

## **JORNALISMO CIENTÍFICO: ENTRE O QUE SE PRETENDE E O QUE ACONTECE**

*Paulo Sérgio da Silva Santos (UFS)*

[paulosergio65\\_8@hotmail.com](mailto:paulosergio65_8@hotmail.com)

*Cleide Emília Faye Pedrosa (UFRN, UFS, UERJ)*

[eliaspedrosa@uol.com.br](mailto:eliaspedrosa@uol.com.br)

### **1. Introdução**

O presente estudo propõe uma análise do processo que envolve a alfabetização científica proposta pelas revistas de divulgação científica. O nosso pressuposto é que o jornalista corre o risco de fracassar na tentativa de tornar acessível o saber científico, tornando, desta forma, a alfabetização pretendida ineficaz quando não danosa ao leitor. O suporte teórico desta análise é a teoria social do discurso (TSD). A TSD é uma abordagem de análise crítica do discurso (ACD) que considera qualquer evento discursivo simultaneamente como um texto, um exemplo de prática discursiva e um exemplo de prática social. Analisamos edições da revista mensal de divulgação científica *Superinteressante*. Assim, nosso corpus é composto pelas “erratas” veiculadas nas edições do referido veículo. Os objetivos do trabalho são: a verificação da gravidade do erro cometido bem como as consequências sociais e discursivas decorrentes deste erro. A análise do corpus garantiu que o objetivo fosse atingido. Nossa análise demonstrou que nem todos os erros são inofensivos, que muitas vezes eles estão relacionados a questões de saúde e de ética (ou a falta dela). Milhões de pessoas estão em contato direto com uma informação que julgam verdadeira, quando na verdade nem sempre é, pois julgamos que os leitores não buscam as erratas nas edições anteriores para saber se o que leram está correto ou não, assimilam assim informações equivocadas. De forma que, julgamos que este trabalho deu sua contribuição para o relevante esforço de compreender melhor os mecanismos da linguagem e de seus usos sociais.

## **2. O enquadre teórico**

A análise crítica do discurso investiga com profundidade não só o papel que a linguagem ocupa na reprodução das práticas sociais e das ideologias, mas também seu papel fundamental para a transformação social. Desse ponto de vista, o discurso é parte inegável das práticas sociais. Essa abordagem dos eventos discursivos está de acordo com as premissas deste estudo. Segundo Pedrosa (2008, p. 117), a ACD entende a linguagem como prática social e, para tal, considera o papel crucial do contexto. Além disso, o modo como a dominação ideológica, a desigualdade social e o abuso de poder praticado, principalmente, pela Mídia (4º poder) são representados pelos vários discursos presentes no contexto social representa interesse da ACD.

Sendo assim, um determinado texto não deverá ser estudado, se não, buscando-se entender principalmente questões como representações sociais e relações de poder que permeiam as relações na sociedade.

Em conformidade com Wodak (2001), a linguagem não é poderosa em si mesma, ela adquire poder pelo uso que os agentes que o detêm podem fazer dela. Isso explica porque a ACD com frequência adota a perspectiva dos que sofrem, e analisa criticamente a linguagem daqueles que estão no poder, que são responsáveis pela existência de desigualdades, e que também dispõem dos meios e oportunidades para melhorar as condições gerais.

Dessa forma, a análise crítica do discurso desenvolve-se procurando não só descrever as estruturas subjacentes aos variados eventos discursivos, mas buscando sua superação através da sua explicação (VAN DIJK, 2008, p. 115.). A superação a que Van Dijk faz alusão diz respeito à desconstrução ideológica dos discursos que estão presentes nas práticas sociais, tal desconstrução pode resultar em uma mudança social, revelando, desta forma relações de dominação, reproduzidas através de textos orais e escritos (FAIRCLOUGH, 2008). Por isso mesmo é que a ACD enfatiza as implicações entre poder e ideologia, entendendo que um aparece a serviço do outro, nos mais variados textos.

Norman Fairclough, da Universidade de Lancaster, é reconhecidamente um dos maiores expoentes da ACD. A vertente britânica da ACD representada por ele, a Teoria Social do Discurso (TSD), configura uma abordagem científica transdisciplinar para estudos críticos que se ocupam da linguagem, tanto na sua exterioridade quanto na sua interioridade. A proposta se insere na tradição da “ciência social crítica”, comprometida em oferecer suporte científico para questionamentos de problemas sociais relacionados a poder e justiça (SILVA & RAMALHO, 2008, p. 268).

