

A divulgação científica e o enunciado digital / *Scientific Divuligation and Digital Utterances*

*Flávia Sílvia Machado**

RESUMO

Sob a perspectiva da teoria de Bakhtin e seu Círculo, este artigo busca compreender algumas especificidades e fatores constitutivos do enunciado digital de divulgação científica (DCD). Além de aspectos verbais e verbo-visuais, característicos dos enunciados de divulgação científica nos mais variados gêneros discursivos impressos, faz-se necessário levar em conta que nosso objeto de análise é também formado pela/na complexidade do meio digital. Pretendemos refletir sobre as relações dialógicas hipertextuais, a conclusibilidade e alternância do enunciado e, por fim, as condições de produção e recepção do enunciado de DCD.

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação científica; Enunciado digital; Relações dialógicas; Hipertextualidade

ABSTRACT

Under the perspective of the Bakhtin Circle's theory, this paper aims to study a few specifications, as well as aspects that constitute the digital scientific divulgation (DSD) utterances. Besides verbal and verbo-visual aspects, which characterize scientific divulgation utterances in several print genres, it is important to consider that our object of study is also composed by/in the complexity of the digital environment. We intend to present a reflection upon hypertextual dialogic relations, conclusibility and utterance alternation, and finally the conditions of production and reception in DSD utterances.

KEYWORDS: *Scientific Divulgation; Digital Utterance; Dialogic Relations; Hypertextuality*

* Université de Poitiers - Poitiers, France; machado_f@ymail.com

Introdução

Este artigo visa apresentar um estudo sobre o enunciado de divulgação científica digital (doravante DCD), tendo em vista a sua complexa constituição. Isso significa levar em conta as duas dimensões em que se concretiza o objeto de nossa análise: a divulgação científica e o meio digital.

Em uma primeira dimensão, tem-se um enunciado que, segundo Grillo (2013), é produzido por uma relação dialógica entre a esfera científica e outras esferas superiores da ideologia do cotidiano – no caso de nosso *corpus*, o jornalismo. Em sua tese de livre docência, a pesquisadora fundamenta a noção de divulgação científica sob a perspectiva da teoria dialógica do discurso (BRAIT, 2006)¹ elaborada por Bakhtin e seu Círculo:

Já da perspectiva teórica bakhtiniana, interpretamos a divulgação científica como uma modalidade de relação dialógica promotora de um elo orgânico vivo entre a ciência, entendida como uma esfera ideológica constituída, e os estratos superiores da ideologia do cotidiano, que operam uma avaliação crítica viva dos produtos da ciência (GRILLO, 2013, p.79-80).

Concebê-la como uma modalidade de relação dialógica entre enunciados, afasta a hipótese de que a divulgação científica seja um gênero discursivo específico, como outrora apontou Zamboni (2001). Na verdade, os enunciados de divulgação científica estabelecem-se na regularidade de diferentes tipos de gêneros – como o artigo, a reportagem, a entrevista impressa ou televisiva, entre outros –, tendo a esfera científica como denominador comum.

A divulgação científica particulariza-se, portanto, pela exteriorização da ciência e da tecnologia para fora de sua esfera de produção, com a finalidade de criar uma cultura científica no destinatário, ou seja, o seu traço definidor comum encontra-se no que chamaremos de exteriorização da ciência nas instâncias de circulação e de recepção. Não se trata, portanto, nem de um gênero nem de uma esfera, mas de relações dialógicas da esfera científica com outras esferas da atividade humana ou da cultura. (GRILLO, 2013, p.89).

¹ No artigo *Análise e teoria do discurso*, Brait (2006) refere-se à teoria bakhtiniana como análise dialógica do discurso. A autora esclarece que Bakhtin não propôs formalmente uma teoria do discurso, assim como a *Análise do Discurso* de linha francesa, mas que o conjunto de conceitos de sua teoria permite “uma *postura dialógica* diante do *corpus discursivo*, da metodologia e do pesquisador” (p.29) [grifos da autora].

Na segunda dimensão, faz-se mister evidenciar que o enunciado de DCD é concretizado na internet, um meio de natureza multimodal, dotado de tecnologias discursivas e técnicas. Como venho observando em pesquisas anteriores (MACHADO-FERRAZ, 2007 e MACHADO, 2012), o enunciado digital também é constituído por uma instância dialógica específica, a hipertextualidade. Portanto, além da divulgação científica, há uma outra ordem de modalidade dialógica no enunciado de DCD, a relação dialógica hipertextual, que se definiria como uma instância mais ampla do dialogismo presente nesses enunciados.

Com base nas noções formuladas por Bakhtin, pretendo analisar algumas especificidades significativas do enunciado de divulgação científica na internet: as relações dialógicas hipertextuais; a conclusibilidade e alternância do enunciado; e, por fim, as condições de produção e recepção do enunciado de DCD. Antes, proponho uma breve contextualização histórica sobre a divulgação científica na internet.

