

**“CIÊNCIA” EM FOCO: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA *FOLHA DE S. PAULO*
SOB UMA PERSPECTIVA DISCURSIVA**

Leonardo Coelho CORRÊA-ROSADO¹

Resumo: Esse trabalho é um estudo do processo de divulgação científica, sob a perspectiva da Análise do discurso da divulgação científica (ADDC), na seção “Ciência” da versão impressa do jornal *Folha de S. Paulo*. O objetivo do presente artigo é descrever o processo de recontextualização de saberes científicos em dois textos extraídos da referente seção. Além disso, objetivamos realizar um estudo quantitativo que nos permita apreender a quantidade de textos de divulgação científica publicados na seção, bem como a recorrência de temas presentes na mesma, considerando o recorte temporal adotado. Desse modo, nossa análise divide-se em duas etapas: a) quantitativa, na qual fizemos o rastreamento dos textos na seção escolhida considerando a quantidade de textos, as temáticas recorrentes e os tipos de pesquisas; b) qualitativa, na qual analisamos o processo de recontextualização do saber científico nos textos selecionados. Nossos resultados evidenciaram que houve a recorrência das estratégias divulgativas de denominação, definição e metáfora.

Palavras-chave: Análise do Discurso da Divulgação Científica. Processo de recontextualização. Estratégias divulgativas. Mídia impressa.

Introdução

O presente trabalho é um estudo do processo de divulgação científica, sob a perspectiva da Análise do discurso da divulgação científica (ADDC), na seção “Ciência” da versão impressa do jornal *Folha de S. Paulo* – jornal este escolhido devido ao fato de ser um

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos (Linguística do texto e do discurso/análise do discurso) da Faculdade de Letras (FALE) da UFMG. Belo Horizonte/MG – Brasil. tintimcorre@hotmail.com

jornal de prestígio e de ser um jornal de circulação nacional –, durante o período de 07 a 13 de novembro de 2011.

Nosso objetivo é descrever o processo de recontextualização de saberes científicos em dois textos extraídos da referente seção. Além disso, objetivamos realizar um estudo quantitativo que nos permita apreender a quantidade de textos de divulgação científica publicados na seção, bem como a recorrência de temas presentes na mesma.

Para a realização de nosso objetivo, realizaremos a análise em um nível quantitativo e um nível qualitativo. No nível quantitativo, iremos fazer o rastreamento dos textos presentes na referida seção no que diz respeito a três variáveis: a) quantidade de textos encontrada, b) temáticas recorrentes, c) tipos de pesquisas. Esse estudo quantitativo norteará nossas ações para análise qualitativa, já que a partir dos dados levantados neste nível de análise, iremos selecionar os textos para a análise qualitativa, considerando o critério de recorrência temática. Já no nível qualitativo, iremos analisar os procedimentos de recontextualização (expansão, redução e variação) e as estratégias divulgativas recorrentes no corpus, de forma a compreender como o conhecimento científico é vulgarizado na mídia selecionada.

Análise do discurso da divulgação científica: considerações gerais

Como uma vertente da Análise do Discurso (AD), a Análise do Discurso da Divulgação Científica (ADDC) tem como objeto de estudo o discurso e, desse modo, investiga, de um ponto de vista linguístico-discursivo, os fenômenos a ele relacionados. Porém, de uma maneira específica, tal vertente lida diretamente com o discurso da divulgação científica, que, de um modo geral, podemos entender como:

(...) o conjunto de informações midiáticas que são produzidas em situações comunicativas distintas das estabelecidas entre os cientistas e seus pares, sendo, pois, um texto reformulado por um jornalista, ou mesmo para um cientista, para um leitor não especializado no assunto (...). (DIAS; CATALDI, 2010, p. 248).

Assim, a ADDC considera o texto como uma unidade de análise, mas que deve ser enfocado a partir de seu contexto real de aparição, de acordo com os propósitos e as

finalidades de cada situação comunicativa, como bem ressaltou van Dijk (2011), o que nos permite compreender que os textos jornalísticos de divulgação científica constituem uma forma de discurso público nos quais se integram uma série de fatores relacionados com o contexto em que surgem.

A ADDC está situada no limiar entre a Ciência/Tecnologia e a Divulgação desta em práticas midiáticas específicas. Seu interesse compreende os acontecimentos da informação científica durante sua adaptação para as diversas audiências de não iniciados, bem como as mudanças que a informação sofre quando passa de uma situação retórica para outra, além da transformação do discurso. Nesse sentido, como aponta Calsamiglia (1997), o discurso divulgativo, embora utilize informações procedentes do discurso científico, trata-se de um novo discurso, visto que seu modo de elaboração é específico e está determinado por concepções próprias de produção e de difusão. É por isso que, quando falamos do discurso de divulgação científica e do processo de constituição do mesmo, temos que pensar no processo de recontextualização do conhecimento científico, processo esse relacionado com um conjunto de procedimentos discursivos, bem como com estratégias divulgativas utilizadas pelo divulgador de ciência para re-criar o saber científico ali encenado.

