



ANÁLISE DAS IMAGENS EM NOTÍCIAS DE POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA *

IMAGE ANALYSIS IN SCIENTIFIC POPULARIZATION NEWS

Cristina dos Santos Lovato *

RESUMO: Tomando como referência a Gramática de Design Visual formulada por Kress e van Leeuwen (2006), analisamos a função das imagens no processo de popularização da ciência em notícias sobre tópicos de saúde e meio ambiente. O *corpus* de pesquisa é formado por dez imagens extraídas de notícias publicadas pela revista *Ciência Hoje On-line*. Os resultados sugerem que a função das imagens no processo de popularização da ciência é de índice, indicando por meio de uma fotografia um dos tópicos da pesquisa popularizada, comumente o objeto de análise e/ou a fonte dos dados.

Palavras-chave: Imagens; Notícias de popularização da ciência; Gramática de Design Visual.

ABSTRACT: Taking as reference the Grammar of Visual Design formulated by Kress and van Leeuwen (2006), we analyzed the function of images in the processes of scientific popularization in news report covering themes related to topics of health and environment. The research *corpus* is composed by ten images extracted from science popularization news published by *Ciência Hoje On-line* Magazine. The results suggest images function in the process of popularization of science as index, indicating through a photography one of the search topics of the research being popularized, generally the object of analysis and/or the data source.

Keywords: Images; science popularization news; Grammar of Visual Design.

1 Introdução

O extraordinário avanço patrocinado pela ciência e tecnologia impactou profundamente a sociedade no século XX, desencadeando um processo cuja radicalização certamente conduzirá ao que já prenunciamos chamar de **nova sociedade do conhecimento** (grifo do autor). Nesse contexto, o antigo debate sobre uma possível e necessária **popularização da ciência** (grifo do autor) ganha nova força e novos aliados, mobilizando diversas iniciativas que tentam minimizar o crescente afastamento entre ciência e povo (GERMANO, 2005, p. 01).

Segundo Germano (Idem, p. 03), ao adotarmos o termo *popularização da ciência*, assumimos duas premissas básicas. A primeira sugere que “a ciência não é popular e afastou-se

* Trabalho apresentado à disciplina *Multimodalidade, Multimedialidade e Sociedade contemporânea*, ministrada pela prof.^a Dr. Graciela Rabuske Hendges do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Santa Maria – RS.

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Santa Maria – RS /Bolsista Capes. XXXXXX@hotmail.com.



perigosamente do domínio público”; a segunda, “que é possível e necessário trabalhar no sentido de vencer o crescente abismo entre ciência e povo, entre ciência e classes populares”.

Revistas como *Ciência Hoje*, *Superinteressante* e *Galileu* são exemplos de veículos midiáticos genuinamente brasileiros que servem a função de processar a prática científica perante a sociedade mais ampla, informando sobre as descobertas científicas e sua relevância. Constituem-se, portanto, como mediadores entre a academia e a sociedade abrangente.

Nessa perspectiva, a popularização da ciência por meio da mídia implica um processo social, no sentido de tornar a ciência popular, e um processo discursivo de recontextualização¹, visto que reformula o discurso científico, visando atingir a uma audiência não especializada. Há, portanto, o que Pagano (1998, p. 58) chama de processo de des-especialização do conteúdo científico, em decorrência da sua reescritura. Essa reescritura implica a mobilização e a utilização de recursos retóricos para efetivar a recontextualização e possibilitar à audiência não especializada compreender o conteúdo científico dos textos científicos midiáticos.

Tanto revistas quanto jornais apresentam como denominador comum o emprego de imagens para ilustrar um fato ou um acontecimento, capturando a essência da informação a ser comunicada. No âmbito da popularização da ciência, Pereira (2003, p. 146) argumenta que as imagens buscam materializar uma situação “como se dessem um rosto a um buraco”, instituindo referentes para os fenômenos científicos abordados no texto (Idem, p. 147).

Tomando como referência os postulados teóricos formulados por Kress e van Leeuwen (2006) na Gramática de Design Visual, buscamos, analisamos a função das imagens no processo de popularização da ciência. O *corpus* é composto por notícias sobre tópicos de saúde e meio ambiente extraídas do site da revista *Ciência Hoje Online*. A notícia de popularização da ciência analisada neste estudo é definida por Motta-Roth (2008, p. 144-145), com base em Moreira e Motta-Roth (2008), como

[T]extos publicados pela mídia (autodefinida) de PC, que relatam a realização de uma pesquisa recente de interesse para a comunidade-alvo da publicação e que apresentam a manchete *Popularização da ciência* como prática social e discursiva (título), o lide, os episódios ligados à pesquisa e os comentários (o contexto, as reações e o significado dela para a comunidade), conforme o esquema de van Dijk (1999, p.147).

¹ Conforme explica Motta-Roth (2010) a partir modelo de discurso pedagógico de Bernstein.



Sua função, de um modo geral, é informar a sociedade sobre uma descoberta científica, possibilitando a expansão do conhecimento científico (MOTTA-ROTH, LOVATO, 2009, p. 238).

2. Fundamentação teórica

2.1. Gramática de Design Visual: bases epistemológicas

Segundo Halliday (2004), a linguagem deve ser vista dentro de seu contexto social, é um sistema de significados e de elementos semióticos que as pessoas utilizam para se comunicarem. Em *An Introduction to Functional Grammar*, o autor propõe um arcabouço teórico para estudar a linguagem pelo prisma funcional, entendendo a língua como um sistema funcional que proporciona aos falantes interagir por meio da troca de significados.