1 A divulgação científica e as fases de desenvolvimento da internet

Desde os primórdios do uso da internet para fins comerciais, no final da década de 1990, a divulgação científica encontrou um espaço muito favorável para o seu desenvolvimento no meio digital. No estudo historiográfico realizado por Grillo (2013), com o intuito de situar os enunciados de divulgação científica em uma grande temporalidade, a internet é apontada como um dos marcos sócio-históricos que incidiram nas formas de produzir e fazer circular os saberes da ciência:

Por meio de análises de filósofos e historiadores, percebemos como a adoção de um gênero discursivo é reveladora da sociedade, do momento histórico e da esfera da cultura em que o saber científico é produzido e circula. Em seus primórdios, a ciência europeia é uma atividade intersubjetiva e restrita ao pequeno grupo de letrados da época, daí o uso do gênero carta que, no século XVII, tinha a função de troca de informações e notícias. Devemos atentar, porém, para o fato de que, em consonância com as sociedades, os gêneros mudam, e, com o desenvolvimento da intimidade familiar no século XVIII, as cartas passaram a ser expressão e reforço da subjetividade burguesa, situação que perdurou até recentemente, antes do advento da internet comercial (GRILLO, 2013, p.60).

A temporalidade delineada por Grillo (2013) encerra-se, sem se acabar, no período em que se inicia a temporalidade do nosso objeto de análise, o uso da internet comercial. Não somente publicações de veículos de comunicação da mídia impressa passaram a ter versões na internet (por exemplo, a revista *Superinteressante*), como também diferentes segmentos editoriais específicos da esfera científica. Longe de esgotar os mais variados tipos de publicações de DC no meio digital, pretendo dar alguns exemplos significativos de publicações brasileiras nos diferentes momentos do desenvolvimento da internet, a saber, a Web 1.0, a Web 2.0 e a Web 3.0.

Em sua primeira fase, no início da década de 1990, o conteúdo da Web 1.0 era produzido e armazenado por empresas privadas. Sua interface era mais simples, mas já permitia a recorrência de som, imagem, texto e vídeo. O sujeito era um usuário e leitor dos conteúdos da internet, um interlocutor que não interferia no processo de produção da maioria dos conteúdos institucionalizados da rede. Nesta mesma década, o Brasil ganha duas importantes publicações no âmbito da divulgação científica, pioneiras em seus respectivos segmentos: a revista eletrônica *Com Ciência* (CC) e a seção *Folha Ciência* do jornal *Folha Online* (FO).

O site *Com Ciência*, autodenominado “revista eletrônica de jornalismo científico”, foi criado em 1999 e é desenvolvido pelos alunos do curso de jornalismo científico do *LabJor* - Laboratório de Jornalismo, da UNICAMP. Desde a sua criação, a revista possui apenas versão digital e é formada por diferentes gêneros discursivos e dossiês temáticos sobre algum assunto da ciência considerado polêmico ou de utilidade pública à sociedade. Os autores e colaboradores pertencem tanto à esfera jornalística quanto científica.

A *Folha Online* (FO), por sua vez, é uma publicação do *Grupo Folha*, lançada também em 1999, como “o primeiro jornal em tempo real em língua portuguesa”. O jornal inaugura a seção *Folha Ciência* no ano seguinte. Os enunciados publicados na FO são de autoria de jornalistas especializados em alguma área da ciência ou em jornalismo científico.

Nas figuras (1), (2) e (3), apresentadas abaixo, é possível notar as interfaces dos dois sites e a presença do link eletrônico, geralmente situado nos títulos e subtítulos das reportagens ou artigos. Na FO, as reportagens eram quase todas importadas da *Folha de S. Paulo* e a seção *Ciência* ainda não tinha um quadro editorial própria.

REPORTAGENS



Fig.1 – Apresentação dos dossiês temáticos do site *Com Ciência* na Web 1.0.

Fitoterapia

- Fitoterapia
- Usos e abusos
- Reduzir gastos
- Biodiversidade e
- Indústria
- Riscos de
- extinção e fraudes
- Camomila, que tem
- propriedades
- calmantes
- Extra!
- Entrevista ao farmacêutico
- Luis Carlos Marques

Entre o conhecimento popular e o científico



A fitoterapia tem se tornado cada vez mais popular entre os povos de todo o mundo. Há inúmeros medicamentos no mercado que utilizam em seus rótulos o termo "produto natural". Produtos à base de ginseng, carqueja, guaraná, confrei, ginko biloba, espinheira santa e sene são apenas alguns exemplos. Eles prometem, além de maior eficácia terapêutica, ausência de efeitos colaterais. Grande parte utiliza plantas da flora estrangeira ou brasileira como matéria-prima. Os medicamentos à base de plantas são usados para os mais diferentes fins: acalmar, cicatrizar, expectorar, engordar, emagrecer e muitos outros.

Fig.2 – Página principal do dossiê temático sobre Fitoterapia, *Com Ciência*, agosto de 1999.

