

A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA POR MEIO DA MÍDIA: ANÁLISE TEXTUAL DE WEBSITES

Martha Marandino¹; Cynthia Iszlaji²; Djana Contier¹
¹Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo;
²Museu de Microbiologia do Instituto Butantan
Correio eletrônico: marmaran@usp.br; cynthia.iszlaji@butantan.gov.br;
djanacontier@gmail.com

Palavras-chave: divulgação científica, análise de textos e websites.

RESUMO

A divulgação da ciência ocorre por meio de textos impressos, imagens *websites* e é feito pela mídia oficial, mas também por instituições científicas, como foi o caso do INCTTOX/CNPq que, em parceria com Instituto Butantan e o GEENF/FEUSP produziram dois *websites* e um *blog* com a finalidade de ser um veículo de divulgação científica do projeto. Este trabalho analisa as características e especificidade dos textos em cada um deles, buscando compreender suas proximidades e distâncias e perceber as influências dos contextos de produção e do público-alvo nos textos.

INTRODUÇÃO

A divulgação científica (DC) assume um papel primordial na sociedade atual, por conta da inegável presença e importância da ciência e tecnologia na vida cotidiana dos cidadãos. Gouvêa (2000) considera que a divulgação científica e tecnológica têm diversas funções como educativa e persuasiva, por possibilitar a ampliação e compreensão de ciência e tecnologia por parte do público leigo e, além disso, permitir sua participação na tomada de decisões sobre as discussões desse tema. Para Bueno (2010) e Albagli (1996), a divulgação científica compreende a utilização de recursos técnicos, processos e produtos (veículos ou canais) para a comunicação da informação científica, tecnológica ou associada a inovações ao público leigo. A nosso ver, o papel da divulgação científica é a democratização da Ciência, de modo a torná-la mais próxima de todos de maneira dinâmica, atrativa, interativa e prática.

Dessa forma os meios de divulgação científica, como a escola, as rádios, televisão, museus, revistas, jornais, internet (*websites* e *blogs*), entre outros, merecem especial atenção para promover melhorias na socialização do conhecimento científico de forma crítica para a população.

Segundo Albagli (1996) a informação científica para ser divulgada necessita de uma tradução de uma linguagem técnica especializada para uma leiga, de fácil compreensão, sendo um grande desafio para a popularização da ciência. Considerando esse desafio, pesquisas têm procurado analisar as características, especificidades e funções dos textos no processo de socialização do conhecimento científico. Muitos desses trabalhos caracterizam os textos em três tipos: científico, de divulgação científica e didáticos, buscando analisar as especificidades de cada um deles e como são usados e

compreendidos em diferentes contextos de ensino e divulgação (Jacobi, 1998; Gouvêa, 2000; Marandino, 2002).

A divulgação da ciência é feita tanto pela mídia oficial, quanto por instituições científicas e outros atores sociais. Como exemplo, temos o Instituto de Ciência e Tecnologia em Toxinas (INCTTOX/CNPq) que é um dos 157 institutos nacionais do Brasil criados em 2009 pelo governo federal. Baseia-se em estudos sobre as ações quantitativas e qualitativas de toxinas e formou um Núcleo de Difusão, em parceria com Instituto Butantan e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação da Ciência/FEUSP para desenvolver diferentes produtos de educação e divulgação sobre as pesquisas associadas ao projeto. Algumas ações na internet como a produção de dois *websites* e um *blog* foram realizadas com a finalidade de disseminar as ações do projeto. Considerando os três ambientes virtuais de divulgação científica do INCTTOX, este trabalho tem como objetivo analisar as características e especificidades dos textos em cada um deles, buscando compreender suas proximidades e distâncias e perceber as influências dos contextos de produção e do público-alvo nos textos.

METODOLOGIA

Nesse trabalho foi realizado um recorte nas ações de educação e divulgação do projeto e focalizamos aqui a estruturação dos *websites* institucionais <www.incttoxcom.br> para divulgação entre pares e agências de fomento e o Ciência em Rede <www.cienciaemrede.com.br> voltado para público escolar e público geral. O terceiro *website* foi o desenvolvido no bojo do “Formando divulgadores da ciência”, projeto de Pré-Iniciação Científica realizado com alunos do Ensino Médio da Escola de Aplicação da FEUSP. O projeto aconteceu com duas turmas nos anos de 2010 e 2011, com o objetivo de envolvê-los principalmente na produção de ações e materiais de divulgação da ciência. Neste projeto uma das atividades foi a criação de um *blog* com os relatos das atividades desenvolvidas. Em ambas as turmas, os 5 alunos participantes eram responsáveis pela produção e alimentação do *blog*.

