

# **A PRODUÇÃO DISCURSIVA EM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM JORNAIS.**

MELANIE PIMENTA AMARAL (UNIRIO- CNPQ).

## **Resumo**

Este projeto investiga imagens presentes nas diferentes mídias no que se refere às condições sociais de produção, recepção e leitura. O suporte teórico e metodológico utilizados tem como objetivo construir uma investigação acerca da relação entre texto verbal escrito e texto imagético, contidos em matérias do ensino de ciências e de divulgação científica, elaborados para diferentes espaços educativos. Assim, estudamos e comparamos essa relação em um conjunto de seções de divulgação científica de jornais impressos de grande circulação e disponibilizados na WEB. Partimos da hipótese que essa mídia possui uma determinada linguagem, constituída de narrativas com certas estruturas retóricas e explicitam determinados modelos de ciência, de práticas educativas e de leitor. Portanto, buscamos comparar as relações entre texto verbal escrito e texto imagético, especificamente, em imagens fixas, na constituição das estruturas retóricas que explicitam determinados modelos de ciência, de práticas educativas e de leitor. A escolha por estudar essas mídias se deve a sua ampla presença nessas práticas e à existência de uma produção significativa de materiais que se apóiam em novas tecnologias, fazendo emergir novas questões. Interessa-nos salientar que na produção dessas mídias há um deslocamento da esfera de comunicação da ciência para outra e necessitamos considerar que nesta esfera de produção há um gênero, uma linguagem, normas e finalidades específicas. Escolhemos como período para a realização do estudo a década de 1990, onde as ações de divulgação científica tornaram-se mais intensas na expansão das publicações de seções de jornais voltadas para a divulgação da ciência. Os jornais são os de grande circulação nacional que possuem seções dedicadas à divulgação científica, bem como seu correspondente na WEB. São eles Folha de São Paulo e O Globo e seus respectivos portais. Paralelamente ao levantamento empírico estamos realizando o estudo teórico sobre os temas: mídias; linguagem; imagem; leitura; retórica; divulgação científica; narrativa.

## **Palavras-chave:**

Imagens, Educação em ciências, Jornais.

## **IMAGENS NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM JORNAIS DE GRANDE CIRCULAÇÃO NO BRASIL**

Melanie Pimenta (UNIRIO-PIBIC, CNPq); Orientadora: Guaracira Gouvêa (UNIRIO-CNPq)

### **1. INTRODUÇÃO:**

No desenvolvimento das pesquisas, inseridas no âmbito do Laboratório Linguagens e Mídias da UNIRIO, foram realizados estudos de discursos, particularmente os imagéticos, materializados em textos, gravados em diferentes suportes ou transmitidos e que são elaborados para ou em práticas educativas em contextos formais ou não formais de educação. O discurso, no contexto desta investigação,

é considerado como ato enunciativo que se constitui no momento da produção por seu autor - materializado em um texto - e depois no momento da leitura por seu leitor, ou seja, nesta investigação, foi denominada de texto uma mensagem expressa em uma determinada linguagem. Ainda, o texto foi abordado como uma unidade perceptível pela visão, audição ou tato que é tomado por usuários em uma interação comunicativa, como unidade de sentido. Desta forma, são textos as falas, os escritos, as imagens, os filmes, os programas da televisão, os hipertextos. O texto está associado ao suporte material e à produção de sentido. (Gouvêa, 2000; Amorim, 2002).

Ao longo desses estudos, o suporte teórico e a metodologia foram se entrecruzando com objetivo de construir uma investigação que tenha como objeto de estudo a relação texto verbal escrito e texto imagético, contidos em matérias de divulgação científica que podem ser utilizados em diferentes espaços educativos. Neste trabalho, apresentamos o estudo dessa relação em um conjunto de seções de divulgação científica de jornais impressos de grande circulação no Brasil e disponibilizados, também, na WEB. Os jornais escolhidos foram *Folha de São Paulo* e *O Globo* que, segundo dados da Associação de Jornais de Brasil, são os jornais de maior circulação.

Realizamos um estudo teórico acerca dos temas: imagens; jornalismo impresso; jornalismo digital; procedimentos de conotação fotográfica; relação imagem-texto; uso das imagens na construção de conceitos científicos e o jornal como ferramenta pedagógica. Também realizamos um estudo empírico de caracterização do perfil de ambos os jornais escolhidos nas versões impressas e digitais.

Em um segundo momento, analisamos os jornais a fim de caracterizar as estruturas dessas mídias, observando os principais temas publicados, questões relacionadas aos projetos gráficos e às relações texto e imagem. O levantamento do conjunto de ambos os jornais foi realizado, inicialmente, na Biblioteca Pública do Estado do Rio de Janeiro e, posteriormente, na Biblioteca Nacional.

## **2. A IMAGEM**

As imagens são meios de expressão da cultura humana e estão presentes desde as pinturas pré-históricas feitas nas cavernas, mas foi apenas no século XV que ela começou a desenvolver-se. Mas afinal, o que são imagens?