A TSD é uma abordagem da ACD que considera qualquer evento discursivo simultaneamente como um texto, um exemplo de prática discursiva e um exemplo de prática social (FAIRCLOUGH, 2008). Ela busca constituir-se em uma teoria da linguagem que incorpore a dimensão do poder como condição capital da vida social e consequentemente das práticas discursivas.

A teoria social do discurso será o modelo de análise que se fará nessa pesquisa, primeiro por privilegiar a articulação entre práticas sociais e práticas discursivas, depois por promover o estatuto do texto a um lugar não menos importante, proporcionando, desta forma, uma análise mais completa do *corpus* que constitui este projeto.

### **3. Objetivos e metodologia**

Nosso objetivo principal é refletir sobre as consequências discursivas e sociais decorrentes dos erros cometidos na tramitação do discurso científico original para o discurso de divulgação científica. Por isso, a importância da ACD nesse trabalho, porque ela posiciona-se do lado que se apresenta como o mais frágil nas relações sociais, e nesse caso é o leitor, que tem poucas chances de se proteger contra o poderio midiático empenhado em transformá-lo em um consumidor que não reflete acerca daquilo que consome.

Para nós, os erros provenientes da DC trazem consigo consequências que podem ser desastrosas. Dessa forma, fizemos levantamento das erratas, e verificamos a gravidade do erro cometido bem como as consequências sociais e discursivas decorrentes deste erro.

Para que os objetivos do trabalho fossem alcançados, constituímos o *corpus* da pesquisa com os textos retirados das “*erratas*” contidas na revista *Superinteressante* que representa a maior publicação de informação científica do país.

Através de um trabalho de pesquisa das edições em que ocorreram erros fizemos um trabalho paralelo de buscar as matérias na íntegra. A partir daí, procedemos à análise do corpus composto pela reportagem e por sua errata, observando os objetivos descritos acima.

#### **4. Resultados e discussão**

##### **4.1. Representações da Alfabetização Científica**

De acordo com Durant (2005), nos últimos anos houve uma onda internacional de preocupação com as relações entre ciência e cultura geral. Busca-se oferecer um melhor acesso à ciência, mas é importante compreender o que se quer dizer com “alfabetização científica”.

Durant (2005, p.15) faz uma distinção importante de três abordagens de alfabetização científica. As três partilham da convicção de que não cientistas, que vivem em uma cultura científica e tecnologicamente complexa, deveriam saber um pouco sobre ciência. No entanto, cada uma delas enfatiza a importância de um aspecto inteiramente diverso da ciência.

A primeira abordagem põe ênfase no conteúdo da ciência (no conhecimento científico) Sob esse ponto de vista, ser cientificamente alfabetizado quer dizer estar bem familiarizado com os conteúdos da ciência; isto é, significa saber muito sobre ciência. Evidentemente, é essa a abordagem sobre a compreensão da ciência que domina o mundo da educação formal.

Para Durant (2005) a maior objeção a essa abordagem orientada para a compreensão científica é sua combinação totalmente inadequada com a meta declarada de equipar as pessoas para lidarem com as “questões científicas atuais”. O problema é que essas questões atuais envolvem em grande escala novos conhecimentos ou mesmo novos conhecimentos ainda em processo de surgimento.

Por sua vez, a segunda abordagem acentua a importância dos processos da ciência (isto é, os procedimentos mentais e manuais que produzem o conhecimento científico, que são muitas vezes referidos coletivamente como "o método científico"), diante da reconhecida limitação da abordagem sobre alfabetização científica baseada unicamente no conhecimento, os educadores de ciência de diversas partes assumiram que em vez de aprender ciência pela absorção de sabedoria recebida, exigem que os alunos aprendam ciência praticando-a.

A terceira e última abordagem de alfabetização científica estudada por Durant (2005) concentra-se nas estruturas sociais ou nas instituições científicas (isto é, o que pode ser chamado de cultura científica) esta abordagem vai além da ciência como conhecimento e como um processo idealizado, levando em conta a prática científica como uma prática social. O fato é que a ciência é uma atividade realizada por pessoas que pertencem a uma comunidade profissional de cientistas. Ou seja, o processo de geração do conhecimento científico não é algo que esteja confinado aos cérebros e mãos de indivíduos isolados. Ao contrário, é algo que necessariamente se estende por toda uma rede, e essa rede é essencial para a criação do novo conhecimento científico.