Para análise dos textos em cada um dos sites, realizou-se inicialmente a contagem do número de publicações que estivesse dentro da categoria **notícias**, já que esta é comum aos três e representa a maior quantidade de conteúdos postados sobre as pesquisas e ações de educação do projeto. Os posts foram contabilizados no período de 2009 até 2014, ou seja, desde a criação do *website* do INCTTOX com 78 posts e 26 posts do Ciência em Rede. No caso do *blog* dos Divulgadores da Ciência, os dados foram coletados entre 2010 e 2011, período em que se desenvolveu o projeto no âmbito do INCTTOX, contabilizando 53 postagens.

Em seguida, realizou-se uma classificação dos posts considerando o conteúdo das mensagens. Foram elas: divulgação de **eventos**; divulgação de **materiais didáticos, culturais e de divulgação**; descrição e/ou divulgação de uma **ação educativa**; divulgação **institucional** quando se refere ao INCTTOX, CNPq, Butantan, FAPESP, etc.; e divulgação de **conteúdo ou conceitos**, quando o post desenvolve aspectos teóricos e/ou metodológicos, ou quando indica resultados das pesquisas relativas ao INCTTOX, ou ainda quando

explica conceitos ou discorre sobre fatos históricos dos mesmos ou de sua relação com a sociedade.

Essa classificação inicial dos posts foi necessária para que pudessem ser selecionados os critérios de escolha dos posts para o estudo da linguagem, classificando-os em textos científico, didático e de divulgação (Krasilchik e Marandino, 2004). Para o estudo da linguagem dos textos usados nos três *websites*, estabeleceu-se os seguintes critérios de escolha dos posts: pertencentes a categoria Notícia; classificados como de “conteúdo e/ou conceito” já que é presente nos três *websites*; e sobre o tema Biodiversidade, já que este é um dos principais eixos do INCTTOX, havendo vários subprojetos de pesquisa nessa perspectiva.

Com base nessa seleção, a pesquisa no site apontou quatro posts no *website* do INCTTOX tendo sido escolhido apenas um para análise. No caso do Ciência em Rede somente um post foi selecionado pela pesquisa no site o qual foi analisado. Com relação ao *blog*, a pesquisa apontou 3 posts tendo sido selecionado um deles.

Para a análise, usamos as características dos três tipos de texto – científico, de divulgação e didático, sintetizadas na tabela a seguir, construída por Krasilchik e Marandino (2004) com base na literatura sobre o tema:

Tipos de texto	TEXTO CIENTIFICO	TEXTO DIDÁTICO	TEXTO DE DIVULGAÇÃO
Linguagem	Concisa, objetiva, complexa, com uma estrutura rígida e uso de termos específicos.	Preocupação com a divulgação da informação e explicação de conceitos. Apesar de menos rígido que o texto científico, pressupõe certa objetividade.	Coloquial, subjetivo e fluido, buscando aproximação da linguagem do leitor.
Estratégias linguísticas	Não utiliza estratégias para facilitar a compreensão do leitor. Texto neutro e isento de emoção.	Utiliza estratégias como explicação, definição, analogias e metáforas, para facilitar a compreensão dos conceitos.	Utiliza várias estratégias para facilitar a leitura como metáforas, analogias, definições, nomeações, etc.
Outras estratégias	Quando presentes, as imagens são utilizadas para ilustrar um experimento ou explicar um procedimento.	As imagens, em geral, estão articuladas ao texto servindo de apoio ao mesmo.	Uso de imagens, tabelas e esquemas diversos como explicação e/ou ilustração do texto.
O autor	Ausente do texto, conferindo objetividade e neutralidade ao mesmo.	Em geral ausente, conferindo certa objetividade ao mesmo. Contudo, há momentos onde busca-se o diálogo com os estudantes: nos títulos, nos “boxes” e em textos complementares.	Aparece mais no texto, adotando em alguns casos posicionamentos.
O leitor	Pressupõe leitor com o mesmo nível de conhecimento do autor.	Pressupõe leitor leigo e/ou com conhecimentos básicos sobre o tema. Busca o diálogo com o público escolar.	Pressupõe leitor leigo e por isso tenta sensibilizar, estimular e explicar ideias e conceitos.