“Imagens são superfícies que pretendem representar algo”. (FLUSSER, 2002: 7). São códigos que traduzem eventos em situações, são representações do mundo. Esse “mundo” é dividido em dois domínios: o domínio das imagens como representações visuais que são as pinturas, gravuras, desenhos, fotografias e imagens televisivas, cinematográficas, *holo* e infográficas – nesse domínio estão as imagens consideradas objetos materiais e signos que representam o meio visual; e o domínio imaterial que é o domínio da mente – aqui as imagens são visões, fantasias, imaginação e esquemas de representação mentais. Em nosso estudo, problematizamos as imagens como representações visuais, objetos materiais.

## **3. A FOTOGRAFIA JORNALÍSTICA**

A imagem fotográfica, apesar de não ser o real, pode ser considerada o seu *analogon* perfeito e, "é precisamente esta perfeição analógica que para o senso comum, define a fotografia" (BARTHES, 1990: 12).

A fotografia jornalística é constituída por: emissor, canal de transmissão e receptor. No caso, a emissora é a redação do jornal; o receptor é o público que lê o jornal e, por último, o canal de transmissão que é o próprio jornal. Os componentes da mensagem podem ser interpretados de maneiras distintas.

A estrutura da fotografia está sempre seguida de um texto. Assim, para compreendê-la, necessitamos focalizar cada estrutura isoladamente para entendermos como estas composições se completam.

Barthes (1990) nos informa que a fotografia jornalística apresenta além de seu conteúdo analógico, uma mensagem suplementar, um novo sentido acrescido dos tratamentos das imagens onde o significado – estético ou ideológico – remete a uma cultura de uma dada sociedade. Desse modo, podemos classificar as mensagens em: *denotada*, que é o próprio *analogon* da imagem e *conotada* que é aquela que passou por algum tipo de tratamento ou elaboração destituindo-se de um novo sentido.

A fotografia jornalística é escolhida, composta e construída seguindo determinados padrões ideológicos que podem, também, ser consideradas formas de conotação. Na tabela que se segue podemos compreender segundo Barthes (1990, p.16), quais são e como se constituem os procedimentos de conotação da imagem.

### Procedimentos de conotação fotográfica

Procedimento de Conotação	Características
<b>Trucagem</b>	Intervém sem prevenir no plano da denotação. Consiste em aproximar artificialmente dois rostos com intenção de destituir novo significado à mensagem, como por exemplo, enfatizar que dois políticos – um de esquerda e outro de direita – são amigos por estarem muito próximos em um determinado evento, sendo que, trata-se de um truque de aproximação dos personagens.
<b>Pose</b>	A pose do modelo pode sugerir inúmeras leituras dos significados de conotação: pureza, juventude, atitude. Trata-se de atitudes estereotipadas a fim de emitir significados específicos ao leitor.
<b>Objetos</b>	Os objetos fotografados constituem elementos de significação, pois constituem vocabulários estáveis que permitem estabelecer uma sintaxe. Se virmos uma fotografia de uma pessoa sentada à janela com fotografias à mão e observando-as com uma lupa, percebemos que ele está revendo fotografias antigas. Talvez se a lupa não estivesse presente na fotografia não tivéssemos a noção da antiguidade daqueles retratos.
<b>Fotogenia</b>	A conotação se evidencia na própria beleza da imagem, geralmente sublimadas por técnicas de iluminação, maquiagem, impressão, entre outras.
<b>Estetismo</b>	Quando a fotografia se faz pintura, ou seja, esta é composta e tratada na palheta para que sua significação seja agora de "arte". Assim temos a idéia de quadro a partir de uma fotografia.
<b>Sintaxe</b>	O significado se encontra ao nível de encadeamento. Como no caso

das tirinhas ou histórias em quadrinhos que só possuem lógica ou comicidade quando encadeadas e dispostas sequencialmente para que cada quadro exprima atitudes e valores que constituam, quando reunidos, novo sentido àquelas imagens.

## 1. A RELAÇÃO TEXTO IMAGEM

Joly (1996) e Barthes (1990) realizaram estudos que nos auxiliam na compreensão das relações entre texto e imagem. Para Barthes, “[...] embora não haja fotografia jornalística sem comentário escrito, a análise deve focalizar, em primeiro lugar, cada estrutura isolada; somente após ter-se esgotado o estudo de cada estrutura é que se poderá compreender a maneira como as estruturas se completam” (1990, p.12). Nesse sentido, para que possamos efetuar uma análise dessa relação - imagem-texto - necessitamos, compreender as estruturas da mensagem fotográfica, ou seja, o seu conteúdo, o que transmite a fotografia e seus processos de *denotação* e *conotação*.

O próprio texto que acompanha a fotografia jornalística pode ser considerado um procedimento de conotação. “O texto é uma mensagem parasita, destinada a conotar a imagem, isto é, insuflar-lhe um ou vários significados segundos”. (*Idem*, p.20) Nesse sentido, legendas, títulos e subtítulos são recursos utilizados pelos editoriais jornalísticos a fim de emitir ou transmitir uma nova significação àquelas imagens.

A relação entre texto e imagem é de complementaridade e interação onde um se apóia no outro para revelar seus significados. É nessas relações de complementaridade, exclusão e interação que basearemos a tabela a seguir.