Bauer (1994, *apud* EPSTEIN, 2002) segue a mesma linha de pensamento e afirma que a alfabetização científica incorpora três componentes culturais: 1) uma noção geral sobre determinados conceitos e temas substantivos da ciência; 2) uma noção sobre a natureza da atividade científica; 3) consciência do papel da ciência na sociedade e na cultura. Segundo o autor qualquer pessoa que tenha uma razoável compreensão desses três componentes pode ser chamada de cientificamente alfabetizada. Esta pessoa deveria conseguir acompanhar um debate público que envolvesse temas concernentes à ciência e à tecnologia.

Em Epstein (2002) a alfabetização científica favorece a distinção entre a ciência e a pseudociência, torna viável uma noção básica das explicações científicas para os fatos, desenvolve o pensamento nacional, ajuda o despertar da vocação para a pesquisa científica entre os jovens e favorece o exercício da cidadania.

O que deve ser almejado com a alfabetização científica é que o cidadão tenha uma noção de como funciona o mundo, a partir de paradigmas oferecidos pela ciência, não um conhecimento dos detalhes, mas dos princípios gerais. Assim, quando chamado a opinar sobre temas relevantes e de grande interesse para a coletividade esse cidadão possa manter um espírito crítico baseado em sua própria cultura científica e não ser apenas caudatário de correntes de opinião, muitas vezes alimentadas menos pelo interesse público do que por *lobbies* e interesses de grupos e facções interessadas (EPSTEIN, 2002 p. 12).

Para a maior parte da população, a realidade da ciência é aquela apresentada pelos meios de comunicação de massa. E, de acordo com Epstein (2002), a busca pelos meios de comunicação especializados em ciência se justifica pelo fato de que as pessoas estão perdendo autonomia diante de todos os saberes que precisam dominar no seu cotidiano. Hoje, para se tornar um participante capaz de exercer sua plena cidadania, o homem necessita dominar o mundo da ciência e da tecnologia.

O conceito de *alfabetização científica* constitui-se, portanto, em um dos conceitos fundamentais no campo da divulgação da ciência justamente porque as necessidades dos cientistas e do público em geral são muito diferentes.

A interação entre a informação e os receptores a que ela está destinada é multifacetada e complexa. Por isso, a *alfabetização científica* é muito importante no sentido de desenvolver e efetivar o espírito da cidadania. O entendimento desse conceito será de grande valia nas páginas que seguem, e servirá de medida na análise de *corpus* desse artigo.

#### **4.2. Análise dos Exemplos**

Embora tanto o discurso científico quanto o jornalístico tenham compromisso com a "verdade" científica, a divulgação pode e precisa despertar a fantasia e a imaginação do leitor como meio de "cativar" seu interesse e garantir sua atenção. Para isto, a comunicação na DC, às vezes, toca as bordas de outro discurso, este já literário, o da ficção científica.

Sendo assim, o redator científico adota recursos que facilitem o entendimento do público, este busca despertar a curiosidade e a atenção de um universo de leitores cada vez mais abrangente, então, muitas vezes, para atender a este aspecto, ocorrem falhas na transmissão da informação. A transformação do discurso, o fantasiar, captivar prejudica a verdade científica através dos erros decorrentes dessa transformação.

A ideia que permeia nossa análise é a de que a divulgação da ciência é uma tarefa eminentemente inventiva que recria o conhecimento científico, para formar e ampliar a cultura científica do público. A dificuldade que essa tarefa supõe deriva, em parte, do distanciamento das duas culturas, a científica e a humanística como diz Sánchez Mora (2003). Mas, como ampliar a cultura das pessoas através da informação científica se é justamente em decorrência das diferenças culturais entre jornalistas e cientistas que surgem as deformações na informação?

Do nosso ponto de vista, não resta dúvida de que as apropriações da informação científica pelo discurso jornalístico divergem substancialmente do posicionamento do discurso científico em relação a estas. Essa diversidade de perspectivas se dá por diferentes razões, que indicam atitudes e objetivos opostos no que concerne à postura diante do fato científico.

Assim, são vários os motivos que levam à ocorrência de equívocos, vejamos alguns:

Errata:

O nome da substância encontrada na água tônica é quinina e não "guanina", como publicamos.

(*Super*, abril, 2002, ed. 175)

Podemos observar que houve uma troca de termos que não são equivalentes. Segundo o dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa, a Quinina é um alcalóide ( $C_{20}H_{24}N_2O_2$ ) extraído de arbustos do gênero *Cinchona*, *us.* Contra a malária, relaxante muscular etc.; quinino. Enquanto a Guanina, segundo o mesmo dicionário, consiste em uma base nitrogenada purínica que se emparelha com a citosina na molécula de ADN. A informação é que a guanina está presente na água tônica, quando na verdade trata-se de outro elemen-

to químico, de forma que, por conta da sobreposição de elementos que não se equivalem, a informação verdadeira foi prejudicada.

