


## ANÁLISE DE TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DA LEITURA

### *ANALYSIS OF SCIENTIFIC DISSEMINATION TEXT AND ITS CONTRIBUTION TO READING TEACHING*

Maria Augusta de Macedo Reinaldo  0000-0003-1996-8575  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Linguagem e Ensino  
Universidade Federal de Campina Grande  
augusta.reinaldo@gmail.com

Reinaldo Luiz da Silva Junior  0000-0001-7440-8920  
Discente de Graduação em Letras- Língua Portuguesa  
Universidade Federal de Campina Grande  
reinaldo.luz.junior@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8021633>

*Recebido em 19 de março de 2023*

*Aceito em 20 de maio de 2023*

**Resumo:** A divulgação científica tem recebido atenção no ensino de língua visando o letramento científico do aluno. Partindo do pressuposto de que é papel da escola básica proporcionar oportunidades para a discussão sobre o assunto e sobre o papel da linguagem nessa tarefa, o presente artigo pretende: a) analisar as marcas contextuais e textuais de uma reportagem de divulgação científica; b) propor a modelização didática de um exemplar desse gênero; c) relacionar a proposta didática construída com as orientações prescritas na BNCC. Os aportes teóricos provêm de dois campos: o primeiro envolve reflexões acerca da cultura/letramento científico e seus desdobramentos na sociedade (VOGT, 2003; ROJO, 2008); o segundo compreende as reflexões sobre análise e didatização de gêneros textuais na perspectiva interacionista sociodiscursiva (BRONCKART, 1999; MACHADO, 2005), contemplando uma metodologia descendente. Os resultados da análise da reportagem selecionada, bem como a proposta de atividades didáticas de leitura se aproximam das orientações oficiais prescritas na BNCC.

**Palavras-chave:** Divulgação científica. Gênero Textual. Ensino de língua portuguesa.

**Abstract:** Scientific dissemination has received attention in language teaching aimed at the student's scientific literacy. Based on the assumption that it is the primary school's role to provide opportunities for discussion on the subject and on the role of language in this task, this article aims to: a) analyze the contextual and textual marks of a science communication report; b) propose the didactic modeling of an example of this genre; c) relate the constructed didactic proposal with the guidelines prescribed in the BNCC. Theoretical contributions come from two fields: the first involves reflections on scientific culture/literacy and its consequences in society (VOGT, 2003; ROJO, 2008); the second includes reflections on the analysis and teaching of textual genres in the sociodiscursive interactionist perspective (BRONCKART, 1999; MACHADO, 2005), contemplating a top-down methodology. The results of the analysis of the selected report, as well as the proposal for didactic reading activities are close to the official guidelines prescribed in the BNCC.

**Keywords:** Textual Genre. Scientific divulgation. Portuguese language teaching



## 1. Introdução

As discussões sobre letramento científico se ampliam no Brasil, a partir de estudiosos das diferentes áreas do conhecimento que vêm pesquisando e difundindo a importância do tema na esfera escolar, salientando a necessidade de valorização e acesso à educação científica, dado que o letramento científico constitui um instrumento de inserção social e exercício de cidadania (SANTOS; MORTIMER, 2001; SANTOS, 2007). Nesse sentido, sobressai a posição dos linguistas aplicados sobre o papel dos gêneros da divulgação científica na prática do ensino de línguas na educação básica, bem como na prática da formação docente (ROJO, 2008; MOTTA-ROTH, 2011; SILVA, 2016; MAGALHÃES; CRISTOVÃO, 2018).

Essas discussões se intensificaram com a publicação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC- (BRASIL, 2018), que menciona o conceito de “letramento científico” e apresenta, na área de Linguagens e suas Tecnologias, o “campo das práticas de estudo e pesquisa” como um dos campos prioritários de atuação social. O documento sugere um trabalho com textos/discursos “que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica” (BRASIL, 2017. p. 480).

Procurando contribuir para o conhecimento das orientações oficiais prescritas acerca da promoção do letramento científico no espaço educacional, realizamos (JÚNIOR; REINALDO, 2020) um mapeamento dos gêneros da divulgação científica (DC) presentes em dois documentos educacionais - BNCC (BRASIL, 2018) e Proposta Curricular do Estado da Paraíba (PARAÍBA, 2018). Os resultados mostram que ambos os documentos prescrevem em todos os anos finais do ensino fundamental: (a) diversidade textual da divulgação científica, com ensino de gêneros tradicionais e gêneros emergentes; e (b) competências e habilidades relacionadas com a prática de leitura e produção textual observando a progressão de conteúdos relacionada à complexidade dos gêneros textuais.

Partindo do pressuposto de que é papel da escola básica proporcionar oportunidades para a discussão sobre o assunto e sobre o papel da linguagem nessa tarefa, o presente artigo se volta para a prática de análise de gêneros, mais especificamente, dos textos de divulgação da ciência. São objetivos deste artigo: a) analisar as marcas contextuais e textuais de uma reportagem de divulgação científica; b) propor a modelização didática de um exemplar desse gênero; c) relacionar a proposta didática construída com as orientações prescritas na BNCC.

Diante dos objetivos listados, este artigo está organizado, além desta introdução, da seguinte maneira: primeiramente, tratamos das discussões teóricas que fundamentam nossa compreensão sobre a divulgação científica e sobre o papel dos gêneros textuais na divulgação da ciência. Em seguida, apresentamos a proposta didática a partir de uma reportagem divulgada em meios midiáticos. E, por último, nossas considerações finais, seguida das referências.