### Relações entre imagem e texto

Relação	JOLY	BARTHES
<b>Texto Imagem</b>		
<b>Exclusão/ Interação</b>	A imagem não exclui linguagem, pois esta acompanha a primeira seja em comentários, títulos, legendas, entre outros.	
<b>Verdade/ Mentira</b>	Julgamos a imagem verdadeira ou mentirosa devido ao que nos é informado sobre o que representa e não ao que ela representa propriamente. Se considerarmos verdadeiro o comentário e a imagem, em questão, iremos, portanto, julgá-la verdadeira.	
<b>Interação/ Complementaridade</b>	A ancoragem é uma interação imagem-texto no qual o segundo indica o nível correto de leitura da primeira. A interação pode apresentar formas de análise variadas que são:	“Na maioria das vezes o texto limita-se a ampliar um conjunto de conotações já incluídas na fotografia; mas, por vezes, também o texto produz (inventa) um significado inteiramente

		<p>novo, que é de certo modo, projetado retroativamente na imagem, a ponto de nela parecer denotado". (1990: 21)</p>
	<p><b>a suspensão:</b> cria-se uma expectativa em relação à imagem futura;</p>	<p><b>Fixação</b> "o texto conduz o leitor por entre os significados da imagem, fazendo com que se desvie de alguns e assimile outros; através de um <i>dispatching</i> muitas vezes sutil, ele o teleguia em direção a um sentido escolhido <i>a priori</i>. [...] a linguagem tem, evidentemente uma função elucidativa, mas esta elucidação é seletiva; trata-se de uma metalinguagem aplicada não à totalidade da mensagem icônica, mas unicamente a alguns de seus signos; o texto é realmente a possibilidade do criador (e, logo, a sociedade) de exercer um controle sobre a imagem."(1990: 33) Trata-se da fixação dos significados da imagem pela mensagem linguística a fim de combater a leitura de signos incertos.</p>
	<p><b>a alusão:</b> o texto cria uma alusão à imagem representada, a mensagem nega o que é apresentado. Ex: "<u><i>Isto não é um cachimbo</i></u>, inscrito por Magritte sob a pintura de um cachimbo". (JOLY, 1996: 118);</p>	<p>"Por vezes, a palavra pode chegar a contradizer a imagem, produzindo uma conotação compensadora; [...] aqui, as duas mensagens entram em acordo; a conotação tem uma função reguladora, preserva o jogo irracional da projeção-identificação". (1990: 21)</p>
	<p><b>o contraponto:</b> é quando um texto dá um certo número de informações acerca de uma imagem símbolo.</p>	
<p><b>Revezamento</b></p>	<p>É uma forma de complementaridade entre a imagem e o texto que explicita algo dificilmente percebido na leitura da imagem isolada.</p> <p>"Na maior parte do tempo, é a língua que vai substituir essa</p>	<p>Denominada por Barthes de <i>Relais</i> (intermediária), é rara na imagem fixa, mas torna-se importante no cinema e nas charges onde o diálogo faz progredir a ação, dando sentido à sequência de imagens que</p>

	incapacidade da imagem fixa de exprimir as relações temporais ou causais. As palavras vão completar a imagem". (1996, p.120)	não pode ser percebida sem a mensagem linguística.
<b>Símbolo</b>	Trata-se de imagens simbólicas que exprimem noções abstratas como uma pomba representando a paz. Nestes casos, a leitura depende da capacidade interpretativa deste símbolo.	
<b>Imagem/ Imaginário</b>	Aqui as imagens originam palavras que, por sua vez, originam imagens e assim sucessivamente. São os casos de filmes que narram histórias de fotografias ou pinturas ou como na publicidade que cita outras imagens, obras de arte, imagens de televisão, etc.	

Partindo dos conceitos expostos é que fundamentaremos as análises das imagens jornalísticas que serão apresentadas *a posteriori*.

## 1. AS IMAGENS NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

A leitura das imagens não está somente atrelada à simples leitura de signos. Desse modo, faz-se necessária a aprendizagem da leitura dessas. Nessa perspectiva, o visual é concebido como um modo de interação com o linguístico proporcionando várias formas de apropriação em sua leitura.

Os textos científicos impressos utilizam a linguagem verbal escrita e elementos imagéticos e gráficos em um mesmo espaço. As imagens são recursos fundamentais à comunicação visando à construção e elaboração de conceitos e idéias dos conhecimentos científicos. A ciência requer, muitas vezes, de imagens que possibilitem a visualização de estruturas internas, órgãos biológicos e aparatos técnicos. Nesse sentido, todas as publicações científicas, textos da *WEB*, discursos sobre e para a ciência, recorrem às imagens para todas as faixas etárias a que se destina aquela publicação.

## 6. O JORNALISMO DIGITAL

O leitor contemporâneo quer matérias contextualizadas que forneçam subsídios suficientes à informação. Desta forma, a relação texto verbal e texto imagético deve ser um desses elementos e isso caracteriza a aparência do jornal que com a utilização de recursos computacionais facilitou a aplicação de textos sobre fotos que impressionam o leitor pelo efeito que cria. Estes recursos são exigidos pelos leitores atuais e já não podem ser dispensados. Mudanças na aparência, conteúdo e na seleção e publicação de matérias conferiram ao leitor a função seletiva e crítica do

veículo escolhido. O leitor é capaz de ler criticamente o seu jornal e optar por outro meio, caso esse não atenda aos seus anseios.