ANÁLISE

O site do INCTTOX tinha a intenção de divulgar as pesquisas realizadas entre pares e para as agências de financiamento, como FAPESP, CNPq e MCTI. O post analisado foi “Uma nova espécie de aranha marrom foi encontrada em unidade de conservação federal da caatinga brasileira” que relata a descoberta e nomeação de uma nova espécie de aranha marrom. Um elemento de destaque neste texto é a presença de uma foto da espécie de aranha, revelando a intenção de ilustrar, para o leitor, o principal tema do texto. O texto é assinado pela autora, pesquisadora do INCTTOX, e no 4o parágrafo

esta se coloca usando a 3ª pessoa do plural: “*Podemos afirmar que o parque da capivara é um local especial*”. Na sequência, a autora utiliza uma linguagem poética para falar da Caatinga com objetivo de sensibilizar o leitor: “(...) *delicadas adaptações que permitem aos organismos viverem nos ambientes do bioma caatinga, onde uma gota de água de chuva, no primeiro dia do inverno, rege a orquestra da vida que desabrocha em cada canto, enchendo a mata branca de cores e sons*”. Essas entre outras características nos levaram a caracterizar este post como sendo um texto de divulgação. Apesar de relatar uma descoberta científica, o faz usando uma linguagem acessível e com uma nítida intenção de contextualização social do desenvolvimento científico. Esta intenção fica clara quando a autora narra um pouco da história de vida da pesquisadora que foi homenageada por ela colocando seu nome na nova espécie de aranha ou quando valoriza os conhecimentos populares relacionados ao aranhismo. Destaca-se contudo que este post utiliza alguns termos científicos sem explicações, como *espécie endêmica*, e usa o formato de nome científico com grupos taxonômicos quando se refere a nova espécie: *Loxosceles niedeguidonae* (Araneae, Sicariidae), o que pressupõe um leitor com certo grau de familiaridade com a área de conhecimento.

O site do Ciência em Rede foi elaborado inicialmente para o professor e alunos do Ensino Médio, com finalidade de divulgar e promover a compreensão de ideias sobre os temas que envolvem o INCTTOX por meio de projetos em parceria com as escolas. No entanto, como o projeto passou por mudanças na sua implementação em função dos cortes de verba, o site passou a ter o foco também em informações que pudessem ajudar na compreensão dos conceitos trabalhados no projeto. O post analisado tem por título “Toxina, tóxico, intoxicação...” e chama atenção logo de início por abrir espaço para interpretações do leitor ao utilizar as reticências. Esta estratégia linguística marca a referência a elementos de natureza emocional indicando hesitação e deixando o sentido da frase em aberto. Há nesse post a presença de estratégias linguísticas como explicações e exemplificações entre parênteses e definições, apresentando mais de uma opinião sobre o mesmo conceito, o que nos leva a caracterizá-lo como um texto de divulgação: “[...] *No nosso cotidiano, é comum pensarmos nas toxinas como uma substância nociva que está no ambiente, podendo ser tanto um agrotóxico como um veneno animal. Já entre os pesquisadores que estudam as toxinas, elas são definidas como uma substância secretada sempre por seres vivos, que pode influenciar a saúde de outro organismo*”.

A estratégia de explicação é largamente usada em textos de divulgação, mas também em textos didáticos, sendo que estes últimos se caracterizam por possuir muitas delas. Isso acontece de certa forma neste texto como pode ser visto quando busca-se detalhar os usos dos venenos para produção de remédios: “*Um dos remédios mais utilizados para combater a pressão alta, por exemplo, foi desenvolvido a partir do veneno da jararaca, uma serpente brasileira. [...]. Um outro exemplo é a toxina botulínica, que recentemente tem sido utilizada com fins estéticos, como o conhecido Botox (...).*” Há ainda alguns poucos elementos de texto científico como o uso de termos científicos sem definição, que pressupõe leitor com certo grau de conhecimento, sendo essa característica rara neste post.

O *blog* criado e alimentado pelos alunos do Ensino Médio é voltado para jovens de idade estudantil com a finalidade de divulgar os relatos das atividades desenvolvidas pelos bolsistas durante o projeto. O *post* escolhido é intitulado “Os dioramas como forma de expor a biodiversidade” utiliza uma linguagem próxima ao público escolar, com várias estratégias linguísticas, como *definição*, *explicação* e *metáforas*, sempre associadas a uma imagem como diorama, fosseta loreal, etc.: “Os dioramas são objetos focados na exposição, ou seja, há um cenário que exerce a função de apresentar uma situação em determinado tempo real”. [imagem de um diorama em espaço público sem legenda] ou “A fosseta loreal é um burquinho que as cobras possuem, este, se localiza entre os olhos e o nariz e é um órgão que percebe o calor”.