## 2. Referencial teórico

Dois eixos teóricos fundamentam a proposta de análise de textos aqui apresentada. O primeiro está representado pelas ideias sobre a divulgação científica como uma esfera da cultura científica ou do letramento científico. O segundo eixo está representado pela concepção sociointeracionista discursiva de linguagem, que toma o conceito de gênero textual como base para as decisões didáticas.

## 2.1 A divulgação científica midiática

Estudar esse eixo teórico exige, como ponto de partida, esclarecimentos sobre o contexto de seu surgimento na literatura especializada. Neste artigo, esse eixo remete ao conceito de cultura científica e seus desdobramentos proposto por Vogt (2003), bem como ao conceito de letramento científico, adotado nos estudos interacionistas sociodiscursivos (ROJO, 2008; GONÇALVES *et al*, 2018).

Vogt (2003) compreende a cultura científica como o processo que envolve o desenvolvimento científico em três perspectivas: a de sua produção e disseminação entre os pares, a de sua circulação no ensino e a de sua circulação na sociedade em geral. Esse teórico apresenta um modelo do processo de desenvolvimento da cultura científica representado em forma de espiral com quatro quadrantes: no primeiro, da produção e difusão da ciência, os cientistas são os destinadores e os destinatários da ciência; no segundo, do ensino da ciência e da formação de cientistas, cientistas e professores destinam informações para os estudantes de todos os níveis; no terceiro, do ensino para ciência, cientistas, professores e diretores de museus destinam informações para os estudantes e um público jovem; por fim, no quarto, da divulgação da ciência, jornalistas e cientistas destinam informações para a sociedade em geral. É importante destacar o papel da retroalimentação dessa espiral, uma vez que todos os quadrantes estão inter-relacionados. Em outras palavras, tomando-se como ponto de partida a produção e a circulação do conhecimento científico entre pares - a difusão científica -, a espiral evolui para o segundo quadrante - ensino da ciência e da formação de cientistas; para o terceiro, configurando o conjunto de ações e predicados do ensino para a ciência e volta, no quarto quadrante, completando o ciclo, ao eixo de partida, para identificar aí as atividades da divulgação científica. Cada um desses quadrantes pode, além disso, caracterizar-se por um conjunto de elementos que, neles distribuídos, pela evolução da espiral, contribuem também para melhor entender a dinâmica do processo da cultura científica. O objeto de interesse deste artigo se volta para o quarto quadrante. Nele se encontra o espaço de produção de conhecimentos e promoção do saber científico popularizado pelos veículos midiáticos da imprensa. Nesse sentido, a divulgação científica tem como objetivo discutir o conhecimento não de cientista para cientista, mas entre o cientista e o público em geral.

Vogt (2018) reflete sobre a evolução do conceito de divulgação científica, de fonte de informação para produção das condições de formação crítica do cidadão em relação à ciência, e sobre as implicações nos modos de se fazer divulgação científica, conforme atesta o trecho a seguir:

Não só cabe à divulgação a aquisição de conhecimento e informação, mas a produção de uma reflexão relativa ao papel da ciência, sua função na sociedade, as tomadas de decisão correlatas, fomentos, aos apoios da ciência, seu próprio destino, suas prioridades e assim por diante. Isso vai além da atitude inicial, na qual o cientista era o sábio, o cidadão era o ignorante e o jornalista científico ou divulgador da ciência era o construtor da ponte entre essas figuras, de maneira a suprir o tal déficit de informação. Essa visão foi sendo enriquecida. E, na Inglaterra, desenvolveu-se o que se chama public. Understanding of science, que é diferente do scientific literacy, do ponto de vista americano e, em seguida, um conceito que é ligado ao primeiro, mas um pouco diferente, que é o public awareness of science. Um é o entendimento público de ciência, e o outro é a consciência pública da ciência. Nesses casos, o que está sendo enfatizado não é só a aquisição

da informação, a possibilidade de acesso à informação, mas a formação do cidadão no sentido em que ele possa ter opiniões e uma visão crítica de todo o processo envolvido na produção do conhecimento científico com sua circulação e assim por diante. Esse é um conceito relacionado à cultura científica que modifica os modos de se fazer e pensar a própria divulgação (VOGT, 2018, p.221-222).<sup>1</sup>

Entendemos que para compreender essa esfera do letramento científico enquanto prática social é necessário reconhecer a associação dessa competência com os meios utilizados para alcançá-la, entre os quais se destaca o domínio da língua, principal recurso utilizado na construção de um texto e base para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento desse tipo de letramento.

Rojo (2008, p. 593), tratando dos discursos de divulgação científica, com 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, chama a atenção para a relação entre autor e leitor-modelo, que se reflete no modo como os textos estão escritos:

a) no caso de um leitor leigo, que o autor julga saber pouco sobre o assunto, ele escolherá um registro linguístico mais cotidiano, evitando a linguagem científica especializada, ou buscará explicar e exemplificar em linguagem cotidiana os termos, interagindo com o leitor em diálogo.

b) no caso de um leitor relativamente especializado, que o autor julga ter certo conhecimento acumulado sobre o assunto, este usará a linguagem especializada de sua área, deixando de explicar os conceitos que julga já conhecidos, definindo apenas os conceitos mais relevantes para o tema do texto; com menos exemplificação, ou o fará por meio de diagramas, gráficos, infográficos; exporá seu conteúdo sem interagir diretamente com o leitor (ROJO, 2008, p. 594).