A gramática da língua é, portanto, representada por redes sistêmicas, resultantes das escolhas realizadas pelos falantes nas mais diversas situações comunicativas. Essas redes sistêmicas codificam diferentes espécies de significado e são associadas a três metafunções: *ideacional*, *interpessoal* e *textual*. É por meio da análise dessas três metafunções que podemos observar como o discurso se estrutura, visto que oferecem explicações sobre o uso da língua, partindo das necessidades dos falantes em um determinado contexto de interação.

A *metafunção ideacional* diz respeito aos conteúdos e às experiências através do sistema de *transitividade* e das funções de cada elemento da léxico-gramática dentro da frase (HALLIDAY, 2004, p.29). A *metafunção interpessoal* está relacionada à capacidade da língua para estabelecer relações entre os participantes da interação por meio dos sistemas de *modo* e de *modalidade* (NEVES, 2004, p.65). Por fim, a *metafunção textual* concerne à construção do texto como uma unidade semântica ordenada por meio dos processos de *coesão* e *coerência* e da estrutura temática.

O sistema de estruturação visual elaborado por Kress e van Leeuwen (2006) na Gramática de Design Visual (GDV) parte das premissas teóricas proposta por Halliday (2004), girando em torno dessas três metafunções. No entanto, na GDV, essas metafunções passam a ser chamadas *representacional*, *interativa* e *composicional*, respectivamente na GDV, conforme demonstra a Figura 1, com base em Kress e van Leeuwen, que tenta ilustrar a equivalência entre esses dois sistemas de significação.



GSF	GDV	
Ideacional (léxico-gramática)	Representacional (Intra-imagem)	Estruturas visuais que constroem visualmente a natureza dos eventos, objetos, participantes envolvidos e as circunstâncias em que ocorrem, estabelecem as relações construídas entre os elementos retratados.
Interpessoal (relações sociais)	Interativa (Inter-imagem)	Estruturas visuais responsáveis pela relação entre os participantes, estabelecem a natureza da relação entre quem vê e o que está sendo visto.
Textual (estruturação da mensagem)	Composicional (Intra-imagem e inter-modal)	Estruturas visuais responsáveis pelo formato do texto e pela disposição dos elementos, estabelecendo o valor hierárquico dos elementos na imagem e entre os diferentes modos de representação da informação (multimodalidade).

Figura 1 – Metafunções

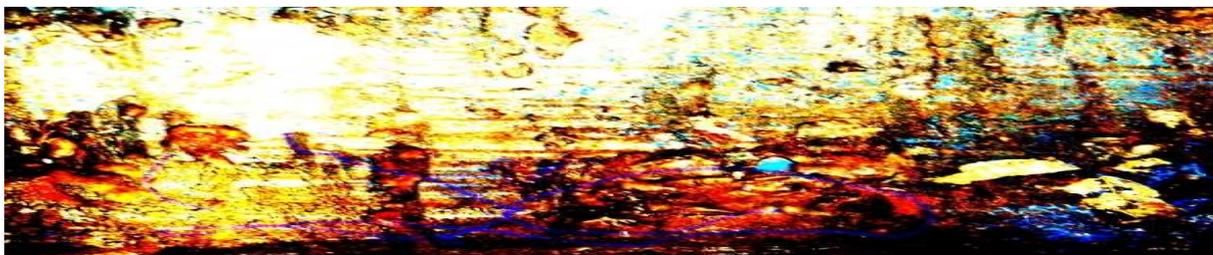
Na sequência, cada uma das metafunções da GDV e suas respectivas subcategorias são vistas de modo mais detalhado.

2.1.1 Gramática de Design Visual: princípios básicos

Na GDV, o *participante* pode ser classificado como *interativo* ou *representado*. *Interativo* é aquele que produz ou consome as mensagens expostas e *representado*, aquele mostrado na composição visual (KRESS; van LEUWEEN, 2006, p. 48).

A *metafunção representacional* diz respeito à relação que ocorre somente entre os *elementos/participantes representados* na composição visual, é *intra-imagem*. Essa metafunção compreende as estruturas que constroem visualmente a natureza dos eventos, participantes envolvidos, objetos e circunstâncias em que esses eventos ocorrem (UNSWORTH, 2001, p. 72). Quando os *participantes representados* são conectados por um *vetor*, eles são mostrados “fazendo algo um para o outro (KRESS, van LEUWEEN, 2006 p. 59)”, é um *processo narrativo*. Os *processos narrativos* representam os participantes em movimento e são assinalados pela presença de um *vetor*, um traço imaginário que dá a ideia de ação/movimento. Esse processo inclui tanto um *Ator* quanto uma *Meta*, quando ambos são representados na composição visual, trata-se de uma *estrutura transacional*, retratando uma ação que ocorre entre duas partes. Se a composição mostrar somente o *Ator*, essa imagem é considerada uma *estrutura não-transacional*.

Um segundo tipo de *vetor* é constituído pela direção do olhar do *participante representado*, nesse caso, há um *processo narrativo transacional relacional* cujo participante é denominado *Reator* e possui necessariamente traços humanos. Quando existe a possibilidade de identificar a direção do olhar



Reator, retratando também o outro *participante representado* na composição, denominado *Fenômeno*, é um *processo narrativo relacional transacional*, em caso de ausência do *Fenômeno*, é *não-transacional*.

Outra classe de *vetor* pode ser identificada nos balões que representam falas ou pensamentos em charges ou histórias em quadrinho, por exemplo. São *processos verbais* e *mentais*, os quais trazem participantes animados, denominados *Dizente*, nos *processos verbais*; e *Experenciador*, nos *processos mentais*. O conteúdo falado é chamado de *Enunciado* e o pensado *Fenômeno* (Idem, p. 68).

