 2007.

Saúde! é vital

SV01	Por que e como se forma o catarro?	O mesmo.	Texto: Angelo Massaine; infográfico: Thiago Lyra e Erika Onodera; Saúde! é vital, ed. 291, editora Abril, nov. 2007, p. 10.	MASSAINE, Angelo; LYRA, Thiago; ONODERA, Erika. Por que e como se forma o catarro? Revista Saúde! é vital , n. 291, p. 10, nov. 2007.
SV02	Como se forma a celulite?	O mesmo.	Texto: Angelo Massaine; infográfico: Thiago Lyra e Erika onodera; Saúde! é vital, ed. 290, editora Abril, out. 2007, p. 12.	MASSAINE, Angelo; LYRA, Thiago; ONODERA, Erika. Como se forma a celulite? Revista Saúde! é vital , n. 290, p. 12, out. 2007,
SV03	Por que a gente pisca?	Como isso acontece?	Texto: Diogo Sponchiato; infográfico: Eder Redder e Erika Onodera; Saúde! é vital, ed. 293, editora Abril, dez. 2007, p. 9.	SPONCHIATO, Diogo; REDDER, Eder; ONODERA, Erika. Por que a gente pisca? Revista Saúde! é vital , n. 293, p. 9, dez. 2007.
SV04	A máquina do sono.	Magnetismo que faz dormir.	Texto: Anderson Moço; infográfico: Giovanni Tinti e Rubens Paiva; Saúde! é vital, ed. 290, editora Abril, out. 2007, p. 36.	MOÇO, Anderson; TINTI, Giovanni; PAIVA, Rubens. A máquina do sono. Revista Saúde! é vital , n. 290, p. 36, out. 2007.
SV05	Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?	O mesmo.	Texto: Angelo Massaine; infográfico: Thiago Lyra e Erika Onodera; Saúde! é vital, ed. 288, editora Abril, ago. 2007, p. 8.	MASSAINE, Angelo; LYRA, Thiago; ONODERA, Erika. Por que o cansaço às vezes provoca olheiras? Revista Saúde! é vital , n. 288, p. 8, ago. 2007.
SV06	Como funciona a anestesia peridural no parto?	O mesmo.	Texto: Angelo Massaine; infográfico: Erika Onodera; Saúde! é vital, ed. 289, editora Abril, set. 2007, p. 8.	MASSAINE, Angelo; ONODERA, Erika. Como funciona a anestesia peridural no parto? Revista Saúde! é vital , n. 289, p. 8, set. 2007.
SV07	O melhor leite para você.	Abecedário lácteo. O passo-a-passo da pas-teurização e do UHT. Vai derramar!	Texto: Fábio Oliveira; design: Robson Quinafélix; infográfico: Thiago Lyra e Angelo Shuman; fotos: Dercílio; Saúde! é vital, ed. 292, editora Abril, dez. 2007, p. 12 a 17.	OLIVEIRA, Fábio. et al. O melhor leite para você. Revista Saúde! é vital , n. 292, p. 12-17, dez. 2007.
SV08	De que vacina você precisa?	O bê-á-bá da imunização. Uma infecção	Texto: Anderson Moço; design: Fernando Pires;	MOÇO, Anderson; PIRES, Fernando; LYRA, Thiago. De que

		simulada.	infográfico: Thiago Lyra; foto: Dercílio; Saúde! é vital, ed. 284, editora Abril, abr. 2007, p. 36 a 41.	vacina você precisa? Revista Saúde! é vital , n. 284, p. 36-41, abr. 2007.
SV09	Sarnento, eu?!	Tropa em ação.	Texto: Regina Célia Pereira; design: Giovanni Tinti e Thiago Lyra; ilustrações: Sattu; Saúde! é vital, ed. 292, editora Abril, dez. 2007, p. 46, 47.	PEREIRA, Regina Célia; TINTI, Giovanni; LYRA, Thiago. Sarnento, eu?! Revista Saúde! é vital , n. 292, p. 46-47, dez. 2007.
SV10	Remédios do nosso mar.	Uma Amazônia toda azul. O contraste das correntes. Uma farmácia submarina.	Texto: Anderson Moço; design: Thiago Lyra; infográficos: Thiago Lyra e Eber Evangelista; Saúde! é vital, ed. 292, editora Abril, dez. 2007, p. 28 a 31.	MOÇO, Anderson. et al. Remédios do nosso mar. Revista Saúde! é vital , n. 292, p. 28-31, dez. 2007.
SV11	Hormônios em crise.	Um ovário normal e um ovário policístico. Alerta geral.	Texto: Angelo Massaine; design: Thiago Lyra; infográficos: Bruno Algarve e Evandro Bertol; Saúde! é vital, ed. 288, editora Abril, ago. 2007, p. 64 a 67.	MASSAINE, Angelo. et al. Hormônios em crise. Revista Saúde! é vital , n. 288, p. 64-67, ago. 2007.
SV12	Bote a fome pra correr.	Fábrica de hormônios. A balança energética.	Texto: Vanessa de Sá; design: Giovanni Tinti; infográficos: Giovanni Tinti e Erika Onodera; fotos: Edu Svécia; Saúde! é vital, ed. 288, editora Abril, ago. 2007, p. 74, 75.	SÁ, Vanessa de. et al. Bote a fome pra correr. Revista Saúde! é vital , n. 288, p. 74-75, ago. 2007.
SV13	Mantenha o sangue bom.	Falha no sistema de transporte. Ciência e poesia. Outras faces do mal.	Texto: Tito Montenegro; design: Thiago Lyra; infográficos: Thiago Lyra e Erika Onodera; Saúde! é vital, ed. 292, editora Abril, dez. 2007, p. 36 a 40.	MONTENEGRO, Tito. et al. Mantenha o sangue bom. Revista Saúde! é vital , n. 292, p. 36-40, dez. 2007.
SV14	Estresse mata os neurônios.	O cérebro em defesa. O cérebro indefeso. Efeito gradativo.	Texto: Anderson Moço; design: Thiago Lyra; ilustrações: Caco 7; Saúde! é vital, ed. 281, editora Abril, jan. 2007, p. 68 a 71.	MOÇO, Anderson; LYRA, Thiago; SETE, Caco. Estresse mata os neurônios. Revista Saúde! é vital , n. 281, p. 68-71, jan. 2007.

SV15	Para quem tem medo de prolapso.	Licença para passar. Vamos lhe soprar.	Texto: Samuel Ribeiro; design: Giovanni Tinti; infográficos: Erika Onodera e Giovanni Tinti; Saúde! é vital, ed. 281, editora Abril, jan. 2007, p. 52, 53.	RIBEIRO, Samuel. et al. Para quem tem medo de prolapso. Revista Saúde! é vital , n. 281, p. 52-53, jan. 2007.
SV16	Por dentro das artérias.	Vias de acesso. Para estreitar a passagem. Angiografia. Chega de lágrimas. Três punhaladas no câncer. Cesárea sem hemorragia.	Texto: Anderson Moço; design: Thiago Lyra; infográficos: Thiago Lyra e Renata Chabetai; Saúde! é vital, ed. 283, editora Abril, mar. 2007, p. 42 a 47.	MOÇO, Anderson. et al. Por dentro das artérias. Revista Saúde! é vital , n. 283, p. 42-47, mar. 2007.
SV17	Hepatite A – A ameaça do verão.	Um estranho no fígado.	Texto: Diogo Sponchiato; design: Gisele Pungan; ilustração e infográfico: Eder Redder; Saúde! é vital, ed. 293, editora Abril, dez. 2007, p. 52 a 55.	SPONCHIATO, Diogo; PUNGAN, Gisele; REDDER, Eder. Hepatite A – a ameaça do verão. Revista Saúde! é vital , n. 293, p. 52-55, dez. 2007.
SV18	Acerte os ponteiros da sua digestão.	A viagem do alimento. O que cai bem. O que cai mal.	Texto: Thais Szegő; design: Robson Quinafélix, infográficos: Eder Redder; fotos: Dercílio; Saúde! é vital, ed. 288, editora Abril, ago. 2007, p. 38 a 43.	SZEGŐ, Thais. et al. Acerte os ponteiros da sua digestão. Revista Saúde! é vital , n. 288, p. 38-43, ago. 2007.
SV19	O líquido que estanca hemorragias em 15 segundos.	Escoamento sob controle.	Texto: Anderson Moço; infográfico: Rubens Paiva e Gisele Pungan; Saúde! é vital, ed. 282, editora Abril, fev. 2007, p. 24.	MOÇO, Anderson; PAIVA, Rubens; PUNGAN, Gisele. O líquido que estanca hemorragias em 15 segundos. Revista Saúde! é vital , n. 282, p. 24, fev. 2007.
SV20	E a escova esburacou o dente.	Banho de ácidos. Nascem as cáries.	Texto: Thais Szegő; design e infográficos: Eder Redder e Robson Quinafélix; ilustração: Gal Gruman; foto: Gustavo Arrais; Saúde! é vital, ed. 281, editora Abril, jan. 2007, p. 58 a 61.	SZEGŐ, Thais. et al. E a escova esburacou o dente. Revista Saúde! é vital , n. 281, p. 58-61, jan. 2007.
SV21	Veja bem com qual tênis você pisa.	Na hora da compra.	Texto: Thais Szegő; design: Giovanni Tinti;	SZEGŐ, Thais. et al. Veja bem com qual tênis você pisa.

			ilustração: Thiago Lyra; foto: Aristides Neto; Saúde! é vital, ed. 281, editora Abril, jan. 2007, p. 64 a 67.	Revista Saúde! é vital, n. 281, p. 64-67, jan. 2007.
SV22	Uma vacina contra a pressão alta.	O efeito da vacina. De olho nos valores.	Texto: Tetê Cruz; design: Giovanni Tinti; infográfico: Erika Onodera e Giovanni Tinti, Saúde! é vital, ed. 295, editora Abril, fev. 2008, p. 34 a 35.	CRUZ, Tetê. et al. Uma vacina contra a pressão alta. Revista Saúde! é vital, n. 295, p. 34-35, fev. 2008.

Mundo Estranho

ME01	Como é feito um tratamento de canal?	O mesmo.	Texto: Luiz Fujita; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 58.	FUJITA, Luiz; CUNHA, Rodrigo. Como é feito um tratamento de canal. Revista Mundo Estranho, n. 76, p. 58, jun. 2008.
ME02	Como se tornar um infografista.	Passo a passo.	Texto: Gabriela Portilho; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 20.	PORTILHO, Gabriela. Como se tornar um infografista. Revista Mundo Estranho, n. 76, p. 20, jun. 2008.
ME03	Por que as baleias ejetam água?	Respire fundo.	Texto: Gabriela Portilho; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 51.	PORTILHO, Gabriela. Por que as baleias ejetam água? Revista Mundo Estranho, n. 76, p. 51, jun. 2008.
ME04	Por que dói mais levar uma pancada no frio?	Bateu, levou.	Texto: Yuri Vasconcelos; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun 2008, p. 50.	VASCONCELOS, Yuri; BERTOL, Evandro. Por que dói mais levar uma pancada no frio? Revista Mundo Estranho, n. 76, p. 50, jun. 2008.
ME05	Como funcionam os novos maiôs usados na natação?	Maiô de gala.	Texto: Tiago Jokura; consultoria: Fabiana Gutierrez; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 46, 47.	JOKURA, Tiago. et al. Como funcionam os novos maiôs usados na natação? Revista Mundo Estranho, n. 76, p. 46-47, jun. 2008.
ME06	Como é feito o lápis?	É pau, é pedra...	Texto: Marina Motomura; infográfico: Luciano Veronezi; consultoria: Faber-Castell; Mundo Estranho, ed. 70, editora	MOTOMURA, Marina; VERONEZI, Luciano. Como é feito o lápis? Revista Mundo Estranho, n. 70, p. 48, dez. 2007.

			Abril, dez. 2007, p. 48.	
ME07	Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?	O mesmo.	Texto: Tiago Jokura; infográfico: Luiz Iria; consultoria: Maria Valéria Robles Velasco; Mundo Estranho, ed. 70, editora Abril, dez. 2007, p. 57.	JOKURA, Tiago; IRIA, Luiz. Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos? Revista Mundo Estranho , n. 70, p. 57, dez. 2007.
ME08	Como foram erguidas as pirâmides do Egito?	Pedra sobre pedra. Rock'n'roll.	Texto: Marina Motomura; Mundo Estranho, ed. 70, editora Abril, dez. 2007, p. 58, 59.	MOTOMURA, Marina; DONEDA, Daniele, RODRIGUES, Saturnino (Sattu). Como foram erguidas as pirâmides do Egito? Revista Mundo Estranho , n. 70, p. 58-59, dez. 2007.
ME09	Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?	Tropas de elite.	Texto: Roberto Navarro; Mundo Estranho, ed. 68, editora Abril, out. 2007, p. 56, 57.	NAVARRO, Roberto. et al. Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande? Revista Mundo Estranho , n. 68, p. 56-57, out. 2007.
ME10	Como a pasta de dentes limpa a boca?	Boca livre.	Texto: Tiago Jokura; infográfico: Erika Onodera; consultoria: Roberto Vianna; Mundo Estranho, ed. 68, editora Abril, out. 2007, p. 51.	JOKURA, Tiago; ONODERA, Erika. Como a pasta de dentes limpa a boca? Revista Mundo Estranho , n. 68, p. 51, out. 2007.
ME11	Como é feito o vidro?	O mesmo.	Texto: Luís Joly; Mundo Estranho, ed. 68, editora Abril, out. 2007, p. 50.	JOLY, Luís; JAPS. Como é feito o vidro? Revista Mundo Estranho , n. 68, p. 50, out. 2007.
ME12	Como o álcool age no corpo?	O caminho percorrido. Os efeitos nos órgãos. De gole em gole.	Texto: Yuri Vasconcelos; consultoria: Camila Magalhães Silveira; Alessandra Nagamine Bonadio; Mundo Estranho, ed. 67, editora Abril, set. 2007, p. 54, 55.	VASCONCELOS, Yuri; ORLANDELI, Walmir; KALKO, Alessandra. Como o álcool age no corpo? Revista Mundo Estranho , n. 67, p. 54-55, set. 2007.
ME13	Como funciona a caixa-preta de um avião?	Laranja mecânica.	Texto: Luiz Fujita; consultoria: Fernando Gonçalves Crescenti; Mundo	FUJITA, Luiz; SARMENTO, Jonatan; SANCHES, Diego. Como funciona a caixa-preta de um avião? Revista

			Estranho, ed. 67, editora Abril, set. 2007, p. 24.	Mundo Estranho, n. 67, p. 24, set. 2007.
ME14	Que animal vive há mais tempo na terra?	Crescei e multiplicai-vos.	Texto: Paulo Gama; consultoria: Elisabeth Zolcsak; Mundo Estranho, ed. 67, editora Abril, set. 2007, p. 50, 51.	GAMA, Paulo; SOUZA, Mauro; DONEDA, Daniele. Que animal vive há mais tempo na terra? Revista Mundo Estranho , n. 67, p. 50-51, set. 2007.
ME15	Existem mais pessoas obesas ou famintas no mundo?	Na balança. Cada um com seus problemas.	Texto: Gabriela Portilho; infográfico: Evandro Bertol; Mundo Estranho, ed. 81, editora Abril, nov. 2008, p. 51.	PORTILHO, Gabriela; BERTOL, Evandro. Existem mais pessoas obesas ou famintas no mundo? Revista Mundo Estranho , n. 81, p. 51, nov. 2008.
ME16	Por que a direção hidráulica é mais leve que a comum?	O mesmo.	Texto: Victor Bianchin; infográfico: Luciano Veronezi; consultoria: Gerson Burin; Mundo Estranho, ed. 81, editora Abril, nov. 2008, p. 52.	BIANCHIN, Victor; VERONEZI, Luciano. Por que a direção hidráulica é mais leve que a comum? Revista Mundo Estranho , n. 81, p. 52, nov. 2008.
ME17	Como funciona o vibrador do celular?	O mesmo.	Texto: Victor Bianchin; infográfico: Lucas Pádua; consultoria: Idécio Cardoso; Mundo Estranho, ed. 81, editora Abril, nov. 2008, p. 53.	BIANCHIN, Victor; PÁDUA, Lucas. Como funciona o vibrador do celular? Revista Mundo Estranho , n. 81, p. 53, nov. 2008.
ME18	Como alguns animais conseguem subir nas paredes?	Garras da hora. Superventosas. Líquido pegajoso. Forças atômicas. E por que as aranhas não grudam na própria teia?	Texto: Yuri Vasconcelos; Mundo Estranho, ed. 81, editora Abril, nov. 2008, p. 56, 57.	VASCONCELOS, Yuri. et al. Como alguns animais conseguem subir nas paredes? Revista Mundo Estranho , n. 81, p. 56-57, nov. 2008.
ME19	Como funciona a tocha olímpica?	Como ela é acesa? A tocha. A lanterna.	Texto: Luiz Fujita; infográfico: Daniel Rosini, Rômulo Pacheco; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 62, 63.	FUJITA, Luiz; ROSINI, Daniel; PACHECO, Rômulo. Como funciona a tocha olímpica? Revista Mundo Estranho , n. 76, p. 62-63, jun. 2008.
ME20	Quais são os principais tipos de anestesia?	Anestesia local. Anestesia geral. Anestesia regional.	Texto: Luiz Fujita; infográfico: Luciano Veronezi;	FUJITA, Luiz. <i>et al.</i> Quais são os principais tipos de anestesia? Revista Mundo

			consultoria: Irimar de Paula Posso, Maria Carmona; Mundo Estranho, ed. 76, editora Abril, jun. 2008, p. 60, 61.	Estranho , n. 76, p. 60-61, jun. 2008.
ME21	Como funciona a trava elétrica dos carros?	O mesmo.	Texto: André Sartorelli; infográfico: Luciano Veronezi; consultoria: Gabriel Antônio Ribeiro; Mundo Estranho, ed. 77, editora Abril, jul. 2008, p. 51.	SARTORELLI, André; VERONEZI, Luciano. Como funciona a trava elétrica dos carros? Revista Mundo Estranho , n. 77, p. 51, jul. 2008.
ME22	Como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?	Glicose na veia.	Texto: Gabriela Portilho; infográfico: Erika Onodera; consultoria: Maritsa Bortoli; Mundo Estranho, ed. 77, editora Abril, jul. 2008, p. 44, 45.	PORTILHO, Gabriela. et al. Como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar? Revista Mundo Estranho , n. 77, p. 44-45, jul. 2008.