Alguns motivos remetem ao uso inadequado de termos técnicos, ou específicos das várias áreas do conhecimento científico.

Errata:

No artigo sobre hormônios está dito que um dos hormônios produzidos pelo pâncreas é o glicogênio. O certo é glucagônio ou Glucagon.

(*Super*, maio 1989, ed. 020)

Vemos nesse exemplo que os termos envolvidos no equívoco são parecidos, mas tem significados diferentes. Além disso, as terminologias também são distintas. Enquanto o glicogênio vem de *glic(i/o)*- + *-gênio*, o glucagônio tem sua origem em *gluc(o)*- + *-ídio*.

Alguns equívocos dizem respeito a informações que não condizem com a classificação proposta por determinado campo científico.

Errata:

A cochonilha, de onde se extrai o pigmento carmim de cochonilha, é um inseto da ordem hemíptera e faz parte do mesmo grupo que o pulgão, a cigarra e a cigarrinha. Portanto, não é um besouro, como foi dito na reportagem.

(*Super*, jul, 2007, ed. 240)

Os besouros, segundo o Houaiss são da ordem dos insetos “coleópteros” e não dos “hemípteros” como foi dito na reportagem. Há, portanto, uma informação que não condiz com o que de fato está descrito na biologia, ramo da ciência no qual se inscreve a matéria.

Vemos que em meio à transição que a informação faz, a rigidez e cautela dos cientistas dão lugar ao senso-comum e à rapidez do mundo comercial das revistas de divulgação. São modos diferentes de apresentar, ilustrar e argumentar que dão vazão a entraves, limitações e equívocos. Vejamos o exemplo abaixo:

Errata:

Não é exata a afirmação contida na reportagem “as imagens da relatividade” de que a aceleração é “inexistente no espaço”.

(*Super*, setembro, 1988, ed. 0012)



Podemos perceber nessa errata que a fim de demonstrar certo sensacionalismo o divulgador põe em cheque, uma das mais importantes leis da física. O cabeçário da matéria de origem do erro demonstra tal afirmação:

Cabeçário da matéria de origem:

Em 1905 Albert Einstein abalou o edifício da física clássica ao publicar a Teoria Especial da Relatividade, complementada onze anos depois pela Teoria Geral da Relatividade. Nelas, Einstein expôs a idéia revolucionária de que a velocidade da luz no espaço vazio é sempre a mesma, qualquer que seja a posição do observador. Esse é um dos fundamentos mais importantes do conceito de relatividade. *Para ajudar a compreender o que Einstein queria dizer exatamente*, a SUPERINTERESSANTE publica nessas páginas uma série de ilustrações que traduzem as noções abstratas usadas pelo famoso cientista.

(*Super*, julho, 1988, ed. 0010, grifo nosso)

Como vemos a revista coloca-se claramente na posição de “tradutor”, ou seja, aquele que vai por em linguagem fácil algo que até então era inacessível para a maioria, o que no fundo, é falso. Pois, eles demonstram pouco conhecimento do assunto. Assim, é pressuposto deste trabalho que o trânsito que a informação faz desde o texto original até o texto de divulgação não se realiza sem prejuízos.

A expressão “compreender” em destaque demonstra a intenção do editor, ou seja, de ser porta-voz de Einstein, como se isso fosse possível. Além disso, ao querer “traduzir” “exatamente” o que Einstein pensa os jornalistas comprometem-se uma vez que as informações que derivam dessa “tradução” estão equivocadas. Enfim, o editor é traído por sua presunção e por suas próprias palavras.

Podemos levantar a seguinte questão a partir dos exemplos apresentados: quantas pessoas entre as que leram a matéria viram a sua errata? Podemos deduzir que poucas, pois não é uma prática de leitura comum, checar erratas para verificar se leu alguma informação errada em artigos divulgados em números anteriores. Enquanto as matérias são construídas para chamar a atenção e despertar a curiosidade, as erratas são minúsculas e aparecem em espaços pouco procurados das revistas.

Como pudemos observar ao longo deste capítulo de análise, vários são os fatores para que a informação científica seja deformada ao ser transmutada por veículos de informação. Veja o trecho da matéria onde ocorre o erro:

Matéria onde ocorreu o erro da errata transcrita acima:

Da mesma forma, os pilotos das duas naves espaciais podem perceber que elas estão se aproximando uma da outra. Mas não podem dizer quem realmente está se movendo. Se o primeiro piloto estivesse parado e o segundo se movendo, este último poderia perfeitamente pensar que na verdade quem está parado é ele mesmo e quem está se movendo é o outro. *Isso porque o movimento próprio não é observável, a menos que houvesse aceleração – inexistente no espaço.*

(*Super*, julho, 1988, ed. 0010, grifo nosso)

A afirmação está claramente deslocada, até para alguém leigo em física, porque tem mais de lógica do que qualquer outro aspecto. Com frequência a revista *Superinteressante* faz uso de uma linguagem fatalista para tornar os assuntos tratados mais atraentes para os leitores.