A maioria dos sites jornalísticos surgiu como mera cópia da versão impressa. A primeira versão jornalística para a *WEB* foi do *Jornal do Brasil* criado em maio de 1995, seguido pela versão eletrônica do jornal *O Globo*.

Recursos gráficos são apresentados já na página inicial, com várias manchetes, imagens e títulos de conteúdos diversos que são formas de atrair o leitor. Devido ao bombardeio de informações diárias trazidas pelos jornais da *WEB* o internauta não apresenta fidelidade aos veículos digitais o que já não ocorre nas versões impressas onde a fidelidade do leitor é facilmente identificável.

A mídia digital atinge o indivíduo digital, um cidadão com suas preferências editoriais e *vontades consumistas que cresceu jogando videogame e interagindo com o mundo eletrônico*. Logo, os jovens entre 18 e 25 anos, são os potenciais consumidores da mídia interativa atraídos por serviços *on-line* e recursos áudio-visuais.

Nesse sentido, o jornalismo digital assume um comportamento de *mass media* ao reunir inúmeras pessoas conectadas ao mesmo tempo em seus portais estruturados a partir de códigos visuais atrativos.

## **7. ANÁLISE DA RELAÇÃO TEXTO - IMAGEM**

Nesta seção apresentamos algumas análises imagens disponibilizadas na seção de Ciência dos jornais escolhidos, na versão impressa e digital. Optamos por citar exemplos, ora de um jornal, ora de outro. A escolha das imagens fundamenta-se em alguns dos temas mais publicados em ambos os jornais como meio ambiente e clima.

### **7.1 FOLHA DE SÃO PAULO, 26 DE ABRIL DE 2008**

**“Desmate não resolve crise de alimentos, diz Marina.”**

Anexo 1

Analisando a imagem percebemos que trata-se apenas de uma mulher, no caso a ex Ministra do Meio Ambiente que fala em um microfone e seus gestos revelam uma expressão de preocupação, nervosismo, ou exaltação. Segundo Barthes, a imagem pode ser considerada *conotada* devido à *pose* em que a personagem se encontrava no momento do registro com a mão levantada a fim de ressaltar o seu estado emocional diante daquele fato. Já a relação imagem texto pode ser analisada como *complementar*, *interação* e *ancoragem* onde a inclusão do texto à imagem indica o nível correto de leitura da primeira. Se não recorremos à legenda, ao título e à chamada não conseguimos compreender o que se pretende evidenciar na fotografia: uma reação da então Ministra do Meio Ambiente Marina

Silva em depoimento em resposta às declarações do governador do MT acerca do desmatamento como solução à escassez de alimentos.

## **7.2 O GLOBO, 9 DE ABRIL DE 2008**

**“Conheça os tipos de descargas elétricas.”**

Anexo 2

Trata-se de esquema desenvolvido em um programa de computador que une imagens e textos a fim de explicitar um conceito. A imagem, segundo Barthes, pode ser considerada *conotada* devido à *sintaxe*, o significado se encontra em nível de encadeamento. Já a relação imagem texto pode ser analisada como *de revezamento*, a complementaridade entre a imagem e o texto explicitam algo dificilmente percebido na leitura dos desenhos isolados, é também denominada por Barthes de *relais*.

## **7.3 O GLOBO ON LINE, 10 DE ABRIL DE 2008.**

**“Exposição na França mostra os 'animais do futuro'”**

Anexo 3

Chupador-pulador/ The Future is Wild Limited - Pictural Charts Educational Trust

Trata-se de uma fotografia de um animal do futuro denominado “chupador-pulador” em uma exposição sobre esse tema na França. A imagem, segundo Barthes, pode ser considerada *conotada* devido à *pose*. A relação imagem texto pode ser analisada como de *interação, complementaridade e ancoragem*, o título da matéria e a legenda é que irão fornecer subsídios para o entendimento da imagem. Não há como saber se a fotografia representa uma previsão científica sem recorrer aos textos.

## **7.4 ALGUNS RESULTADOS**

Para este artigo apresentaremos a análise referente aos seguintes períodos de ambos os jornais impressos[1]:

O Globo: Janeiro a Outubro de 2008; janeiro a abril de 2007; primeira quinzena de junho de 2007; julho a outubro de 2007; segunda quinzena de novembro a dezembro de 2007; janeiro a dezembro de 2006; Folha de São Paulo: Janeiro a dezembro de 2008; novembro de 2007; fevereiro a julho de 2006.

Apresentaremos alguns dados relevantes como o total de matérias analisadas; o total de matérias publicadas com e sem imagens; as temáticas publicadas com maior recorrência e as mudanças nos projetos gráficos nesse período. A seguir, apresentaremos gráficos que ilustram e explicitam as principais observações.