**APÊNDICE B - OBSERVAÇÕES DOS TEXTOS DO *CORPUS*: QUESTÕES EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, TIPOS DE EXPLICAÇÃO
(MOIRAND, 2000), SEQUÊNCIAS (ADAM, 2008, 2011), MODOS DE ORGANIZAÇÃO (CHARAUDEAU, 1992, 2008)**

REVISTA SUPERINTERESSANTE

TÍTULO E FIM DISCURSIVO (FD) Observação inicial = os fins discursivos que aqui se anotam remetem aos infográficos, foco desta investigação. A relação desse FD com os textos contextualizadores não serão esquecidas na análise	PERGUNTAS POSSÍVEIS implícitas (i), explícitas (e) nos <u>infográficos</u> (só anotadas observações mto especiais <u>sobre textos</u> quando houver relevância para os critérios desta tabela).	MOIRAND (2001) EXPLICAÇÃO: TIPO DE QUESTÃO	SEQUÊNCIAS ADAM (2008, 2011)	MODOS DE ORGANIZAÇÃO DE CHARAUDEAU (1992, 2008)
SU01 A tabela periódica da sustentabilidade FD= Fazer-compreender qual e como é a tabela da sustentabilidade do mundo, com base na emissão de CO ₂ .	Qual e como é a tabela periódica da sustentabilidade? (i) Como entender a Tabela? (e) Quais, por que/como (estes) são os países que (i): a- mais crescem em poluição? b- pertencem à série dos absorvedores? c- poluem com elementos petrolíferos? d- se consideram como ricos? e- se classificam na família dos alternativos? Aqui , às vezes, aparece apenas a identificação e outras, um por quê para a categorização do país em tal grupo. Como é o mapa-múndi da poluição?(i)	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida (FD): Qual e como é a tabela periódica da sustentabilidade? Responde a um como se faz (orientação de como fazer a leitura da tabela) - Resposta à pergunta=legendas (cores e flechas) + palavras-chave; Responde a um <u>por quê</u> a-Os que mais crescem (por quê?) = países sigla amarela =poluem pouco por habitante, mas são emergentes e crescem em lançamento de CO ₂ na atmosfera. Ex.: Vietnã = crescim. de 117% de volume de CO ₂ lançado na atmosfera em 6 anos; b-os absorvedores/países verdes (por quê?) = sigla em cor branca =	Descritiva (tematiza/aspectualiza...) Explicativa a- Macro = como é/funciona a tabela da sustentabilidade? b- Micro = como entender a tabela? c- Problema -Pe.1 = como é/funciona a tabela da sustentabilidade? Pe 2 - Resolução -Distribuição dos países por categorias indicadas à esquerda desta tabela de Apêndice; Avaliação/ Ratificação -Pe3 = se faz pela cor e disposição na Tabela (interessante essa ratificação), que	Enunciativo - alocutivo - com uso de você no subtítulo; -elocutivo (avaliação - “bonzinhos”; -delocutivo – asserção) Descritivo (Nomeia, Situa, Qualifica)

		<p>são pobres/pouco industrializados e ainda absorvem o que vem dos outros países (emissões de CO₂ insignificantes);</p> <p>c- países petrolíferos = sigla em azul = imbatíveis no quesito poluição: aumento de 40% nas emissões de gás carbônico (entre 1998 e 2004);</p> <p>d- países nobres = sigla verde – emitem muito CO₂ por habitante, mesmo que número seja baixo em termos de total mundial.</p> <p>e-família dos alternativos = sigla em vermelho. Poluem muito no total e por habitante, mas obtiveram estabilidade, pelo uso de energia nuclear e eólica</p>	<p>acaba por explicar a sustentabilidade (ou não) de alguns países. (são assim categorizados porque realizam determinadas ações sustentáveis ecologicamente).</p> <p>Tarefa pós-tese: continuar artigo já publicado Hipersaberes (analisados aspectos Semiótica Plástica neste) e verificar a explicação micro e macro (em artigo científico novo)</p>	
<p>SU 02-Vale tudo contra furacões (título da matéria)</p> <p>Info= Cortando o Barato</p> <p>FD= Fazer compreender como conter um furacão, mediante alternativas de esquentar o céu e esfriar o mar</p>	<p>Como acabar com um furacão?</p> <p>O que se pode fazer para acabar com um furacão? (explicação final) (= esquentar o céu e esfriar o mar);</p> <p>Como funciona cada alternativa (solução para o problema de acabar com o furacão)</p>	<p>Indicação de procedimento, andamento</p>	<p>Descritiva (tematiza, aspectualiza ...)</p> <p>Narrativa = histórico que o texto lateral indica, contextualizando infográfico (apreensão de especialistas depois do furacão Katrina, <i>nó</i> que desencadeou busca)</p> <p>Explicativa Macro= Como acabar com um furacão?</p> <p>O que se pode fazer para acabar com um furacão? (explicação final) (= esquentar o céu e esfriar o mar)</p> <p>Micro= Como funciona cada alternativa (cada solução para o problema de como</p>	<p>Enunciativo (delocutivo-asserções/arg. de autoridade “os especialistas em clima estão ...”)</p> <p>Descritivo (Nomeia, Situa, Qualifica)</p> <p>Narrativo (busca)</p>

		em diferentes etapas (cada alternativa de resolução mostra isso) Como funciona? Como se faz?	acabar com o furacão)	
<p>SU03 - São tantas emoções</p> <p>FD = Explicar como são os sentimentos que “dão cor à vida”</p> <p>= Fazer compreender como são as emoções humanas</p>	<p>(alusão à música de Roberto Carlos: Emoções)</p> <p>Qual ou como é o caminho que vai do sorriso à lágrima?</p> <p>Qual é a situação das emoções amor e ódio, no <i>blog</i> do site <i>Lovelines</i>, em janeiro de 2008?</p> <p>Como me sinto?</p> <p>Qual a relação entre dinheiro e felicidade?</p> <p>Quais são os países menos e mais felizes do mundo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>O que são emoções?</p> <p>O que produzem?</p> <p>Quais os sentimentos mais comuns entre as frases de 2 milhões de internautas?</p> <p>Qual a relação entre dinheiro e felicidade?</p> <p>Quais os países mais felizes?</p> <p>Qual é a situação sentimental dos blogueiros em janeiro de 2008?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orienta um fazer <p>Como medir as emoções?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê (?) ou como: <p>Como a gente as sente? (“gráficos e imagens para explicar os sentimentos que dão cor à vida”...)</p>	<p>Descritiva: tema, aspectualização ...</p> <p>Explicativa Macro= como são as emoções humanas?</p> <p>Micro a-como medi-las?</p> <p>b-pe1(evento disparador) + pe2 (mobilização sistema nervoso) +pe3 (resposta corporal)</p>	<p>Enunciativo = delocutivo – asserção)</p> <p>Descritivo (Nomeia, Situa, Qualifica)</p>

<p>SU04 Só a morte salva (matéria toda)</p> <p>Info= Alquimia Biológica</p> <p>FD = Fazer compreender como criar células-tronco embrionárias, com (método tradicional) e sem embriões (método novo).</p>	<p>Como criar células-tronco embrionárias, capazes de salvar vidas sem matar embriões?</p> <p>Info “Alquimia Biológica”: (i) Como é o método tradicional? Como é o método novo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: Como são: o óvulo, o espermatozóide, o embrião, as células-tronco? (descrição visual, imagens). • Orienta um fazer: Como criar células-tronco: (a) método tradicional; (b) método novo? 	<p>Descritiva - tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa (texto que contextualiza/abriga o infográfico e História contada neste) Pn0- uso medicinal de células-tronco; Pn1- fabrico de células tronco somente com embriões (tradicional, há uma narrativa interna em cada um desses fabricos) Pn2- (nó) fabrico dessas células com, por exemplo, pele; Pn3- Processo (curso) de cada fabrico Pn4-Resolução- obtenção das células-tronco Pn5- Existência, agora, de <i>duas</i> formas de fazer isso</p> <p>Explicativa (info propriamente dito) Pe1(óvulo e espermatozóide/pele) + Pe2 (amadurecimento 5 ou 6 dias/ regressão de células de pele mediante genes que as retardam ao estágio embrionário) + Pe3 (obtenção de células tronco, de uma e de outra forma)</p>	<p>Enunciativo: Alocutivo – conversa com interlocutor que começa no texto contextualizador e vai até o infográfico: uso de você, de a gente/primeira do plural e, especialmente no infográfico, uso de verbos no imperativo sobre o como fazer células embrionárias com e sem embriões (“deixe”, “pegue”, entre outros).</p> <p>Descritivo: Nomear Situar e Qualificar</p> <p>Narrativo: Falta = não havia células embrionárias para fazer células-tronco Busca = “confeção” de células-tronco embrionárias sem embriões – tb. no texto contextualizador do info) Estado Final: obtenção dessas células, também sem embriões. (Co)Existência de duas formas de fazer isso.</p>
<p>SU05 Mundo árvore</p> <p>FD= Fazer saber/apresentar uma única árvore que abriga um ecossistema complexo</p>	<p>(i) Como/de que forma uma árvore pode abrigar um ecossistema complexo?</p> <p>(i) Quais e como são os diversos seres vivos que a habitam e dela dependem?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida Quais e como são os diversos seres vivos que podem habitar uma árvore? O que é e o que isto significa? (cada organismo enumerado e caracterizado na 	<p>Descritiva - tematização e aspectualização</p> <p>Obs: Há microexplicações em alguns exemplos enumerados.</p>	<p>Enunciativo: delocutivo - asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

		árvore)		
<p>SU06 Inquilinos do corpo (“você é mais do que você”)</p> <p>FD= Fazer- compreender como agem os micro-organismos de proteção do corpo humano</p>	<p>Como agem os micro-organismos de proteção do corpo humano? (ou que ajudam a manter o corpo humano saudável)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são esses microorganismos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Por que/como esses microorganismos são importantes para o corpo humano?</p>	<p>Descritiva tematiza/aspectualiza</p> <p>Explicativa (ruptura/contraposição à ideia de que o corpo é apenas aquele que se pensa que é: não, ele possui bem mais moradores protetores!)</p> <p>Pe0-corpo humano</p> <p>Pe1-por que o corpo humano saudável é mais do que se vê?</p> <p>Pe2-como funcionam os micro-organismos neste corpo?</p> <p>Pe3-todos agem no sentido de, afinal, digerir comida, produzir vitaminas e proteger de doenças</p>	<p>Enunciativo - alocutivo (“Você é mais que você”)</p> <p>- delocutivo (asserção)</p> <p>Descritivo: Nomear, Situar, Qualificar</p>
<p>SU 07 O ciclo da moto</p> <p>FD = Fazer saber a evolução da motocicleta.</p>	<p>Como a motocicleta surgiu e se instalou na vida humana?</p> <p>Qual era a novidade e como se caracterizava cada máquina no espaço de tempo 1500 - 2007?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais as características de cada uma das motos através dos tempos? (qual a novidade e qual a descrição da máquina)</p>	<p>Descritiva: tematização- aspectualização</p>	<p>Enunciativo: delocutivo; asserção (levantamento da história da moto)</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>SU08 Sondas espaciais</p> <p>FD = Fazer saber/ como são e o que fizeram, fazem ou farão</p>	<p>Quais e como são as 8 principais sondas espaciais já lançadas ao espaço?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são as 8 principais sondas espaciais já lançadas ao espaço?</p>	<p>Descritiva: Tematização e aspectualização</p>	<p>Enunciativo:-alocução no subtítulo (“Veja aqui o destino”);</p> <p>-delocução na descrição da cada artefato</p>

as 8 principais sondas espaciais da atualidade	Quais as missões de cada uma delas?	Quais as missões de cada uma delas?		Descritivo: Nomear, Situar, Qualificar
<p>SU09 De onde veio seu corpo (?) Explicação como fim discursivo materializado pela narração? FD = Fazer-compreender como evoluiu o corpo humano; Fazer-criar que não somos únicos na cadeia evolutiva</p> <p>“Você não é nenhuma obra prima. Mas (sic⁸¹) um esboço feito de retalhos de vários animais”.</p> <p>“Mas nem pense que você está no topo dessa cadeia. Somos apenas uma dos bilhões de histórias que a evolução contou”.</p>	<p>Como evoluiu o corpo humano?</p> <p>Como se formaram alguns sistemas do corpo humano?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Que elementos do corpo humano mostram a evolução ocorrida?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como aconteceu? <p>Como a evolução foi esculpindo o corpo humano que se vê hoje?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa: Pn0-molécula inicial Pn1-time de células que descendeu desta; Pn2-surgimento da visão, do cérebro, coração, sistema digestivo, mandíbula, coluna vertebral... Pn3-seres aquáticos, répteis, escamas e pelos... Pn4-primeiros mamíferos Pn5-você (ser humano) PnΩ- “Você não é nenhuma obra prima. Mas (sic⁸²) um esboço feito de retalhos de vários animais”.</p>	<p>Enunciativo: - alocutivo: na conversa com o leitor (“você”) -delocutivo: na apresentação de cada etapa evolutiva</p> <p>Descritivo: Nomear, Situar, Qualificar</p> <p>Narrativo: Falta = apenas moléculas, seres aquáticos, anfíbios... Busca = alguns seres desenvolvem sistema de aquecimento interno ... são os mamíferos; Estado Final: ...e outros evoluíram para a fala/linguagem - eis o ser humano: o eu! Êxito (+)</p>
<p>SU10 A roça tá lá no arto!</p> <p>FD= Fazer saber e fazer-compreender uma solução possível para o problema do efeito estufa decorrente do uso da</p>	<p>Como é o arranha-céu que abrigaria mais de 100 tipos de plantas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Como é o arranha-céu que abrigaria mais</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p>	<p>Enunciativo: delocutivo asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

⁸¹ Frase fragmentada; a adversativa deveria ser colocada após vírgula, depois da oração principal...

terra para agricultura e pecuária (desmatamento)	Como funciona cada dispositivo mostrado?	<p>de 100 tipos de plantações?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê? Ou a um como? <p>Como funciona cada dispositivo mostrado?</p>	<p>Explicativa (texto contextualizador: Pe0-domínio da agricultura no planeta Pe1- como compatibilizar aumento demográfico com desmatamento e consequente efeito estufa? Pe2-solução são fazendas verticais (infográfico mostra um modelo desta) Pe3-“seja como for, resta saber se a agricultura de arranha-céu é viável...”</p>	
<p>SU11 A super adverte</p> <p>FD = Fazer-compreender por que fumar faz mal à saúde</p>	<p>Quais são os males decorrentes do fumo que afetam a saúde humana?</p> <p>Como esses fatores agem no organismo humano?</p> <p>Como é o processo de mutação que as substâncias do cigarro desencadeiam no corpo humano?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os males decorrentes do fumo que afetam a saúde humana?</p> <p>Como esses fatores agem no organismo humano?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica como funciona/ como acontece: <p>Como é o processo de mutação que as substâncias do cigarro desencadeiam no corpo humano?</p>	<p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativa: micronarrativas no decorrer da hiperestruturação de texto</p> <p>Explicativa: fim discursivo e em microexplicações infografadas na organização do conjunto</p>	<p>Enunciativo</p> <p>Descritivo</p> <p>Narrativo</p>
<p>SU12 Por que doce depois de escovar os dentes tem gosto ruim?</p>	<p>Por que sentimos o gosto ruim ao comermos doces depois de escovar os dentes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são os elementos anatômicos da boca e as substâncias envolvidas no gosto?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p>	<p>Enunciativo: delocutivo-asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>Infográfico: Acabou-se o que era doce FD = Fazer-compreender por que sentimos o gosto ruim ao comermos doces depois de escovar os dentes</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Diz um por quê? Dá razões. <p>Por que sentimos o gosto ruim ao comermos doces depois de escovar os dentes?</p>	<p>Explicativa: possível explicação desse gosto ruim é: Pe0- ação de comer escovar os dentes e comer doce- gosto ruim Pe1-por que o gosto do doce fica ruim depois de escovar os dentes? Pe2-substâncias da pasta de dente interferem: moléculas de lauril sulfato de sódio (LSS) (a) grudam dentes, impedindopercepção de doce; (b) atacam tipo de gordura presente na membrana celular(fosfolipídeos), alterando gosto; (c) outras substâncias (eucaliptol etc). Pe3-Não há estudos definitivos...</p>	
<p>SU13 É verdade que só as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear?</p> <p>FD = Fazer-creer que não é verdade que as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear;</p>	<p>Por que as baratas não sobreviveriam a um desastre nuclear?</p>	<p>Por que não e verdade que só as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: justificando argumentativamente: Pe0-Mentira que só as baratas sobreviveriam a um desastre nuclear-crença de que, sendo msia resistentes, fariam isso. Pe1- por que não? Pe2- exposta à radiação, a barata morreria bem antes de, por exemplo, as bactérias... , a mosca das frutas etc. (infográfico em tabela) Pe3- “Os verdadeiros heróis da resistência seriam os mais simples dos seres, como musgos, algas e protozoários”.</p>	<p>Enunciativo: delocutivo-asserção</p> <p>Descritivo:Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Argumentativo</p>
<p>SU14 A vida ferve no gelo</p> <p>FD = Fazer-compreender uma pesquisa que</p>	<p>Como os pedaços de gelo que vagam no mar contribuem para a nutrição de seres do oceano e fazem parte da cadeia alimentar do continente gelado?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>O que e como são os locais e os microorganismos presentes no mar?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p>	<p>Enunciativo- delocutivo: asserção e discurso relatado. Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>demonstra como os pedaços de gelo que vagam pelo oceano contribuem para nutrir seres do mar e fazem parte da cadeia alimentar no continente gelado</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Por que e como os blocos de gelo que vagam pelo mar contribuem para a nutrição de seres do mar e para a cadeia alimentar do oceano?</p>	<p>Explicativa: Texto contextualizador: aparência x verdade (ver o que se passa embaixo da água) Pe0-blocos de gelo flutuantes pelo oceano parecem problemas, mas têm um surpreendente efeito colateral Pe1- Descoberta de restos de nutrientes no rastro dos icebergs. Como isso ocorre? Pe2- Embaixo dos icebergs, com seu vagar, nutrientes são carregados...(info mostra quem, como são e de que modo atuam cada um deles e em conjunto, para a biodiversidade) Pe3- derretimento de calotas polares eleva nível de oceanos e influi em mudanças climáticas, mas o papel adicional de remover o carbono da atmosfera pode ter implicações no clima valiosas de se estudarem. (avaliação de um oceanógrafo).</p>	
---	--	---	--	--