09/11/2000 - 04h54

Amazônia tinha fazenda de peixes

CLAUDIO ANGELO, da Folha de S.Paulo

Está cada vez mais difícil sustentar a tese de que a pobreza ambiental da Amazônia impediu o desenvolvimento de grandes sociedades indígenas na região no passado. Um estudo publicado hoje na revista "Nature" mostra que culturas do norte da Bolívia driblaram o ambiente, transformando a savana onde viviam numa piscicultura gigante.

Estudando aterros pré-colombianos na região de Baures, perto da fronteira com o Brasil, o arqueólogo norte-americano Clark Erickson, da Universidade da Pensilvânia, descobriu estar diante de um sistema de canais e tanques de 500 km² de extensão (um pouco maior que a baía de Guanabara), provavelmente usado pelos índios para criar peixes.

A piscicultura, afirma o pesquisador, foi a maneira encontrada pelos antigos bolivianos para suprir a carência de proteínas num lugar onde a caça rareia e onde o solo é ruim para o plantio.

"Em vez de simplesmente se adaptar a um dado ambiente externo, os povos amazônicos construíram o ambiente que desejaram", disse Erickson à Folha.

Fig.3 – Exemplo de interface de uma reportagem da seção Folha Ciência (FO) no ano 2000.

Em seus primeiros anos de publicação, os enunciados produzidos pelos dois portais possuíam semelhanças e diferenças importantes. O fato de não permitir a interação direta dos leitores-usuários os assemelhava, ou seja, seus interlocutores eram apenas consumidores das informações que circulavam em ambos os *sites*, traço característico da Web 1.0. A diferença recai sobre o fato de que o *CC* era uma publicação inteiramente digital, sem versão impressa, enquanto a *FO* era a versão digital da *Folha de S. Paulo*. Retomarei especificamente a questão sobre a produção desses enunciados mais adiante, na última seção.

A Web 2.0 representa a segunda fase de desenvolvimento da internet, caracterizada pela participação do leitor-usuário e consolidada na primeira década dos anos 2000. A web participativa ou colaborativa permitiu que os sujeitos sem conhecimento técnico pudessem ser produtores de enunciados de forma mais ativa. Muito além dos *e-mails* e bate-papos virtuais, vemos surgir as primeiras redes sociais, como o Orkut (2004) e o Facebook (2004), e ferramentas que possibilitam a interação imediata do interlocutor, como a caixa de comentários ao final das reportagens da *FO* (ver Fig.4), ou os botões de compartilhamento das redes sociais. Segundo Castells

(2013[2009]), “as tecnologias da Web 2.0 deram aos consumidores o poder de produzir e distribuir seus próprios conteúdos²” (p.142).

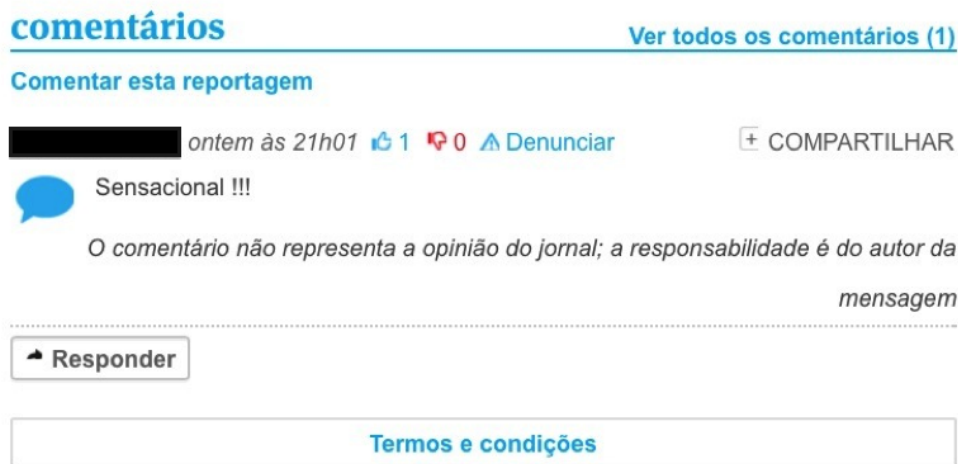


Fig.4 – Ferramenta de comentários em página da FO, 2015.

O site *CC* não foi afetado pela interação do leitor-autor e até hoje não disponibiliza nenhuma ferramenta de resposta direta, somente uma página de contato em que se pode enviar mensagens privadas a partir de um formulário próprio do portal. O impacto da Web 2.0 pode ser notado na mudança visual e pelos botões de compartilhamento de conteúdo do *site* a partir do ano de 2005. A *FO* incorporou as mesmas ferramentas e inseriu a caixa de comentários embaixo de cada reportagem em meados dos anos 2000 e o leitor passou a efetivamente interagir e reagir de forma direta com os conteúdos do portal. As características adquiridas pelos dois *sites* na Web 2.0 permanecem estáveis até o momento de escrita deste artigo.