O processo de recontextualização como prática discursiva

De acordo com Calsamiglia *et al* (2001), o processo de recontextualização de um determinado saber científico na mídia impressa se dá de forma a “re-criar” esse mesmo saber para um público não especializado. Nesse sentido, tal processo está calcado no pressuposto de que a tarefa divulgadora exige a elaboração de uma forma discursiva que esteja adequada às novas circunstâncias e, sobretudo, à reconstrução do conhecimento divulgado para um público diferente. Tal processo evidencia, então, que o discurso de divulgação científica é uma representação discursiva de um outro discurso sobre o saber divulgado. Trata-se, portanto – nas palavras de Cassany (2001) –, de um processo dinâmico e bastante complexo, envolvendo várias dimensões do processo discursivo, sobretudo a dimensão interdiscursiva e intertextual.

Sob a óptica de Calsamiglia (2000), o processo de recontextualização se concretiza a partir das seguintes perguntas: o que dizer? Como dizer? Como explicar? Como motivar? Com que intenção?

Essas perguntas arroladas permitem com que os profissionais do jornalismo ligados à divulgação científica orientem suas práticas de modo a re-criar o discurso científico, considerando sempre as novas condições de produção e de difusão.

Ciapuscio (1997) aponta que o processo de recontextualização das informações sobre ciência e tecnologia na mídia impressa vale-se de três procedimentos discursivos específicos: a) *expansão*, b) *redução* e c) *variação*. Esses procedimentos variam de acordo com alguns parâmetros contextuais, como a situação comunicativa, o propósito de quem a realiza e o perfil do destinatário.

A expansão, segundo Ciapuscio (1997), visa proporcionar os significados conceituais necessários para obter a efetiva participação cognitiva e comunicativa do leitor. Logo, na expansão, o jornalista/divulgador substitui um termo por outro semanticamente equivalente, explicita alguns conhecimentos compartilhados pelos participantes ou ainda introduz uma informação nova que, de maneira implícita, já havia sido enunciada no discurso. Já a redução objetiva suprimir determinada informação científica que, por diversos motivos, não é necessária ou conveniente na versão divulgada, isto é, há uma condensação e sintetização das informações no texto divulgativo. A variação, por seu turno, refere-se às transformações ocorridas desde o texto fonte até o texto divulgativo e está relacionada à seleção lexical, à apresentação da informação, à modalidade enunciativa e a outras características linguístico-discursivas.

Descrevendo o corpus: alguns apontamentos metodológicos

Como apontado em nossa Introdução, os textos que compõem o corpus deste trabalho foram extraídos da seção “Ciência” da versão impressa do jornal *Folha de S. Paulo*, no período de 07 de novembro de 2011 (segunda-feira) a 13 de novembro de 2011 (domingo).

Segundo informações disponíveis no próprio site do jornal, a *Folha de S. Paulo*, ou simplesmente *Folha*, é um jornal de âmbito nacional que está em circulação desde 19 de

fevereiro de 1921 (cujo nome original era *Folha da Noite*). Com o passar do tempo, o jornal foi se desenvolvendo e, na atualidade, é um dos jornais de maior tiragem do Brasil, estando ao lado de *O Globo* e de *O Estado de S. Paulo (Estadão)*. Segundo dados do Instituto Verificador de Circulação (IVC), a circulação média diária da folha, em 2010, foi de 294.498 exemplares. A *Folha* é hoje um dos jornais mais influentes do país, divulgando informações diversas ligadas aos setores econômico, político, cultural, esportivo, social, etc. do Brasil e do Mundo.

O jornal é composto por cadernos e seções variadas. No caderno C, encontramos a seção “Ciência” que é o interesse desse trabalho, visto que é nela que podemos visualizar, com maior propriedade, o processo de recontextualização do saber científico.

Desse modo, a seção “Ciência” foi escolhida pelo fato de ser uma seção diretamente ligada à questão da divulgação científica. Entretanto, outras seções do jornal em questão também parecem lidar com textos de divulgação científica como a seção “Saúde”, que em todas as edições utilizadas estava veiculada ao lado da seção “Ciência” dentro do caderno C.

Analisando o corpus

Nas seções subseqüentes, apresentaremos os resultados encontrados em nossas análises. Em primeiro lugar, evidenciaremos os dados relativos à análise quantitativa. Em segundo lugar, os dados concernentes à análise qualitativa do corpus.

Análise quantitativa

A análise quantitativa procedeu-se de forma a averiguar a quantidade de textos de divulgação científica publicados na seção escolhida, durante o período em estudo, bem como as principais temáticas científicas publicadas. Além disso, realizamos uma quantificação dos tipos de pesquisas publicados na seção “Ciência” da *Folha de S. Paulo* no período de 07 a 13 de novembro de 2011. Esse tipo de estudo foi importante para podermos observar a recorrência temática na seção em análise, bem como apreendermos a representação de ciência que a *Folha* encena a seus leitores.

(1) Em relação à quantidade de textos, consideremos a tabela abaixo:

Tabela 1 - Número de textos encontrados na seção "Ciência" da *Folha de S. Paulo* no período de 07 a 13 de novembro de 2011

Dia da semana	Quantidade de textos	(%)
Segunda-feira	01	6,25
Terça-feira	01	6,25
Quarta-feira	02	12,5
Quinta-feira	02	12,5
Sexta-feira	04	25
Sábado	04	25
Domingo	02	12,5
Total	16	100

A tabela 1 evidencia que a quantidade de textos encontrada foi de 16 textos, sendo que metade (8 textos) deles foram publicados na sexta-feira (11 de novembro) e sábado (12 de novembro). A tabela ainda mostra que há uma espécie de gradação entre a quantidade de textos publicados no início da semana para os publicados no fim de semana.