Revista **Saúde! é vital!**

<p>SV01 Por que e como se forma o catarro?</p> <p>FD = Fazer-compreender por que e como se forma o catarro</p>	<p>(e) Por que e como se forma o catarro?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são as substâncias e órgãos envolvidos na formação do catarro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Por que e como se forma o catarro?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: Pe0-uso das vias respiratórias Pe1-por que e como se forma o catarro Pe2-muco fabricado pelas glândulas que se situam ao longo das vias respiratórias com função de coletar invasores (poeira, vírus etc) Pe3- ao chegar às vias aéreas, esse muco carregado de malfeitores é varrido por pequenos cílios.</p>	<p>Enunciativo: delocutivo-asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>SV0 2 Como se forma a</p>	<p>(e) Como se forma a celulite?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são os elementos envolvidos</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p>	<p>Enunciativo</p> <p>Descritivo</p>

<p>celulite?</p> <p>FD = Fazer-compreender como se forma a celulite</p>		<p>na produção da celulite?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Como se forma a celulite?</p>	<p>Pe0- Pe1-estrogênio provoca retenção de líquido que impede a oxigenação dos adipócitos Pe2- formam-se nódulos dessa retenção Pe3- X</p>	
<p>SV 03 Por que a gente pisca?</p> <p>FD = Fazer-compreender por que a gente pisca</p>	<p>(e) Por que a gente pisca?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os locais da face e outros elementos que fazem parte da ação de piscar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Por que a gente pisca?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: Pe0- nervo óptico+globo ocular+estímulos externos existem normalmente Pe1- Por que piscamos? Pe2- estímulo visual ou sensitivo (flash / secura) fazem olhos abrir e fechar milhares de vezes ao dia para espalhar a secreção e o piscar tb serve para proteger olhos de corpos estranhos e externos (para não contatar com a córnea) Pe3- X</p>	<p>Enunciativa: alocutivo/elocutivo-.</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>SV04 A máquina do sono</p> <p>FD = Fazer-saber pesquisa que faz dormir mediante estimulação magnética (introdução) MAS o info: FD = Fazer-compreender como funciona o magnetismo que faz dormir.</p>	<p>(i) Como é a experiência com o magnetismo que faz dormir?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os elementos instrumentos e locais de uso desses na experiência para fazer dormir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como funciona ou como ocorre? <p>Como ocorre/funciona a experiência que usa magnetismo para fazer dormir?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: Pe0- o sono na normalidade das pessoas Pe1- problema de insônia Pe2- magnetismo que faz dormir (infográfico): bobina encostada na cabeça, pulsos magnéticos produzem impulsos nos neurônios, relaxamento induzido. Pe3- corpo é enganado por esses impulsos que parecem os de noites bem-dormidas. Outros usos da técnica...</p>	<p>Enunciativa: delocutivo – asserção e discurso relatado</p> <p>Descritiva: Nomear, Situar, Qualificar</p>
<p>SV 05 Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?</p> <p>FD = Fazer-compreender por que o cansaço às vezes, provoca olheiras.</p>	<p>Por que o cansaço às vezes provoca olheiras?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os elementos e tecidos envolvidos na formação de olheiras?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê? <p>Por que o cansaço às vezes provoca</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa Pe0- morfologia embaixo de olhos, com pele fina e frouxa + vasos sanguíneos fininhos Pe1- por que ficam marcados pelo cansaço, com olheiras?</p>	<p>Enunciativa: delocutivo-asserção</p> <p>Obs: a seção da revista se permite ser alocutiva (“E você, leitor, o que mais gostaria de saber?”), uma vez que é mensal e visa a responder a perguntas de</p>

		olheiras?	Pe2 -vasos sanguíneos, que nesse local existem, recebem, causado pela fadiga, substâncias químicas que provocam a vasodilatação. Pe3 -“É a olheira”	leitores Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica
SV06 Como funciona a anestesia peridural no parto? FD = Fazer-compreender como funciona a anestesia peridural no parto	(e) Como funciona a anestesia peridural no parto?	<ul style="list-style-type: none"> Elucida: Quais são os locais da anatomia e os instrumentos envolvidos na anestesia peridural no parto? Explica como se faz/funciona: Como funciona a anestesia peridural no parto? 	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0- partos Pe1- como funciona a anestesia peridural no parto? Pe2-introdução da agulha entre a terceira e a quarta vértebra lombar, atingindo o espaço peridural (ao redor do nervo), quando o médico injeta o anestésico Pe3-anestésico, chegando aos nervos que conduzem o impulso da dor, bloqueia o canal de sódio que faz transmissão, por corrente elétrica, da mensagem dolorosa.</p>	<p>Enunciativa: delocutivo: asserção</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
SV07 O melhor leite para você Infográficos na matéria: 1- Abecedário Lácteo 2- O passo a passo da pasteurização	<p>1-Quais são os tipos de leite que existem?</p> <p>O que é a pasteurização? O que é UHT? Quais são as vantagens e desvantagens: da pasteurização; do UHT?</p> <p>Como/Por que o leite ferve?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elucida: Quais são os tipos de leite que existem? O que é a pasteurização? O que é o UHT? Quais são as vantagens e desvantagens: da pasteurização; do UHT? <ul style="list-style-type: none"> Explica como funciona ou como ocorre: Como é o processo de pasteurização e do UHT? Dá razões: 	<p>Enunciativa: Alocutivo (já no título) Descritivo: Tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: Pe0- Consumo de leite pelos humanos Pe1- por que beber leite qual é a forma mais segura e qualificada de tomar leite?(problema de adição de substâncias nocivas à saúde no leite, fato noticiado pela mídia) Pe2- os tipos de leite; a pasteurização e o processo UHT; a fervura de leite; afinal, beber ou não? Pe3- teste do sabor por uma fã de leite; avaliação.</p>	<p>Enunciativa: Alocutivo (já no título); delocutivo (asserção e discurso relatado)</p> <p>Descritivo: Nomeia , Situa e Qualifica</p> <p>Argumentativo?</p>

<p>3- Vai derramar!</p> <p>FD = Fazer-compreender quais são os tipos de leite e como funcionam os processos pelos quais este passa em cada um deles</p> <p>Fazer-saber por que é ou não é bom consumir leite.</p>	<p>Por que o leite sobe quando ferve?</p> <p>Por que beber ou não beber leite? (não está em infográfico, mas faz parte do todo da matéria-funções da mídia)</p>	<p>Por que o leite sobe quando ferve?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dá razões (=expõe argumentos de especialistas) <p>Por que beber ou não beber leite?</p>		
<p>SV08</p> <p>De que vacina você precisa? Infos:</p> <p>1- O bê a bá da imunização (descritivo)</p>	<p>Qual é como é o BÊ-A-BÁ da imunização?</p> <p>Como um líquido pode proteger o corpo até durante toda a vida?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Qual é como é o BÊ-A-BÁ da imunização? Quais as vacinas contra o quê? O que é cobertura? Quais as vacinas para: (a) quem vai viajar; (b) prematuros; (c) crianças; (d) adolescentes; (e) idosos; (f) rotinas e</p>	<p>Descritiva: tematiza e aspectualiza</p> <p>Narrativa: texto de inserção do infográfico narra fatos (surto de meningite bacteriana em Nova Iorque em 2006; carnaval de 2006 em Salvador e surto de sarampo (= nó)</p>	<p>Enunciativo: -alocutivo, desde o título; - delocutivo - asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia , Situa, Qualifica</p>

<p>2- Uma infecção simulada (explicativa)</p> <p>3- Tabelas com todas as vacinas existentes e as situações para as quais as vacinas existem com prevenção</p> <p>(HIPERESTRUTURAÇÃO)</p> <p>FD = Fazer-compreender como funcionam as vacinas e a importância de seu uso</p>	<p>Quais as vacinas contra o quê? O que é cobertura? Quais as vacinas para: (a) quem vai viajar; (b) prematuros; (c) crianças; (d) adolescentes; (e) idosos; (f) rotinas e profissões específicas?</p>	<p>profissões específicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica como funciona ou como ocorre: <p>Como um líquido pode proteger o corpo até durante toda a vida?</p>	<p>(micronarrativas)</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- saúde em bom estado</p> <p>Pe1- quais são e por que fazer as vacinas?</p> <p>Pe2-O bê a bá da imunização; a vacina agindo (dentro desse info uma micro explicação inserida); tabelas diversas descritivo-explicativas</p> <p>Pe3- a proteção integral das vacinas/ a rejeição de alguns a essas.</p>	
<p>SV09 Sarnento, eu?!</p> <p>Tropa em ação (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender como a sarna ataca o bicho de estimação</p>	<p>Como a sarna pode atacar o animal?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quem são os ácaros responsáveis pela sarna e onde se encontram?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica como funciona ou como acontece <p>Como se instala a sarna no bicho de estimação? Como evitar que isso aconteça (parte</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- saúde em bom estado aparente, mas parasitas que se escondem – invisíveis a olho nu – saltando de um hospedeiro a outro.</p> <p>Pe1- como ocorre o ataque?</p> <p>Pe2-depois de acasalar, as fêmeas escavam</p>	<p>Enunciativo:-alocutivo (uso de você e de imperativo); -delocutivo: asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

		escrita no final do texto todo)	minúsculos túneis abaixo da camada superficial da pele e ali depositam ovos, liberando nessa escavação a escabina que causa alergia ao animal. Pe3- surgem a coceira e as lesões, onde outras bactérias oportunistas se alojam, tudo causado pela sarna	
SV10 Remédios do nosso mar 1-Uma Amazônia toda azul (info) 2-O Contraste das correntes(info) 3-Uma farmácia submarina (info) FD = Fazer-saber pesquisas sobre a busca de moléculas com potencial farmacêutico no fundo do mar FD 2 = Fazer-compreender como as correntes marítimas influenciarão a produção de substâncias medicinais	<p>Como as correntes marítimas influenciam a produção de substâncias capazes de se tornarem remédios?</p> <p>Quais são os remédios (moléculas com potencial farmacêutico) existentes no mar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais as características de biodiversidade da costa brasileira?</p> <p>Quais as espécies marinhas típicas do litoral brasileiro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica por quê/ razões: <p>Como (por quê?) essas espécies podem transformar-se em remédios?</p>	<p>Descritiva: tematiza e aspectualiza</p> <p>Explicativa (microexplicação info 2)</p> <p>Pe0- águas do Nordeste vêm da América Central</p> <p>Pe1- como as correntes marítimas influenciam a produção de substâncias capazes de se tornarem remédios?</p> <p>Pe2- a- chegada de águas do Caribe ao Nordeste elevam a temperatura do mar, fazendo surgir corais, berçários aquáticos; b- antes de chegar ao país, águas frias do Sul passam pela Patagônia Argentina; o clima gelado favorece formação de corais. Mesmo com pouca biodiversidade, espécies que habitam a região produzem substâncias promissoras para a medicina.</p> <p>Pe3- Remédio contra o câncer (a) e contra inflamações, problemas cardiovasculares entre outros (b).</p>	<p>Enunciativo:- alocutivo, nos títulos dos infográficos 1 e 2;</p> <p>- delocutivo (asserção)</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
SV11 Hormônios em crise 1-Um ovário normal e... um ovário policístico (info) 2-Alerta geral (info)	<p>O que são ovários policísticos?</p> <p>Qual a diferença entre um ovário normal e um ovário policístico?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>O que são ovários policísticos?</p> <p>Qual a diferença entre um ovário normal e um ovário policístico?</p>	<p>Descritiva: tematiza e aspectualiza</p> <p>Explicativa (info 1)</p> <p>Pe0-ovário normal (hipófise secreta LH, que estimula a produção de androgênio pelos folículos, bolsas que envolvem os óvulos. Folículo é ligado à produção de</p>	<p>Enunciativo: - alocutivo (você, sua...);</p> <p>- delocutivo (asserção e discurso relatado)</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>FD = Fazer-compreender por que é importante tratar ovários policísticos ainda na adolescência</p>	<p>Por que é importante tratar? (implícita)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Por que é importante tratar os ovários policísticos ainda cedo?</p>	<p>estrogênio etc etc)</p> <p>Pe1- como hormônios entram em crise e formam cistos ovarianos?</p> <p>Pe2- hormônio LH em demasia, elevando o androgênio, provocando queda da síntese do FSH, não havendo conversão do hormônio masculino para feminino = desequilíbrio</p> <p>Pe3- folículos não se desenvolvem normalmente para liberar os óvulos, empacam e formam cistos; androgênio migra para as gorduras, e forma estrona que atrapalha o funcionamento da hipófise. Sem balanceamento de LH e FSH. (=policísticos)</p> <p>Info 2 Alerta geral:</p> <p>Pe0-pâncreas que produz normalmente a insulina</p> <p>Pe1-Como se dá a resistência à insulina pelas jovens com ovários policísticos (SOP)?</p> <p>Pe2-diabete 2 e entupimento de vasos sanguíneos pois, na resistência, há mais produção de insulina no pâncreas. Isso causa dobro de produção de androgênio, o qual ajuda na deflagração de SOP. Insulina vai opera todos os cantos do corpo, pois cai na circulação, afetando vasos que têm as paredes espessadas; no fígado, carga insulínica desestabiliza produção de HDL, colesterol bom e aumenta a de LDL, o ruim. Perigosa síndrome metabólica.</p> <p>Pe3-cronicidade da doença SOP e sugestão de manejo, outros detalhes sobre uso de pílula e infertilidade.</p>	
<p>SV12 Bote a fome pra correr</p>	<p>Como a atividade física contribui para o controle do peso?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são as substâncias</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: info 1</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>Alocutivo- verbos no imperativo</p>

<p>1-Fábrica de hormônios (info)</p> <p>2-A balança energética(info)</p> <p>3-O que comer depois do exercício (imagem e quadrinho)</p> <p>4-Química em jogo (em formas paratextuais nas laterais da página, com enumeração de substâncias)</p> <p>5-A balança energética (info simples)</p> <p>FD = Fazer-compreender como a atividade física pode diminuir a fome</p>	<p>Quais as substâncias que podem reduzir e aumentar a fome?</p> <p>Que alimentos contribuem para uma boa nutrição após o exercício?</p>	<p>responsáveis pela manutenção do peso adequado?</p> <p>O que comer depois do exercício? (lista de procedimentos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Como/por que praticar atividade física regularmente?</p> <p>Como são produzidas as substâncias responsáveis por manter o peso adequado?</p>	<p>Pe0- atividade física regular</p> <p>Pe1- como são produzidas as substâncias responsáveis por manter o peso adequado?</p> <p>Pe2- células musculares produzem interleucina-6 na hora do exercício, tornando o cérebro mais receptivo à ação da leptina e da insulina. A leptina – hormônio produzido pelo tecido adiposo – entra na corrente sanguínea e vai até o hipotálamo (região do cérebro onde fica o centro de saciedade do corpo) – assim como a insulina.</p> <p>Pe3- Juntas, a leptina e a insulina, mesmo em pequena quantidade, umentam a sensação de saciedade (legenda 4 do info 1, grifos da revista)</p>	<p>Delocutivo- asserção, discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>SV13</p> <p>Mantenha o sangue bom</p> <p>1-Esta é a hemoglobina (ilustração 1)</p> <p>2-Outras faces do mal (ilustração de alterações que prejudicam trânsito do oxigênio)</p> <p>3-Falha no sistema de transporte (info)</p> <p>4-O ferro do bem (na hiperestrutura do info 3,</p>	<p>Qual o papel da hemoglobina no sangue?</p> <p>Quais os tipos de anemia que existem?</p> <p>Como/por que a falta de ferro impede que o oxigênio seja combustível para o corpo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Qual o papel da hemoglobina no sangue?</p> <p>Quais os tipos de anemia que existem?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica um por quê? <p>(e) Como/por que a falta de ferro impede que o oxigênio seja combustível para o corpo?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa (no info maior, há uma sequência – transformação)</p> <p>Explicativa: (como a falta de ferro...)</p> <p>Pe0- cada vez que respiramos, um punhado de moléculas de oxigênio é trazido para o interior do organismo</p> <p>Pe1- como/por que a falta de ferro impede que o oxigênio seja combustível para o corpo?</p> <p>Pe2- no sangue, nas hemácias, oxigênio se guarda por estruturas chamadas hemoglobinas dentro das quais há átomos</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>Alocutivo - uso de imperativo e uso de você</p> <p>Descritivo- Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>listando dicas que previnem anemia pela allimentação)</p> <p>FD = Fazer-compreender como a falta de ferro (anemia) impede que o oxigênio seja combustível para o corpo.</p>			<p>de ferro que se ligam ao oxigênio (uma molécula de ferro = 4 de oxigênio); hemoglobina funciona como caminhão-tanque levando o oxigênio para todo o organismo. Ferro=combustível de outras células</p> <p>FALTA= hemoglobina não funciona direito, portanto, não conduz ferro.</p> <p>Pe3-anemia</p> <p>Citação de livro de poesias que fala da anemia- literatura, de uma médica hematologista.</p>	
<p>SV14</p> <p>Estresse mata os neurônios</p> <p>1-O cérebro em defesa (info)</p> <p>2-Preserve sua mente</p> <p>3-O cérebro indefeso(info)</p> <p>4-Efeito gradativo ((info)gráfico diferente)</p> <p>FD = Fazer compreender por que ou como o estresse mata os neurônios</p>	<p>Por que ou como o estresse mata os neurônios?</p> <p>Como a mente despeja hormônios no corpo quando percebe riscos?</p> <p>Por que os hormônios do estresse muito ativos matam os neurônios?</p> <p>Como preservar a mente?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais hormônios entram no jogo do estresse?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dá razões: <p>Por que ou como o estresse mata os neurônios?</p> <p>Por que os hormônios do estresse muito ativos matam os neurônios?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica um como fazer: <p>Como preservar a mente?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa info 1</p> <p>Pe0-</p> <p>Pe1- Como a mente despeja hormônios no corpo quando percebe riscos?</p> <p>Pe2-ameaça verdadeira ou imaginária provoca reação do córtex, liberando a corticotropina, cujo destino são as glândulas adrenais, onde a adrenalina e o cortisol se produzem (hormônios que aumentam a frequência cardíaca ou dão energia para o corpo enfrentar a situação estressante. Recorrência dessa situação = doses extras de cortisol = permanente estresse</p> <p>Pe3-defesa pelo cérebro se efetua</p> <p>Explicativa info 2</p> <p>Pe0-</p> <p>Pe1- Por que os hormônios do estresse muito ativos matam os neurônios?</p> <p>Pe2- ponto de encontro entre neurônios depende do cálcio, o qual depende do glutamato, que não pode ficar sobrando entre espaços neuronais. Assim a proteína</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>Alocutivo-uso de imperativo e você, de possessivo “seu”.</p> <p>Delocutivo: asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