De um total de quinhentos e vinte e quatro jornais analisados, a *Folha de São Paulo* trouxe oitocentas e trinta e oito imagens e apresentou os seguintes dados:

#### **Gráfico 1 –Matérias contendo ou não imagens.**

Anexo 4

#### **Gráfico 2 – Temas publicados na *Folha de São Paulo*.**

Anexo 5

Quanto ao jornal *O Globo* foram analisados seiscentos e sessenta e seis jornais contendo mil setecentas e cinquenta e sete matérias e foram contabilizadas trezentas e vinte e três imagens[2].

#### **Gráfico 3 - Matérias contendo ou não imagens.**

Anexo 6

#### **Gráfico 4 –Temas publicados em *O Globo*.**

Anexo 7

### **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Analisando os dados apresentados podemos traçar algumas conclusões acerca do perfil dos jornais e seus projetos gráficos. Quanto à *Folha de São Paulo*, percebemos que a maioria das matérias e notas publicadas vem prosseguida de imagens sendo que, em alguns casos, a imagem constitui a própria nota em si.

No que confere ao projeto gráfico do jornal percebemos algumas modificações ao longo destes três anos. Em maio de 2006 a *Folha Ciência* recebe a denominação de *Ciência*. Além da modificação no título e na aparência da seção, as “notas imagens” começam a ser publicadas com maior frequência, quase diariamente. A partir de janeiro de 2008 a seção de ciência passa a ser publicada diariamente incluindo, agora, os domingos.

Em novembro de 2008 a seção “*Saúde*” passa a ser publicada diariamente. Essa vem em outro caderno do jornal, junto à seção *Cotidiano* e traz matérias sobre pesquisas na área das ciências da saúde e curiosidades. Apresenta muitas imagens, desenhos e esquemas explicativos, mas não apresenta uma linguagem científica como a das publicações da seção *Ciência*.

Muitas vezes este jornal traz “chamadas” para matérias “especiais” sobre ciência publicadas em outros cadernos ou na seção *Mais!*. Também são frequentes chamadas convidando o leitor a buscar mais informações sobre o tema em seu correspondente *on-line*.

No que se refere às imagens, percebemos a publicação de esquemas explicativos e imagens com legendas com muita recorrência. As imagens são atrativas sendo que, em muitos casos, apenas a imagem já fornece as principais informações sobre o tema sem necessidade de recorrer ao texto.

A *Folha* aborda com maior frequência as questões relacionadas a fomento de pesquisas, premiações e políticas científicas que demonstram haver uma preocupação em informar à sociedade sobre essas questões. Esses dados podem nos auxiliar a delinear a concepção de ciência para esse jornal e o modelo de leitor que ele pretende alcançar.

Quanto ao jornal *O Globo*, percebemos que os temas publicados com maior frequência nesse período se assemelham aos publicados na *Folha* como meio ambiente e astronomia. Este, não possuía uma seção dedicada exclusivamente à divulgação científica até fevereiro de 2007, quando passou a ter uma seção específica de ciências. Anteriormente as matérias de divulgação científica eram publicadas junto ao caderno “O Mundo”.

Ambos os jornais sofreram modificações em seu projeto gráfico ao longo desse período no sentido de melhorar a aparência ou, como no caso da *Folha*, acrescentar uma seção de divulgação científica exclusiva para a temática saúde.

A aparência, cor, estrutura, são estratégias que os jornais adotam para atrair e manter o leitor. Recursos gráficos – subtítulos, entre títulos, *boxes*, textos complementares e imagens – complementam e embelezam a página tornando-a atrativa. Quanto à editoria de ciências da *web* de ambos os jornais, estas mesmas características se fazem presentes: imagens, títulos, subtítulos, *boxes* e publicidade compõem o *layout* da página.

Os elementos do conteúdo on-line dos jornais vão além daqueles utilizados em sua versão impressa. Além de textos, fotos e gráficos, eles incorporam vídeo, áudio e ilustrações animadas. Nas redações *on-line* a produção de reportagens é suprimida pelo “empacotamento” das notícias, ou seja, receber uma notícia mudar o título e/ou adicionar uma foto ou vídeo.

As maiores diferenças entre as versões digitais e impressas estão pautadas no conhecimento das mídias envolvidas na produção do primeiro. Os jornalistas *on-line* utilizam elementos diferentes que completem a matéria como, áudio, gráficos, links, vídeos e imagens e, até mesmo, a combinação de todos esses recursos que se tornam, deste modo, interativos e tornam a leitura leve e agradável.

Muitos dos conceitos científicos são facilmente absorvidos se existem imagens explicativas que acompanham as matérias e os enunciados que acompanham as imagens científicas só adquirem sentidos quando esses se complementam uns aos outros. Como nos aponta Schmidt, “falar na pedagogia da mídia, por exemplo, é compreender que ao lermos um jornal, ao olharmos uma novela, estamos aprendendo coisas, estamos sendo constantemente interpelados por discursos [...]”. (2007: 2)

Portanto, as imagens presentes nas seções de ciências dos jornais são signos linguísticos relevantes para o aprendizado de conhecimentos científicos, tanto no âmbito escolar, quanto em espaços não formais de educação. Quando um indivíduo entra em contato com uma matéria jornalística que traz fotos, ilustrações e esquemas atrativos, estes despertam seu interesse e auxiliam na fixação e compreensão destes conteúdos. Assim também, ao interagir com a imagem e o texto ele assimila os conceitos ali expressos recorrendo ora ao texto, ora a imagem, no sentido da *fixação*[3] explicitada por Barthes.