Nos primeiros dias da semana (segunda-feira e terça-feira), a quantidade de textos concentra-se em 1 texto por dia. Na quarta-feira e quinta-feira, há um crescimento do número de textos que passa de 1 para 2 por dia. No final de semana (sexta-feira e sábado), há um aumento na frequência, na qual os textos passam de 2 para 4 textos por dia. Esse número decresce para 2 textos no domingo.

Embora seja interessante a gradação apresentada e discutida acima, não podemos afirmar que ela seja algo recorrente na mídia em questão, uma vez que, para tal, necessitaríamos de mais dados e mais edições para comprovar ou não esta tese. Deixamos essa observação em aberto para que outros pesquisadores possam analisar este fato.

(2) Quanto à recorrência temática, consideremos a tabela a seguir.

Tabela 2 - Temáticas recorrentes no corpus

	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sab.	Dom.	Total
Aquecimento Global	1							1
Idade e criatividade científica		1						1
Missão à Marte			1	1	1			3
Combustível biológico			1					1
Droga contra obesidade				1				1
Incêndios na floresta amazônica					1			1
Pinturas rupestre e análise de DNA					1			1
Prorrogação da suspensão de multas de desmate					1			1
Cruzamento genético						2		2
Anemia e Parasita da Malária						1		1
Processo contra a revista Nature						1		1
Inocência de Hubble							1	1
Cérebro e percepção da realidade							1	1
Total	1	1	2	2	4	4	2	16

Pela tabela 2, observamos que foram encontradas 13 temáticas para os textos de nosso corpus, sendo que duas temáticas são mais recorrentes do que as demais: a temática *missão à Marte*, cujos textos (3 textos) discorrem sobre o projeto *Life*, que, através da sonda russa Fobos-grunt, enviará micro-organismos ao “planeta vermelho”; e a temática de *cruzamento genético*, cujos textos (2 textos) tratam da criação do tomate roxo, rico em substância antioxidantes, por pesquisadores da USP através do processo de mutagênese. As demais só há a recorrência de 1 texto por tema.

Essa análise quantitativa das temáticas de nosso corpus permitir-nos-á a selecionar os textos para análise qualitativa, já que, como apontado em nossa Introdução, selecionaremos um texto de cada uma das duas temáticas mais recorrentes.

O último aspecto quantitativo analisado diz respeito aos tipos de pesquisas publicadas na seção “Ciência” da *Folha de S. Paulo* no período considerado. Por tipo de pesquisa, entendemos se se trata de uma pesquisa realizada em âmbito nacional, ou se se trata de uma pesquisa realizada em âmbito internacional.

(3) Vejamos a tabela 3 abaixo para melhor compreendermos os nossos dados.

Tabela 3 - Tipo de pesquisa encontrado no corpus

Origem da pesquisa	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sáb.	Dom.	Total	%
Pesquisas nacionais			1			2		3	18,75
Pesquisas Internacionais	1	1	1	1	2	1	1	8	50
Outros*				1	2	1	1	5	31,25
Total	1	1	2	2	4	4	2	16	100

A tabela 3 demonstra que, em relação aos tipos de pesquisa encontrados em nosso corpus, há uma predominância de pesquisas internacionais, visto que 50% dos textos (8 textos) correspondem a este tipo de pesquisa. No âmbito das pesquisas nacionais somente 18,75% (3 textos) tratam de pesquisas que foram realizadas no Brasil (é o caso, por exemplo, dos textos que discorrem sobre a produção do tomate roxo).

Dentro da categoria “Outros”, foram incluídos textos cujas temáticas não refletem resultados de pesquisa propriamente ditos (como a nota sobre o processo jurídico contra a revista *Nature*), bem como textos de caráter opinativo que simplesmente discutem um determinado conhecimento científico de maneira geral (é o caso do texto sobre a relação entre o cérebro humano e a percepção da realidade).

Assim, com a predominância de pesquisas realizadas em âmbito internacional, podemos inferir que a *Folha de S. Paulo*, de certo modo, acaba reproduzindo a ideologia de que as pesquisas internacionais têm maior credibilidade do que as nacionais. Isso nos leva a apontar que a representação do objeto ciência na seção “Ciência” na *Folha de S. Paulo* vai ao encontro de tal ideologia.

Portanto, pela análise quantitativa apresentada nesta seção, observamos que durante o período de 07 a 13 de novembro de 2011, a *Folha de S. Paulo* publicou, na seção “Ciência”, um total de 16 textos, estes distribuídos em 13 temáticas diferentes, sendo que 2 temáticas são mais recorrentes do que as 11 demais. Além disso, 8 dos 16 textos discorrem sobre pesquisas internacionais, enquanto 3 deles falam de resultados de pesquisas nacionais. Feito a análise quantitativa, passemos para a análise qualitativa.

Análise qualitativa

Como apontado em nossa Introdução, a análise qualitativa deste trabalho objetivou descrever o processo de recontextualização que ocorre no âmbito da seção “Ciência” da *Folha de S. Paulo*, em termos dos procedimentos discursivos de expansão, redução e variação, e em termos das estratégias divulgativas encontradas.

Desse modo, para fazermos o estudo qualitativo, selecionamos dois textos, baseando-se no critério de recorrência temática, isto é, selecionamos textos que referissem às duas temáticas mais recorrentes. Portanto, de acordo com a tabela 2, os dois textos selecionados correspondem às seguintes temáticas: a) Missão à Marte e b) Cruzamento genético.