Esses mecanismos de textualização constituem o estilo de autor, podendo variar conforme a avaliação feita de seus leitores-modelo. Tais usos da língua fazem parte do estilo de gênero de divulgação científica: verbetes, artigos, reportagens, notas.

Outro aspecto importante estudado por Rojo (2008) é a caracterização dos gêneros modernos e pós-modernos da divulgação científica, que se valem das publicações jornalísticas para circular (artigos, reportagens e notas). São também multissemióticos e hipertextuais, apresentando recursos e linguagens visuais e verbais. Os recursos visuais são a forma de diagramação na página – texto cheio ou texto em colunas; a presença de boxes, legendas e destaques e de ilustrações de diferentes tipos (paratextos). Os recursos verbais são o texto e suas subdivisões – título, introdução (olho), texto, subtítulos, textos dos boxes e das legendas.

A respeito da presença dos gêneros emergentes da divulgação da ciência na imprensa atual, Gonçalves *et al* (2018), estudando a imprensa de Portugal, acrescentam que a divulgação científica

---

<sup>1</sup> Embora reconheçamos a importância do conceito de “cultura científica”, adotamos, neste artigo, a expressão “letramento científico”, bastante difundida no contexto brasileiro e prescrita nos documentos oficiais da educação, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Proposta Curricular do Estado da Paraíba.

Não é feita exclusivamente por meio de gêneros textuais estabilizados. É frequente a presença de outros conjuntos de textos que ainda não foram analisados nem sistematizados e que, por isso mesmo, não possuem uma etiqueta, consensualmente aceite, que os denomine (GONÇALVES *et al*, 2018, p. 95).

Assim, a caracterização linguística e textual dos gêneros textuais utilizados na escola no sentido de comunicar e divulgar ciência se justifica por: i) ser uma via para o conhecimento das diferentes práticas sociais de comunicação científica em diversas esferas da sociedade; ii) contribuir para promover a aproximação entre a comunidade científica e os indivíduos, favorecendo a educação científica e a compreensão pública da ciência: cidadania ativa e consciente (BRONCKART, 1999; GONÇALVES *et al*, 2018); e iii) promover o letramento científico: capacidade do indivíduo para se envolver em discussões relacionadas com ciência e com as ideias da ciência, como um cidadão reflexivo (MAROCO *et al*, 2016).

No contexto educacional brasileiro, a BNCC (2018) prescreve gêneros de divulgação científica como objeto de conhecimento nas práticas de Leitura e Produção Textual, conforme descrito no Quadro 1:

**Quadro 1 - Gêneros de divulgação científica como objeto de Leitura e Produção Textual na BNCC**

BLOCOS	TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PRESCRITOS
6° ao 9° ano	1) Texto Didático; 2) Artigo de divulgação científica 3) Reportagem de divulgação científica 4) Verbetes de enciclopédia (impressa e digital) 5) Esquema 6) Infográfico (Estático e animado) 7) Relatório 8) Relato multimidiático de campo/ Relato de experimento científico 9) Podcasts 10) Vídeos variados de divulgação científica 11) Artigo de opinião 12) Vlog científico 13) Vídeo-minuto 14) Programa de rádio
6°/7° anos	1) Painéis/ Apresentações orais 2) Artigos de divulgação científica 3) Verbetes de enciclopédia/ colaborativas 4) Podcasts científicos
8°/9° anos	1) Apresentações orais 2) Verbetes de enciclopédias colaborativas, 3) Reportagens de divulgação científica 4) Vlogs científicos, vídeos de diferentes tipos

Fonte: Elaborado pelos autores.

O levantamento registrado no Quadro 1 mostra que 14 gêneros de divulgação científica são mencionados no grupo 6° ao 9° ano. Na distribuição em dois subgrupos (6°/7° anos e 8°/9° anos), observa-se que os gêneros citados nesses dois subgrupos, ressalvadas as apresentações orais, já estão contemplados no bloco geral. Isso se deve às habilidades gerais e específicas serem integralizadas e pensadas progressivamente. A

observação dos gêneros prescritos permite-nos compreender o posicionamento da orientação curricular acerca da divulgação do saber científico nos anos finais do ensino fundamental.

Concluída essa breve discussão a respeito da divulgação científica, passaremos na seção seguinte para os pressupostos teóricos à luz da concepção sociointeracionista discursiva de linguagem, dando destaque aos conceitos de modelo de análise descendente e modelo didático de gênero.

## 2.2 A concepção sociointeracionista discursiva de linguagem: a análise e a didatização de gêneros textuais

Para o Interacionismo Sociodiscursivo, a linguagem humana concretiza-se na produção interativa associada às atividades sociais, sendo ela o instrumento pelo qual os interactantes, intencionalmente, emitem pretensões à validade relativas às propriedades do meio em que essa atividade se desenvolve (BRONCKART, 1999). Em outras palavras, a linguagem é uma atividade social e discursiva e todo desenvolvimento é efetivado no agir humano.

Em relação, especificamente, ao conceito de gênero textual, Bronckart (1999) esclarece que

chamamos de *texto* toda unidade de produção de linguagem situada, acabada e auto-suficiente (do ponto de vista da ação ou da comunicação). Na medida em que todo texto se inscreve, necessariamente, em um conjunto de textos ou em um gênero, adotamos a expressão *gênero de texto* em vez de *gênero de discurso* (BRONCKART, 1999, p. 75).