Há composições visuais que não expressam ações, representando os participantes de modo estático em termos de *classe*, *estrutura* e *significado* (Idem, p. 79). São os *processos conceituais*, caracterizados principalmente pela ausência de *vetor*, visto que procuram representar na imagem a essência da informação. Podem ser classificados como processos conceituais *classificatórios*, *analíticos* e *simbólicos*.

Os processos *classificatórios* categorizam os participantes, organizando-os em termos de *tipos de relação* ou *taxonomia* (UNSWORTH, 2001, p. 78). Os processos *analíticos* enfatizam o *Portador – participante representado* – e seus *Atributos* – as partes que o compõem (KRESS; van LEUWEEN, 2006, p. 87). Algumas composições visuais destacam somente alguma(s) parte(s) do *Portador*; nesse caso, ocorre um processo *conceitual analítico desestruturado*. Por fim, os *processos conceituais simbólicos* dizem respeito ao que o *participante representado* significa (Idem, p. 105). Essas composições apresentam uma atmosfera manipulada (cores, tamanho, silhueta, iluminação, dentre outros), que põe em destaque o *Portador* ou algum de seus *Atributos*. Há ainda, nesse processo, uma distinção entre *processo simbólico atributivo* e *processo simbólico sugestivo*. No primeiro, é ressaltado algum *Atributo* do *Portador*, destacado pela sua localização na imagem, tamanho, incidência de luz e foco, por exemplo. Já no segundo, o *Portador*, como um todo, apresenta-se como elemento principal, não há um detalhamento e a atribuição de significado ocorre por meio da manipulação da constituição visual da imagem.

Diferentemente da *metafunção representacional*, em que a relação é estabelecida entre os *elementos/participantes representados*, na *metafunção interativa*, a relação é estabelecida entre o *participante representado* e o *participante interativo* – ser real no mundo –, que consome a mensagem. Nessa metafunção, os elementos visuais estabelecem a natureza da relação entre esses participantes em termos de *contato*, *distância social*, *ângulos horizontal* e *vertical* e *modalidade*. O *contato* pode ser classificado como *demanda* ou *oferta*. Na *demanda*, o *participante representado* exige atenção do *participante interativo* por meio do olhar (UNSWORTH, 2001, p. 90), os participantes devem ser



necessariamente humanos ou animais. Na *oferta*, não há essa relação, o *participante representado* é mostrado ao *participante interativo* como um item de contemplação (Idem, p. 95).

A *distância social* determina o grau de distanciamento social entre os participantes da interação. Harrison (2003, p. 53), com base em Kress e van Leuween (2006), apresenta uma sistematização para determinar a relação social entre os participantes. Segundo a autora (Idem: *ibidem*), o *participante interativo* pode ver o *participante representado* de seis maneiras distintas:

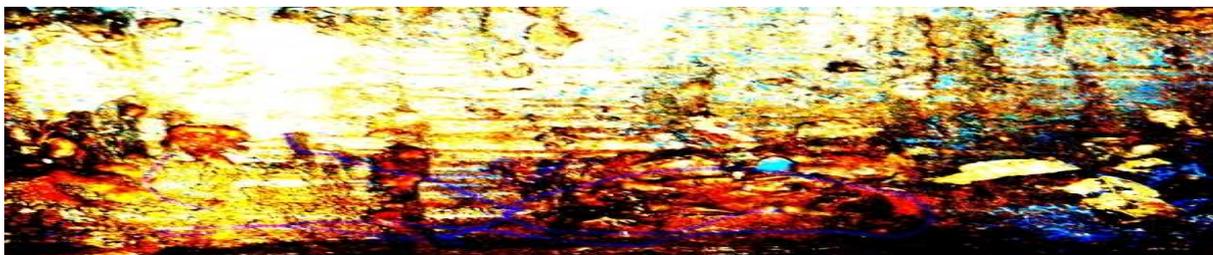
- 1) *distância íntima*: somente a cabeça e a face são retratadas;
- 2) *distância pessoal próxima*: somente a cabeça e os ombros são retratados;
- 3) *distância pessoal longa*: o participante é retratado da cintura para cima;
- 4) *distância social próxima*: todo o participante é retratado;
- 5) *distância social longa*: todo o participante e o espaço ao seu redor são retratados; e
- 6) *distância pública*: o torso de muitas pessoas é retratado.

Unsworth (2001, p. 97) destaca que embora a *distância social* tenha sido proposta a partir de características humanas, pode ser aplicada para a descrição de elementos não-humanos. Porém, o autor não oferece critérios para a análise.

Uma outra subcategoria, o *ângulo horizontal*, diz respeito ao grau de engajamento entre os participantes *representado* e *interativo* e está relacionada ao ângulo em que o *participante representado* aparece para o *participante interativo*. O *ângulo frontal* sugere um grande envolvimento entre os *participantes representado* e *interativo*, indicando que o *participante interativo* faz parte do mundo do *participante representado* (HARRISON, 2003, p. 53). O *ângulo oblíquo* indica falta de engajamento, sugerindo que o *participante representado* não faz parte do mundo do *participante interativo* (Idem: *Ibidem*).

O *ângulo vertical* refere-se à relação de poder instituída entre os participantes, varia entre *baixa*, *alta* e *nível ocular*. Quando uma imagem é representada de um *ângulo alto*, capturada de baixo para cima, o *participante representado* é descrito como tendo mais poder que o *participante interativo*. Se acontecer o contrário, o *participante representado* tiver sua imagem retratada de cima para baixo, o *participante interativo* é descrito como tendo mais poder que o *participante representado*. Por fim, quando ambos estão no mesmo *nível ocular*, isto é, na mesma altura, há uma relação de poder igualitário.