(1) O quadro evidencia quais textos foram selecionados para este tipo de análise.

Temática	Título	Data de publicação	Fonte	Código
Missão à Marte	<i>Sonda russa levará micro-organismos para lua de Marte</i>	09/11/2011 (quarta-feira)	Salvador Nogueira (Colaborador da Folha)	TEX01
Cruzamento genético	<i>Cruzamento gera tomate roxo que não é transgênico</i>	12/11/2011 (sábado)	Marília Rocha (agência de Campinas)	TEX02

Quadro 1 - Textos selecionados para a análise

Vale ressaltar que, ao longo de nossas discussões nas seções abaixo, iremos utilizar os códigos dados aos textos escolhidos para, deste modo, evitar a repetição dos títulos das matérias em nosso trabalho.

Os procedimentos de recontextualização: expansão, redução e variação

Divulgar ciência na mídia impressa, como já mencionamos, significa informar sobre um certo conhecimento científico para um público não especializado e bastante heterogêneo e, dessa forma, a prática divulgativa vale-se de certos procedimentos que recontextualizam esse conhecimento próprio do âmbito científico para uma outra esfera social e para um outro público. Assim, a divulgação científica na mídia impressa utiliza os procedimentos de expansão, redução e variação para recontextualizar o saber científico.

Nesta subseção, trataremos da maneira como esses procedimentos ocorrem nos textos selecionados para este trabalho.

A finalidade comunicativa do TEX01 é informar sobre o lançamento espacial da sonda russa Fobos-Grunt, que partiu do Cazaquistão no dia 08 de novembro de 2011, carregando micro-organismos (bactérias e outros parasitas) em direção à lua Fobos de Marte (maior lua de Marte). O texto também informa sobre o desenvolvimento do projeto *Life* (sigla para *Experimento Vivo em Voo Interplanetário*), que procura investigar se seres vivos suportam uma travessia interplanetária, bem como testar a ideia de que formas de vida podem se transferir de um corpo celeste a outro. Trata-se, portanto, de um texto de divulgação científica, visto que divulga dados relativos a um projeto científico.

Desse modo, em termos do procedimento discurso de expansão, no TEX01, este ocorre de forma a evidenciar alguns conhecimentos ligados tanto aos micro-organismos que embarcaram na sonda russa Fobos-Grunt, quanto ao projeto Life em si. Assim, a expansão procura trazer à superfície do texto conhecimentos que são importantes para o leitor da *Folha*, uma vez que, o mesmo não é um membro da comunidade acadêmica em que tais conhecimentos foram produzidos.

(1) Vejamos o exemplo.

(1) A bordo de uma cápsula viajarão criaturas como as bactérias *Deinococcus radiodurans*, **conhecida por sua imensa resistência à radiação**, e os tardígrados, **invertebrados minúsculos que desidratam e ficam em animação suspensa**. A única missão dessa trupe: sobreviver. (TEX01)

(2) O exemplo a seguir também corrobora as nossas explicações.

- (2) De toda forma, o espírito do experimento Life é um pouco esse mesmo: **testar a ideia de que formas de vida podem se transferir naturalmente de um corpo celeste a outro (talvez “embarcadas” no interior de rochas ejetadas de um planeta por um impacto de asteroide).** (TEX02)

O exemplo 1 nos mostra a expansão relativa aos micro-organismos utilizados no projeto *Life*. É interessante observar que tal expansão procura evidenciar a razão pela qual a bactéria *Deinococcus radiodurans* e os tardígrados foram selecionados. Já o exemplo 2 demonstra os objetivos gerais do projeto Life e as perguntas de pesquisa que orientam o desenvolvimento do projeto, expandindo para o leitor os conhecimentos relativos ao projeto.

Em termos de redução, esta ocorre, sobretudo, nas relações lógicas, de caráter argumentativo, que o locutor procura estabelecer ao longo do texto

- (3) Visualizemos o exemplo abaixo.

- (3) No papel, a Fobos-Grunt (que ainda levará “de carona” o microssatélite chinês Yinghuo-1, que ficará em órbita de Marte) é uma missão espetacular. Mas, **se algo der errado e houver uma colisão, a nave estará levando formas de vida da Terra. Ou seja: há risco de contaminação.** (TEX01)

Desse modo, para que a premissa “se algo der errado e houver uma colisão” possa levar a conclusão “há risco de contaminação”, é necessário um argumento que permita essa passagem, que, no caso, diz respeito à quais riscos tais micro-organismos podem causar. Ao longo do texto, não observamos nenhum tipo de informação concernente aos riscos de contágio dos micro-organismos, *Deinococcus radiodurans* e tardígrados; ao contrário, quando mencionados no texto, observamos somente a causa pela qual eles foram selecionados para a missão (ver exemplo 1). Portanto, há uma redução e é nesse sentido que vemos o procedimento de redução ocorrendo no texto em análise (o leitor, por falta de conhecimento prévio, poderá não fazer as inferências necessárias).

A variação, por sua vez, ocorre de forma a tornar certos conceitos e termos científicos mais próximos do leitor. Nesse sentido, estratégias léxico-semânticas de denominação, definição e metáfora são utilizadas.

(4), (5) e (6) Consideremos os exemplos para observamos o procedimento discursivo de variação no texto em análise.