Alinhando-se a esse posicionamento, Machado (2005) ressalta que os gêneros textuais são “construtos existentes antes de nossas ações, mas necessários para elas”, estando, portanto, indexados às ações de linguagem e constituindo uma ‘espécie de reservatório de modelos de referência’ (MACHADO, 2005, p. 249).

No quadro do ISD, a análise textual proposta por Jean-Paul Bronckart (1999, 2006) segue uma metodologia de análise descendente, na qual é fundamental a consideração do espaço social, do contexto histórico e cultural como determinantes para a realização de fenômenos linguísticos, pois o uso da língua se dá numa prática situada, o que significa que a análise dos elementos linguísticos parte da compreensão do espaço social em que se inserem as estruturas do fenômeno linguístico. Assim, o conjunto de informações do contexto de produção do texto influencia a sua organização em dois níveis de análise de sua arquitetura interna.

O primeiro nível, a infraestrutura textual, apresenta estruturas organizacionais mais complexas, quais sejam: a) a *planificação geral* do conteúdo temático, forma característica como este é organizado. As formas de planificação mostram que este nível de organização é cognitivo e que o produtor organiza o conteúdo de acordo com a mobilização do conhecimento que possui sobre o tema (BRONCKART, 2006, p. 148); b) os *tipos de discurso* das configurações, segmentos de texto que se caracterizam pela mobilização de subconjuntos particulares de recursos linguísticos (subconjuntos de tempos verbais, pronomes, organizadores, advérbios de modalização etc.) (BRONCKART, 1999, p. 91). Esses segmentos de texto, em número de quatro (relato interativo, narração, discurso interativo e discurso teórico), são considerados importantes por Bronckart por parecerem traduzir/semiotizar mundos discursivos,



formatos organizadores das relações entre as coordenadas de um agente e as coordenadas dos mundos coletivamente construídos na textualidade; c) os *tipos de sequências*, os quais se realizam nos modos de planificação propriamente linguísticos, que, em número de seis (narrativo, explicativo, descritivo, dialógico, injuntivo e argumentativo), se organizam em orações ou disposição especial, apresentando características específicas constituídas de fases. Bronckart (1999, p. 234) se refere à classificação dessas fases, de acordo com a situação de produção.

O segundo nível, os mecanismos de textualização, está representado pelas unidades linguísticas responsáveis pela coerência textual. Materializam-se por três procedimentos: a) a *conexão*, marcada linguisticamente por palavras ou expressões que pertencem às classes gramaticais e que funcionam como organizadores textuais; b) a *coesão nominal*, marcada por propriedades referenciais nominais; e c) a *coesão verbal*, marcada pelos tempos verbais indicadores da organização temporal e/ou hierárquica dos processos (estados, acontecimentos ou ações) (BRONCKART, 1999, p. 127). Esses organizadores textuais são marcas linguísticas de articulações para a progressão do conteúdo temático no texto geral.

Por fim, o terceiro nível de procedimento analítico está constituído pelos mecanismos enunciativos (modalizações e vozes), que são responsabilidades em ação no texto e marcam a coerência interativa, evidenciada pelo enunciado e pelas vozes expressas nas produções.

Estudos mais recentes voltados aos textos de divulgação científica (GONÇALVES *et al.* 2018) procuram contemplar dois níveis de análise: o nível contextual, constituído de categorias que remetem ao produtor textual, à intenção comunicativa e ao suporte; e o nível textual, que compreende o conteúdo temático, a planificação do texto e os mecanismos linguísticos, que incluem a articulação entre dois discursos (ciência e jornalismo), que se reflete no emprego do vocabulário técnico e sua explicitação, na referência ao texto-fonte, como argumento de autoridade; na presença de reformulações em forma de paráfrases, explicações, analogias; dêiticos espaciais e temporais (associados ao caráter noticioso da divulgação científica; do presente com valor genérico (associado à teorização científica), das marcas de modalização epistêmica (certeza ou dúvida). Portanto, uma abordagem clara e reflexiva dos gêneros de divulgação científica, que parta de suas condições de produção e de circulação para verificar seus efeitos nas formas, linguagens e temas, pode levar a uma leitura crítica desses textos.

Para o trabalho didático com gêneros textuais no quadro do ISD, têm sido propostos alguns instrumentos de intervenção que já contam com uma trajetória de desenvolvimento e experimentação. Destacamos aqui o modelo didático dos gêneros (MDG), que constitui a descrição das características particulares dos gêneros que podem ser objeto de ensino. Trata-se de um conceito da engenharia didática, que relaciona o trabalho do professor com a definição de ‘objetos a ensinar’, a partir das suas ‘dimensões supostamente ensináveis’. Sua elaboração, segundo Dolz e Schneuwly (2004, p.70), se dá em três princípios didáticos que interagem entre si, isto é:

- 1) o princípio de legitimidade, que pressupõe os recursos e os saberes teóricos, elaborados por especialistas, a respeito de um gênero, ou seja, por qual aporte teórico o gênero está sendo abordado e o que os especialistas dizem sobre ele;
- 2) o princípio de pertinência, que avalia a adequação e escolha de conhecimentos de referências, elencados a partir do

princípio de legitimidade e dos propósitos e objetivos educacionais (o que estamos tomando como pressupostos político-educacionais);

3) o princípio de solidarização, que trata de tornar coerente o conhecimento a ser trabalhado a partir do MDG, haja vista que tanto o princípio de legitimidade como o princípio de pertinência acabam por influenciar nas características do gênero (em seu contexto de produção e circulação) a ser trabalhado em sala de aula (gênero de ensino).