Uma hipótese sobre a diferença entre *CC* e *FO* no tocante aos seus interlocutores pode estar situada nas esferas da qual os veículos emergem. A revista *CC* é um *site* dedicado exclusivamente à divulgação científica e as características da esfera científica são mais consolidadas em seus gêneros. A alternância de enunciados dos sujeitos da esfera científica dá-se de forma não imediata em gêneros escritos (nativos³ da web ou não). Por exemplo, em uma revista científica especializada em linguística, não se

² No francês: “Les technologies du Web 2.0 ont donné aux consommateurs le pouvoir de produire et de distribuer leurs propres contenus” (CASTELLS, 2013 p.142). [2009],

³ Na última seção do artigo, discutirei especificamente a noção de enunciados nativos da internet.

encontra uma caixa de comentários para que se possa deixar perguntas ou comentários diretamente para o autor, pelo menos por enquanto. Da mesma forma que a ideia defendida por um autor em uma tese ou artigo pode ser retomada sob forma de citação direta ou indireta em outra tese ou artigo. Já o jornal *FO*, com a adoção dos comentários, atribui um grau de responsividade imediato a seus enunciados. Diferentemente do jornal impresso, que dá espaço ao leitor somente na seção *Cartas do leitor*, o jornal *online* atribui mais ‘liberdade’ de interação ao sujeito. Entretanto, tal liberdade não é gratuita, segundo afirma Castells (2014):

A expansão das redes de internet, assim como o desenvolvimento da Web 2.0 e da Web 3.0 oferecem possibilidades comerciais extraordinárias para a implementação do que chamo de comercialização da liberdade: o enclausuramento do espaço coletivo da livre comunicação, que restringe as pessoas a viver sem confidencialidade e a se tornarem alvos publicitários a fim de terem acesso à rede mundial de comunicação (p.530)⁴

Neste momento, com a chegada da Web 3.0, também conhecida como internet das coisas, experimentamos mais um período de transição. O traço que considero mais contundente da Web 3.0 está na transformação do indivíduo: mais do que leitor-autor de conteúdos, o sujeito tem sido apontado como um “prosumidor” (RIFKIN, 2014)⁵. Trata-se de uma nova dimensão de constituição do sujeito do enunciado digital, um sujeito inscrito numa dimensão econômica que Rifkin (2014) denomina a “nova sociedade do custo marginal zero”.

A internet dos objetos insere o ambiente construído e o ambiente natural no seio de uma rede funcional coerente: ela permite a todos os humanos e a todos os objetos se comunicarem entre si para buscar sinergias, e ela facilita as interconexões com o intuito de otimizar a eficácia energética da sociedade, assegurando o bem-estar global da Terra (p.28)⁶.

⁴ No francês: “L’expansion des réseaux Internet, ainsi que le développement du Web 2.0 et du Web 3.0 offrent des possibilités commerciales extraordinaires pour la mise en oeuvre de ce que j’appelle la marchandisation de la liberté: l’enclosure de l’espace collectif de la libre communication, qui contraint les gens de vivre sans confidentialité et à devenir des cibles publicitaires afin d’avoir accès aux réseaux mondiaux de la communication” (CASTELLS, 2014, p.530).

⁵ O termo original em inglês é “prosumer”, resultante da junção entre os termos “producer” e “consumer”.

⁶ No francês: “L’internet des objets insère l’environnement bâti et l’environnement naturel au sein d’un réseau fonctionnel cohérent: il permet à tous les humains et à tous les objets de communiquer entre eux

Atualmente, o enunciado de DCD encontra novas formas de produção, circulação e recepção. Os gêneros discursivos consolidados na relação dialógica entre a esfera científica e as demais esferas ideológicas também comportam novos tipos relativamente estáveis de enunciados. Cito como exemplo o *blogging* científico, o qual possui ambiente digital com ferramentas editoriais próprias, capazes de produzir um enunciado digital nativo. O uso de softwares gratuitos, as ferramentas de trabalho colaborativas e o livre acesso⁷ ao conteúdo científico de portais como o *SciELO*, também possibilita uma relação mais direta de indivíduos especializados ou leigos a assuntos de seus interesses na esfera científica. Os saberes tornar-se-ão cada vez mais baratos e acessíveis, ignorando as distâncias físicas e sociais que impedem os indivíduos de acessá-los.

Não é possível estabelecer uma ruptura entre as fases da web, e apesar de os enunciados digitais absorverem os aspectos da tecnologia digital de forma rápida e fluida, o tempo de incorporação de tais aspectos pode ser bastante difuso e heterogêneo. Por isso, encerro a descrição da temporalidade na qual os enunciados de DCD deste estudo se inscrevem na fronteira entre a Web 2.0 e 3.0, para seguir então com a análise mais detida dos aspectos deste tipo de enunciado digital.