## **8 REFERÊNCIAS:**

AMORIM, M. **Vozes e Silêncio no Texto de Pesquisa em Ciências Humanas.** *Cadernos de Pesquisa*, n. 116, p.7-19, julho 2002.

BARTHES, R. **O óbvio e o obtuso: ensaios críticos III.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

FLUSSER, V. **Filosofia da Caixa Preta: Ensaio para uma futura filosofia da fotografia.** Rio de Janeiro: Relume, 2002.

GOUVÊA, G. **Divulgação científica para crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças.** Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências do ICB/UFRJ, 2000.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem.** Campinas: Papyrus, 1996

SCHMIDT, S. **Aprendendo a ler nas lentes do jornal.** Caxambu: 30ª Reunião Anual da Anped, 2007.

---

[1] Alguns meses não estão disponíveis para a consulta, ou não foram encontrados na Biblioteca Nacional.

# Desmate não resolve crise de alimentos, diz Marina

Para titular do Meio Ambiente, não dá para responder à situação com 'velhas práticas'

Alan Marques - 09.abr.2008/Folha Imagem

**Ministra respondeu a declarações de governador de MT, para quem derrubar árvores é 'inevitável' diante da escassez de comida**

CLAUDIO ANGELO  
EDITOR DE CIÊNCIA

A ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, disse ontem que a "pressão insustentável" sobre os recursos naturais não é resposta à crise mundial dos alimentos. Para Marina, destruir ecossistemas para plantar "só adia a crise por um tempo".

A declaração foi uma resposta à defesa que o governador de Mato Grosso, Blairo Maggi, fez anteontem do desmatamento como mecanismo "inevitável" para enfrentar a alta global no preço dos alimentos.

Em entrevista à **Folha**, Maggi afirmou que "não há como produzir mais comida sem fazer a ocupação de novas áreas e a derrubada de árvores". Ressaltou, no entanto, que só defende o desmatamento legal.

Instada a comentar a entrevista, Marina evitou criticar diretamente o governador, com quem tem se desentendido nos últimos meses (Maggi questiona os dados do governo federal que mostram a explosão no



**A ministra Marina Silva fala durante audiência no Congresso**

desmatamento em seu Estado no final de 2007). A ministra disse que a crise dos alimentos é um dado de realidade, mas que a forma de enfrentá-la é "lançar mão da melhor tecnologia e do conhecimento científico disponíveis".

"Não é o momento de responder a novos desafios com velhas práticas", disse. "O ministro da Agricultura diz que nós podemos dobrar a produção no país sem derrubar mais nenhuma árvore."

A ministra defendeu que se busquem recursos para recuperar áreas já degradadas e torná-las produtivas. Maggi tam-

bém havia criticado essa estratégia, dizendo que a maioria dessas áreas não é propícia à agricultura em larga escala.

"Não é propícia se formos utilizar velhas tecnologias, se for na lógica da pecuária extensiva e da garimpagem de nutrientes", disse Marina.

A diretora-executiva da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), Tatiana de Abreu Sá, concorda com a ministra na questão da tecnologia, mas também afirma que Maggi está certo quando diz que os agricultores precisam de algum tipo de "seguro" para produzir em áreas degradadas.

"Realmente não é preciso desmatar [para produzir alimentos], desde que políticas adequadas sejam feitas", disse a dirigente e pesquisadora.

Para Abreu Sá, é possível, com financiamento, logística e incentivos, recuperar as áreas degradadas na Amazônia e produzir ao mesmo tempo. "Tecnologia nós temos", afirmou.

## Tiro no pé

O coordenador da campanha Amazônia do Greenpeace, Paulo Adário, disse que as declarações de Blairo Maggi foram um "passo atrás no esforço de esverdeamento dele".

No ano passado, ele foi o único governador presente quando um grupo de ONGs lançou uma proposta para zerar o desmatamento na Amazônia. "Na ocasião, ele disse que o desmatamento era um leão adormecido", recorda-se Adário. "Agora ele está fazendo todo o barulho possível para o leão acordar."

A oposição entre preservação da floresta e produção de alimentos é uma falsa dicotomia, diz Adário. Segundo ele, é graças às chuvas produzidas na Amazônia que as terras férteis do Centro-Sul são irrigadas. "Desmatar é um tiro no pé."