De acordo com essa proposta metodológica, é importante que o professor conheça as características e elementos importantes do gênero a ser ensinado que será tomado como objeto de ensino. Dessa forma, ele pode pensar e criar um contexto propício para conhecer as dimensões ensináveis do gênero, cujo objetivo é a clareza dos conteúdos mínimos a serem ensinados.

Assim, uma modelização para o ensino é uma ação didática sempre que der a entender uma explicação do gênero e uma seleção de certas dimensões relevantes para os aprendizes. Conforme Pietro e Schneuwly (2003), o modelo didático de gênero envolve os seguintes componentes: 1) a definição geral do gênero; 2) os parâmetros do contexto comunicativo; 3) os conteúdos específicos; 4) a estrutura global; 5) as operações languageiras e suas marcas linguísticas. Trata-se, portanto, de uma adaptação de determinado gênero para o ensino.

Na subseção a seguir, apresentamos a análise de um exemplar do gênero reportagem de divulgação científica.

### 2.2.1 Análise de uma reportagem de divulgação científica

Através da linguagem, as pessoas criam relações interpessoais expressando seus pensamentos, sentimentos, ideias. Para isso, o ser humano como usuário da língua produz expressões que se concretizam por meio dos gêneros textuais. No que diz respeito aos gêneros jornalísticos, esses têm se mostrado bastante atrativos no ensino e aprendizagem de línguas, como pode ser constatado em diversos estudos já realizados nessa área (TEIXEIRA, 2018a; GONÇALVES *et al*, 2019). Antes de tratarmos especificamente da reportagem de divulgação científica, caracterizamos o gênero reportagem como de circulação em diversos ambientes da esfera midiática (revistas, jornais e páginas da internet), tratando sempre de uma variedade de temas de diversas áreas do conhecimento e trazendo diversas discussões, denúncias e investigações.

De acordo com Teixeira (2018a), o gênero reportagem é caracterizado como

o relato de factos e acontecimentos a que o jornalista assistiu e em que o autor se apresenta como fonte primeira da informação. Apesar de conservar o rigor de objetividade da informação de agência, a reportagem deve incluir o maior número possível de episódios observados pelo autor de pormenores curiosos, de casos de interesse humano, de cor local e de ambiente específico (TEIXEIRA, 2018a p.156).

Dessa definição pode-se inferir que enquanto a notícia se mostra como um gênero mais descritivo, com uma influência reduzida do autor/jornalista, a reportagem



caminha em sentido contrário, é o autor/jornalista quem define o rumo do texto, apresentando versões e opiniões que corroborem o título da matéria.

Ainda que a reportagem disponha de mais recursos, como espaçamento, um número maior de episódios observados, não se perde a objetividade e a síntese da informação. Enquanto na notícia o leitor será informado, na reportagem ele será, além disso, ensinado. Isso porque, tanto a notícia quanto a reportagem dispõem de recursos indiretos dos entrevistados, mas o espaçamento característico da reportagem permite uma maior reflexão e um número maior de elementos: vozes dos especialistas, imagens, entradas, hiperlinks, gráficos, notas (TEIXEIRA, 2018a, p. 65).

Especificamente, a reportagem de divulgação científica é um gênero bastante presente nos veículos midiáticos, mas pouco utilizado na sala de aula de língua portuguesa, devido às condições de produção e ao seu caráter estrutural por vezes extenso, além da complexidade dos elementos constituintes (hiperlinks, hipertexto, gráficos).

Para atingir os objetivos propostos neste artigo, selecionamos uma reportagem publicada na VEJA, revista de reconhecimento social no cenário brasileiro e internacional (Fig. 1). A seleção foi feita observando o critério de relevância social do tema e recorrência nos meios midiáticos na época de sua divulgação. Tem como título “Como a ciência lida com a ameaça misteriosa da hepatite em crianças”<sup>2</sup>. Vejamos a seguir:

Figura 1 - Exemplo Revista Veja



Foram raros os momentos nos quais a medicina deparou com mistérios tão intrincados em tão curto período de tempo quanto nos últimos dois anos. Depois do esforço para decifrar e controlar o coronavírus responsável pela Covid-19, o desafio agora é identificar o que está por trás das ocorrências de hepatite que há um mês atingem crianças em todo o mundo. O primeiro alerta foi feito no dia 15 de abril pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Na ocasião, foram anunciados 74 casos de grave inflamação no fígado – o que define a hepatite – de origem desconhecida registrados no Reino Unido, na Irlanda e na Espanha. O que surpreendia era a agressividade da doença: seis pacientes precisaram de transplante.

Fonte: <https://veja.abril.com.br/saude/como-a-ciencia-lida-com-a-ameaca-misteriosa-da-hepatite-em-criancas/>

<sup>2</sup> O texto na íntegra se encontra no domínio a seguir: <https://veja.abril.com.br/saude/como-a-ciencia-lida-com-a-ameaca-misteriosa-da-hepatite-em-criancas/>

Para análise dessa reportagem, recorreremos a uma adaptação do modelo bronckartiano, proposta por Gonçalves *et al* (2018, p. 97), na qual são identificadas algumas regularidades do jornalismo de divulgação científica nos níveis contextual e textual, conforme se observa no Quadro 2:

**Quadro 2 – Níveis de análise e regularidades**

Categorias		Regularidades
Nível contextual (contexto de produção)	Produtor do texto	Jornalista (Paula Félix)
	Intenção comunicativa	Divulgar acontecimento científico na área da saúde: hepatite em crianças
	Suporte	Revista VEJA online
Nível textual	Conteúdo temático	Processo de investigação sobre misteriosa hepatite em crianças
	Estrutura (plano texto)	Texto encabeçado por título: <i>Como a ciência lida com a ameaça misteriosa da hepatite em crianças</i> : Subtítulo explícito que ajuda na compreensão do plano do texto e guia o leitor. <i>Ainda não se sabe dizer a causa da doença, que também afeta o Brasil, mas as respostas devem chegar em breve.</i> Relação explícita entre a parte verbal e a não verbal. Imagem e texto - multimodalidade
	Mecanismos linguísticos	Vocabulário científico. Exemplo: SARS- CoV-2; transplantes; microrganismos: DNA, RNA. Reprodução do discurso do cientista. Discurso direto- citação. Exemplo: Cerca de 70% dos casos foram positivos para adenovírus e 18% para Covid-19. disse Philippa Easterbrook, médica do programa global de HIV e hepatites da OMS. Argumento de autoridade: Exemplo: “O Brasil tem condições de fazê-los, mas o problema é o volume”, avalia o médico André Ibrahim David, professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Presença de reformulações, paráfrases, explicações, analogias. Exemplo: circulação do adenovírus, causadores de doenças respiratórias e gastrintestinais. Dêiticos espaciais e temporais (associados ao carácter noticioso inerente à divulgação científica). Exemplo: Foram raros os momentos nos quais a medicina deparou com mistérios tão intrincados em tão curto período de tempo quanto nos últimos dois anos. Marcas de modalização epistêmica (certeza ou dúvida): Exemplo: É fundamental deixar claro, para que não prosperem as tolices, que a doença não tem nenhuma relação com a vacina contra a Covid- 19.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao nível contextual, este é representado pelos seguintes elementos: o contexto de produção, que compreende o produtor do texto, ou seja, a pessoa designada e responsável pela sua produção (Paula Félix); a intenção comunicativa, que consiste em, além de divulgar, esclarecer um acontecimento científico na área da saúde; e o suporte é representado pelo site em um link disponibilizado na plataforma online da revista *Veja*.

No que se refere ao nível textual, temos três camadas, constituídas por regularidades do conteúdo temático, da estrutura e dos mecanismos linguísticos. Na reportagem em referência o foco do conteúdo temático recai sobre o “processo de investigação sobre hepatite em crianças”, um teor mais investigativo e expositivo, alinhando-se às diretrizes da revista, uma vez que se volta para a investigação de uma ocorrência específica com data marcada.

No plano da estrutura textual, destaca-se a presença do título, primeiro e principal contato com o leitor, pois é ele que se destaca, seja pelo tamanho/estilo da fonte ou a abordagem textual utilizada. A autora da reportagem se utiliza de uma exposição explicativa acerca de um fenômeno ainda incerto que é de interesse dos leitores, “Como a ciência lida com a ameaça misteriosa da hepatite em crianças”. A palavra “como” ocupa papel de indicação e explicação do problema em questão, a ciência e sua abordagem com “a ameaça misteriosa”. Observamos que o subtítulo da matéria acompanha o título, a autora segue na exposição do fenômeno, acompanhado de algumas explicações: “Ainda não se sabe dizer a causa da doença, que também afeta o Brasil, mas as respostas devem chegar em breve”. Persiste no subtítulo o teor de mistério, induzindo o leitor a continuar buscando as respostas, mesmo que já tenha lido a afirmação da ausência delas. Pontua-se também a relação explícita entre a parte verbal e não verbal. Segundo Leal (2018, p. 48), “os textos midiáticos são multimodais, pois estão repletos das mais diversas imagens, sejam fotografias, infográficos, tabelas, elementos verbais e não verbais nos textos de divulgação científica cores e até mesmo som, sem contar com a paginação, fonte, tamanho da fonte, cores etc.” Na reportagem, imagem e texto-multimodal são utilizados, por exemplo, na presença de imagens de crianças e de quadros com informações, e mesmo que o leitor não leia o texto na íntegra, ele verá, em primeiro lugar, os elementos com mais destaque, seja pela cor ou pelo tamanho, entre outros aspectos.

A terceira categoria do nível textual - Mecanismos linguísticos- explicita alguns aspectos acerca dos recursos linguísticos que se mostram como regularidades no discurso da jornalista. A primeira delas é o vocabulário científico, ainda que a linguagem sofra uma reformulação para atingir públicos mais diversos, mais ou menos especializados, o vocabulário científico persiste, principalmente, na utilização de substantivos próprios ou de fenômenos científicos tradicionais ou emergentes (estes seguidos de alguma explicação: adenovírus, causadores de doenças respiratórias e gastrintestinais). Verificamos assim a relevância do papel da língua para a propagação do conhecimento, e conseqüentemente o domínio de tal recurso é essencial para o entendimento de qualquer conceituação.