2 O enunciado e relações dialógicas hipertextuais

A Metalinguística, traduzida para o francês por Todorov como Translinguística⁸, é uma disciplina apresentada por Bakhtin na obra *Problemas da poética de Dostoiévski* (2010[1963]), mais precisamente no capítulo *O discurso em Dostoiévski*. Nesta obra firmadora de Bakhtin “no contexto das reflexões literárias contemporâneas” (p.46), o autor lança a sua tese sobre o romance polifônico sem precedentes de Dostoiévski. Ao observar que os personagens revelam independência interior em relação ao autor na

pour chercher des synergies, et il facilite ces interconnexions en vue d’optimiser l’efficacité énergétique de la société tout en assurant le bien-être global de la Terre” (RIFKIN, 2014, p.28).

⁷ A respeito do livre acesso ao conteúdo científico na internet, veja mais informações sobre o movimento *I love open access*, disponível em : <http://iloveopenaccess.org/>.

⁸ A tradução de Todorov evita a confusão com a noção formulada por Jakobson acerca da metalinguística. Neste caso, Jakobson apresenta a metalinguística como uma função da linguagem, em que o código se torna o próprio objeto da mensagem.

estrutura do romance e representam consciências plurais, Bakhtin faz observações metodológicas importantes para uma análise dialógica do discurso.

Em primeiro lugar, o autor delimita o objeto de análise da Metalinguística: as relações dialógicas. Tais relações não se resumem à materialidade linguística, mas sim confrontam a língua com ângulos dialógicos. Somente por meio da relação dialógica é que a língua passa a ter sentido e se torna enunciado. As relações dialógicas, portanto, são de ordem extralinguística e podem ocorrer em diferentes ordens: entre enunciados integrais ou fragmentos de enunciados; entre diferentes estilos de linguagem; no interior do enunciado - no que se refere ao próprio processo de enunciação e às partes que o constituem; e entre o sujeito e o enunciado. A análise de Grillo (2013) aponta para o fato de que há relações dialógicas entre diferentes esferas ideológicas que resultam em um determinado tipo relativamente estável de enunciado, como o enunciado de divulgação científica.

As relações dialógicas podem ser mais ou menos evidentes e marcadas no *continuum* entre o linguístico e o extralinguístico. Como afirmei anteriormente, o *corpus* digital me leva a considerar a divulgação científica como um nível mais amplo de relação dialógica entre enunciados. No *site CC*, vimos que a falta de uma ferramenta que permita comentários diretos dos leitores aproxima tais enunciados dos gêneros discursivos da esfera científica, mas a escolha e pertinência social dos assuntos tratados na página e o estilo de linguagem utilizados inserem tais enunciados na esfera jornalística.

A meu ver, as relações dialógicas hipertextuais são uma forma marcada de dialogismo no enunciado, fenômeno que tenho denominado hipertextualidade (MACHADO, 2012). Essa modalidade dialógica ocorre por meio de algum mecanismo de indexação de ordem técnica ou linguística no enunciado, como por exemplo o *link* eletrônico. Tal mecanismo funciona como ponte de remissão a outros enunciados, permitindo o estabelecimento de sentidos e a existência de relações semântico-axiológicas no meio digital.

As relações dialógicas hipertextuais podem ocorrer em planos de remissão diversos: no interior de um enunciado, entre enunciados da mesma página, entre enunciados de páginas distintas do mesmo *site* e entre enunciados de *sites* diferentes.

Dados de sonda que hibernava em cometa são bons, diz engenheiro

SALVADOR NOGUEIRA
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA

14/06/2015 18h21

Compartilhar 587
Tweetar 159
4
OUVR O TEXTO
Mais opções

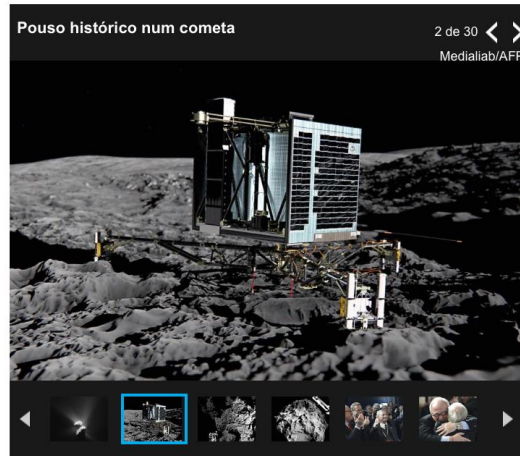
O incrível aconteceu, e o módulo Philae, que pousou num cometa –um dos principais acontecimentos científicos de 2014–, despertou de sua hibernação.

A confirmação chegou ao controle de operações espaciais da ESA (Agência Espacial Europeia) nas primeiras horas deste domingo (14), pelo horário de Brasília.

Mais de 300 pacotes de dados foram recebidos e estão sendo analisados pela equipe responsável pelo módulo de pouso, no DLR (Centro Aeroespacial Alemão).

O Philae não se comunicava com a Terra desde dia 15 de novembro, quando suas baterias foram completamente esgotadas.