O que tentamos mostrar é que, de fato, as descobertas científicas ganham facetas diferenciadas ao migrarem de um suporte para outro, bem como de um gênero para outro. Em decorrência da mudança de suporte e de gênero provocadas pela migração da informação científica do seu gênero original para o gênero e suporte da divulgação ocorrem erros que são consumidos por uma massa grande de leitores, como se fosse verdade.

## 5. Considerações finais

Optamos, nesse estudo, por entender a Divulgação Científica como um fenômeno social e por tanto tem constituído um objeto para os estudos lingüísticos. Em especial para os estudos críticos da linguagem. Assim, optamos por utilizar o arcabouço teórico da análise crítica do discurso (ACD) e especificamente a abordagem Faircloughiana da ACD, a teoria social do discurso.

A TSD de Fairclough reúne a análise de discurso orientada linguisticamente e o pensamento social e político relevante para o discurso e a linguagem. O quadro teórico proposto pela TSD está de

acordo com os princípios da pesquisa científica social e com o estudo da mudança social proposto por essa teoria.

O trabalho centrou-se no pressuposto de que há diferenças entre as duas culturas envolvidas nesse estudo, a científica e a jornalística. Enquanto o cientista produz trabalhos dirigidos para um grupo de leitores, específico, restrito e especializado, o jornalista almeja atingir o grande público. A redação do texto científico segue normas rígidas de padronização enquanto a jornalística é repleta de semioses e baseada na competitividade mercadológica.

Em nosso recorte, analisamos edições da *Superinteressante*. Conseguimos uma boa análise do material pesquisado, demonstramos que de fato os erros das revistas especializadas em ciência são muito frequentes e acima de tudo, nossa análise demonstrou que nem todos os erros cometidos pelas revistas de divulgação científica são inofensivos. Assim, julgamos que este trabalho deu sua contribuição para o relevante esforço de compreender melhor os mecanismos da linguagem e de seus usos sociais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DURANT, John. *O que é alfabetização científica?* In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, John; MOREIRA, Ildeu de Castro (Orgs.). *Terra incógnita: a interface entre ciência e público*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent; UFRJ, casa da ciência: FIOCRUZ, 2005.

EPSTEIN, Isaac. *Divulgação científica: 96 verbetes*. Campinas: Pontes, 2002.

FAIRCLOUGH, Norman. *Discurso e mudança social*. Brasília: UnB, 2008.

GOMES, Isaltina Maria de Azevedo Mello. Revistas de divulgação científica: um panorama brasileiro. In: *Ciência & Ambiente*. Universidade Federal de Santa Maria. *Divulgação Científica*. UFSM. Vol. 1, n. 1, Santa Maria, 2001.

HOUAISS, Antônio; VILAR, Mauro de Sales. *Dicionário Houaiss de língua portuguesa*. Versão 1.0. Objetiva, junho 2009.

PEDROSA, Cleide Emília Faye. *Análise crítica do discurso: do linguístico ao social no gênero midiático*. São Crsitóvão: UFS, 2008.

SÁNCHEZ MORA, Ana Maria. *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2003.

SILVA, Denize Elena Garcia da & RAMALHO, Viviane. Análise de Discurso Crítica: representações sociais na mídia. In: LARA, Glau-  
cia Muniz Proença; MACHADO, Ida Lucia; WANDER, Emediato.  
(Orgs). *Análises do discurso hoje*, vol. 2. Rio de Janeiro: Nova Fron-  
teira, 2008.

*SUPERINTERESSANTE*, julho 1988, ed. 010; setembro 1988, ed.  
012; maio 1989, ed. 020; abril 2002, ed. 175; julho 2007, ed. 240.

VAN DIJK, Teun A. *Discurso e poder*. São Paulo: Contexto, 2008.

WODAK, Ruth. Do que trata a ACD – um resumo de sua história,  
conceitos importantes e seus desenvolvimentos. In: WODAK, R.;  
MEYER, M. (Orgs.). *Methods of Critical Discourse Analysis*. Trad.  
Débora de Carvalho Figueiredo. London: Sage, 2001.