Por outro lado, neste *post* também existem momentos que o texto assume características de texto de divulgação, através do posicionamento do autor sobre o conceito abordado e quando o autor utiliza uma linguagem diferenciada na medida em que dialoga com o público: “Ficou curioso(a)? Seria interessante que você fizesse uma visita ao museu e tirasse todas as suas dúvidas com especialistas do assunto, porém postarei um breve resumo apenas sobre algumas características interessantíssimas desse maravilhoso animal: a Cobra [...]”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três textos analisados, pertencentes aos três *websites*, foram classificados como textos de divulgação (INCTTOX e Ciência em Rede) e texto didático (*blog* Divulgadores da Ciência). Contudo, também notou-se características das três tipologias de texto – científico, de divulgação e didático, nos três *posts*. Martins (2006) afirma que os livros didáticos de ciências são textos híbridos já que “recontextualizam uma variedade de discursos, a saber, o científico, o midiático, o cotidiano, o pedagógico, entre outros, transformando e incorporando trechos de textos a eles relacionados (originais de cientistas, textos de divulgação científica, notícias de jornal, histórias em quadrinhos, recomendações curriculares etc.)”. Sendo este texto dos livros didáticos formado por trechos e características de outros textos, podemos nos perguntar se o texto de divulgação não teria essa mesma marca híbrida?

Rojo (2008:594) afirma que não podemos confundir divulgação científica com jornalismo científico ou de curiosidades científicas. Se por um lado estes possuem características próximas às da divulgação científica, no que se refere aos temas, “se distancia dela quando levamos em conta sua esfera de produção, que é jornalística e não científica”. A seu ver, os discursos de divulgação científica possuem “diferentes níveis de especialização, destinados a leitores mais ou menos especializados, escritos por cientistas com a intenção de atingir público mais amplo, ou por jornalistas especializados em jornalismo científico”. Desse modo, a autora destaca que os gêneros da divulgação científica (artigos, reportagens) muitas vezes possuem diferenças na esfera de produção e circulação, quando, por exemplo, os autores e leitores-modelo são diferentes e, por esta razão “os textos também vão refletir, no modo como estão escritos, essas diferenças, pois há certos mecanismos textuais que

permitem ao autor dirigir-se ao leitor da maneira que julgar mais adequada ao leitor-modelo que tem um mente.” Tais mecanismos de textualização, para Rojo, podem ser identificados como o estilo de autor, que variam bastante, de acordo com a avaliação que esse faz de seus leitores-modelo, sendo que tais usos da língua fazem parte do texto de divulgação científica.

As considerações acima nos levam a afirmar que os posts analisados nos três *websites*, apesar de possuírem ênfases em certas tipologias textuais, foram influenciados pelos contextos de produção e pelo leitor alvo de cada um. Por exemplo, o site Ciência em Rede é de divulgação por possuir muitas de suas características, mas, ao mesmo tempo, por ter sofrido adaptações com relação ao seu público, incorporou elementos de outros textos que aparece como marcas em sua produção: inicialmente seu leitor era claramente os professores e alunos, mas depois com as mudanças no projeto, ampliou incluindo outros leitores como os especialistas interessados nas produções do INCTTOX e os próprios alunos que participavam do Projeto “Formando Divulgadores da Ciência” e que produziram o *blog*. Parece assim que os textos de divulgação científica e didáticos de *websites* são também textos híbridos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/465/424>>. Acesso em: 25 fev. 2015.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, [S.l.], v. 15, n. 1esp, p. 1-12, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>>. Acesso em: 25 fev. 2015.
- GOUVÊA, G. *A divulgação científica para crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.
- JACOBI, D. Communiquer par L'Écrit dans les Musées. In SCHIELE, B. E KOSTER, E. H. *La Révolution de La Muséologie des Sciences*. Éditions Multimondes, Press Universiteires de Lyon, 1998.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e cidadania*. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- MARANDINO, M. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 187-202, 2002.
- MARTINS, I. Analisando livros didáticos na perspectiva dos estudos do discurso: compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. *Pro-posições*, Campinas, v. 17, n. 1(49), p. 117-136, jan./abr., 2006. Disponível em < <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/edicoes/texto45.html>>. Acesso em: 07 mar. 2015.
- ROJO, R. O letramento escolar e os textos da divulgação científica – a apropriação dos gêneros de discurso na escola. *Linguagem em (Dis)curso – LemD*, Tubarão, v. 8, n. 3, p. 581-612, set/dez. 2008.