Entenda melhor o mundo em que vivemos hoje.



leia também

- Máquinas se atrapalham com tarefas que os humanos acham simples
- Jornalista inglesa defende cientista que fez declarações sexistas
- Cientistas japoneses conseguem fazer peixe fêmea produzir espermatozoides
- Após 6 meses, sul-africano submetido a transplante de pênis será pai

envie sua notícia

Fotos Vídeos Relatos

PUBLICIDADE

FILME NOIR (VOL. 3) (DVD) por R\$69,90

siga a folha

RECEBA NOSSA NEWSLETTER

Digite seu email... enviar

f t g+ in p

t RSS YouTube

PUBLICIDADE

PENSO,

EM CIÊNCIA

LIDAS	COMENTADAS	ENVIADAS	ÚLTIMAS
1	Como ganhar um Nobel: veja dicas de quatro cientistas premiados		
2	Mensageiro Sideral: De volta ao trabalho, Philae!		

Fig.5 – Trecho da reportagem da seção *Folha Ciência* da FO, em 15.06.2015.

Na Fig.5, pode-se identificar alguns desses planos de remissão. O anúncio que aparece no corpo do texto participa da composição do enunciado. Nesta relação dialógica hipertextual que ocorre no interior do enunciado-fonte, os dizeres “Entenda melhor o mundo em que vivemos hoje” reforçam a importância da leitura, da informação e da aquisição de novos conhecimentos, ao mesmo tempo em que busca vender um produto.

Um segundo nível de remissão pode ser depreendido da frase sublinhada em azul claro, um *hyperlink* que direciona o enunciado-fonte a outra página da FO. Nesse caso, a sua função é a de atribuir mais informações ao enunciado-fonte, e a relação dialógica hipertextual é a de complementariedade.

Por fim, os botões de compartilhamento ao lado da reportagem direcionam o leitor a *sites* externos a FO, convidando-os a compartilhar a informação do enunciado-

fonte. Tal relação dialógica hipertextual pode repousar em um tom mais ou menos valorativo do enunciado, dependendo do posicionamento social, histórico e ideológico do leitor-autor.

3 A conclusibilidade e alternância do enunciado

No âmbito da teoria bakhtiniana, o enunciado é um todo dotado de sentido, uma unidade irrepetível e que se organiza em tipos relativamente estáveis, denominados gêneros do discurso. Como um elo na cadeia de comunicação humana, o enunciado possui um caráter responsivo, uma vez que ele tanto recupera o que já foi dito previamente como é passível de ser recuperado por enunciados futuros.

Mesmo sendo uma unidade de sentido, o enunciado nunca é acabado. É na sua incompletude que as relações dialógicas se realizam, formando novos enunciados e outras unidades de sentido: “a relação com a coisa (em sua materialidade pura) não pode ser dialógica (...). A relação com o sentido é sempre dialógica. A própria compreensão já é dialógica” (BAKHTIN, 2003, p.327. [1952-53]).

Há uma característica do enunciado que é particularmente interessante quando pensamos no enunciado digital, a conclusibilidade. Quais são as fronteiras do enunciado, isto é, quando um todo de sentido é encerrado para poder ser relacionado a outro? Além de ter uma natureza dialógico-responsiva inerente a todo o enunciado, o enunciado digital é concretizado em um meio altamente responsivo. Há dois fatores que evidenciam a complexidade da conclusibilidade do enunciado digital: o primeiro refere-se à não-linearidade dos enunciados digitais hipertextuais e o segundo deve-se ao surgimento das ferramentas de resposta e comentários a partir da Web 2.0.

Mesmo que na primeira fase de desenvolvimento da internet o leitor-usuário ocupasse uma posição de mero espectador dos conteúdos, faz sentido afirmar que ele possuía mais autonomia sobre o conteúdo do que em outros meios. O que diferencia essa autonomia não está no fato de poder escolher o que quer acessar, mas sim em como esse acesso ocorre. Na televisão ou no rádio, podemos mudar de canal ou de estação a todo momento. Já em um livro ou revista, podemos saltar páginas e fazer um percurso não linear. No entanto, o que ocorre na internet é uma potencialização da não-linearidade, nunca antes experimentada. A recursividade do acesso de uma página a

outra é tão grande que o leitor pode desviar-se completamente de seu enunciado de interesse em um primeiro momento, e mesmo não voltar mais a ele.

Sintetizando, a não linearidade inerente aos enunciados digitais e a possibilidade de inúmeros percursos de leitura atribuíram autonomia ao leitor e isso causou um deslocamento da conclusibilidade do enunciado. O leitor pode estabelecer as suas próprias relações dialógicas, formando todos de sentido que não equivalem necessariamente ao todo de sentido proposto pelos autores desses mesmos enunciados.