(4) O foguete que partiu ontem do Cazaquistão leva a bordo os **primeiros astronautas** a visitar as imediações de Marte. Mas eles são apenas **bactérias** e **outras criaturas com dimensões microscópicas**. (TEX01)

(5) **LEMBRANCINHA**

A sonda Fobos-Grunt também vai recolher amostrar de solo do satélite e, se tudo der certo, trazê-las de volta para a Terra em agosto de 2014. (TEX01)

(6) Note que nem havia bactéria deliberadamente colocadas a bordo da sonda. O medo era que alguma tivesse “**entrado de gaiato no navio**” e sobrevivido à longa viagem interplanetária. (TEX01)

Como podemos observar nos exemplos acima, o autor optou por utilizar termos mais próximos do leitor para tornar o conhecimento divulgado mais acessível, utilizando, com efeito, várias estratégias léxico-semânticas. Devido à importância de tais estratégias para a ADDC, faremos sua análise na seção subsequente.

O TEX02 foi publicado no sábado 12 de novembro de 2001 e sua finalidade comunicativa é a de informar o leitor sobre a produção de um tomate roxo pelo grupo de pesquisadores do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP, através do método de cruzamento genético (mutagênese), método tradicional de desenvolvimento de plantas domésticas. Assim, a matéria em análise também procura informar sobre o método utilizado para a constituição do tomate roxo que, segundo o texto, não existe na natureza. Um ponto curioso da matéria é o fato de que ela ressalta (em dois momentos, para sermos mais específicos, no título, e no terceiro parágrafo do texto) que o tomate roxo não é um transgênico, mas na verdade um tomate comum, que agrupa características de três variações em uma só.

(7) Agora, o pesquisador Lázaro Eustáquio Pereira Peres, do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP, mostrou que também um fruto desses **sem que ele seja geneticamente modificado**.

“É um tomate comum, mas agrupamos características de três variações em uma só.” (TEX02)

Como podemos observar no exemplo 7 acima, o locutor, para evidenciar que a variedade roxa do tomate não é um transgênico, reproduz, através de uma citação direta (discurso direto), a fala do pesquisador, dando credibilidade ao que está sendo apontado, já que o pesquisador em questão é um dos cientistas envolvidos no projeto.

Dessa forma, uma hipótese que sugerimos para poder explicar a necessidade de justificar que a variedade de tomate roxo produzida pela USP não é um transgênico está no próprio fato de o termo transgênico denotar polêmica. Cataldi (2003), analisando a divulgação científica dos transgênicos na mídia impressa espanhola, utilizando, para tal, o arcabouço teórico metodológico da ADDC, defende a tese de que a divulgação do conhecimento sobre planta transgênica caracteriza-se como uma divulgação debate. Assim, divulgar um produto sob a denominação de organismo geneticamente modificado (transgênico) pode acarretar polêmica, já que, ao longo da matéria, observamos que há uma intenção por parte do enunciador que é a de levantar os benefícios que tal variedade de tomate pode trazer à saúde do leitor da *Folha*. Logo, a divulgação, neste texto, é uma divulgação que evidencia os benefícios para a saúde da variedade desenvolvida.

Quanto os procedimentos discursivos utilizados na divulgação deste conhecimento, observamos que a expansão ocorre de forma a explicitar certos conhecimentos (não compartilhados pelo leitor) sobre alguns elementos chaves para a compreensão desta variedade de tomate roxo, tais como, a função de uma substância antioxidante, o que é o método de sequência de cruzamentos (mutagênese), a função da anticianina, entre outros.

(8), (9) e (10) Consideremos os exemplos.

- (8) Um tomate roxo, com mais **antioxidantes** do que o tomate comum (**o que ajuda na prevenção de doenças como o câncer**), está mais próximo da mesa do brasileiro. (TEX02)
- (9) A variedade foi desenvolvida na USP de Piracicaba após uma **sequência de cruzamentos – método tradicional para criar formas novas e úteis de plantas domésticas**. (TEX02)

- (10) Como resultado, o tomate, que é naturalmente rico em **lipoceno, um antioxidante**, ganhou maior concentração de **antocianina, outra substância que ajuda a desacelerar o crescimento de células com tumores**. (TEX02)

Da mesma maneira que no TEX01, a expansão, no TEX02, também ocorre no infográfico utilizado para explicar como o tomate roxo foi produzido, evidenciando quais espécies foram usadas no cruzamento. Nesse infográfico, é possível visualizar as espécies de tomates utilizadas para a criação do tomate roxo, bem como uma definição de cada uma das referidas espécies. Assim, temos também uma ancoragem entre o componente verbal e o componente visual da matéria.

Em termos de redução, este procedimento ocorre quando o locutor pressupõe que o interlocutor já compartilha o conhecimento necessário para compreender certo conceito ou certa informação. É o caso, por exemplo, o do uso da expressão “sem que ele seja um organismo geneticamente modificado” e dos termos “hibridização” (que aparece no “olho” da notícia) e “vitamina C”.

(11), (12) e (13) Os exemplos corroboram com nossas análises.