A última subcategoria referente à *metafunção interativa* concerne à *modalidade*, relacionada aos conceitos de realismo e credibilidade (UNSWORTH, 2001, p. 98). Uma composição visual é considerada *realista* o quanto mais ela se aproximar daquilo que é apreensível no mundo



experienciável. A fotografia é o melhor exemplo, visto que quanto maior a equivalência entre a cena mostrada e o real, mais alta será sua *modalidade*. Nesse tipo composição imagética, há uma *orientação naturalista*. Diferentemente, há imagens que provocam impactos sensoriais que vão além da realidade, provocando emoções subjetivas no espectador, nesse caso, temos uma *orientação sensorial*.

A *metafunção composicional* agrega as metafunções *representacional* e *interativa*, a fim de gerar uma composição harmônica. Essa metafunção dispõe de três subcategorias: *valor da informação*, *saliência* e *moldura*. O *valor da informação* diz respeito à disposição dos elementos na composição, pode ser descrita em termos de lados *esquerdo* e *direito*. O lado *esquerdo* da composição representa a *informação dada* (Em inglês, *given*) e o *direito*, a *informação nova* (Em inglês, *new*). Há também uma distinção entre informação *Real* – no topo da imagem –, trazendo *a promessa* ou *o que pode ser*, e informação *Ideal* – na parte inferior da imagem –, trazendo *o produto* e *o que é*. Por fim, a disposição dos elementos a partir da perspectiva de *Centro* e *Margem* está relacionada tanto ao domínio e ao destaque de algumas informações quanto à omissão de outras. No *Centro*, está o núcleo da informação e, nas *Margens*, os elementos que são subservientes (KREES; van LEEUWEN, 2006, p. 187),

A *saliência* está relacionada ao valor hierárquico que os elementos possuem na composição (Idem: *ibidem*), chamando a atenção do espectador a partir do tamanho e do foco, por exemplo. A *saliência* determina o *participante representado* mais importante. A última subcategoria, denominada *moldura*, diz respeito à presença ou à ausência de uma linha divisória entre os componentes da imagem para conectar ou desconectar seus elementos. Cabe ressaltar que a *metafunção composicional* também se aplica a análise da forma como diferentes modos de representação da informação estão dispostos em um *layout* de uma página da Internet, por exemplo.

3 Metodologia

3.1 Corpus

O *corpus* de análise do presente estudo é formado por dez imagens (Quadro 1) que compõem, junto com o modo de representação verbal, as notícias de popularização da ciência publicadas pela revista *Ciência Hoje On-line* (Quadro 2).



<p>CH#1 – Magnetismo contra derramamentos de petróleo</p> 	<p>CH#2 – Passos de elefante</p> 	<p>CH#3 – Vitimas do carbono</p> 
<p>CH#4 – Das nuvens para o consumidor</p> 	<p>CH#5 – Nova serpente litorânea</p> 	<p>CH#6 – Esperança contra o câncer em óleos vegetais</p> 
<p>CH#7 – Boa forma física e intelectual</p> 	<p>CH#8 – O usuário padrão de maconha</p> 	<p>CH#9 – Caramujo pode disseminar doenças</p> 
<p>CH#10 - Quer perder peso? Suba a serra!</p> 		

Quadro 1 – Imagens do *corpus* analisadas

3.2 Critérios de coleta e seleção do *corpus*

Para a coleta das notícias, os seguintes critérios foram adotados, com base em Motta-Roth (2007):

- público-alvo: sociedade ampla, incluindo especialistas e não especialistas;
- período de tempo: publicadas a partir de novembro de 2009; e
- conteúdo: notícias que reportam pesquisas científicas relacionadas a tópicos de saúde e meio ambiente.

Em relação à seleção das imagens para a análise, foi estabelecido que seriam consideradas somente aquelas que se encontram na parte inicial das notícias, entre o lide e o corpo do texto, visto que é uma característica recorrente nos textos do *corpus*.

CH#1 OLIVEIRA, Raquel. Magnetismo contra derramamentos de petróleo. *Ciência Hoje On-line*, Rio de Janeiro, fev. 2010. Disponível em: < <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2009/11/magnetismo-contraderramamentos-de-petroleo/>>. Acesso em: 23 de mar. 2010.

CH#2 RANGEL, Larissa. Passos de elefante. *Ciência Hoje On-line*, Rio de Janeiro, mar. 2010. Disponível em: < <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/03/passos-de-elefante>>. Acesso em: 23 de mar. 2010.