			NMDA o leva para outras células da massa cinzenta; cortisol do estresse se liga à NMDA e impede que esta carregue o glutamato excedente: assim favorece demais a entrada do cálcio no neurônio e este, para eliminar o mineral extra, entra em exaustão, e morre. Pe3- hormônios do estresse nunca parando, morte dos neurônios	
<p>SV15</p> <p>Para quem tem medo do prolapso</p> <p>1-Licença para passar (info)</p> <p>2-Vamos lhe soprar (info)</p> <p>3-Ninguém está proibido de (lista de procedimentos)</p> <p>FD = Fazer-compreender por que não se deve ter medo do prolapso</p>	<p>O que é o prolapso?</p> <p>Como as válvulas do coração impedem a volta do sangue?</p> <p>Por que não ter medo do prolapso?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>O que é o prolapso?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê; dá razões: <p>Como as válvulas do coração impedem a volta do sangue?</p> <p>Por que não ter medo do prolapso?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa (info 1)</p> <p>Pe0-</p> <p>Pe1-Como as válvulas do coração impedem o fluxo desordenado do sangue?</p> <p>Pe2- músculo cardíaco relaxa, se inunda e esticam-se as cordas que amarram as válvulas mitrais- desce o sangue para o ventrículo; ao se contrair, o sangue é bombeado para a aorta, que o distribui para outros vasos do corpo, afrouxando-se as cordas que fecham as válvulas... Pe3-... não deixando o sangue passar de volta (=normalidade)</p> <p>Info 2 (quase só imagem, p. 53)</p> <p>Pe0-</p> <p>Pe1-como ocorre o prolapso?</p> <p>Pe2-a válvula mitral é incompetente= não fecha: tortas, as cordas, a cada batida, deixam escapar sangue bombeado de volta.</p> <p>Pe3-sopro ou prolapso valvar mitral.</p>	<p>Enunciativa:</p> <p>alocutivo: uso de você;</p> <p>delocutivo: asserção e discurso relatado</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>SV16</p> <p>Por dentro das artérias</p> <p>1-Vias de acesso (info)</p>	<p>Quais são as vias de acesso de um procedimento de radiologia intervencionista?</p> <p>Como estreitar a passagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as vias de acesso de um procedimento de radiologia intervencionista?</p>	<p>Descritiva: tematiza, aspectualiza</p> <p>Explicativa</p> <p>Info 2</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>-alocutivo- uso de você e de verbos no imperativo;</p> <p>-delocutivo:</p>

<p>descritivo)</p> <p>2-Para estreitar a passagem (info)</p> <p>3-Sala de intervenção (info descritivo)</p> <p>4-Chega de lágrimas</p> <p>5-Três punhaladas no câncer (info)</p> <p>6-Cesárea sem hemorragia (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender como a radiologia intervencionista realiza operações pelo corpo inteiro usando vasos como vias de acesso</p>	<p>num aneurisma de aorta abdominal?</p> <p>Como é a sala de intervenção (suíte de radiologia intervencionista)?</p> <p>Como se desentope, sem cicatrizes, o canal por onde correm as lágrimas?</p> <p>Como combater o câncer “cortando a comida das células doentes”?</p> <p>Como fazer uma cesárea sem hemorragia?</p>	<p>Quais e como são os diversos órgãos e instrumentos envolvidos nesses procedimentos?</p> <p>Como é a sala de intervenção (suíte de radiologia intervencionista)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como se faz? <p>Como se desentope, sem cicatrizes, o canal por onde correm as lágrimas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê? subjacente (uma questão problema): <p>Como estreitar a passagem num aneurisma de aorta abdominal?</p> <p>Como combater o câncer “cortando a comida das células doentes”?</p> <p>Como fazer uma cesárea sem hemorragia?</p>	<p>Pe0-pressão de fluxo sanguíneo dilata aorta, favorecendo formação de coágulos=aneurisma de aorta abdominal-paredes desse vaso devem ser, com endopróteses, estreitadas (tubos com fibras de aço revestidas com mesmo material do fio dental)</p> <p>Pe1- como se estreita a passagem – aorta abdominal dilatada por aneurisma?</p> <p>Pe2-um cateter leva uma endoprótese até a região do aneurisma e para que esta se acomode no ponto exato outro cateter com um pequeno balão na ponta chega ao local. Este é inflado para dentro do tubo, a fim de ajeitá-lo. Sendo a aorta um Y de cabeça para baixo, o médico deve estreitar o que seria a segunda perna da letra, com outra endoprótese.</p> <p>Pe3-estreitamento da aorta dilatada.</p> <p>Info 4:</p> <p>Pe0-olho produz lágrimas constantemente/normalidade</p> <p>Pe1-como desentupir o canal por onde escorrem as lágrimas sem cortes nem cicatrizes?</p> <p>Pe2-entupimento no canal nasolacrimal causa pingamentos constantes; cirurgião passa fio guia pelo orifício do canto do olho, ponto de onde saem as lágrimas, alcançando o canal entupido. Pelo nariz, introduz um cateter com um balão, que é inflado. Desobstruído o trajeto, esvazia o balão e retira o cateter (às vezes fica um stt et plástico segurando paredes desse canal)</p> <p>Pe3-Desobstrução ocular.</p> <p>Info 5</p> <p>Pe0-câncer de fígado</p>	<p>asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
---	--	--	---	---

			<p>Pe1-como funciona um ataque triplo no câncer no fígado com a radiologia intervencionista?</p> <p>Pe2-Drogas, cerco e fome=ataque triplo câncer de fígado =cateter vai pela artéria hepática ao órgão encontrando somente o tumor para onde o cirurgião lança doses quimioterápicas altas; após, solta embosferas que fecham vasos ao redor, o que possibilita não irrigar o tumor e favorece apenas a quimio.</p> <p>Pe3-O forte ataque pode fazer regredir lesão ou uma chance de operar o paciente.</p> <p>Info 6:</p> <p>Pe0-cesárea com placenta acreta</p> <p>Pe1- como fazer uma cesárea sem hemorragia?</p> <p>Pe2-placenta irrigada pelas duas artérias que alimenta o útero e, daí, fornece nutrientes para o bebê; placenta que cresce no lugar errado – acreta – invade paredes do útero e toma conta de tudo ao redor; corte de cesárea incide diretamente sobre a placenta, causando sangramento,então cateteres dotados de um balão inflável na ponta são introduzidos pela região da virilha até alcançar as duas artérias uterinas; balão é inflado e fecha parcialmente passagem do sangue, podendo o médico realizar a cesárea sem riscos de hemorragias.</p> <p>Pe3- ausência de hemorragias prováveis nesse caso.</p>	
<p>SV17</p> <p>A ameaça do verão</p> <p>1- Um estranho no</p>	<p>Como/por que o vírus da hepatite deflagra a doença, ao chegar ao fígado?</p>	<p>• Elucida:</p> <p>Quais são os lugares onde atua e as características da ação do vírus da hepatite A no verão?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa: micronarrativa de inserção contando das atividades na praia</p>	<p>Enunciativo: alocutivo (uso de você e de verbos no imperativo e delocutivo (asserção e discruso relatado)</p>

fígado (info)		<ul style="list-style-type: none"> • Dá resposta a um porquê/como: <p>Como/por que o vírus da hepatite deflagra a doença, ao chegar ao fígado?</p>	<p>Explicativa info 1</p> <p>Pe0-crianças na praia época de verão e circulação livre do vírus da doença.</p> <p>Pe1- Como/por que o vírus da hepatite deflagra a doença, ao chegar ao fígado?</p> <p>Pe2-vírus da hepatite A entra pela boca e viaja até o intestino. Absorvido, para na via mesentérica, sistema de vasos que coleta o sangue e o despeja na veia porta que o leva ao fígado. No fígado, e só nele, há condições ideais de se multiplicar. Apodera-se das células, invadidas que continuam trabalhando. Corpo percebe a invasão e envia anticorpos específicos de expulsão desses vírus, porém estes detonam, junto com os inimigos, células hepáticas</p> <p>Pe3-hepatite instalada</p>	<p>Descritivo: Nomeia, Situa e Qualifica</p>
<p>SV18</p> <p>Acerte os ponteiros da digestão</p> <p>1-Seis atitudes para a comida cair bem (parte do complexo infografado – hiperestrutura – cercando foto) info com fotos)</p> <p>2-A viagem do alimento (info desenhos)</p> <p>3-O que cai bem (info c/foto)</p> <p>4-O que cai mal (idem anterior)</p> <p>Obs: otimização intensa</p>	<p>Quais as atitudes necessárias para se ter uma boa digestão?</p> <p>Por que a mastigação é uma etapa importante para uma boa digestão?</p> <p>Quais os alimentos que auxiliam na batalha contra os problemas gastrointestinais?</p> <p>Quais os alimentos que fazem mal à boa digestão?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais as atitudes necessárias para se ter uma boa digestão?</p> <p>Quais os alimentos que auxiliam na batalha contra os problemas gastrointestinais?</p> <p>Quais os alimentos que fazem mal à boa digestão?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê <p>Por que a mastigação é uma etapa importante para uma boa digestão?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa: inserção inicial narrando um dia de corrida atividade.</p> <p>Explicativa (cada página tem um info que explica uma etapa desse percurso)</p> <p>Pe0- alimento humano</p> <p>Pe1- qual e como é o percurso do alimento dentro do corpo humano?</p> <p>Pe2- trituração do alimento pelos dentes, inserção de saliva pelo movimento da língua, que transforma essa papa em algo fácil de engolir; inserção de enzimas. Passagem do alimento pela faringe da qual não se pode desviar para não haver um engasgo. (desenho mostrando duas</p>	<p>Enunciativo: -alocutivo: uso de você;</p> <p>-delocutivo: asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativo</p>

<p>de informação mediante hiperestruturação de texto, listas, imagens e detalhamentos de etapas segundo recursos da lente, entre outros pertinentes à infografia.</p> <p>FD = Fazer-compreender como é uma boa e equilibrada digestão.</p>			<p>direções: estômago e pulmões, correto e errado, respectivamente). Ao lado, dicas de bem se alimentar e de mastigação compoendo a hiperestrutura das páginas iniciais da matéria. Continuando na página seguinte, pelo esôfago, a comida chega ao estômago, onde se acresce a pepsina que quebra as proteínas da carne, garantindo que as paredes do órgão saiam ilesas dos efeitos do ácido. Após, uma pequena porção passa para o duodeno, entrada do intestino delgado, onde células especiais avaliam o que cabe ao intestino fazer com o alimento no processamento de nutrientes. No intestino, a papa que agora é a refeição leva um banho de suco intestinal que a dissolve mais. Enzimas do pâncreas quebram os nutrientes. Na página seguinte, mostram-se as células da parede intestinal que liberam uma substância que vão partir o que restou dos carboidratos em moléculas de glicose que atravessam os vasos e caem na circulação sanguínea. As gorduras, não solúveis em água, sofrem a ação da bile, que se fabrica no fígado e é despejada no intestino. A fase final ocorre no intestino grosso, onde se separam o bolo fecal da água e dos sucos digestivos liberados.</p> <p>Pe3- resto = bolo fecal que é expelido.</p>	
<p>SV19</p> <p>O líquido que estanca hemorragias em 15 segundos</p> <p>FD = Fazer-saber e fazer-compreender como uma nova solução</p>	<p>Como é a cicatrização normal em um corte e como age o novo líquido que estanca hemorragias em 15 segundos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são os elementos envolvidos numa cicatrização normal e na que usa o novo líquido anti-hemorrágico?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica um como ou por quê: <p>Como ocorre uma cicatrização normal?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa Pe0- cirurgias</p>	<p>Enunciativo: -alocutivo -delocutivo: asserção e discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>farmacológica estanca hemorragia em 15 segundos</p>		<p>Como o novo líquido estanca a hemorragia em até 15 segundos?</p>	<p>Pe1- Quais e como são os elementos envolvidos numa cicatrização normal e na que usa o novo líquido anti-hemorrágico? Pe2- em um corte, vasos que irrigam uma região se rompem e o sangue sai livre; (a) plaquetas entram em ação para coagular o sangue. Estas se unem a glóbulos vermelhos e a uma proteína que detém a sangria (5 a 10 min) x (b) gel, que, ao ser utilizado, se decompõe em micropartículas bem menores que as células sanguíneas. Essas entram no processo de regeneração do tecido e aceleram o fechamento da ferida. Pe3- hemorragia acaba, no caso a, em 5 a 10 minutos; no (b), em 15 s.</p>	
<p>SV20 E a escova esburacou o dente</p> <p>1-Banho de ácidos (info) 2-Nascem as cáries (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender por que escovar os dentes depois de ingerir algo ácido é perigoso</p>	<p>Por que escovar os dentes depois de ingerir algo ácido é perigoso?</p> <p>Como a escova pode encher o dente de buracos?</p> <p>Como nascem as cáries?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quem e quais são os elementos envolvidos nesses processos explicados?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê ou como: <p>Por que escovar os dentes depois de ingerir algo ácido é perigoso?</p> <p>Como a escova pode encher o dente de buracos?</p> <p>Como nascem as cáries?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa (info 1) Pe0- ambiente da boca é alcalino Pe1- Por que escovar os dentes depois de ingerir algo ácido é perigoso Pe2- ao comer, muda esse ambiente bucal: alimentos ácidos fazem mudança radical, pois a acidez que predomina na região altera moléculas que formam o esmalte. Se os dentes sofrerem átrio, minerais se descolam, descasca o esmalte (por ex., fricção de escova ou de palito) Pe3- erosão pode atingir a dentina</p> <p>Explicativa info 2-Nascem as cáries Pe0- buracos provocados pela erosão dentária dificultam limpeza de dentes Pe1- como nascem as cáries e as manchas?</p>	<p>Enunciativo -allocutivo: veja etc; -delocutivo: discurso relatado e asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia , Situa, Qualifica.</p>

			<p>Pe2-açúcar e resto de alimentos ali se depositam, bactérias ali se estabelecem e se grudam; micro-organismos se multiplicam, produzindo ácidos que começam a dissolver minerais dos dentes, causando lesões (cáries). Pigmentos costumam tapar buracos e causar manchas; partículas de minerais ficam depositadas no esmalte desmineralizado (manchas)</p> <p>Pe3 cáries e manchas instaladas – observação - erosão acentuada não deixa manchas se instalarem, pois a perda de minerais é tão grande que nem os pigmentos conseguem se grudar ao dente.</p>	
<p>SV21</p> <p>Veja bem com qual tênis você pisa</p> <p>1-Para não pegarem no seu pé (info descritivo)</p> <p>2-Na hora da compra (info)</p> <p>FD = Fazer compreender por que é importante uma escolha adequada de um tênis para a atividade física ou esporte,</p>	<p>Quais os problemas decorrentes do uso de tênis inadequado na hora do esporte? Como escolher um tênis adequado a esportes e atividade física?</p> <p>Por que devemos escolher um tênis adequado para a atividade física?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais os problemas decorrentes do uso de tênis inadequado na hora do esporte?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica um como fazer: <p>Como escolher um tênis adequado a esportes e atividade física?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Por que devemos escolher um tênis adequado para a atividade física?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa info 2</p> <p>Pe0- compra de tênis</p> <p>Pe1-por que se deve ter critério na hora da compra do tênis; quais são esses critérios?</p> <p>Pe2- além do conforto, há detalhes relevantes para que essa compra seja adequada à atividade física: enumeração de cada aspecto e caracterização de suas qualidades necessárias (calcanhar, solado, palmilha, pesos, ...)</p> <p>Pe3- o tênis e a bicicleta- características específicas também para essa atividade são anotadas no final da matéria.</p>	<p>Enunciativo</p> <p>Descritivo</p>
<p>SV22</p> <p>Uma vacina contra pressão alta</p>	<p>Quais os órgãos envolvidos no processo de ação da vacina contra pressão alta?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais os órgãos envolvidos no processo de ação da vacina contra pressão alta?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>-alocutivo: “saiba”...</p> <p>-delocutivo: discurso relatado e asserção</p>

<p>1-O efeito da vacina (info)</p> <p>2-De olho nos valores (info em continuidade)</p> <p>FD = Fazer-saber a descoberta e fazer-compreender como age uma vacina contra a pressão alta</p>	<p>Como age a vacina contra a pressão alta?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Como age a vacina contra a pressão alta?</p>	<p>Pe0-pressão alta provocada pela angiotensina, que se liga a receptores do endotélio e contrai suas paredes = hipertensão.</p> <p>Pe1-como age a vacina contra a hipertensão?</p> <p>Pe2- o entra e sai do sangue gera duas pressões contínuas nos vasos. Nesse vaivém, a vacina age: a- sístole (circulação que manda sangue arterial para todo o corpo). Aqui dosagem da vacina reduziu 5,6 mm Hg na pressão sistólica; b- na diástole, entre uma contração e outra, coração relaxado deixa entrar bastante sangue; mesma dosagem da vacina reduziu 2,8 mm Hg na pressão diastólica.</p> <p>Pe3-Resultado = paciente com pressão 18/11- hipertenso- teve valores reduzidos para 12,4/8,2 – adequadas medidas de pressão.</p> <p>Observação: depois da vacina, sistema imunológico passaria a produzir anticorpos específicos contra angiotensina II.</p> <p>Tabela de valores dos parâmetros indicados no Brasil para a hipertensão é colocada paratextualmente.</p>	<p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
--	---	---	---	---