Colaborou EDUARDO GERAQUE, da Reportagem Local

# Conheça os tipos de descargas elétricas

Os super-raios são raras descargas elétricas de altíssima energia. Alguns atingem a intensidade de mais de 500 mil ampères. Um raio normal tem, em média, 40 mil ampères. Veja abaixo outros tipos de raios:

## Raios exóticos

Descobertos recentemente, acontecem acima das nuvens das tempestades, em altitudes extremas

### SPRITES

Bochas, colunas e plumas que podem alcançar até 100 quilômetros de altura. Tem duração de 10 a 100 milissegundos e podem ser vistos a olho nu. As cores variam do vermelho passando a roxo e azul. Um dos tipos de sprite é conhecido como Carmem

### JATOS AZUIS

São esguichos de luz azul índigo que se erguem a 30 quilômetros de altura. Apesar de serem vistos a olho nu, são mais tênues e raros. Assim como os sprites, duram de 10 a 100 milissegundos

## Raios atmosféricos

São os raios que aparecem na maioria das tempestades

### RAIO NORMAL

Partículas com carga negativa (elétrons) correm por uma trilha invisível em direção ao solo. Pouco antes de tocarem o chão, atraem partículas de carga positiva. A carga positiva salta em direção ao céu e fecha o circuito elétrico, que aparece na forma do raio luminoso

**100 milhões** de volts é o potencial elétrico de um relâmpago

UM MOINHO  
Gera 200 volts

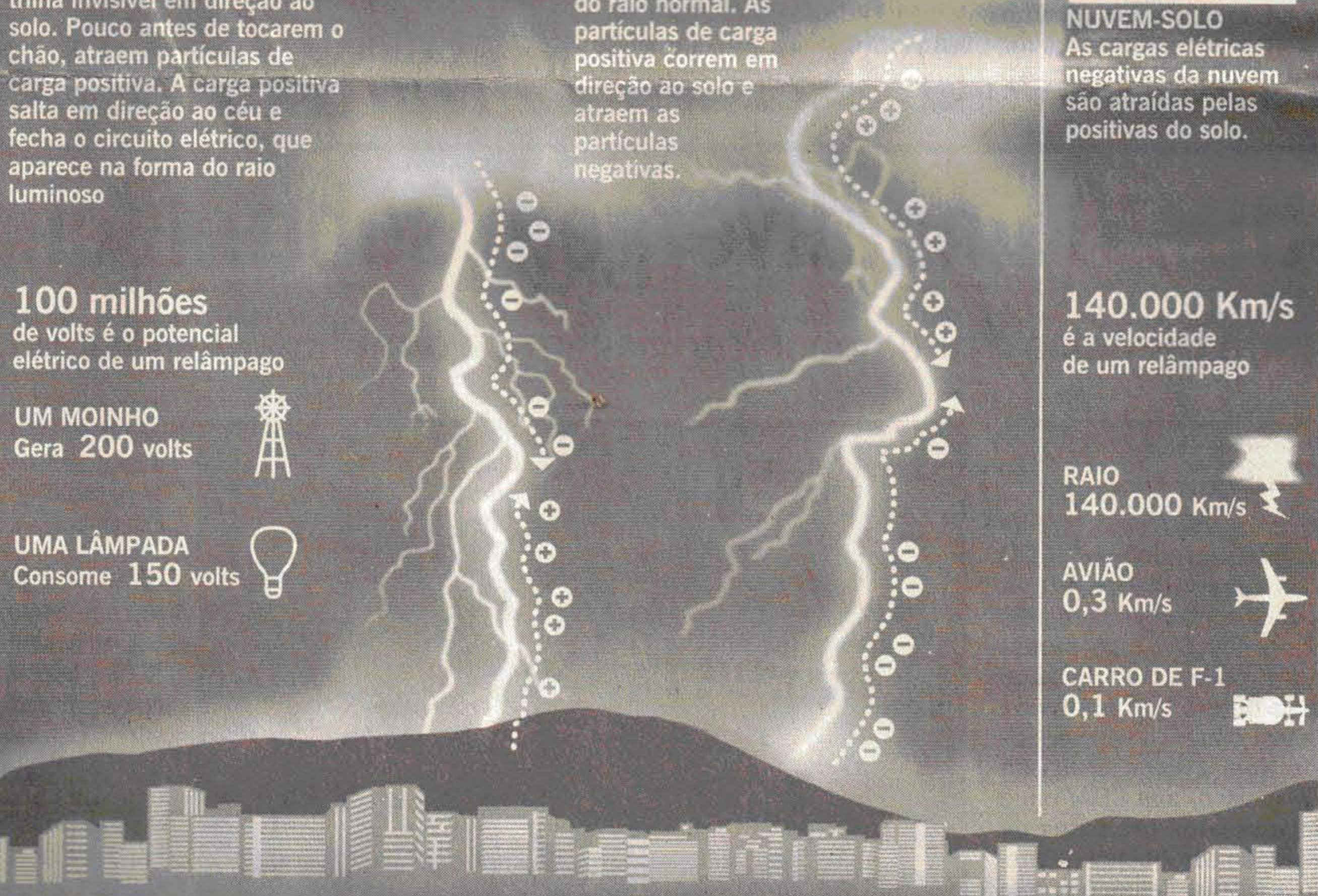


UMA LÂMPADA  
Consome 150 volts



### RAIO POSITIVO

Neste tipo de raio, acontece o inverso do raio normal. As partículas de carga positiva correm em direção ao solo e atraem as partículas negativas.



IONOSFERA

MESOSFERA

ESTRATOSFERA

## OS TIPOS DE RELÂMPAGOS

Distinguem-se pelo percurso de suas cargas elétricas



### NUVEM-AR

A eletricidade se desloca da nuvem para uma massa de ar de carga oposta.