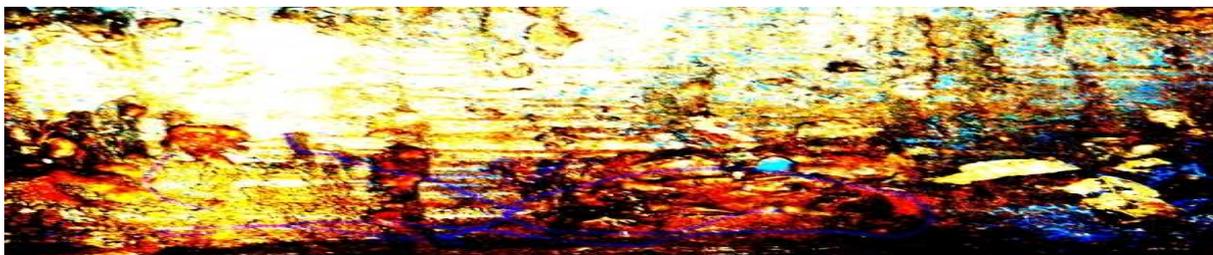
CH#3 MUNIZ, Camila. Vitimas do carbono. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, mar. 2010. Disponível em < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/03/vitima-do-carbono >. Acesso em: 23 de mar. 2010.
CH#4 OLIVEIRA, Raquel. Das nuvens para o consumidor. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, jan. 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/01/das-nuvens-para-o-consumidor/ >. Acesso em: 23 de mar. 2010.
CH#5 MUNIZ, Camila. Nova serpente litorânea. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, mar. 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/03/nova-serpente-litoranea >. Acesso em: 23 de mar. 2010.
CH#6 OLIVEIRA, Raquel. Esperança contra o câncer em óleos vegetais. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, dez. 2009. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2009/12/esperanca-contr-o-cancer-em-oleos-vegetais/ >. Acesso em: 23 de mar. 2010.
CH#7 RANGEL, Larissa. Mais exercício para manter a boa forma. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, mar. 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/03/mais-exercicio-para-manter-a-boa-forma/?searchterm=Mais%20exercício%20para%20manter%20a%20boa%20forma >. Acesso em: 23 de mar. 2010.
CH#8 RANGEL, Larissa. O usuário padrão de maconha. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, abr. 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/04/o-usuario-padrao-da-maconha >. Acesso em: 10 de jun. 2010.
CH#9 FARIA. Júlia. Caramujo pode disseminar doenças. <i>Ciência Hoje On-line</i> , Rio de Janeiro, maio 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2010/268/caramujo-pode-disseminar-doencas >. Acesso em: 10 de jun. 2010.
CH#10 FARIA. Júlia. Quer perder peso? Suba a serra! <i>Ciência Hoje On-line</i> . Rio de Janeiro, fev. 2010. Disponível em: < http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/02/quer-perder-peso-suba-a-serra > . Acesso em: 23 de mar. 2010.

Quadro 2 – Notícias de popularização da ciência do *corpus*

2.3 Procedimentos de análise

A análise das dez imagens seguiu os pressupostos teóricos elaborados por Kress e van Leeuwen (2006) na Gramática de Design Visual. Para fins de sistematização, optamos por iniciar a análise das imagens pela *metafunção representacional*, identificando os processos. Na sequência, foi descrito o modo como acontece a interação entre o *participante interativo* e o *participante representado*, observando o *contato*, a *distância social*, os *ângulos horizontal e vertical* e a *modalidade*. Por fim, analisamos a notícia como um todo integrado, verificando a forma como acontece a relação entre os diferentes modos de representação da informação nas notícias do *corpus*. Foram analisados o tamanho e a distribuição física dos modos de representação da informação visual e verbal na página das notícias em termos de *valor da informação*, *saliência* e *moldura*.

As subcategorias de cada metafunção foram tabuladas e quantificadas separadamente para apresentarmos os dados levantados de modo mais detalhado. Na sequência, esses dados são interpretados e discutidos.



3 Resultados e discussão

A análise das imagens em dez notícias de popularização da ciência (PC), extraídas da revista *Ciência Hoje On-line* (CH), indicou a predominância de *processos conceituais*, 80% de ocorrência (Tabela 1).

Textos	Processos	
	Estrutura conceitual	Estrutura narrativa
CH#1	+	-
CH#2	-	+
CH#3	+	-
CH#4	+	-
CH#5	+	-
CH#6	+	-
CH#7	-	+
CH#8	+	-
CH#9	+	-
CH#10	+	-
N	08	02
%	80%	20%

Tabela 1 – Processos

A maioria das imagens analisadas não possui *vetor*, o foco está no *Portador* e seus *Atributos*. São imagens que mostram elementos/coisas/estados de coisas do mundo material e, portanto, instituem referentes para o assunto reportado na notícia. As imagens empregadas nas notícias comumente retratam o objeto de análise e/ou a fonte dos dados da descoberta científica popularizada. Conforme ilustram os exemplos 1 e 2.

Exemplo 1 (CH#1)



Exemplo 2 (CH#10)





O exemplo 1 foi retirado de uma notícia sobre a extração de minerais e substâncias da mamona e da castanha-do-caju para sintetizar uma resina biodegradável que magnetiza e concentra o petróleo, ilustra o objeto de pesquisa. Já o exemplo 2 ilustra o local onde o estudo popularizado foi realizado, retratando, portanto, a fonte dos dados em uma notícia sobre a relação entre alta altitude e aumento do metabolismo.

A partir disso, podemos inferir que, de um modo geral, as imagens selecionadas pela CH procuram empregar formas, situações e objetos apreensíveis pela audiência não especializada para os fenômenos científicos tratados no texto da notícia.

Os resultados também indicaram que predominam *processos conceituais* do tipo *analítico* (80%), com foco nos *Atributos* do *Portador* (Tabela 2).

Textos	Processos conceituais		
	Analítico	Classificatório	Simbólico
CH#1	+	-	-
CH#2	X ²	X	X
CH#3	+	-	-
CH#4	+	-	-
CH#5	+	-	-
CH#6	+	-	-
CH#7	X ³	X	X
CH#8	+	-	-
CH#9	+	-	-
CH#10	+	-	-
N	08	0	01
%	80%	0%	10%

Tabela 2 – Processos conceituais

Segundo Kress e van Leeuwen (2006, p. 91), “como um todo, o processo analítico é o usual, o não marcado e, portanto, a mais elementar opção no sistema visual de representação”. No âmbito da popularização da ciência, o emprego de fotografias de elementos do mundo experienciável torna a esfera científica menos árida para a audiência não especializada, em oposição a imagens de cunho mais abstrato, tais como gráficos e diagramas, comumente utilizados em textos de científicos (*Artigos acadêmicos* e *Relatórios de pesquisa*, por exemplo).