Revista Mundo Estranho

<p>ME01 Como é feito o tratamento de canal?</p> <p>FD = Fazer-compreender como é realizado um tratamento de canal</p>	<p>Quais as características do dente e dos instrumentos envolvidos em um tratamento de canal?</p> <p>Como é feito o tratamento de canal?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais as características do dente e dos instrumentos envolvidos em um tratamento de canal?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou como: <p>Como é feito o tratamento de canal?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0-polpa dental infeccionada ou morta Pe1- como é feito um tratamento de canal? Pe2-abertura de orifício no dente; acesso à polpa, feitura de radiografias para precisar o local de acesso; retirada da polpa, raspagem e desinfecção de toda a cavidade e os canais por onde passam os vasos sanguíneos/radiografias investigativas novamente; preenchimento desse espaço com cimento odontológico. Coroa é fechada com uma resina: dente perde a sensibilidade, pela falta de polpa que abriga os nervos. Pe3: -</p>	<p>Enunciativa- delocutiva: asserção</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>ME02 Como se tornar um infografista?</p> <p>FD = Fazer-compreender como se pode ser um infografista</p>	<p>Quais cursos e aspectos profissionais fazem parte da formação do infografista?</p> <p>Como se tornar um infografista?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais cursos e aspectos profissionais fazem parte da formação do infografista?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar um procedimento ou andamento em etapas: <p>Como se tornar um infografista?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Lista de requisitos necessários para ser infografista.</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- texto corrido é feito como base inicial do trabalho, levado a uma reunião Pe1-como se tornar um infografista? Pe2-discussão do que deve constar no infográfico; rascunho dá base para o que o desenhista contratado faça a ilustração e para que seja diagramado o texto, o que é levado a uma outra reunião definidora de espaços e imagens, já em rascunho. Nesse momento, podem-se verificar lacunas. Texto e ilustração chegam ao editor de arte que joga tudo na página, ajusta e completa o infográfico Pe3-infográfico é publicado.</p>	<p>Enunciativo: -alocutivo – uso de você, verbos em imperativo; -delocutivo – asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>ME03 Por que as baleias ejetam água?</p> <p>Respire fundo (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender por que as baleias ejetam água</p>	<p>Quais os órgãos da baleia entram em jogo nessa aparente ejeção de água?</p> <p>Por que as baleias ejetam água? Como funcionam os pulmões das baleias?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais os órgãos da baleia entram em jogo nessa aparente ejeção de água?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê? ou como: <p>Por que as baleias ejetam água? Como funcionam os pulmões das baleias?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0-na verdade, não é água, é ar quente que, com o frio do ar, fica úmido.</p> <p>Pe1-baleia chega à superfície, com o ar entrando pelo orifício respiratório; ao mergulhar, tampão fecha este orifício e impede a entrada de água, evitando que ela se afogue</p> <p>Pe2-ar chega aos pulmões onde ocorrem as trocas gasosas, onde baleias absorvem 90% do oxigênio absorvido, podendo ficar submersas tanto tempo (uma hora e meia, o cachalote); dos pulmões, sai sangue oxigenado direto ao coração da baleia, possibilitando tirar mais proveito do ar inalado; ao mergulhar, a baleia tem o coração com batimentos mais lentos, o que reduz o fluxo de sangue. Este circula lentamente e o gás carbônico volta aos pulmões, de onde é encaminhado ao orifício respiratório.</p> <p>Pe3- ar que sai do orifício nasal do cetáceo, em contato com o ar, parece água.</p>	<p>Enunciativo: delocutivo - asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>ME04</p> <p>Por que dói mais levar uma pancada no frio?</p> <p>FD = Fazer-compreender por que dói mais levar uma pancada no frio</p>	<p>Quais são os órgãos envolvidos nesse processo?</p> <p>Por que dói mais levar uma pancada no frio?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida <p>Quais são os órgãos envolvidos nesse processo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou como: <p>Por que dói mais levar uma pancada no frio?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0-frio deixa vasos sanguíneos mais contraídos</p> <p>Pe1- por que dói mais levar uma pancada no frio?</p> <p>Pe2-sangue vai para a parte interna do corpo, para manter a temperatura constante, deixando de ir para as</p>	<p>Enunciativo: delocutivo</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

			articulações; em busca de aquecimento, músculos tendem a se contrair, o que causaria dor: em geral, contração muscular provoca desconforto; líquido sinovial nas articulações que as nutre e lubrifica, fica mais denso com frio e dificulta movimentos. Pe3- dor maior em pancadas no frio	
<p>ME05</p> <p>Como funcionam os novos maiôs de natação?</p> <p>1-Maiô de gala (info)</p> <p>2-História ligeira (linha de tempo-relato descritivo)</p> <p>3-Pretinho (descritivo) básico</p> <p>4-Recordes a jato (tabela descritiva)</p> <p>5-Arrastão molhado</p> <p>FD = Explicar como funcionam os novos maiôs de natação</p>	<p>Quais os materiais de confecção do maiô?</p> <p>Qual a história dessa descoberta?</p> <p>Como funcionam os novos maiôs de natação?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais os materiais de confecção do maiô?</p> <p>Qual a história dessa descoberta?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Como funcionam os novos maiôs de natação?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0-Nado com velocidade = objetivo de nadadores profissionais</p> <p>Pe1- Como funcionam os novos maiôs de natação?</p> <p>Pe2- Identificação de locais no corpo nos quais ocorre maior arrasto (resistência de água ao nadar); malha fina <i>LZR Race</i> (info separador), com mais elastano do que o normal, possibilitando colar mais à pele; reforços no quadril; aderência maior à pele, diminuição do atrito e consequente poupança de esforço; quadro de recordes nos 50 metros.</p> <p>Pe3- vários recordes obtidos por nadadores que usaram o maiô idealizado</p>	<p>Enunciativo: delocutivo-asserção</p> <p>Descritivo: Nomear, Situar, Qualificar</p>
<p>ME06</p> <p>Como é feito o lápis?</p> <p>FD = Fazer-compreender como é feito o lápis</p> <p>Legenda da matéria= Pé</p>	<p>Como é feito o lápis?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os instrumentos e materiais que se usam para fazer o lápis?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde um por que ou como: 	<p>Descritivo: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativo:</p> <p>Pe0-aos 18 anos, <i>Pinus Caribea</i> está pronto para virar lápis</p>	<p>Enunciativo Delocutivo: asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

na tábua		<p style="text-align: center;">OU COMO SE FAZ??</p> <p>Como é feito o lápis?</p>	<p>Pe1-como é feito o lápis?</p> <p>Pe2-a madeira é cortada em tábuas; é seca e tingida com corantes para ficar rosada, ganhando camadas de gordura para ficar macia; descansa por 60 dias para não empenar. Após, abre-se, com máquina, uma canaleta em forma de semicírculo, com metade do diâmetro do grafite, nas tábuas; a mina de grafite ou de lápis colorido é colado nessas tábuas em uma dessas canaletas; uma segunda tábua com canaletas se cola sobre a tábua que contém a mina, fazendo uma peça única. Uma máquina retira o excesso de cola e as tábuas ficam secando por algum tempo. O sanduíche pronto segue a uma máquina de lâminas: de um lado, se corta a parte superior; de outro, a inferior.</p> <p>Os lápis são lixados e mergulhados em verniz, bem como postos a secar. Finalmente, o lápis é pintado por imersão ou com <i>spray</i>, sendo, a seguir, apontados.</p> <p>Pe3-Prontos para escrever, os lápis ainda recebem uma prensa de metal quente com que se imprime ao nome do fabricante.</p>	
<p>ME07</p> <p>Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?</p> <p>FD = Fazer-compreender como o xampu e o condicionador limpam os cabelos</p> <p>Obs: legenda da seção=Limpando o telhado</p>	<p>Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes anatômicas e as substâncias envolvidas no processo de limpeza dos cabelos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê ou a um como: <p>Como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?</p>	<p>Descritiva:tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0-cabelo é feito de sais minerais, água, queratina e melamina [...] próxima à raiz do pelo, a glândula sebácea produz uma substância gordurosa (<i>sebum</i>) que se espalha pelo couro cabeludo e <i>banha</i> os fios, formando película protetora, mas também fazendo grudar no cabelo o <i>sebum</i>. Então:</p>	<p>Enunciativo:-delocutivo-asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

			<p>Pe1- como o xampu e o condicionador limpam os cabelos?</p> <p>Pe2-a água não consegue limpa sozinha essa sujeira que gruda. Entra o xampu, que, com suas substâncias tensoativas, tem moléculas hidrófilas (misturam-se á água) e hidrofóbicas (procuram uma sujeirinha para se juntar, odeiam água. Encontrando o <i>sebum</i>, estas formam micelas (aglomerados de moléculas) que vão embora pelo ralo na hora do enxágue, tornando os fios com carga negativa porque sem a cobertura sebosa, passa a ter as escamas da cutícula (conjunto de escamas transparentes, dispostas como telhas em um telhado) desordenadas, embaraçando-se os fios e dispersando-se. A solução é o condicionador. Este deixa o cabelo com carga elétrica positiva, e facilita o pentear, agregando o silicone que traz simulando o sebum e trazendo Tb aminoácidos e proteínas, que reorganizam as escamas.</p> <p>Pe3-cabelo limpo e com carga neutra. Bonito.</p>	
<p>ME08</p> <p>Como foram erguidas as pirâmides do Egito?</p> <p>1-Pedra sobre pedra (info)</p> <p>2-Rock'n'Roll (info)</p> <p>3-Tamanho é documento (tabela)</p> <p>FD = Explicar como</p>	<p>Quais as ferramentas e materiais utilizados na construção das pirâmides do Egito?</p> <p>Quais as hipóteses ou teorias que explicam a rolagem das pedras para a construção das pirâmides?</p> <p>Como foram erguidas as pirâmides do Egito?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais as ferramentas e materiais utilizados na construção das pirâmides do Egito?</p> <p>Quais as hipóteses ou teorias que explicam a rolagem das pedras para a construção das pirâmides?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou como: (ou um como fazer?) <p>Como foram erguidas as pirâmides do</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa</p> <p>Breve narrativa do histórico no início do texto que faz a inserção dos infográficos 1, 2 e 3</p> <p>Pn0- o trio de pirâmides de Gisé</p> <p>Pn1- Snefru fez uma piramidezinha, no contexto de faraós de ambições arquitetônicas</p> <p>Pn2- (nó) desejo de fazer uma tumba</p>	<p>Enunciativo: alocutivo na chamada para outras perguntas, no final da segunda página (seção frequente da revista)</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativo</p> <p>Estado inicial (falta) Snefru - fez uma pirâmide</p> <p>Busca -Seu filho, em 2550 a.C. = (falta/busca) pirâmide</p>

<p>foram erguidas as pirâmides do Egito</p>		<p>Egito?</p>	<p>luxuosa e de alta tecnologia com o conhecimento que já se tinha à época Pn3- info 1 = uso de conhecimentos (2,3 milhões de blocos de pedra), (info 2) possíveis tecnologias avançadas de rolagem das pedras e da construção e aplicação à construção. Pn4- Tamanho é documento = tabela comparativa – compondo a hiperestrutura infografada – entre pirâmide e prédios ou outras aquisições da tecnologia Pn5 e PnΩ- Pirâmide de Quéfren = maior e mais famosa</p> <p>Explicativa Pe0-conhecimento de arquitetura e engenharia dos egípcios e suas construções faraônicas Pe1- como foram erguidas as pirâmides do Egito Pe2-infos 1, 2 e tabela consubstanciam a resposta (explicam o como...) Pe3- - Tabela comparativa de tamanho + Essa pirâmide de Queóps é a maior e a mais famosa.</p>	<p>de Queóps (<i>Khufu</i>), que foi a cereja do bolo de uma geração de faraós com ambições arquetônicas Quéfren (filho de Queóps) e Miquerinos (neto) fizeram as demais, completando o trio de pirâmides de Gizé Estado final = pirâmide de Quéfren = maior e mais famosa</p>
<p>ME09</p> <p>Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?</p> <p>1-Tropas de Elite (info/ mapa ilustrado)</p> <p>2-Exército macedônio (tabela)</p> <p>3-Exército persa (tabela)</p>	<p>Por que a Batalha de Gaugamela é considerada a maior vitória de Alexandre, O Grande?</p> <p>Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quem fazia parte: das tropas de elite; do exército macedônio; do exército persa?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou como: <p>Por que a Batalha de Gaugamela é considerada a maior vitória de Alexandre, O Grande?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa 2 micronarrativas inseridas: a-No texto em colunas: Pn0- líder da Macedônia, Alexandre o Grande Pn1-este comanda uma tropa que invadiria a Ásia (336 a. C.) Pn2- (nó) exército macedônio</p>	<p>Enunciativo: delocutivo, asserção.</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativa Estado inicial= vitória em uma situação de inferioridade numérica do exército de Alexandre diante dos persas;</p>

<p>4-No tático (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender por que a batalha de Gaugamela é considerada a maior vitória de Alexandre, o Grande?</p>			<p>numericamente (50 000) inferior ao dos persas (100 000)</p> <p>Pn3- Alexandre fez um criterioso conhecimento do terreno e organizou sua tropa com estratégia especial</p> <p>Pn4- vitória surpreendente em Gaugamela, dos macedônios</p> <p>Pn5 e PnΩ- morte de Alexandre, o Grande, aos 33 anos.</p> <p>2-No info “No Tático”:</p> <p>Pn0- iminência de batalha</p> <p>Pn1- avanço de Alexandre</p> <p>Pn2- terreno irregular dificulta o avanço de Dario, rei dos persas, que ataca os macedônios pelos flancos e é revidado pela infantaria pesada de Alexandre (estratégia criada)</p> <p>Pn3- após resolver problemas nos flanco esquerdo, por onde os macedônios atacam, persas vão ao acampamento macedônio, onde são trucidados</p> <p>Pn4- Dario escapa</p> <p>Pn5= resposta à pergunta inicial tb= Gaugamela é a maior batalha de Alexandre, o Grande (conclusão explicativa e fim da narração que a sustenta)</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0- houve batalhas entre Alexandre e inimigos</p> <p>Pe1- Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?</p> <p>Pe2- quadros descritivos dos dois exércitos (descritivo) e narração da batalha (infos 1, 2, 3)</p> <p>Pe3- batalha foi decisiva para consolidar fama de Alexandre.</p>	<p>Busca = soldados e caracterizações, táticas e estratégias adotadas por Alexandre</p> <p>Estado Final= êxito com a vitória expressiva sobre os persas.</p>
---	--	--	---	--

<p>ME10</p> <p>Como a pasta de dentes limpa a boca?</p> <p>Boca livre (info)</p> <p>FD = Fazer- compreender como a pasta de dentes limpa a boca</p>	<p>Que substâncias da pasta de dentes contribuem para a higiene bucal?</p> <p>Como a pasta de dentes limpa a boca?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Que substâncias da pasta de dentes contribuem para a higiene bucal?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou a um como: <p>Como a pasta de dentes limpa a boca?</p>	<p>Descritiva: tematização e actualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- Asserção inicial resume toda a explicação: “os cremes dentais servem basicamente para diminuir a concentração de bactérias que prejudicam a saúde bucal”</p> <p>Pe1- MAS: Como a pasta de dentes limpa a boca?</p> <p>Pe2- cremosidade da pasta garantida pela glicerina – umectante comestível comum nos cremes dentais – é fundamental para a faxina. O lauril sulfato de sódio ou outro sulfato mantém espumas que espalham os ingredientes de limpeza por toda a boca; já os antissépticos ou conservantes evitam degradação do produto na embalagem e os abrasivos (partículas insolúveis de carbonato de cálcio, por exemplo, acabam “com a festa das bactérias”. Varredura geral previne tártaro e cáries. Os flavorizantes propiciam sabores mais agradáveis ao sabão bucal e o flúor, por fim, é o herói da saúde da boca: levado pela circulação sanguínea, acelera a recomposição do esmalte desgastado pela ação das bactérias as quais abrem caminho para a cárie.</p> <p>Pe3- Resultante: diminuição das bactérias na boca pela higiene com pasta dental e prevenção de cáries e tártaro.</p>	<p>Enunciativa: -delocutivo- asserção</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativa? Relato histórico breve no texto de inserção- ver ainda como julgá-lo.</p>
<p>ME11</p> <p>Como é feito o vidro?</p> <p>FD= Fazer- compreender como é feito o vidro</p>	<p>Quais são os ingredientes da fabricação do vidro?</p> <p>Como é feito o vidro?</p> <p>Você sabia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os ingredientes da fabricação do vidro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou a um como: 	<p>Descritiva: tematização e actualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- -</p> <p>Pe1- Como é feito o vidro?</p> <p>Pe2- Lembra produção de um bolo: misturar os ingredientes (areia, sódio e cálcio e outros componentes químicos);</p>	<p>Enunciativo: -delocutivo- asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