### NUVEM-NUVEM

O relâmpago pode ser gerado dentro de uma nuvem ou entre duas cargas elétricas opostas.



### NUVEM-SOLO

As cargas elétricas negativas da nuvem são atraídas pelas positivas do solo.

**140.000 Km/s** é a velocidade de um relâmpago

RAIO  
140.000 Km/s

AVIÃO  
0,3 Km/s

CARRO DE F-1  
0,1 Km/s

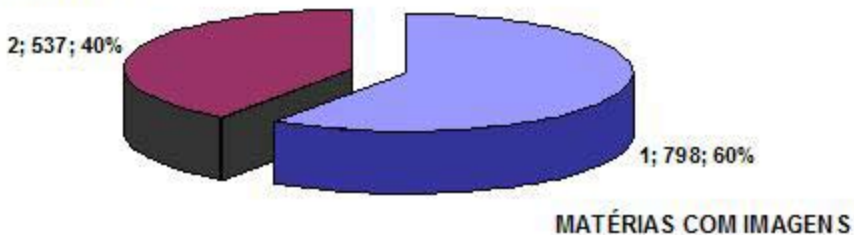




# FOLHA DE SÃO PAULO

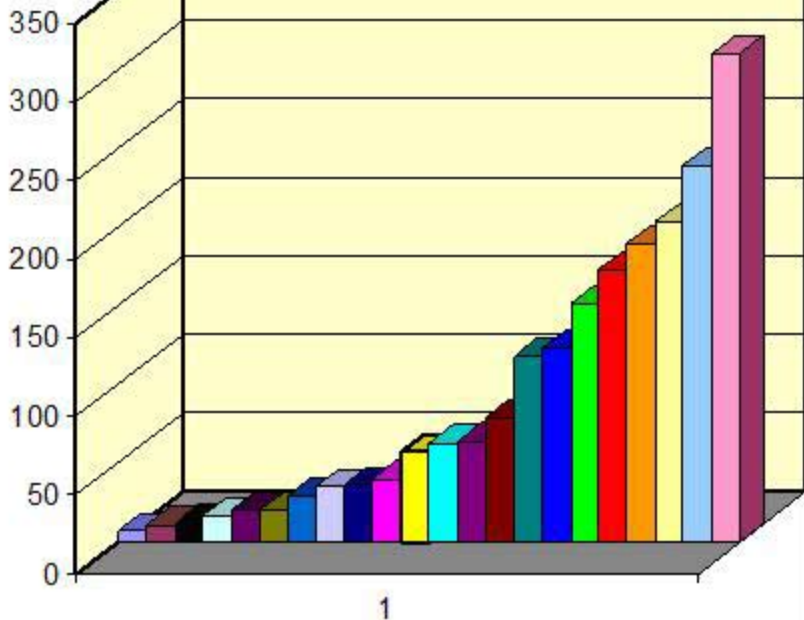
## MATÉRIAS COM E SEM IMAGENS

MATÉRIAS SEM IMAGENS



# FOLHA DE SÃO PAULO - PRINCIPAIS TEMAS PUBLICADOS

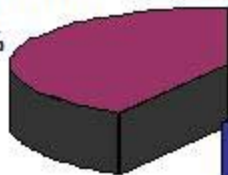
- ▣ ROBÓTICA
- ▣ ZOOTECNIA
- ▣ QUÍMICA
- ▣ BIOÉTICA
- ▣ AGRONOMIA
- ▣ BIOTECNOLOGIA
- ▣ HISTÓRIA
- ▣ BOTÂNICA
- ▣ BIOLOGIA MARINHA
- ▣ TECNOLOGIA
- ▣ CITOLOGIA
- ▣ FÍSICA
- ▣ PALEONTOLOGIA
- ▣ ARQUEOLOGIA
- ▣ OUTROS.
- ▣ GENÉTICA
- ▣ DIVULGAÇÃO/POLÍTICA CIENTÍFICA
- ▣ CIÊNCIAS DA SAÚDE
- ▣ POLÍTICA
- ▣ ZOOLOGIA
- ▣ ASTRONOMIA
- ▣ MEIO AMBIENTE



## O GLOBO - MATÉRIAS COM E SEM IMAGENS

MATÉRIAS SEM IMAGENS

734; 42%



1028; 58%

MATÉRIAS COM IMAGENS



## O GLOBO- PRINCIPAIS TEMAS PUBLICADOS

- ZOOTECNA
- AGRONOMIA
- DIVULGAÇÃO POLITICA CENTRICA
- BIOLOGIA MARINHA
- BIOTECNOLOGIA
- ROBÓTICA
- BIOÉTICA
- QUÍMICA
- FÍSICA
- TECNOLOGIA
- BOTÂNICA
- PALEONTOLOGIA
- CITOLOGIA
- CAPA
- POLÍTICA
- OUTROS
- HISTORIA
- ARQUEOLOGIA
- ZOOLOGIA
- GENÉTICA
- ASTRONOMIA
- MEIO AMBIENTE
- CÊNCIAS DA SAÚDE