O emprego de fotografias também está relacionado à *modalidade*, uma categoria da *metafunção interacional*. Segundo Kress e van Leeuwen (2006, p. 155), a *modalidade* é interpessoal, visto que diz respeito ao compartilhamento de verdades entre os participantes da interação e

² CH#2 – Processo narrativo, ver Tabela 1.

³ Idem CH#2, ver CH#7 na Tabela 1.



depende do que é considerado real para o grupo social para o qual a imagem está direcionada (Idem, p. 156). Assim, quanto maior a equivalência entre o que é mostrado na imagem e o que é considerado real e confiável pelo leitor, mais alta é a *modalidade*. Nas imagens analisadas, é adotada a *orientação naturalista*, que corresponde a essa equivalência e parece funcionar como um mecanismo para diminuir a distância entre a ciência e o cidadão comum, trazendo para a notícia de PC imagens de elementos apreensíveis pela audiência não especializada. Miller (1998, p. 40) salienta que o visual em textos de popularização traz normalmente elementos que possibilitam ao leitor se identificar com o que está sendo retratado.

Observamos com a tabulação dos dados que essas imagens de cunho naturalista são oferecidas ao leitor como itens de informação e contemplação. Conforme demonstram os exemplos 3 e 4.

Exemplo 3 (CH#7)



Exemplo 4 (CH#3)



O exemplo 3 ilustra um *processo narrativo*, em uma notícia que aponta a importância dos exercícios físicos para evitar o ganho de peso, a fotografia ilustra o objeto de análise do estudo popularizado, o exercício físico, exemplificado pela corrida. O exemplo 4 traz a foto do alecrim-do-campo, objeto de estudo de uma pesquisa sobre os males causados a essa planta pelo gás carbônico. Quando não há interação entre quem vê e o que é mostrado, conforme ilustram os exemplos acima, a imagem é denominada *Oferta* por Kress e van Leeuwen (2006) e predomina nas notícias analisadas (Tabela 3).

A função desempenhada, portanto, pelo *participante interativo* é de mero observador e o *representado* como subsídio de alguma informação, no caso das notícias de PC, informações sobre o objeto de estudo e/ou a fonte dos dados da pesquisa científica popularizada na notícia.



Textos	Contato	
	Oferta	Demanda
CH#1	+	-
CH#2	+	-
CH#3	+	-
CH#4	+	-
CH#5	+	-
CH#6	+	-
CH#7	+	-
CH#8	+	-
CH#9	+	-
CH#10	+	-
N	10	0
%	100%	0%

Tabela 3 – Contato

A *distância social* determina o grau de envolvimento entre esses participantes, que varia entre *íntimo* (plano fechado), *social* (plano médio) e *impessoal* (plano aberto). Devido à dificuldade para determinar cada um desses elementos, visto que os critérios estabelecidos para identificá-los na literatura partem de características humanas⁴, assim, quando não são retratadas pessoas, a análise se torna bastante frágil, optamos por estabelecer os nossos próprios critérios, tendo como base a discussão proposta por Kress e van Leeuwen (2006). Classificamos a distância entre *participante interativo* e *participante representado* como *plano fechado*, quando o foco recai sobre o *participante representado* ou uma parte dele com baixa contextualização; *plano médio*, quando podemos vislumbrar todo *participante representado* com contextualização média, a qual permite fazer inferências sobre o contexto; e, por fim, *plano aberto*, quando capturamos não só o *participante representado* como também os elementos que o rodeiam, há uma alta contextualização⁵.

A Tabela 4 demonstra que, de um modo geral, não há uma grande diferença entre os percentuais de ocorrência desses três planos. No entanto, predomina o *plano médio* (social). Isso pode ser um indicativo de que os participantes conservam uma ligação no nível social, não há tanta intimidade nem um longo distanciamento. Essas constatações convergem se pensarmos que as imagens no processo de popularização da ciência ilustraram um dos tópicos da notícia, trazendo elementos que a audiência possa identificar no mundo material, conforme indicam os dados discutidos anteriormente.

⁴ Cf. Kress e van Leeuwen (2006); Unsworth (2001) e Harrison (2003).

⁵ Esses critérios foram estabelecidos com base no *corpus* desta pesquisa, tendo como critério principal a *contextualização*, empregada aqui como sinônimo de *cenografia*.



Textos	Distância social		
	Plano fechado	Plano médio	Plano aberto
CH#1 ⁶	+	-	+
CH#2	-	-	+
CH#3	-	+	-
CH#4	-	+	-
CH#5	-	+	-
CH#6	+	-	-
CH#7	-	-	+
CH#8	-	+	-
CH#9	-	+	-
CH#10	-	-	+
N	02	05	04
%	20%	50%	40%

Tabela 4 – Distância social

Os exemplos que seguem ilustram a ocorrência dos *planos fechado*, *médio* e *aberto*, respectivamente.

Exemplo 5(CH#6)



Exemplo 6(CH#5)



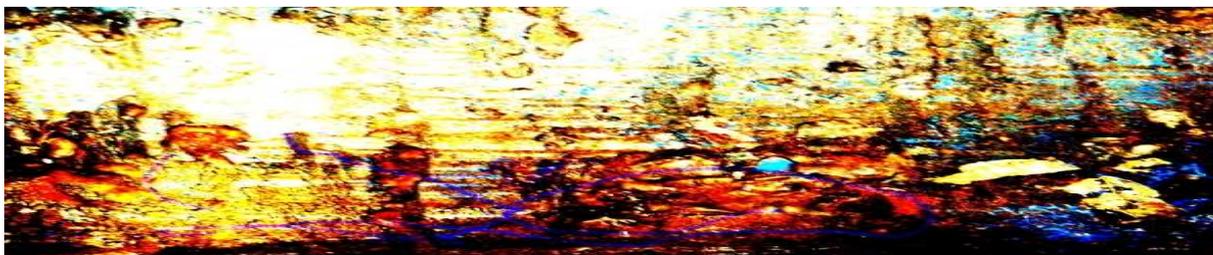
Exemplo 7(CH#8)