- (11) Agora, o pesquisador Lázaro Eustáquio Pereira Peres, do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP, mostrou que também um fruto desses **sem que ele seja geneticamente modificado**. (TEX02)
- (12) Segundo ele, a variedade tem também o dobro de teor de **vitamina C** encontrado em um tomate comum. (TEX02)
- (13) Planta é o resultado de **hibridização** de três espécies e já pode ser testada no campo por empresas brasileiras. (TEX02)

A redução também ocorre quando certas informações não são explicitadas no texto para que haja a passagem de uma premissa a uma conclusão de caráter argumentativo.

(14) O exemplo evidencia este tipo de redução.

- (14) Para garantir os direitos sobre a criação, a equipe da USP usou um tomate híbrido. **As plantas da primeira geração são homogêneas, mas não as da segunda. O produtor teria que comprar a semente original para obter o tomate roxo**. (TEX02)

No que diz respeito à variação no TEX02, observamos que esta ocorre de forma bastante similar ao TEX01, isto é, o autor, para aproximar o leitor do conhecimento divulgado, procura utilizar um vocabulário mais próximo deste último, bem como algumas estratégias léxico-semânticas para explicar certos conceitos.

(15) e (16) Vejamos os seguintes exemplos.

(15) A variedade foi desenvolvida na USP de Piracicaba após uma **sequência de cruzamentos** – método tradicional para criar formas novas e úteis de plantas domésticas. (TEX02)

(16) Fruto produzido por equipe da USP tem mais substância **antitumores**. (TEX02)

No exemplo 15, a expressão denominativa “sequência de cruzamentos” foi usada no lugar do nome do método (mutagênese). Já no exemplo 16, o adjetivo “antitumores” foi utilizado no lugar de antioxidantes. Logo, o autor varia certos termos para tornar a informação mais próxima do leitor, caracterizando, com isso, o processo de recontextualização do saber científico divulgado.

Portanto, os procedimentos de expansão, redução e variação nos dois textos analisados ocorrem de forma bastante similar e, de maneira geral, recontextualizam as informações científicas para um universo diferente daquele em que elas foram geradas.

As estratégias divulgativas: denominação, definição, explicação e metáfora

Nesta seção de nosso trabalho, iremos discorrer sobre as estratégias divulgativas utilizadas pelo enunciador dos textos analisados. As estratégias divulgativas, nas palavras de Cassany e Martí (1998), são distintos tipos de recursos ou procedimentos verbais que têm como objetivo tornar acessível ao público os termos e os conceitos técnicos, formulados em um registro especializado próprio do âmbito científico.

Assim, nos textos analisados, observamos que há recorrência de algumas estratégias divulgativas: a) denominação, que, de acordo com Cataldi (2003), é uma estratégia prototípica da divulgação científica, b) definição e c) metáfora.

A denominação, que compreendemos como sendo a estratégia léxico-semântica utilizada para referir-se ao termo ou conceito divulgado (CATALDI, 2007b), aparece nos dois textos analisados. No TEX01, houve denominações diferentes para os dois elementos divulgados: os micro-organismos enviados à Marte através da sonda Fobos-Grunt; e do projeto Life.

(2) Consideremos o quadro para visualizarmos as denominações no TEX01 de nosso corpus.

MICRO-ORGANISMOS	PROJETO
Micro-organismos	Projeto
Seres vivos	Batizado de Life
Vida	Primeira investida do país em Marte
Primeiros astronautas a visitar as imediações de Marte	Experimento em questão é primordialmente americano
Bactérias e outras criaturas com dimensões microscópicas	Viagem será bem mais longa
Criaturas	Experimento Life
Bactéria <i>Deinococcus radiodurans</i>	
Tardígrados	
Trupe	
Formas de vida	
Microastronautas	

Quadro 2 - Denominações encontradas no TEX01

As denominações referentes aos micro-organismos vão desde uma denominação genérica (micro-organismos, seres vivos, vida, criaturas, formas de vida), até uma denominação específica (bactérias, tardígrados, *Deinococcus radiodurans*), passando por algumas denominações mais populares, que, de certo modo, dão um tom agradável ao texto (trupe, primeiros astronautas a visitar as imediações de Marte, microastronautas). Essas últimas permitem inserir o leitor no universo representando, captando-o de uma maneira

peculiar. Vieira (1999) ressalta, inclusive, que os textos de divulgação científica devem ser agradáveis de ler, proporcionando um momento de descontração. As últimas denominações relativas aos micro-organismos parecem ir ao encontro desta tese.

Já as denominações referentes ao projeto Life também são denominações genéricas (projeto, experimento). Só há uma denominação que evidencia uma dos elementos do projeto: a viagem a Marte (viagem será bem mais longa).

No entanto, embora as denominações referentes tanto aos micro-organismos quanto ao projeto variem entre denominações genéricas e específicas, todas elas procedem do âmbito científico. Isso pode ser explicado pelo próprio conhecimento científico que está sendo divulgado: Missão à Marte. Apesar de haver um interesse econômico, social, político, biológico, por detrás desta pesquisa, somente o último é evidenciando nas denominações utilizadas pelo enunciador do TEX01.

Já no TEX02 encontramos as denominações arroladas no quadro a seguir para o conhecimento divulgado.

(3) Consideremos, então, o quadro.

TEX02 – CONHECIMENTO SOBRE A VARIEDADE MUTAGÊNICA DE TOMATE ROXO	
Tomate roxo que não é transgênico	Tomate
Fruto produzido por equipe da USP	O tomate roxo
Planta	Esse cruzamento específico
Um tomate roxo	Direitos sobre a criação
Variedade	Tomate híbrido
Tomate comum com características de três variações	

Quadro 3 - Denominações encontrados no TEX02

As denominações para a variedade mutagênica de tomate roxo encontradas no TEX02 vão desde uma denominação genérica (planta, variedade), até uma denominação específica (tomate roxo que não é transgênico, tomate híbrido, cruzamento específico).