		<p>Como é feito o vidro?</p> <p>Você sabia (estes detalhes sobre este tema)? <i>Curiosidades</i></p>	<p>seguem estes ao forno industrial, onde se transforma em material meio líquido; gosma viscosa e dourada escorre por canaletas até um conjunto de moldes: molde primário (dá contorno inicial); e molde final (canudo inserido na bolha injeta ar, moldando o contorno definitivo, como o da garrafa de vidro. Por fim, o objeto começa a ficar rígido pela queda da temperatura atingida, indo ao recozimento. Aqui é deixado esfriar e está pronto para ser usado.</p> <p>Pe3</p>	
<p>ME12</p> <p>Como o álcool age no corpo?</p> <p>Hiperestrutura com gráficos e infos.</p> <p>1-O caminho percorrido (info)</p> <p>2-Os efeitos nos órgãos</p> <p>3-De gole em gole</p> <p>FD = Fazer-compreender como o álcool age no corpo</p> <p>a- Aspectos gerais</p> <p>b- Relação quantidade e efeitos (info 3)</p>	<p>Que órgãos são prejudicados no caminho do álcool pelo corpo?</p> <p>Quais os efeitos da ingestão de álcool no cérebro?</p> <p>Como o álcool age no corpo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Que órgãos são prejudicados no caminho do álcool pelo corpo?</p> <p>Quais os efeitos da ingestão de álcool no cérebro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou a um como: <p>Como o álcool age no corpo?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa: Info 1</p> <p>Pe0- ingestão de álcool</p> <p>Pe1- como o álcool age no corpo?</p> <p>Pe2- molécula de etanol = principal no álcool – ao primeiro gole, pequena parte dessas moléculas já entra na corrente sanguínea por mucosa da boca; pelo esôfago, chega ao estômago, quando 25% do etanol já entrou no sangue (restante entra quando chega ao intestino, órgão permeável pelas mucosas e membranas; 15 a 60 minutos bastam para todas as moléculas do etanol entrarem no sangue. Daí, todas as moléculas de etanol passam a todos os tecidos que têm células com alta concentração de água (cérebro, fígado, coração e rins...). No fígado, 90 dessas moléculas são metabolizadas. Por hora, é processado apenas o equivalente a uma lata de cerveja. Acima disso, intoxica organismo e causa os efeitos infografados (info 2) nesta hiperestrutura:</p> <p>(a) cérebro (liberação extra de serotonina – neurotransmissor que leva mensagens</p>	<p>Enunciativo: -uso de nós (implicação do interlocutor?)</p> <p>-delocutivo: asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

			<p>entre células, regulando humor, prazer e ansiedade, deixando euforia; Seguindo bebendo, outros dois neurotransmissores se afetam, pois se inibe o glutamato, causando desequilíbrio no GABA. Descontrolado, mais GABA se libera no cérebro, pessoa perde controle, e até coordenação; (b) estômago =irrita a mucosa do estômago, aumentando a produção do suco gástrico, dificultando a digestão, gerando enjôos e vômitos. Estes funcionam como autodefesa, contra a ação <i>agressiva</i> no estômago. Nos (c) rins, acentua-se a vontade de urinar, pois o etanol age na hipófise que reduz o trabalho do rim que não absorve direito a água que deveria (=menos líquido absorvido) (ver desenho ao lado destes dizeres).No coração, os efeitos antes mencionados acabam por ser sentidos: pelo xixi, se eliminam minerais como magnésio e potássio que ajudam a manter o batimento cardíaco.Portanto, uma bebedeira altera o ritmo do coração! (gráficos em miniatura ao lado desta parte legendada).</p> <p>Pe3-moléculas de etanol causam descontrolo no organismo</p> <p>Info 3</p> <p>Pe0- bebida alcoólica ingerida normalmente</p> <p>Pe1-Qual a relação de quantidades com os efeitos?</p> <p>Pe2-Marcas: 30mg, 50 mg, 60mg, 100mg, 200mg, 300mg, 400mg e seus respectivos efeitos são colocados verticalmente em uma “linha de latinhas”, formando um gráfico ou linha de tempo transformada...</p>	
--	--	--	---	--

			Pe3- efeitos do álcool = marcantes e comprovados. -	
<p>ME13</p> <p>Fazer-compreender como funciona a caixa-preta de um avião</p> <p>1-Laranja mecânica (info)</p> <p>FD = Explicar como funciona uma caixa-preta de avião</p>	<p>Quais são as partes de uma caixa-preta de avião?</p> <p>Como funciona a caixa-preta de um avião?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes de uma caixa-preta?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica um como funciona <p>Como funciona a caixa-preta de um avião?</p>	<p>Descritiva: tematização (ver asserção inicial que se decompõe descritivamente) e aspectualização</p> <p>Indicação de partes da caixa-preta = placa de compressão de áudio, fechamento desta com parafusos que se indicam no info.</p> <p>Explicativa (texto <u>antes</u> do info)</p> <p>Pe0-resumo da seção Abrindo o jogo (“dúvidas quentes”): a caixa-preta é constituída de dos mecanismo de gravação: um que só grava áudio e outro que registra dados da aeronave durante o vôo.</p> <p>Pe1- como funciona a caixa-preta do avião?</p> <p>Pe2-o primeiro mecanismo: grava tudo que é falado por 3 microfones (comandante, copiloto e outro no painel; o <i>flight data recorder (FDR)</i> (segundo mecanismo) registra os parâmetros (velocidade avião, posições de manetes, momentos de acionamentos diversos, entre outros)</p> <p>Pe3- a caixa-preta que não é preta e sim de com vibrante, assim é para chamar atenção em caso de acidente. Esta qualificação talvez, se deva a uma antiga tampa preta que a cobria antigamente (1940), ou pelo acondicionamento de visores e radares em caixas pretas (<i>black boxes</i>) entre os aviadores da Força Aérea Britânica.</p> <p>Info - Laranja mecânica:</p> <p>Pe0- descrição partes e legendas</p> <p>Pe1-como funcionam estas partes?</p> <p>Pe2- a- sai da lata= em caso de acidente,</p>	<p>Enunciativa: -delocutivo: asserção</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

			<p>parafusos que a fecham são ignorados pois se cortam a tampa para acessar os chips que são lidos por um computador, o qual converte os parâmetros em gráficos, podendo, em equipamentos modernos, recriar o vôo em 3D como em um videogame;</p> <p>b-dura na queda= tampa que reveste componentes eletrônicos, esponja protetora = ajudam a preservá-la. Esta caixa suporta mais de 3 mil vezes seu peso que é de 4,5 quilos. Resiste tb por uma hora a 1100 °C e, por 10 horas, a 260 °C.</p> <p>c-dados reunidos = caixa grava informações vindas de todas as grandes áreas do avião, mas não se comunica diretamente com elas, são sensores que fazem isso (cabos de áudio e de parâmetros);</p> <p>c-caixa no fundão =posicionamento da caixa no fundo do avião, cauda, última parte comumente a sofrer a queda</p> <p>d-memória expandida = sistema de gravação usava fitas magnéticas foi substituído por sistema digital, ampliando parâmetros.</p> <p>e-propaganda enganosa = de preta ela só tem o nome: tem até um sinalizados para o caso de cair na água e com um alarme capaz de ser ouvido a mais de 4 000 metros. Disparador desse alarme é acionado pela água.</p> <p>Pe3- Mediante um processo descritivo evidente, cada parte aspectualizada mostra o funcionamento dessa caixa, bem como localiza tais elementos em um avião desenhado.</p>	
--	--	--	--	--

<p>ME14</p> <p>Que animal vive mais tempo na Terra?</p> <p>1-Crescei e multiplicai-vos (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender como ocorreu a evolução do reino animal.</p>	<p>Que animal vive mais tempo na terra?</p> <p>Como ocorreu a evolução do reino animal na terra?</p>	<p>• Elucida:</p> <p>Que animal vive mais tempo na terra?</p> <p>Obs: Narra como ocorreu... Dá razões, responde a um como: Como ocorreu a evolução do reino animal na terra?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Narrativa</p> <p>Explicativa (?)</p> <p>Pe0- Asserção resumo = As esponjas, que apresentam registros fósseis até 1,2 bilhões de anos são os animais com mais tempo de vida na terra – diz a frase inicial da resposta explicada depois em detalhes, no infográfico</p> <p>Pe1- que animal vive mais tempo na terra?</p> <p>Pe2- “O sucesso pode ser explicado ...”</p> <p>Info: Crescei e multiplicai-vos = prédio em que cada andar representa uma fase:</p> <p>Sequência narrativa inserida(?)</p> <p>Pn0- Era uma vez uma colônia de protozoários...</p> <p>Pn1- ... de onde/ de quem vêm nascer as primeiras espécies de esponjas, seres multicelulares, do reino <i>animália</i>; primeiras!</p> <p>Pn2- Então, surgem os invertebrados, especialmente os artrópodes e cordados, origens dos vertebrados (alterações em nível de oceanos e de oxigênio atmosférico matam cerca de 20% das espécies). cordados primitivos originam os primeiros peixes (sem mandíbula inicialmente, mas tubarões – 30 milhões de anos depois – <i>já</i> têm esta e esqueleto de cartilagem! Forte glaciação mata cerca de 25% de espécies animais...; vidas secas-ruptura de dependência de água para viver e surgimento de artrópodes (carapaça rende sucesso em sobrevivência na terra</p>	<p>Enunciativo: -delocutivo – asserção, discurso relatado</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p> <p>Narrativo:</p> <p>Falta = não havia formas de vida como hoje, apenas protozoários...</p> <p>Busca = Surgimento, desses, das esponjas e as consequentes e variadas formas de vida na terra, até chegar aos primatas e...</p> <p>Estado Final: ... ao ser humano</p>

			<p>firme); terra nostra- vida na terra se consolida – peixes tornam-se anfíbios e surgem os primeiros vertebrados terrestres (vulcanismo, glaciação e modificações na atmosfera ocorrem cerca de 10 milhões de anos após o início desse período, gerando ondas de mortes entre os animais); chacina do quinto andar- primeiros répteis surgem, invertebrados se diversificam, mas 90% de todas as espécies sofrem a maior onda de destruição causada por, talvez, meteoros, vulcanismo e consequências de aquecimento global</p> <p>Pn3 (re-ação / avaliação)- reconstrução total- dada a destruição massiva da vida na terra, animais que resistiram à grande extinção, começam a surgir os primeiros mamíferos e dinossauros e novas espécies de anfíbios, invertebrados e répteis</p> <p>família dinossauro- originadas no anterior período, se estabelecem como donos do planeta; surgem as primeiras espécies de aves, descendentes de dinos voadores.</p> <p>Pe4- (desenlace; resolução)-extinção dos dinos (Choque de meteoro? Vulcanismo? Variação do nível de oceanos?). Surgimento de primatas, seres mais parecidos como o que somos hoje...</p> <p>Pn5 (situação final) – Ah, que bom, você chegou... – cadeia evolutiva do reino animal chega à cobertura, depois demais de 1 bilhão de anos: surgem os seres humanos, como resultado de diversas etapas evolutivas de espécies de primatas... e das esponjinhas...</p> <p>PnΩ- “que bom”</p> <p>Pe3- Ah, que bom, você chegou...</p>	
ME15	Quais são os cinco países com maior número de desnutridos e	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: 	Descritiva: tematização e actualização	Enunciativo: -alocutivo (uso de imperativo-

<p>Existem mais pessoas obesas ou famintas no mundo?</p> <p>1-Na balança (info)</p> <p>2-Cada um com seus problemas (complemento página info)</p> <p>FD = Fazer-compreender (demonstrar) por que existem mais famintos do que obesos no mundo</p>	<p>de obesos no mundo?</p> <p>Quais os estragos que obesidade e fome causam na saúde humana?</p>	<p>Quais são os cinco países com maior número de desnutridos e de obesos no mundo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Por que existem mais famintos do que obesos no mundo?</p> <p>Por que tanto uma como outra situação são nocivas à saúde humana?</p>	<p>Explicativa:</p> <p>Asserção inicial resumo resposta: Há mais gente passando fome do que comendo demais (FAO, OMS)</p> <p>Pe0-definição do obeso pela FAO = Índice de massa corpórea maior ou igual a 30. Subnutridos = pessoas que ingerem menos calorias do que o suficiente para uma vida saudável</p> <p>Pe1- Existem mais famintos ou obesos no mundo?</p> <p>Pe2-</p> <p>(a) países populosos têm muitas pessoas famintas, somados a outros países do mundo onde existem famélicos (Índia China, Congo, Burundi, Tajiquistão e Serra Leoa...). Assim, totalizam <u>834 milhões de famintos</u> (texto e imagens do info: Na balança, à esquerda: Peso-pena.</p> <p>(b) Peso pesado= (400 milhões de obesos) na ingestão de 3900 calorias dia, destacam-se americanos, Nauru (Oceania), Ilhas Cook, Niue, Micronésia e Tonga.</p> <p>Pe3- A partir desse quadro estatístico, a matéria destaca que: cada um tem seus problemas, pois nem obesidade nem subnutrição são saudáveis. Subnutrição causa: anemia, baixa imunidade, insuficiência cardíaca, enfraquecimento muscular; obesidade causa: câncer, hepatite, diabetes e doenças cardiovasculares, por exemplo (OBS: explicação vai além dos números, pois avalia o alcance dessas situações na saúde das pessoas)</p>	<p>“Conheça”);</p> <p>-delocutivo: asserção e discurso relatado (FAO e OMS)</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>ME16</p> <p>Por que a direção hidráulica é mais leve</p>	<p>Quais são as partes do carro que funcionam para tornar a direção hidráulica mais leve?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes do carro que funcionam para tornar a direção hidráulica</p>	<p>Descritiva: Tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0-funcionamento da direção comum =</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>-delocutivo= asserção</p> <p>Descritivo</p>

<p>que a comum?</p> <p>FD = Fazer-compreender por que a direção hidráulica é mais leve que a comum</p>	<p>Por que a direção hidráulica é mais leve que a comum?</p>	<p>mais leve?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê: <p>Por que a direção hidráulica é mais leve que a comum?</p>	<p>barra de torção se move quando motorista gira o volante. No final desta, há uma engrenagem, o pinhão, que gira sobre uma barra dentada – a cremalheira. O pinhão move a cremalheira para o lado contrário ao que o volante foi virado, acionando uma série de braços que deslocam rodas para o lado para que se quer virar- na direção comum a cremalheira só se move por força feita no volante, por isso é mais dura.</p> <p>Pe1-por que a direção hidráulica é mais leve que a comum?</p> <p>Pe2-a direção hidráulica funciona como a outra, mas tem ajuda de: outras peças e um fluido. Este está armazenado em um reservatório e é bombeado sob alta pressão até uma peça, a válvula rotativa, posicionada junto à barra de torção. Ao ser movido o volante, a válvula rotativa libera a passagem do fluido para um cilindro na cremalheira, só existente em carros com direção hidráulica (fluido entra na parte direita ou esquerda do cilindro, que tem um pistão no meio); sob alta pressão, o pistão é empurrado pelo fluido. Preso à cremalheira, ela se mexe também, virando as rodas. Força do braço do motorista, aqui, é substituída pelo pistão empurrado pelo fluido.</p> <p>Pe3-força extra ao motorista = direção mais leve! (Fluido, depois de bombeado e usado, deixa o cilindro e volta ao reservatório).</p>	<p>Nomeia, Situa, Qualifica.</p>
<p>ME17</p> <p>Como funciona o vibrador do celular?</p> <p>FD = Fazer-</p>	<p>Quais são as partes do celular?</p> <p>Como funciona o vibrador do celular?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes do celular?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica como funciona: 	<p>Descritiva: tematização e actualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0- celular sem uso</p> <p>Pe1- uso de celular e acionamento de aviso: como funciona o vibrador do</p>	<p>Enunciativo -delocutivo = asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>compreender como funciona o vibrador do celular</p>		<p>Como funciona o vibrador do celular?</p>	<p>celular? Pe2-antena interna do celular capta o sinal de radiofrequência que traz a chamada e se aciona um chip modulador que libera a passagem de energia de bateria para a peça do vibracall. Este tem uma parte superior mais fina, fixa no celular e uma embaixo, mais grossa e com uma bobina solta. Ambas estão ligadas por uma mola com um ímã no meio. Esta gera energia quando o vibracall é acionado. O campo elétrico produzido pela bobina atrai o ímã que é preso a uma mola aparte não fixa do vibracall = ímã se move na direção da bobina. Bateria manda para a bobina somente transmissão intermitente de energia; esta é encerrada e reiniciada em centésimos de segundo, fazendo ímã e bobina se atraírem e se soltarem seguidamente, provocando ... Pe3- ... a tal vibração do celular.</p>	
<p>ME18</p> <p>Como alguns animais conseguem subir nas paredes?</p> <p>1-Superventosas 2-Garras da hora 3-Líquido pegajoso 4-Forças atômicas</p> <p><u>E por que as aranhas não grudam na própria teia?</u></p>	<p>Quais partes do corpo de animais diversos e outros aspectos auxiliam na capacidade de subir nas paredes?</p> <p>Como alguns animais conseguem subir nas paredes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida <p>Quais partes do corpo de animais diversos e outros aspectos auxiliam na capacidade de subir nas paredes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por quê/como: <p>Como alguns animais conseguem subir nas paredes?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização</p> <p>Explicativa</p> <p>Pe0- O quadro hiperestruturado de infográficos vai construindo a resposta. Começa com um resumo assertivo: “Os animais utilizam diferentes técnicas para subir pelas paredes e andar de cabeça para baixo no teto das casas ou nas mais variadas superfícies, como folhas, troncos e galhos de árvores” (p. 57).</p> <p>Pe1: Como alguns animais conseguem subir nas paredes?</p> <p>Pe2-Supereventosas: lesmas e caramujos – anatomia do pé = parte inferior desses</p>	<p>Enunciativo: -delocutivo - asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>FD = Fazer-compreender alguns animais conseguem subir nas paredes</p>			<p>animais que contata o chão: bordas são mais baixas do que sua parte interna, criando uma espécie de vácuo na região central que faz com que o bicho fique grudado. Também esses animais têm, perto da boca, um muco que, liberado, facilita seu deslizamento em <i>linhas</i> bizarras.</p> <p>Garras da hora: formigas e baratas têm almofadinhas adesivas na extremidade das patas, além de pontiagudas garras na pontinha dos pés. Em conjunto, garras e almofadinhas permitem que o bicho vença a gravidade e ande de cabeça para baixo;</p> <p>Líquido pegajoso: moscas se grudam no teto por terem sistema similar ao das formigas: conjugam aderência da almofadinhas adesivas com garrinhas nas patas. Algumas espécies têm também pelos especiais na extremidade de patas, os quais secretam líquido pegajoso feito de óleo e açúcar que garante a fixação total à superfície;</p> <p>Forças atômicas: lagartixas e aranhas usam a técnica de patas com milhares de pelos de queratina (<i>setae</i>), com diâmetro finíssimo (um décimo de um fio de cabelo); cada <i>setae</i> tem centenas de terminações que causam deslocamento de elétrons entre seu próprios átomos e os da superfície, criando uma atração física, a força intermolecular de Van der Waals, a qual garante que o bicho fique colado à superfície.</p> <p>Pe3- resulta disso a aderência, sob diversos motivos, ao teto e a superfícies diferentes da horizontal. Há uma explicação extra sobre <i>por que as aranhas não grudam na própria teia</i>, constituindo uma complementação da ideia tema do</p>	
---	--	--	---	--