O exemplo 5 traz a foto de uma flor do gênero *Primula*, fazendo referência à fonte dos dados, em uma notícia que relata os benefícios do ácido graxo encontrado em óleos vegetais, extraídos das flores dessa espécie, na redução de tumores. Podemos observar que o fundo, atrás da flor, está desfocado. O exemplo 6 traz a foto de uma serpente, podemos inferir que a fotografia da serpente foi tirada em seu habit natural. O exemplo 7 ilustra a ocorrência de *plano aberto*, observamos não só o cigarro como também seu contexto de uso, nas mãos de alguém jovem, em uma notícia que faz um levantamento sobre o percentual de consumo de maconha no Brasil.

A análise do *ângulo horizontal* também pode ser um argumento a favor do efeito de identificação que a imagem pode causar, predomina o *ângulo frontal*, com percentual de 70 % de ocorrência (Tabela 5).

⁶ É uma imagem composta, ver CH#1.



Textos	Atitude (ângulo horizontal)	
	Frontal	Obliquo
CH#1	+	-
CH#2	-	+
CH#3	+	-
CH#4	+	-
CH#5	-	+
CH#6	+	-
CH#7	-	+
CH#8	+	-
CH#9	+	-
CH#10	+	-
N	07	03
%	70%	30%

Tabela 5 – Atitude

Os exemplos 8 e 9 ilustram a ocorrência do *ângulo frontal*, indicando que o participante interativo faz parte do mundo que está sendo representado na imagem.

Exemplo 8 (CH#9)

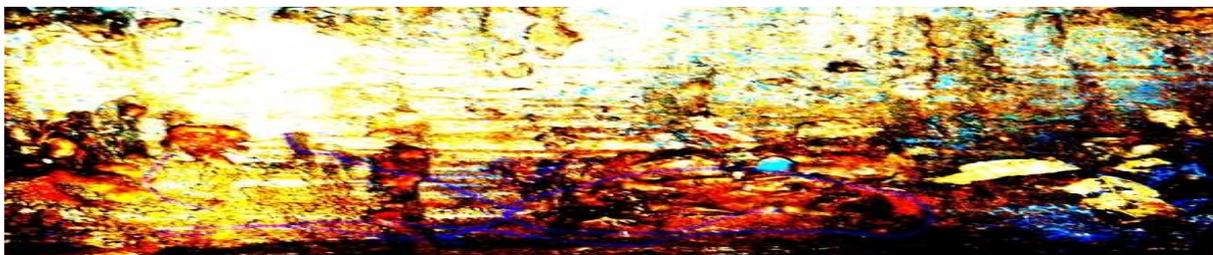


Exemplo 9 (CH#6)



No âmbito da popularização científica, o emprego do *ângulo frontal*, dando a ideia de familiaridade, pode ser entendido como um convite ao leitor para adentrar no mundo da ciência.

Uma outra categoria verificada, mas os dados mostram não ser relevante nas imagens do gênero analisado é a de *poder*, relacionada ao *ângulo vertical*. É predominante, nas imagens analisadas, o *nível ocular* (os *participantes interativo* e *representado* estão na mesma linha de olhar), indicando igualdade de poder, conforme ilustram CH#1, CH#5, CH#6, CH#9, CH#10. Entretanto, verificamos uma ocorrência de *nível alto*, em relação ao *participante representado*, tal como ilustra CH#5, em que a notícia reporta que uma espécie de serpente recentemente



descoberta já se encontra em extinção, isso reafirma que as imagens, assim, como os textos verbais são construções ideológicas, o *participante representado* é descrito como tendo menos poder que o *participante interativo*. Nesse sentido, há uma lógica na representação da serpente. Entretanto, em uma outra imagem do *corpus*, acontece o inverso, o *participante representado* é descrito como tendo mais poder que o *interativo*, conforme demonstra o exemplo 10.

Exemplo 10 (CH#4)



Neste exemplo, o *ângulo vertical* parece ser somente uma questão de localização física, lógica e natural do fotógrafo. É uma imagem retirada de uma notícia que aponta que a água da chuva coletada em Belo Horizonte pode ser uma alternativa viável para usos menos nobres, que não exijam água potável. O que parece ser um fator determinante na questão da relevância dessa subcategoria ou de qualquer outra em uma análise não é somente o contexto de produção da composição visual, mas principalmente o contexto sócio-histórico, conforme ilustra CH#5.

Em um segundo momento da análise, observamos a forma como o visual e o verbal se integram para formar um todo significativo. Os dados apontaram que a imagem está no topo da página – *Ideal* –, constituindo-se na essência da informação (*sobre o que é?*) e fornecendo pistas sobre o assunto da notícia. O texto verbal é o detalhamento, localizado abaixo da imagem – *Real* –, específica sobre *o que é* realmente o texto. Ambos os modos de representação estão no *Centro* da página, são os núcleos de informação. Outros elementos de caráter contextualizador, tais como nome da revista, seção e instituição financiadora (destacados no Anexo A), encontram-se na *Margem*, são subservientes. No entanto, a imagem se destaca, está em primeiro plano – *saliência* –, é o que *salta aos olhos*, quando acessamos a página da notícia. A imagem pode ser considerada, portanto, uma estratégia retórica utilizada para captar a atenção do leitor, conforme sugerem os resultados obtidos nas análises das *metafunções representacional e interacional*.