Do ponto de vista tecnológico, o surgimento de ferramentas de comentário e resposta também é uma questão importante no que tange à conclusibilidade, sobretudo porque nos levanta uma problemática metodológica. Nas Figuras (6) e (7), temos um exemplo de como os comentários podem se desenrolar em uma página de rede social. A partir do enunciado-fonte, que apresenta uma reportagem sobre o perigo da salmonela, os leitores não respondem somente à publicação, mas também correspondem-se entre si:



Fig.6 – postagem publicada pela *Revista Superinteressante* no *Facebook*, publicada em 15.05.2015.



Fig.7 – Comentários da postagem da *Revista Superinteressante* no *Facebook*, publicada em 15.05.2015.

Além disso, há outros aspectos que afetam a conclusibilidade dos enunciados. Os comentários podem ser adicionados a qualquer momento. Uma postagem feita há dois anos no *Facebook* pode receber respostas no dia de hoje, por exemplo. Outro problema é o fato de as respostas poderem ser apagadas. Em alguns *sites*, o autor tem domínio sobre os comentários, podendo ele mesmo aceitar ou apagar o comentário de um terceiro. Essa apropriação do enunciado de outrem é passível de escapar aos olhos do analista. Em outros *sites*, o próprio autor da resposta pode decidir mantê-la, modificá-la ou apagá-la. Logo, como captar os apagamentos e mesmo as edições contínuas de enunciados nativos digitais? Por mais que o enunciado fonte preserve a sua conclusibilidade dada pelo ponto final do autor, o mesmo enunciado também se completa pelos sentidos das respostas diretas, em que uma nova conclusibilidade pode ser estabelecida.

4 Produção e recepção do enunciado de divulgação científica digital

Para encerrar esta breve reflexão sobre o enunciado de DCD, enfoco as questões acerca da produção e recepção do enunciado digital. Um dos aspectos importantes sobre as relações dialógicas apontados por Bakhtin em *Problemas da poética de Dostoiévski* (2010[1963]) é o fato de possuírem autoria. Para o contexto do enunciado digital, esta é uma questão que tem se tornado cada vez mais complexa, pois a fronteira entre autor e interlocutor parece estar cada vez mais tênue.

Como mostrei nas sessões anteriores, desde o surgimento da Web 1.0, o leitor-usuário possui uma autonomia maior em relação à direção de seu percurso de leitura, incidindo sobre as relações dialógicas e os efeitos de sentido criados. A partir do momento em que começa a responder de forma direta aos enunciados na internet – Web 2.0 –, o leitor passa a ser igualmente autor de enunciados. Qualquer pessoa letrada digitalmente que tenha acesso à internet pode ter uma página pessoal em redes sociais e até mesmo seu próprio *site*. Atualmente, o meio digital é formado por indivíduos coautores que são, ao mesmo tempo, autores e interlocutores, invertendo a todo o momento as suas posições discursivas.

Tal mudança na esfera de recepção dos enunciados acarreta mudanças não somente nos efeitos de sentido do enunciado-fonte de um dado autor, mas também na forma com que os autores produzem seus enunciados. Deve-se levar em conta o alto grau de responsividade do meio digital e as respostas de tom valorativo imediatas e constantes dos interlocutores.

Outro desafio para o analista do discurso digital é compreender quem são os sujeitos produtores e interlocutores de enunciados digitais. Pensando novamente em um *continuum*, pode-se situar a extrema exposição da vida privada, em que os sujeitos inserem informações e dados da vida pessoal e social, em contraposição ao anonimato. Ambas as direções de posicionamento do sujeito podem incidir na concretização do enunciado, seja para projetar uma identidade individualizada ou para preservar a face do sujeito - o que em muitos casos possibilita a inserção da polêmica aberta, sem que o autor sofra sanções contrárias de forma direta.

Em relação à esfera de produção, o enunciado digital também apresenta particularidades. Paveau (2014-15) propõe uma tipologia de ordem linguística no que

tange à produção escrita na internet: o digitado, o digitalizado e o digital⁹. O documento digitado é aquele produzido em contexto eletrônico, por meio de ferramentas de edição *off-line*, que podem ou não ser publicados *online* posteriormente. Mesmo tendo elementos característicos do meio digital, como o *link* eletrônico, este não é um documento nativo da *web*, e não possui o que a autora denomina de tecnossignos, como os botões de compartilhamento, por exemplo.

O caráter digitalizado é atribuído ao documento impresso que, a partir de um *software* ou um aparelho específico, tal como a impressora, é importado para o meio digital. Através de ferramentas como o PDF, podemos fazer algumas intervenções no documento, marcações e adição de comentários, da mesma forma que faríamos em um livro impresso.

Por fim, a autora define o que é um documento digital, produzido por ferramentas digitais e, portanto, nativo da internet:

um produto nativamente online, em um site, um blog, ou uma rede social, todos lugares de acolhimento digital e da produção do discurso. Ele apresenta traços de deslinearização do fio discursivo, da argumentação enunciativa, da tecnogenericidade e da plurisemiotividade (PAVEAU, 2014-15, p.7)¹⁰.