<p>ME19</p> <p>Como funciona a tocha olímpica?</p> <p>1-A tocha (info)</p> <p>2-Um gás na tradição (info)</p> <p>a- A tocha (info)</p> <p>b- Como ela é acesa</p> <p>c- A lanterna</p> <p>FD = Fazer-compreender como funciona uma tocha olímpica</p>	<p>Quais são as partes e os elementos envolvidos no funcionamento da tocha olímpica?</p> <p>Como funciona a tocha olímpica?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes e os elementos envolvidos no funcionamento da tocha olímpica?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica como se faz/ como funciona: <p>Como se acende a tocha olímpica?</p>	<p>infográfico total.</p> <p>Descritiva: tematização e aspectualização (Info 2a- A tocha- totalmente descritivo)</p> <p>Explicativa: frase resumo dá a resposta assertivamente:</p> <p>Um gás na tradição- título geral do infográfico</p> <p>“A tocha é como um isqueiro sofisticado: tem um combustível líquido e um sistema que o transforma em gás para a queima”.</p> <p>Info 2b – Como ela é acesa?</p> <p>Pe0- recriação de um cenário que imita a cerimônia de início dos Jogos na Antiguidade: arizes vestidas de sacerdotizas põem um pouco de grama seca dentro da <i>skhapia</i> (panelona com interior espelhado)</p> <p>Pe1- como <i>ela</i> é acesa?</p> <p>Pe2-espelhos concentram os raios do Sol e o calor faz ser aceso o fogo na palha; uma sacerdotiza encosta uma tocha com o pavio, que imita as da Antiguidade, e acende a chama olímpica. Num outro templo, em Pequim, uma tocha recebe o fogo simbólico para iniciar o revezamento.</p> <p>Pe3-Acende-se a tocha olímpica Nessa Proposição explicativa 3 = Info 2c (descritivo, fecha a explicação)- A lanterna- onde a chama se conserva (= uma lanterna que conserva o fogo é levada para o revezamento: esta possui dois cartuchos de propano conectados: quando um termina, o outro entra em ação, permitindo que sejam trocados sem o fogo apagar). A chama fica protegida por portinhola de vidro e viaja em segurança em carros e aviões.</p>	<p>Enunciativa: -delocutivo (asserção)</p> <p>Descritiva: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
--	---	--	--	--

<p>ME20</p> <p>Quais são os principais tipos de anestesia?</p> <p>1-Funcionamento da anestesia – explicação global/geral</p> <p>1a-Anestesia local (info)</p> <p>1b-Anestesia geral (info)</p> <p>1c-Anestesia regional (info)</p> <p>FD = Fazer-compreender como funcionam os diversos tipos de anestesia</p>	<p>Quais são os principais tipos de anestesia?</p> <p>Como funcionam os diversos tipos de anestesia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são os principais tipos de anestesia?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica como funciona: <p>Como funcionam os diversos tipos de anestesia?</p>	<p>Descritiva: tematização e aspectualização (cada anestesia é assim <i>aspectualizada</i>)</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0-organismo sem dor=normalidade</p> <p>Pe1- como agem os diversos tipos de anestesia?</p> <p>Pe2- a- dor se transmite = por fios espalhados pelo corpo, saindo da parte ferida e se dirigindo ao cérebro, via nervos (sequência de células especiais, os neurônios). Interior de neurônio é eletricamente negativo e ambiente em volta, positivo. Quando ocorre um ferimento, o neurônio mais próximo abre na sua membrana os chamados canais de sódio, permitindo entrada de íons de sódio, positivos, que ao entrarem na célula, vão fazê-la perder seu estado negativo. De volta ao estado normal, neurônio abre canais de potássio para a saída de íons de potássio (positivos) da célula. Essa sequência de entra e sai vira uma reação em cadeia que passa de um a outro neurônio e chega ao cérebro. Neste, essa sequência se traduz em dor.</p> <p>Pe3- Dor.</p> <p>Info 1a- Anestesia local</p> <p>Ferimentos mais simples (mão, por exemplo) = anestésicos na região do corte. Características peculiares desta anestesia = a lidocaína ou a bupivacaína, que reagem quimicamente com os neurônios da região machucada, impedindo a abertura dos canais de sódio (interrupção imediata da dor);</p> <p>Info 1b- Anestesia geral=coquetel de drogas, pois paciente precisa ficar imóvel</p>	<p>Enunciativo -delocutivo: asserção</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>
--	--	---	---	--

			<p>para ser feito um procedimento de maior amplitude = aplicada na veia para que, pela corrente sanguínea, os anestésicos cheguem mais rapidamente ao cérebro. Uma das substâncias desse coquetel tem a função de impedir que a dor seja decifrada no cérebro (ex-remifentanil) que abre os receptores dos neurônios cerebrais por onde entram íons de cloro, negativos. Assim neurônios ficam “no negativo” e a dor não se transmite. No coquetel, ainda há substâncias que levam à inconsciência e relaxantes musculares que impedem a movimentação do paciente. Cada droga age em um tipo de receptor cerebral, por isso anestesista vai ministrando doses durante o procedimento cirúrgico.</p> <p>Info 1c- Anestesia Regional = raquidiana e peridural = estratégicas, porque interrompem a transmissão do impulso da dor na medula, que é por onde passam a maioria dos nervos corporais – imunizam o paciente da cintura para baixo. Peridural = aplicada fora do canal espinhal, numa camada de gordura em volta da dura-máter: possível colocar um cateter e ir aplicando mais anestésico por várias horas, de acordo com necessidade. Promove relaxamento menor que a raquidiana. ESTA = aplicada na dura-máter, membrana que envolve a coluna- age em um espaço-chave na transmissão de sensações e com pouco anestésico, já se obtém grande relaxamento; aplicada pelo tato do médico...</p>	
<p>ME21</p> <p>Como funciona a trava elétrica dos carros?</p>	<p>Quais são as partes do carro implicadas no funcionamento da trava elétrica?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais são as partes do carro implicadas no funcionamento da trava elétrica?</p>	<p>Descritiva: tematização e actualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Pe0- chave de carro com trava elétrica tem</p>	<p>Enunciativo:</p> <p>-Delocutivo - asserção</p> <p>Descritivo:</p>

<p>FD = Fazer-compreender como funciona a trava elétrica dos carros</p>	<p>Como funciona a trava elétrica dos carros?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indica como funciona: <p>Como funciona a trava elétrica dos carros?</p>	<p>um controle remoto, formado por uma pequena placa eletrônica</p> <p>Pe1-</p> <p>Pe2-ao apertar os botões da chave, o chip dessa placa cria um código que pode ter mais de um trilhão de combinações numéricas. Tal código garante que a chave de um carro não acione a de outro.. Para chegar ao carro, o código precisa do impulso de um minúsculo transmissor, que, além do outro código, envia codificação –chamada de função – que representa o comando travar ou destravar portas. Dois códigos dão mais segurança ao processo. Os códigos saem do transmissor via ondas de rádio, que, propagadas, são captadas por sistema de alarme. Equipamento este fica no carro, em geral atrás do painel; está conectado à centralina, um tipo de processador que traduz um tipo de código recebido e gera um pulso elétrico. Dessa centralina, uma fiação grande sai e chega a cada uma das travas de portas do carro. A trava do motorista é a trava mestre, tem mais fios e dela saem as outras. Toda trava de porta possui um pequeno motor que aciona um conjunto de engrenagens dentro dela. Dessas, saem hastes metálicas que atravessam a porta, até a fechadura. O comando vindo da centralina abre-a ou a fecha.</p> <p>Pe3- mediante movimento dessas hastes sob comando do controle da chave.</p>	<p>Nomeia, Situa, Qualifica</p>
<p>ME22</p> <p>Como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?</p>	<p>Quais e como são os órgãos e substâncias envolvidas na obtenção de energia para funcionamento do corpo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elucida: <p>Quais e como são os órgãos e substâncias envolvidas na obtenção de energia para funcionamento do corpo?</p>	<p>Descritiva: tematização e actualização</p> <p>Explicativa:</p> <p>Asserção resposta resumo: A energia é obtida dos nutrientes dos alimentos,</p>	<p>Enunciativo</p> <p>Alocutivo - Uso do <i>nosso</i>?</p> <p>Descritivo: Nomeia, Situa, Qualifica</p>

<p>Conta energética (tabela resumo onde consta o quanto cada órgão vital precisa de energia)</p> <p>1-Glicose na veia</p> <p>2-Bateria carregada</p> <p>FD = Fazer-compreender como se obtém energia para o corpo funcionar</p>	<p>Como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a um por que ou a um como: <p>Como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?</p>	<p>como a glicose, as proteínas e os carboidratos.</p> <p>Info - Glicose na veia</p> <p>Obs: glicose é uma das principais moléculas envolvidas nessa geração energética.</p> <p>Pe0-corpo em movimento e necessidades de energia; então, ...</p> <p>Pe1- ... como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?</p> <p>Pe2- (a) alimento é triturado (mastigação) e decomposto (digestão) em moléculas. Um dessas é a glicose, que é absorvida, no intestino delgado, pelo sistema venoso; segue para o fígado, tecidos periféricos e para a célula; (b) glicose entra no citoplasma e ali é dividida em duas moléculas de ácido pirúvico. (c) ácidos pirúvicos seguem para mitocôndria, organela responsável pela respiração celular. Para mais energia,, começa o ciclo de Krebs: ácido perde hidrogênios e carbonos. Estes se ligam a oxigênio disponível na célula, gerando CO₂, que sai na respiração. No fim do ciclo, todos os carbonos viram CO₂. (d) Os hidrogênios que saíram da molécula de ácido pirúvico tendem a se ligar ao oxigênio da respiração. Unindo-se na crista da mitocôndria, Hidrogênio e oxigênio formam a famosa molécula de H₂O. Parte dessa água é eliminada e outra fica dentro da célula atuando nas reações químicas e ajudando a formar o citoplasma. (e) sobram alguns íons H⁺, que são atraídos para o lado interno da membrana, que está carregado de íons negativos. Para isso, eles passam por um caminho específico, uma espécie de turbina em forma de guarda-</p>	
---	---	--	--	--

			<p>chuva, a ATP- sintase, que gira e liga um fosfato, o qual já está na célula, a um ADP, que também está por ali, formando o ATP, que fica livre para participar de outras reações em nossas células; (f) uma das reações que usa energia é a contração muscular (actina e miosina, proteínas do músculo, fazem as contrações. A miosina liga-se ao ATP.....)</p> <p>Pe3- Bateria recarregada = O ATP, ou adenosina trifosfato, é como uma bateria: carrega e descarrega a cada vez que os H⁺ movem a “turbina” (sim, calorias são liberadas e recarregam milhares de ATPs).</p>	
--	--	--	---	--

OBS: 1- Enunciativo – em todos os textos, há, pelo menos, uma das formas do modo de organização enunciativo, sendo comum o alocutivo, na busca da atenção do leitor para determinados detalhes seja pelo uso de “você”, seja pelo uso de verbos no imperativo. O vocativo também aparece em muitos casos tanto no texto infografado quanto em títulos, subtítulos ou finalizações de seções comuns em alguma revista como a “Saúde”; 2 – Os detalhes do descritivo seguem as anotações teóricas, uma vez que esse se faz presente sempre nesse texto, tanto pelo verbal quando pelo visual e é responsável pela ancoragem da explicação em todos os infográficos e textos circundantes. 3- A narratividade, diretamente, ocorre em bem menos ocasiões nesse caso, mas pode também aparecer como um recurso estratégico nas infografias.

ANEXO A - TABELA PISA 2009

INTRODUCTION 1

■ Figure I.1.2 ■
Summary of the assessment areas in PISA 2009

	READING	MATHEMATICS	SCIENCE
Definition and its distinctive features	<p>The capacity of an individual to understand, use, reflect on and engage with written texts in order to achieve his/her goals, to develop his/her knowledge and potential, and to participate in society.</p> <p>In addition to decoding and literal comprehension, <i>reading literacy</i> also involves interpretation and reflection, and the ability to use reading to fulfil one's goals in life.</p> <p>PISA focuses on reading to learn rather than learning to read. Therefore, students are not assessed on the most basic reading skills.</p>	<p>The capacity of an individual to formulate, employ and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals in recognising the role that mathematics plays in the world and in making well-founded judgments and decisions that constructive, engaged and reflective citizens would require.</p> <p><i>Mathematical literacy</i> is related to wider, functional use of mathematics; engagement includes the ability to recognise and formulate mathematical problems in various situations.</p>	<p>The extent to which an individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Possesses scientific knowledge and uses that knowledge to identify questions, acquire new knowledge, explain scientific phenomena and draw evidence-based conclusions about science-related issues. ■ Understands the characteristic features of science as a form of human knowledge and enquiry. ■ Shows awareness of how science and technology shape our material, intellectual and cultural environments. ■ Engages in science-related issues and with the ideas of science, as a reflective citizen. <p><i>Scientific literacy</i> requires an understanding of scientific concepts, as well as the ability to apply a scientific perspective and to think scientifically about evidence.</p>
Knowledge domain	<p>The form of reading materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Continuous texts</i>: including different kinds of prose such as narration, exposition, argumentation ■ <i>Non-continuous texts</i>: including graphs, forms and lists ■ <i>Mixed texts</i>: including both continuous and non-continuous formats ■ <i>Multiple texts</i>: including independent texts (same or different formats) juxtaposed for specific purposes 	<p>Clusters of relevant mathematical areas and concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Quantity</i> ■ <i>Space and shape</i> ■ <i>Change and relationships</i> ■ <i>Uncertainty</i> 	<p><i>Knowledge of science</i>, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Physical systems" ■ "Living systems" ■ "Earth and space systems" ■ "Technology systems" <p><i>Knowledge about science</i>, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Scientific enquiry" ■ "Scientific explanations"
Competencies involved	<p>Type of reading tasks or processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Access and retrieve</i> ■ <i>Integrate and interpret</i> ■ <i>Reflect and evaluate</i> ■ Complex – e.g. finding, evaluating and integrating information from multiple electronic texts 	<p>Competency clusters define skills needed for mathematics:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Reproduction</i> (simple mathematical operations) ■ <i>Connections</i> (bringing together ideas to solve straightforward problems) ■ <i>Reflection</i> (wider mathematical thinking) 	<p>Type of scientific tasks or processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Identifying scientific issues</i> ■ <i>Explaining scientific phenomena</i> ■ <i>Using scientific evidence</i>
Context and situation	<p>The use for which the text is constructed:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Personal</i> ■ <i>Educational</i> ■ <i>Occupational</i> ■ <i>Public</i> 	<p>The area of application of mathematics, focusing on uses in relation to personal, social and global settings, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Personal</i> ■ <i>Educational and occupational</i> ■ <i>Public</i> ■ <i>Scientific</i> 	<p>The area of application of science, focusing on uses in relation to personal, social and global settings, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Health" ■ "Natural resources" ■ "Environment" ■ "Hazard" ■ "Frontiers of science and technology"

Fonte: OECD. **PISA 2009. Results. What students know and can do:** students performance in reading, mathematics and science. (2010). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>>. Acesso em: mar. 2011.

ANEXO B - QUAL FOI A MAIOR BATALHA DE ALEXANDRE, O GRANDE?

» ESTE SE DEU BEM NO IRANQUE...

Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande?

A maior vitória dele foi na Batalha de Gaugamela, travada contra os persas no norte do Iraque no ano 331 a.C. Também conhecida como Batalha de Arbela, ela terminou com a derrota do rei Dario III, fato que desencadeou o fim do Império Persa. "A Batalha de Gaugamela foi decisiva para abrir o Oriente para os macedônios e consolidou Alexandre como uma lenda viva", afirma o historiador Oscar D'Ambrosio, da Unesp. Um dos maiores conquistadores da Antiguidade, Alexandre era o líder da Macedônia, reino que ficava onde hoje é a região norte da Grécia. No ano 336 a.C. uma assembleia grega o indicou como comandante de uma invasão à Ásia. A Batalha de Gaugamela foi decisiva para o sucesso dessa invasão. Além de lutar sua causa do adversário, os macedônios ainda estavam em número muito menor. As estimativas dos historiadores variam bastante, mas calcula-se que as tropas persas de Dario III teriam cerca de 100 mil soldados, contra só 50 mil homens de Alexandre. Para chegar à vitória, o conquistador macedônio fez um cuidadoso reconhecimento prévio do terreno onde ocorreria a batalha e soube usar com máxima eficiência a capacidade ofensiva de suas unidades. Após a derrota em Gaugamela, o Império Persa foi dividido em dois e Alexandre proclamou-se seu grande rei, prosseguindo em conquistas pela Ásia. Oito anos após a batalha, o maior líder militar da Antiguidade morreu de causas naturais, com 33 anos de idade. (2-)

ROBERTO NAVARRO / SKITTO
DANIELE BONEDA / FRAUS VOLPFE

EXÉRCITO MACEDÔNIO

Total estimado: 49 mil homens

COMPANHEIROS
Nº ESTIMADO 1.800
Foram os macedônios que transformaram a cavalaria numa unidade fundamental nas batalhas. Os Companheiros eram a elite dos cavaleiros macedônios. Lutavam armados com uma lança de 2 m e uma espada curta.

INFANTARIA PESADA
Nº ESTIMADO 31 MIL
Com lanças de 6 m, estes soldados atuavam em falanges, formações com cerca de 250 homens. Eles avançavam em bloco - os da dianteira com as lanças apontadas para a frente, os de trás mantendo-as para cima até a hora do choque com o inimigo.