(17), (18) e (19) Vejamos algumas destas denominações em excertos do texto em análise.

- (17) “É um **tomate comum**, mas **agrupamos características de três variações em uma só**”. (TEX02)
- (18) “Apesar das mutações serem comuns na natureza, **esse cruzamento específico** seria improvável”, diz Peres. (TEX02)
- (19) Agora, o pesquisador Lázaro Eustáquio Pereira Peres, do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP, mostrou que também é possível desenvolver um **fruto desses sem que ele seja geneticamente modificado**. (TEX02)

De acordo com os exemplos, observamos que as denominações encontradas no TEX02 não evidenciam os aspectos econômicos como geralmente ocorre com os transgênicos; ao contrário, o que é evidenciado através das denominações (e também através de outras estratégias) é os benefícios, relativos à saúde, que tal variedade de tomate irá trazer ao consumidor (que pode ser o leitor da *Folha*).

Outra estratégia encontrada nos textos analisados é a definição. Segundo Cataldi (2008), a definição é a estratégia léxico-semântica utilizada para explicar o termo divulgado. Assim, no TEX01, a definição ocorre quando se define o que é uma bactéria *Deinococcus radiodurans* e um tardígrado.

- (20) A bordo de uma cápsula viajarão criaturas como a bactéria *Deinococcus radiodurans*, **conhecida por sua imensa resistência à radiação**, e os **tardígrados, invertebrados minúsculos que desidratam e ficam em animação suspensa**.

Já no TEX02, a definição ocorre para explicar o que é o método de sequência de cruzamentos, bem como as espécies de tomates utilizadas (informações encontradas no infográfico do texto).

- (21) A variedade foi desenvolvida na USP de Piracicaba após uma **sequência de cruzamentos – método tradicional para criar formas novas e úteis de plantas domésticas**.

(22) *Solanum galapaguense*

Tomate selvagem que só existe nas ilhas Galápagos. Tem o gene que torna o fruto roxo, mas apenas quando há excesso de luz. Em condições normais, seus frutos são vermelhos.

É interessante ressaltar que a estratégia léxico-semântica de definição é muito similar em ambos os textos: elas procuram explicitar as funções (para que serve) de certos elementos (micro-organismos, antioxidante, licopeno, etc.) que contém uma relação direta com o conhecimento divulgado. Porém, no TEX02, a definição ocorre de forma a definir (propriamente dito) as espécies de tomates utilizadas. Como já mencionamos, essas definições são encontradas no infográfico utilizado.

A última estratégia encontrada nos textos analisados foi a metáfora. A metáfora é uma estratégia divulgativa na qual o enunciador utiliza recursos analógicos (que ele pressupõe que sejam compartilhados pelo leitor) para explicar o termo divulgado. Através da metáfora, o enunciador aproxima o conhecimento divulgado, que advém de uma outra esfera de atividade humana (no caso a esfera científica), do leitor mediano da *Folha* (que, por sua vez, pertence a uma esfera diferente da científica). Em nosso corpus, observamos que tal estratégia ocorre somente no TEX01.

(23) e (24) Consideremos os exemplos.

(23) Note que nem havia bactéria deliberadamente colocadas a bordo da sonda. O medo era que alguma tivesse “**entrado de gaiato no navio**” e sobrevivido à longa viagem interplanetária

(24) De toda forma, o espírito do experimento Life é um pouco esse mesmo: testar a ideia de que formas de vida podem se transferir naturalmente de um corpo celeste a outro (talvez “**embarcadas**” no interior de rochas ejetadas de um planeta por um impacto de asteroide).

Pelos exemplos acima, observamos que a metáfora permite, através da analogia que lhe é subjacente, contextualizar o procedimento descrito pelo enunciador: como os micro-organismos poderiam ter viajado no espaço. O uso de metáforas concernentes ao domínio marítimo (“embarcar”; “entrar de gaiato no navio”) parecem ser adequadas para descrever o transporte de micro-organismos através do espaço.

Portanto, as estratégias divulgativas nos textos analisados permitem que os conhecimentos divulgados tanto no TEX01, quanto no TEX02, sejam aproximados do leitor da *Folha*, para que, assim, ele possa se informar sobre as “últimas novidades” da ciência (embora nem toda a ciência seja privilegiada na *Folha*, como já apontamos anteriormente). Tais estratégias, como pudemos perceber, vão ao encontro dos procedimentos discursivos que balizam o processo de recontextualização (que “re-cria” o conhecimento divulgado), e, além do mais, refletem os âmbitos de procedência delas (principalmente, as denominações).

Considerações finais

O presente trabalho objetivou analisar o processo de recontextualização do saber científico na seção “Ciência” do jornal *Folha de S. Paulo*, durante o período de 07 a 13 de novembro de 2011. Para tal, foram realizados dois tipos de análise: uma análise quantitativa e uma análise qualitativa.

A análise quantitativa dos textos do corpus permitiu-nos delimitar as temáticas recorrentes na referida seção, durante o período em estudo. Através dessa delimitação, pudemos selecionar os textos (2 textos) para a análise qualitativa, para, assim, alcançarmos o nosso objetivo: o processo de recontextualização na seção em estudo.