A tipologia de Paveau (2014-15) chama atenção para o processo de produção difuso dos enunciados em meio digital, condição que modifica a constituição dos enunciados e, conseqüentemente, os tipos de relação dialógica entre eles. Um enunciado digital nativo possibilita mais relações dialógicas hipertextuais, por ser dotado de mecanismos de remissão mais sofisticados.

Conclusão

Neste artigo, procurei apontar algumas especificidades do enunciado de divulgação científica em meio digital. Esse tipo de enunciado é composto de maneira

⁹ Na obra original em francês, a autora utiliza respectivamente os termos “numérique”, “numérisé” e “numérique”.

¹⁰ Tradução livre do artigo original em francês, ainda sem tradução oficial em português: “Un document numérique est produit nativement en ligne, sur un site, un blog, ou u réseau social, tout lieu numérique accueillant de la production de discours. Il présente des traits de délinéarisation du fil du discours, d’augmentation énonciative, de technogénéricité et de plurisémiotivité.” (PAVEAU, 2015-14, p.7)

complexa, tanto pelas relações dialógicas hipertextuais, quanto pela divulgação científica, que seria uma instância superior do dialogismo, imprimindo as marcas de diferentes esferas de forma implícita ou explícita nos enunciados.

O presente estudo não buscou apresentar uma análise dialógica acabada dos enunciados de DCD que apresentamos, mas sim, levantar aspectos inerentes ao enunciado digital que são essenciais para esta análise. As relações dialógicas hipertextuais, a conclusibilidade do enunciado e seus processos de produção e recepção são elementos indispensáveis que podem nos auxiliar a identificar os diferentes efeitos de sentido que circulam no meio digital.

No que tange à divulgação científica, foi possível identificar que os traços dos gêneros discursivos da esfera científica são ainda preservados no enunciado digital. Mesmo assim, os *sites* de divulgação científica têm agregado melhorias tecnológicas a seus enunciados, sobretudo no que se refere ao livre acesso aos saberes científicos. Enquanto isso, os veículos da grande mídia situam os enunciados de divulgação científica em meio às mais variadas ferramentas de interatividade, como os *links* e os botões de compartilhamento. Por possuir um público mais heterogêneo, esta pode ser uma estratégia para aproximar e fidelizar seu interlocutor, transformando-o em um potencial consumidor de produtos, dentre eles, o próprio conteúdo do veículo. Enfim, o modo com que as diferentes esferas incorporam as tecnologias digitais pode responder muito sobre uma época e a identidade de seus sujeitos.

REFERÊNCIAS

ANGELO, C. Amazônia tinha fazenda de peixes. *Folha de S. Paulo, Ciência*, São Paulo, 09 nov. 2000. Disponível em: [<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0911200003.htm>]. Acesso em: 20 maio 2015.

BAKHTIN, M. O problema do texto na linguística, na filologia e em outras ciências humanas. In: *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p.307-336. [1952-53]

_____. *Problemas da poética de Dostoiévski*. Trad. Paulo Bezerra, 5. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. [1963].

BRAIT, B. Análise e teoria do discurso. In: BRAIT, B. (Org.). *Bakhtin: outros conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, 2006, p.9-31.

CASTELLS, M. *Communication et pouvoir*. Trad. Margaret Rigaud-Drayton. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de L'homme, 2013. [2009]

- GRILLO, S. V. C. *Divulgação científica: linguagens, esferas e gêneros*. Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas como requisito parcial para obtenção do título de livre-docente. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013.
- LOPES, C. S., COLOMBI, D., MACHADO I., MELLO L. C. e CELERE S. Entre o conhecimento popular e o científico. In: *ComCiência*. Disponível em: [<http://www.comciencia.br/reportagens/fito/fito7.htm>]. Acesso em: 04/11/2015
- MACHADO-FERRAZ, F. S. *Gêneros da divulgação científica na internet*. Dissertação de mestrado – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- MACHADO, F. S. *Hipertextualidade: uma abordagem bakhtiniana sobre relações dialógicas entre enunciados em rede*. Tese de doutorado – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- PAVEAU, M.-A. Ce qui s'écrit dans les univers numériques. Matières technolangagières et formes technodiscursives. In: *Itinéraires ltc*, dossier Textualités numériques, 2015 [2014]. Disponível em: [<http://itineraires.revues.org/2313>]. Acesso em: 20/05/2015.
- RIFKIN, J. *La nouvelle société du coût marginal zéro: L'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*. Trad. Françoise et Paul Chemla. Paris: Les Liens qui Libèrent, 2014.
- SALVADOR, N. Dados de sonda que hibernavam são bons, diz engenheiro. *Folha de S. Paulo, Ciência*, São Paulo, 16 jun. 2015. Disponível em: [<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2015/06/1642060-sonda-que-pousou-em-cometa-desperta-de-hibernacao-de-7-meses.shtml>]. Acesso em : 04/11/2015.
- ZAMBONI, L. M. S. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, Fapesp, 2001.

Recebido em 15/06/2015

Aprovado em 04/12/2015