CAVALARIA
Nº ESTIMADO 2 MIL
A cavalaria regular era formada por soldados de várias regiões gregas ou ligadas ao país (Ítalias, tessalicos etc.). Cada grupo tinha um idioma próprio. A arma era uma lança de madeira com ponta de bronze e, às vezes, uma espada curta.

INFANTARIA LEVE
Nº ESTIMADO 9 MIL
Com uma espada curta de bronze e escudos de madeira, esses soldados tinham grande mobilidade. A infantaria leve era capaz de se deslocar por todo o campo de batalha para escorar os primeiros combates - com apoio da cavalaria.

ARQUEIROS E DARDEIROS
Nº ESTIMADO 300
Os arqueiros macedônios tinham arco curto e arcos pontiagudos que os das persas. Já os dardeiros lançavam dardos com cerca de 3 m, feitos de madeira e com ponta de bronze. Cada um costumava levar três dardos estivos.

TROPAS DE ELITE

Persas tinham arcos melhores, mais soldados e temíveis carruagens de guerra

LEGENDAS:
UNIDADE COM 1.000 COMPONENTES
UNIDADE COM 200 COMPONENTES

EXÉRCITO PERSA

Total estimado: 93 mil homens

CAVALARIA
Nº ESTIMADO 12 MIL
Empregada pelos persas basicamente em unidades de apoio, a arma da cavalaria era uma espada curta de bronze. Mas os cavaleiros também podiam usar arcos pequenos para disparar rápido de setas de madeira.

INFANTARIA LEVE
Nº ESTIMADO 63 MIL
Era o grosso das tropas persas. Junto com os lanceros mercenários, faziam o trabalho duro no choque mano a mano com os rivais. Os soldados tinham uma espada curta de bronze e um pequeno escudo de vime (varas de arbusto trançadas).

MERCENÁRIOS
Nº ESTIMADO 2 MIL
Tinham origem grega, mas eram contratados pelos persas. Quando capturados pelos macedônios, eram escravizados como traidores. Lutavam com uma espada curta de bronze e lanças com até 3 m. Protegiam-se com pesados escudos de madeira.

GUARDA REAL
Nº ESTIMADO 15 MIL
Era a tropa de elite persa, para o "rei" e também se encarregava de proteger o rei Dario III no campo de batalha. Os soldados usavam escudo de vime e tinham como arma uma lança de 2 m, com uma longa ponta de bronze.

ARQUEIROS
Nº ESTIMADO 3 MIL
A principal arma do Exército persa era o arco de madeira com ponta de osso ou bronze, lançada por um grande arco feito com madeira, couro e tendões de animais. Os arqueiros lançavam o primeiro ataque contra a tropa inimiga.

CARRUAGENS DE BATALHA
Nº ESTIMADO 200
Os "tanques de guerra" da época atropelavam os inimigos e abriam brechas em suas linhas. Puxadas por dois cavalos, elas levavam dois homens (o condutor e um arqueiro) e tinham lâminas afiadas que saíam de ebo dos rodízios.

NÓ TÁTICO

Avanço da cavalaria persa deixou rei Dario exposto e definiu a parada

1 Logo no início da batalha, Alexandre atacou o rei no flanco (lado) esquerdo do inimigo. O avanço das carruagens persas foi prejudicado pela terreno irregular. Outras unidades atacaram os flancos dos macedônios, em especial o esquerdo, mas a cavalaria persa foi detida pelas lanças da infantaria pesada de Alexandre.

2 O avanço da cavalaria persa deixou o flanco esquerdo das tropas de Dario exposto. Junto com os Companheiros, seus cavaleiros de elite, Alexandre penetrou por essa brecha. Ao mesmo tempo, parte da cavalaria persa também aproveitou brechas entre as unidades inimigas e furou a linha rival, indo em direção ao acampamento macedônio.

3 Num momento favorável, a retaguarda macedônia antepôs a cavalaria persa que chegou a seu acampamento. A cavalaria de Alexandre avançou rápido rumo ao centro da linha de Dario. Vendo que poderia ser capturado, o rei persa decidiu fugir. Parte de suas tropas ainda tentou atacar os cavaleiros de Alexandre, mas foi detida.

4 Alexandre quis perseguir Dario, mas precisou ajudar o flanco direito da linha macedônia, que era atacado por outras unidades persas. Os Companheiros correram para lá e contribuíram a situação. Mas logo deu tempo a Dario para escapar. O rei persa morreu meses depois, assassinado por um de seus antigos generais.

Fonte: NAVARRO, Roberto. et al. Qual foi a maior vitória de Alexandre, o Grande? Revista Mundo Estranho, n. 68, p. 56-57, out. 2007.

ANEXO C - A SUPER ADVERTE

[ZOOM]

A SUPER ADVERTE.

Fumar faz muito mal. Você conhece as fotos, mas agora vai saber o que acontece dentro do corpo do fumante. O resultado é muito mais feio do que você imagina.

TEXTO: LUISA DESTRI | DESIGN: BRUNA LORA | ILLUSTRATION: ERIKA ONODERA | CONSULTORIA: LUCIA BIA

CÂNCER DE PULMÃO
O câncer de pulmão causa FUMAR CAUSA CÂNCER DE PULMÃO. Os sintomas da doença são tosse, catarro, falta de ar e muita dor se o tumor estiver próximo à parede torácica. 20% dos casos são muito agressivos e tratados com quimio ou radioterapia. Já os outros 80% podem ser operados.

CÂNCER DE LARINJE
O tratamento mais comum para esse câncer é a laringectomia, que obriga o paciente a respirar por uma cânula, como o homem da foto. Os principais sintomas são rouquidão, sangramento e perda da voz.

SINUITE
As glândulas presentes no cigarro inflamam as mucosas da face. São as alterações na produção de muco que levam a infecções e provocam a dor típica da doença.

DOENÇAS RESPIRATORIAS
Para muitos malucas do que fumar maluco é fumar que faz do cigarro. Esse apito 3 vezes mais nicotina de 3 a 5 vezes mais monóxido de carbono e 47 vezes mais amônia do que o que entra no corpo do fumante passando pelo filtro.

PNEUMONIA
Para se defender do cigarro, o pulmão produz muito muco, e reduz a produção de anticorpos, enfraquecendo a capacidade imunológica. As secreções, então, viram um prato cheio para bactérias, como a Streptococcus pneumoniae, principal causador da pneumonia.

ASMA
A próxima do cigarro inflama os brônquios. Para evitar que mais substâncias tóxicas invadam o corpo, o pulmão aciona um mecanismo de defesa e diminui o fluxo de ar. Daí surge a crise asmática e a sensação de sufocamento.

CORPO ESTRANHO
As substâncias cancerígenas do cigarro, como nitrosaminas e benzeno, entram na corrente sanguínea e alcançam todas as células do nosso corpo.

MUITA MUTAÇÃO
O contato das substâncias com as células do DNA pode causar mutações em genes relacionados a proliferação, diferenciação e mortalidade da célula.

TUMORES
Se o fumante tiver predisposição a produzir células cancerígenas, a enzima do citocromo P-450, essas células diferenciadas dão origem a células-filhas mutadas, que formam os tumores.

NECROSE
A falta de oxigênio leva à necrose da pele acima e da musculatura. Para combater mais as feridas, o corpo não consegue impedir a infecção. Veja ao lado por que falta oxigênio.

ABORTO ESPONTÂNEO
O tabaco é responsável por 70% dos casos de aborto espontâneo. O embrião está oxigenado, sofre de má nutrição e vai enfraquecendo até morrer de uma espécie de falência geral.

FOME
Quando falta oxigênio no sangue do feto, o feto e quem mais sofre. Além de levar à má nutrição, o carbono no sangue pode provocar o desenvolvimento da placenta.

APERTADINHO
A nicotina inflama o endotélio, a parede interna dos vasos, e estimula a produção de catecolaminas - substâncias liberadas no sistema nervoso simpático que estreitam as veias e artérias. Do seja, a passagem do sangue fica bem complicada.

PLAQUETADA
O cigarro estimula as plaquetas, o que ao mesmo tempo leva à formação de trombos e facilita a formação de coágulos. Ambos podem levar ao entupimento dos vasos e impedem o fornecimento de oxigênio.

MUITO VISCOSO
O corpo percebe a baixa concentração de oxigênio e começa a produzir mais hemácias. Isso deixa o sangue mais viscoso e dificulta a circulação dentro do corpo.

SEM SANGUE
Normalmente, os vasos se dilatam e enchem os corpos e membros do pênis de sangue. Com as veias obstruídas por causa do cigarro, não há o que o leniente.

CARBONO DEMAIS
O monóxido de carbono liberado pela fumaça tem afinidade química 250 vezes maior para se ligar a hemoglobina do que o oxigênio. Com isso, todos os órgãos têm sua oxigenação prejudicada.

BEBÊ PREMATURO
Se a gravidez for levada até o fim, o bebê pode nascer com baixo peso na com imaturidade pulmonar, o chamado "bebê chupeta", com problemas respiratórios como a bronquite.

IMPOTÊNCIA
Para que a ereção ocorra, é necessário um intenso fluxo sanguíneo no tecido peniano - o que a nicotina não permite. A boa notícia é que isso se conhece a longo prazo, e depende da vulnerabilidade de cada um.

GANGRENA
Quando os problemas de oxigenação acontecem em lugares periféricos do corpo, como pés e mãos, as vezes a amputação é a única solução possível.

Fonte: DESTRI, Luisa; LORA, Bruna; ONODERA, Erika. A super adverte. Revista Superinteressante, n. 258, p. 82-85, nov. 2008.

ANEXO E - COMO É FEITO O VIDRO?

>>MUITA AREIA PARA O CAMINHÃO...

Como é feito o vidro?

✉ ARMANDO SILVA VIEIRA, JATAIZINHO, PR
■ LUÍS JOLY

1 O processo de produção do vidro lembra um pouco a preparação de um bolo. O primeiro passo é juntar os **ingredientes**: 70% de areia (retirada de locais como fundo de lagos), 14% de sódio, 14% de cálcio e outros 2% de componentes químicos

2 Os ingredientes são misturados e seguem para um **forno industrial**, que atinge temperaturas de até 1 500 °C! A mistura passa algumas horas no forno até se fundir, virando um material meio líquido

3 Ao sair do forno, a mistura que dá origem ao vidro é uma **gosma viscosa** e dourada, que lembra muito o mel. Ela escorre por canaletas em direção a um conjunto de moldes. A dosagem para cada molde é controlada conforme o tamanho do vidro a ser criado

4 O primeiro molde serve apenas para dar o contorno inicial do objeto. A esta altura, o tal "mel" está com a temperatura de cerca de 1 200 °C. O formato do molde primário deixa uma bolha de ar dentro da mistura incandescente

5 O objeto segue então para um **molde final** e uma espécie de canudo é inserido na bolha. Pelo canudo, uma máquina injeta ar, moldando o líquido até ele ganhar o contorno definitivo - como o de uma garrafa de vidro

6 Ao final da etapa 5, a temperatura do vidro já caiu para uns 600 °C e o objeto começa a ficar rígido, podendo ser retirado do molde. Só resta agora o chamado **recozimento**: o vidro é deixado para esfriar. No caso de uma garrafa, isso só dura uma hora. Depois disso, ele está pronto para ser usado ;-)

VOCÊ SABIA?

O estado físico do vidro quase ganhou uma condição única, chamada de vítreo. A controvérsia existe porque, embora pareça sólido, ele tem a estrutura molecular de um líquido. Alguns cientistas o classificam como "sólido amorfo", ou seja, sem forma

O chamado vidro temperado recebe um tratamento térmico para aumentar sua resistência. Um exemplo de vidros temperados são os usados nos carros e nos boxes de banheiros

A técnica do sopro de ar, descrita na etapa 5, também pode ser feita artesanalmente. Os vidros que servem como esculturas, por exemplo, são assoprados pelo próprio artista, com uma espécie de grande canudo

Existem vidros feitos de açúcar! Eles não têm nenhuma resistência. Pra que servem então? Para ser utilizados principalmente em filmagens de TV ou de cinema, em cenas em que objetos de vidro são quebrados na cabeça de atores e atrizes

50 mundo estranho OUTUBRO 2007

CONSULTORIA: SAINT-GOBAIN SANTA MARINA © INFOGRÁFICO JAPS

ANEXO F - MUNDO ÁRVORE

MUNDO ÁRVORE

UMA ÚNICA ÁRVORE PODE ABRIGAR UM ECOSISTEMA COMPLEXO - DAS DEZENAS DE SERES VIVOS QUE HABITAM A ÁGUA ACUMULADA NAS BROMÉLIAS AOS TUCANOS QUE FAZEM DO CAULE SEU NINHÓ DE AMOR. ABAIXO, SELECIONAMOS COMO MORADA UMA ESPÉCIE FICTICIA DA MATA ATLÂNTICA E APRESENTAMOS OS ANIMAIS E AS PLANTAS QUE DEPENDEM DELA PARA SOBREVIVER.

TODOS: YURI VIANCO/CELLOS | ILLUSTRAR: LUIZ MIRIA E FELIPE VANGELISTA | DESIGN: ADRIANO SAMBUIGARO | EDITORA: SÉRGIO GÖBERMAN (supercad@adriano.com.br)



ABELHA-CACHORRO
Não mede ninhos: é dispensada de ferrão. Constrói na copa das árvores ninhos de barro e cera parecidos com cupuzinhos e se alimenta da seiva das plantas.



FORMIGA CAÇAREMA
Milhares de espécies de formigas vivem em árvores. A Caçarema se alimenta de gotículas de néctar eliminadas pelas raízes. Em troca, protege a planta de pragas como pulgões e cochonilhas.



MOSCA ANASTREPHA FRATERCULUS
As larvas comem a vida nos frutos. Quando criam em não molim de barrica, vivem sempre ao redor dos árvores da vizinhança.



GATO-MARACÁ
O mais arborícola dos felinos gosta de machos dormindo nos galhos. À noite, vai tocar a vida, come passarinhos, roedores e acasal. Mas a vida pode trazer surpresas: há sempre o risco de um ataque de tempestade.



CUICA
Parente da gambá, esse inseto maracá costuma ser encontrada na copa das árvores, onde caça os insetos que gosta de comer. Raramente desce ao chão.



MORCEGO-DE-FRUITAS
A vida passa pela intestino do morcego: ele come frutas, yna e defeca as sementes. Das fezes, nasce uma nova árvore.



SABIÁ-CICA
Costuma ser visto na parte superior da copa. Mas, na hora de fazer o ninho, prefere buracos no tronco. Lá encontra suas comidas preferidas: sementes, insetos e larvas.



COBRA-DE-VEADO
Também conhecida como suçucúbia, vive enrolada em galhos. Lagartos, aves e roedores que aparecem quando batem a fome são mortos por constricção.



VESPA
Também chamada de mambódo, poliniza as flores das orquídeas e usa os galhos para produzir seu ninho.



IGUANA-VERDE
Quando bebê, ela tira dos galhos os insetos que come. Adulta, torna-se vegetariana: passa a se alimentar apenas de folhas.



BICHO-PREGUIÇA-DE-COLEIRA
As folhas alimentam e protegem: quando não estão na boca, ajudam a preguiça a se camuflar de predadores como a harpia e o gavião.



TUCANO-DE-PAPO-AMARELO
Os tucanos fazem do tronco seu ninho de amor. É lá que eles se encontram. Ali o macho oferece um fruto. Se a fêmea e aceita, eles realizam a cópula. Tudo dura alguns segundos.



ARANHA ARANEUS
Faz teias viscosas nas bromélias e no folhagem. Usa a agilidade da bromélias para capturar suas presas.



RA-BUGID
Esta perereca verde adora os galhos para acasalar. A fêmea coloca os ovos nas folhas, que depois se dobram em forma de tubo para proteger os tubos filiformes.



SAGU-DA-SERRA
Na hora das refeições, raspa o tronco com os dentes para se alimentar da seiva. Costuma viver em grupos de 5 a 15 animais.

MONO-CARVEIRO
Também chamado de muriqui, é encontrado somente na mata Atlântica. Chega a 35 kg e é o maior primata do continente americano.

RESORO
Com cerca de 6 cm, vive na mata e sobe nas árvores para se alimentar. Come a resina que escorre de cortes no tronco ou frutas em decomposição.



NICO-LEÃO-DE-CARA-DOURADA
Vive trepado nas árvores e se alimenta de insetos e frutas. À noite, para se manter protegido de seus predadores, procura abrigar em horcas dos troncos.



CIPÓS
Crescem no solo e se agarram às árvores ainda pequenas. Quando elas crescem, os cipós pegam carona. Lá de alto, ajudam animais a se locomover entre as copas.



PICA-PÁU-REI
Considerado o maior picapau do Brasil, com 36 cm e 200 g, faz seu ninho em ocas nos troncos. Na hora das refeições, martela o tronco com força, perfura a casca e captura insetos com a língua pegajosa de ponta afiada.



ARANHA-CARANGUEJEIRA
As caranguejeiras do gênero Lasiodora são as mais comuns na mata Atlântica. Fazem seus ninhos no pé das árvores, sob folhas secas.

LACRAIA
Dá expediente na casca do tronco, onde caça pequenos insetos. Chega a medir 7 cm.

CUPINS
Seus colônias abrigam milhares de indivíduos de paladar dovidoso: comem tanto a árvore viva quanto troncos mortos sobre o solo.



BORBOLETA
Tem asas tão verdes que se confundem com as folhas da mata. Frutas fermentadas servem como fonte de néctar que ela utiliza como alimento.



MUSGO
Um centro de grammas, o tapete verde sobre o tronco serve de alimento e abrigo para sapos, lesmas e caracóis. Mas pelo menos o efeito visual é bonito.

CIGARRAS
Quando as ninfas nascem, ficam enterradas no solo e se alimentam da seiva da raiz. Adultas, sobem na vida para sugar a seiva da raiz.



NO SITE
Quanto mais tem, mais precisa saber o lugar em que vive. Superinteressante.com.br

MARACÓ-PEITO-AMARELO
Faz o tipo e sorri, ao mesmo tempo. Vive com, repousa e se alimenta nos galhos. Sai ao chão para beber.

MINHOCA
Seu deslocamento é muito lento, mas ajuda a drenagem do solo. Assim, a água penetra na terra e alimenta a raiz.