Na análise qualitativa, observamos que o processo de recontextualização ocorre de forma a aproximar o leitor do conhecimento divulgado. Nos dois textos analisados, os procedimentos de expansão, redução e variação permitiram tornar as informações procedentes do âmbito científico, em informações mais claras para o leitor. Os procedimentos discursivos, de maneira geral, foram bem realizados nos textos analisados, já que a “balança” entre conhecimento prévio e conhecimento novo estava equilibrada.

Além do mais, as estratégias divulgativas utilizadas – no caso dos textos analisados, observamos a recorrência das estratégias de denominação, definição e metáfora – também auxiliam a construir o conhecimento específico de forma a atender as exigências cognitivas do leitor que, pelo fato de não estar vinculado às esferas acadêmicas dos conhecimentos divulgados pelos textos analisados, não tem condições de administrar os conhecimentos

técnicos, necessitando, com isso, de uma recontextualização deste saber. As estratégias também demonstraram que o quê predomina nos textos é o ponto de vista científico (e não econômico, político e social, embora eles também guiem as pesquisas divulgadas), já que, no que diz respeito ao TEX01, o projeto Life é representado de forma a evidenciar os objetivos científicos do mesmo e, no que concerne ao TEX02, a variedade produzida pelos pesquisadores da USP é representada como mais uma alternativa no combate ao câncer, evidenciando, com efeito, os benefícios que tal variedade pode gerar à saúde do consumidor (o jornal inclusive menciona a ideia de que tal tomate foi produzido com este fim).

Portanto, o processo de recontextualização na *Folha de S. Paulo*, a partir da análise dos textos da seção “Ciência” atende às necessidades cognitivas dos leitores do referido jornal, bem como evidencia a ideologia que baliza este procedimento.

“Science” in focus: scientific divulgation in *Folha de S. Paulo* under a discursive approach

Abstract: *This work is a study of the process of scientific divulgation, from the perspective of Discourse Analysis of Scientific Divulgation (DASD) in the "Science" section of the printed version of the newspaper Folha de S. Paulo. The purpose of this article is to describe the process of recontextualization of scientific knowledge in two texts taken from the referring section. Furthermore, we aimed to perform a quantitative study that allows us to grasp the amount of scientific texts published in the section as well as the recurrence of themes present in it, considering the period adopted. Thus, our analysis can be divided into two stages: a) quantitative, in which we trace the texts in the chosen section considering the amount of texts, the recurring themes and types of research, b) qualitative, in which we analyze the process recontextualization of scientific knowledge in selected texts. Our results showed that there was a recurrence of the strategies divulgativas denomination, definition and metaphor.*

Key-words: *Discourse Analysis of Scientific Divulgation. Recontextualization process. Divulgative strategies. Press media.*

Referências

CALSAMIGLIA, H. *et al.* Divulgar: itinerários discursivos del saber. Una necesidad, un problema, un hecho. **Quark**. Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica. Universitat Pompeu Fabra, n. 7, p. 9-18, 1997.

_____. Análisis discursivo de la divulgación científica. In: I SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ANÁLISIS DEL DISCURSO, TEXTO, 1. 2001. Madrid. [s.n.], 2001. p. 2639-2646.

CASSANY, D. Fer entendre la ciència als qui ho necessitin. **Treballs de la Societat Catalana de Biologia**. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, v. 51, p. 189-193, 2001.

CASSANY, D.; MARTÍ, J. Estrategias divulgativas del concepto prion. **Quark**. Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica. Universitat Pompeu Fabra, n. 12, p. 56-66, 1998.

CIASPUSCIO, G. Lingüística y divulgación de ciencia. **Quark**. Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica. Universitat Pompeu Fabra, n. 7, p. 19-28, 1997.

CATALDI, C. S. P. **Los transgênicos em la prensa española**: una propuesta de análisis discursivo. 2003. 409f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 2003.

_____. A divulgação da ciência na mídia impressa: um enfoque discurso. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S.; CATALDI, C. (Org.). **Gênero discursivo mídia e identidade**. Viçosa/MG: Editora UFV, 2007a. p. 155-164.

_____. Análise discursiva da denominação utilizada na mídia impressa para representar e divulgar o conhecimento sobre planta transgênica. In: GOMES, M. C. A.; MELO, M. S. S.; CATALDI, C. (Org.) **Gênero discursivo mídia e identidade**. Viçosa/MG: Editora UFV, 2007b. p. 193-209.

_____. A definição utilizada como estratégia divulgativa sobre transgênico na mídia impressa. **Revista Vertentes**, São João Del-Rei, n. 32, p. 256-265, jul/dez, p. 256-265, 2008.

DIAS, L. S.; CATALDI, C. A recontextualização da informação sobre a “pílula anti-barriga” nos sites Folha e Minha Vida. **Revista Gláuks**, v. 10, n. 1, jan./jun., p. 243-270, 2010.

REVISTA *MEMENTO*

V.4, n.2, jul.-dez. 2013

Revista do mestrado em Letras Linguagem, Discurso e Cultura – UNINCOR

ISSN 2317-6911

VIEIRA, C. L. **Manual de Divulgação Científica** – dicas para cientistas e divulgadores de ciência. Rio de Janeiro: Ciência Hoje/Faperj, 1999.