Outro ponto são as reformulações, paráfrases, explicações e analogias. A atenção do leitor para esses recursos é essencial, pois eles demonstram a presença e o posicionamento adotado da autora, tendo em vista que a sua presença no texto é marcada com os recursos escolhidos por ela na construção desses elementos: “A hipótese mais forte é a de que a enfermidade esteja ligada à circulação do adenovírus, causadores de doenças respiratórias e gastrintestinais”. Citações diretas e indiretas, ambas utilizadas no texto, seja de explicação de algum fenômeno, ou como argumento

de autoridade, quando os casos dos especialistas são afirmações demonstrativas. Além disso, a veracidade e a confiabilidade do texto são constatadas com as explicações e analogias feitas pela autora através das vozes dos especialistas, por exemplo: “O Brasil tem condições de fazê-los, mas o problema é o volume”, avalia o médico André Ibrahim David”; “Cerca de 70% dos casos foram positivos para adenovírus e 18% para Covid-19”, disse Philippa Easterbrook, médica do programa global de HIV e hepatites da OMS”.

A análise das regularidades aqui apresentada aponta para uma abordagem descendente reflexiva desse gênero de divulgação científica, que parte de suas condições de produção e de circulação para verificar seus efeitos nas formas, linguagens e temas. Esse percurso pode levar a uma leitura crítica dos textos exemplares desse gênero e constituir-se uma orientação necessária para pensar os eixos de ensino de língua portuguesa.

Expostos os conceitos-chave e sua aplicação, apresentamos na próxima seção uma proposta de atividades didáticas de leitura para a sala de aula, com base na reportagem de divulgação científica analisada.

### **3. Atividade de leitura sobre a reportagem de divulgação científica**

Nesta seção, inspirando-nos em Teixeira (2018b), apresentamos uma proposta didática<sup>3</sup>, constituída de sete questões que privilegiam o eixo da leitura, para alunos dos anos finais do ensino fundamental, precisamente para o público-alvo de 8º e 9º anos, com base no exemplar de reportagem de DC retirado da revista VEJA, e analisado no Quadro 2. O conjunto de questões propostas se encontra no quadro 3 a seguir:

---

<sup>3</sup> Não constituiu objetivo deste artigo o planejamento de uma sequência didática do gênero (SDG), conforme os moldes genebrinos, mas um conjunto de questões de leitura que podem ser contempladas no interior de uma SDG.

Quadro 3 – Proposta didática sobre a reportagem de DC

Após a leitura da reportagem, responda ao que se pede:

1. O texto “Como a ciência lida com a ameaça misteriosa da hepatite em crianças” é um exemplar do gênero reportagem de divulgação científica que tem o objetivo de divulgar, fazer conhecer ao público não-especializado resultados de estudos científicos, ou seja, transmitir conhecimentos oriundos da ciência. Você já leu textos desse gênero? Se sim, em que veículos de comunicação?

2. Identifique no texto informações que remetem ao contexto de produção:  
a) veículo de publicação; b) autor(es); c) data de publicação; d) intenção comunicativa;

3. Complete o quadro com informações extraídas do texto.

ESTRUTURA	MARCAS LINGUÍSTICAS
<p><b>Introdução</b> (1º Parágrafo) Qual a relação do parágrafo com o título da reportagem: _____</p> <p>Quem são os novos alvos da ciência: _____</p>	<p>Termos científicos: _____</p>
<p><b>Desenvolvimento</b> (2º parágrafo) De que modo o conectivo “Desde então” funciona na progressão do texto? _____</p> <p>Qual a relação da segunda imagem com as informações do parágrafo? _____</p>	<p>-Termos científicos: _____ - Discurso científico: _____ - Opinião da autora: _____</p>
<p><b>Conclusão</b> (3º parágrafo)</p>	<p>Presença de reformulações, paráfrases, explicações, analogias: _____ Localize marcas de modalização (certeza ou dúvida): _____</p>
<b>INTENÇÕES COMUNICATIVAS</b>	

4. No terceiro parágrafo, a jornalista apresenta seu ponto de vista sobre os fatos relatados. Explícite, com suas palavras, o posicionamento dela.

5. Identifique os especialistas do campo das doenças hepáticas citados na reportagem, apontando a razão pela qual são citados.

5.1 Explícite, com suas palavras, a opinião dos especialistas acerca dos fatos expostos.

5.2 Estes especialistas têm sua perspectiva do fato. No entanto, esta é traduzida na reportagem pela jornalista. Selecione expressões (preferencialmente formas verbais) que indiquem como ela manifesta a perspectiva dos especialistas relativa ao fato.

6. Na reportagem são relatados dois resultados de pesquisa sobre a possível relação da doença com o impacto de infecções por SARS-CoV- 2, pelo vírus da Covid-19, ou até a coinfeção pelos dois agentes. Explícite esses resultados.

7. Realizar leituras adequadas contribui para evitar acreditar em notícias/reportagens falsas (*Fake News*)? Se sim, como?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Essa atividade didática foi produzida com base no Quadro 2, que sintetiza níveis de análise de texto propostos nos estudos interacionistas discursivos. Em termos gerais, é necessário formular questões do ponto de vista da progressão dos conhecimentos a adquirir, utilizando primeiramente o conhecimento prévio do aluno para gradualmente insistir nas suas capacidades interpretativas, o que significa um estímulo para senso crítico.

Assim, o conjunto de questões 2, 3 e 4 pretende mobilizar o contexto de produção ao abordar o nível contextual, requerendo informações sobre o produtor do texto, o suporte e a intenção comunicativa. As questões 5, 5.1, 5.2 e 6 trabalham com o nível textual e para respondê-las o aluno precisa mobilizar seus conhecimentos sobre o conteúdo temático e os mecanismos linguísticos. A questão 7 aborda a socialização das aprendizagens de cada aluno a partir da leitura da reportagem.