As análises também demonstram que o visual e o verbal estão separados por um espaço em branco – *moldura* –, conforme ilustra CH#5 no Anexo A. O emprego de *moldura* sugere uma variação entre os graus de cientificidade de cada um dos modos de representação da informação, a imagem estaria mais para a esfera jornalística, direcionada para a mídia de massa, e



o texto estaria mais para o campo científico, devido a seu conteúdo, relata uma nova descoberta científica.

4 Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo identificar a função das imagens no processo de popularização da ciência. Os resultados sugerem que a função das imagens é de *índice*, pois indicam por meio de uma fotografia um dos tópicos da pesquisa científica popularizada, geralmente, aludindo ao objeto de análise e/ou à fonte dos dados. As imagens nas notícias analisadas, ao trazerem elementos da realidade material, no sentido de poder ser experienciada pela audiência, demonstram que as composições visuais reproduzem os interesses do grupo social no qual são produzidas e para o qual se dirigem. Nessa perspectiva, as imagens podem ser consideradas um dos componentes didáticos do processo de popularização da ciência⁷, seguem uma orientação pedagógica, buscam retratar a atividade científica de modo acessível a uma audiência não-especialista, estabelecendo uma conexão entre as esferas científica e cotidiana.

Referências bibliográficas

BIASI-RODRIGUES, Bernardete; CABRAL NOBRE, Kennedy. Sobre a função das representações conceituais simbólicas na Gramática de Design Visual: encaixamento ou subjacência?. *Linguagem em (Dis)curso*. v.10, n.1, jan/fev., p. 91-109, 2010.

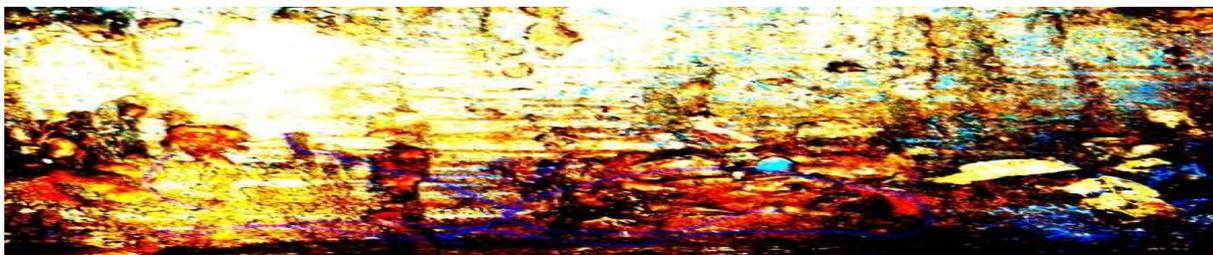
GERMANO, Marcelo. Popularização da ciência como ação cultural libertadora. In: *V Colóquio internacional Paulo Freire: desafios à sociedade multicultural*, 2005.

HALLIDAY, Michael A.K.; *An Introduction to functional grammar*. Revised by Christian Matthiessen. 3 ed. London: Arnold, 2004.

HARISSOM, Claire. Visual semiotics: understanding how still images make meaning. *Technical Communication*, v. 50, n. 1, p. 46-60, 2003.

KRESS, Gunther, VAN LEEUWEN, Theo. *Reading images: the Grammar of Visual Design*. London: Routledge, 2006.

⁷ Cf. Motta-Roth e Lovato (2009) e Lovato (no prelo).



LOVATO, Cristina dos Santos. Recontextualizando os saberes científicos: a glosa em notícias de popularização da ciência. *Revista de Letras*, n.13. v.1, no prelo.

MILLER, Thomas. Visual persuasion: a comparison of visual in academic texts and the popular press. *English for Specific Purposes*, v.17, n.1, p. 29-46, 1998.

MOREIRA, Tânia Maria; MOTTA-ROTH, Désirée. Popularização da ciência: uma visão panorâmica do Diário de Santa Maria. In: *Círculo de Estudos Linguísticos do Sul (CELSUL)*, 8, 2008. Porto Alegre. *Anais*. Porto Alegre: UFRGS/CELSUL, 2008. 1 CD-ROM

MOTTA-ROTH, Désirée. *Projeto de Produtividade em Pesquisa PQ/CNPq* (nº. 301962/2007-3), 2007.

_____. Popularização da ciência como prática social e discursiva. *Coleção Hipers@beres*. Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 131- 195. Disponível em:
<http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volumeI/textos/t9.pdf>. Acesso 20 set. 2010.

_____; LOVATO, Cristina dos Santos. Organização retórica de notícia de popularização da ciência: um estudo comparativo entre português e inglês. *Linguagem em (Dis)curso*. V. 9, n. 2, maio/ago., p. 273-302, 2009.

MOTTA-ROTH, Désirée. Palestra realizada na Jornada de Popularização da Ciência, UNISINOS. São Leopoldo, em 12 jan. 2010.

NEVES, Maria Helena de Moura. *A gramática funcional*, São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PAGANO, Adriana. Genes, ovelhas e discos compactos: alguns aspectos das reescritas de descobertas científicas. In: MACHADO, Ida Lúcia. CRUZ, Amadeu Roseli, LYSARDO-DIAS, Dylia. *Teorias e práticas discursivas. Estudos em análise do discurso*. Belo Horizonte: UFMG, 1998, p. 55-72.

PEREIRA, Alda. O poder da imagem na vulgarização científica. In: SOUSA, Cidival. MARQUES, Nuno, SILVEIRA, Tatiana (Orgs.) *A comunicação pública da ciência*. Taubaté, SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003, p. 139-147.

UNSWORTH, Len. *Teaching multiliteracies across the curriculum: changing contexts of text and image in classroom practice*. Berkshire: Open University Press, 2001.



ANEXO A

CH#5