Entendemos que as questões aqui propostas contemplam as habilidades gerais e específicas prescritas na BNCC relacionadas com a divulgação científica. No bloco do 6º ao 9º ano, campo de atuação “das práticas de estudo e pesquisa”, são apresentadas 15 habilidades – Gerais -, numeradas da vigésima nona (29ª) até a quadragésima terceira (43ª), das quais 5 referem a divulgação científica: 29, 33, 35, 36 e 37.

Nos dois blocos que subdividem as habilidades gerais, temos 6 habilidades dedicadas aos 6º e 7º anos, das quais 1 menciona a divulgação científica; e 8 são dedicadas aos 8º e 9º anos, dentre as quais 1 menciona a divulgação científica.

O Quadro 4 evidencia a distribuição das habilidades, no bloco geral (6º- 9º ano), especificando as práticas de Leitura.

Quadro 4- Habilidades prescritas na BNCC para as práticas de Leitura nos anos finais do ensino fundamental

BLOCO	CAMPO DAS PRÁTICAS DE ESTUDO E PESQUISA	PRÁTICAS DA LINGUAGEM	HABILIDADES RELATIVAS À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
6º ao 9º	15 Habilidades	Leitura	(EF69LP29) (EF69LP33)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observamos no Quadro 4 que a prática de Leitura contempla duas habilidades: EF69LP29 e EF69LP33. A primeira consiste em levar o aluno a refletir sobre a relação entre os contextos de produção; os aspectos relativos à construção composicional; as marcas linguísticas características do gênero; e demais elementos pensados para ampliação na compreensão dos textos da esfera científica.

Já a habilidade EF69LP33 refere a articulação entre a linguagem verbal e não verbal para a compreensão de gêneros específicos (infográfico, esquema, tabela, gráfico, ilustração). Essa articulação envolve a compreensão das informações presentes nesses gêneros e a capacidade de atribuir sentido, além da retextualização do discursivo para o esquemático, o que promove a capacidade de produção, seja dos textos para os esquemáticos ou o inverso.

Por fim, essa proposta ilustra os princípios teóricos defendidos e a análise textual efetuada, podendo ser modificada ou servir de base preparatória para outros trabalhos didáticos de natureza interdisciplinar que necessitam ser realizados (prática de produção de texto, prática de exposição oral em eventos variados) para a divulgação da ciência nas aulas de Língua Portuguesa.



#### 4. Considerações finais

Este artigo procurou contribuir com as discussões sobre a promoção do letramento científico na escola, a partir do reconhecimento do papel dos gêneros textuais na divulgação da ciência. Para isso, tratamos das discussões teóricas que fundamentam nossa compreensão sobre a divulgação científica midiática, espaço ocupado pelos textos produzidos por jornalistas especializados em divulgação científica, que se apropriam do código linguístico e outras linguagens a fim de divulgar o saber especializado para público não especializado.

Esse processo requer do outro lado - os leitores - um domínio básico dos recursos utilizados para essa comunicação. Nesse cenário, cabe ao professor de língua portuguesa, enquanto agente de aprendizagem, apropriar-se dos gêneros tipicamente utilizados nessa esfera do conhecimento, para aproximar, aperfeiçoar e capacitar o aluno para a compreensão do universo científico e até mesmo a introdução nele.

Essa ideia, apesar de já consolidada nos estudos de gênero e letramento científico, nas duas últimas décadas, e mais recentemente na BNCC, ainda é pouco cultivada no cotidiano de professores de línguas. Acreditamos que a proposta aqui apresentada constitui uma forma de podermos avançar nessa discussão, no ensino fundamental, insistindo na didatização de gêneros prescritos na BNCC, no campo de estudos e pesquisas. A análise de textos pertencentes a gêneros desse campo em sala de aula de Língua Portuguesa proporciona o contato dos alunos com uma forma de participação em sociedade, nem sempre contemplada no contexto escolar de forma produtiva – o letramento científico.

#### Referências

BRONCKART, Jean-Paul. Os gêneros e os tipos de discurso como formatos das interações propiciadoras de desenvolvimento. In: BRONCKART, Jean Paul. *Atividades de linguagem, discurso e desenvolvimento humano*. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2006, p. 121-161.

BRONCKART, Jean-Paul. *Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sociodiscursivo*. 2.ed. São Paulo: Educ, 1999.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*, Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 11 mar. 2023.

DEMO, Pedro. *Educação Científica*. vol. 1, nº 01, Revista Brasileira de Iniciação Científica, 2014.

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: ROJO, R. H. R.; CORDEIRO, G. (orgs). *Gêneros orais e escritos na escola*. 3.ed. Campinas: Mercado das Letras, 2004.

GONÇALVES, M; JORGE, N; RIBEIROS, I; CUNHA, L; LUÍZ, M. R; COUTINHO, A. Trabalhar com textos de divulgação da ciência na disciplina de português. In: Matilde Gonçalves, Antônia Coutinho *et al.* *Literacia científica na escola*, n.90, Lisboa, 2018, p. 90-102.

JORGE, Helena. O estendal da ciência – da leitura à escrita de textos de divulgação científica. In: Matilde Gonçalves, Antônia Coutinho et al. *Literacia científica na escola*. n.90, Lisboa, 2018. 186p, p. 104-108.

JUNIOR, R. L. *Textos de divulgação científica no componente curricular língua portuguesa*. Relatório PIBIC, UFCG, 2020.

LEAL, Áudria. Multimodalidade e multiliteracia: elementos verbais e não verbais nos textos de divulgação científica. In: Matilde Gonçalves, Antônia Coutinho et al. *Literacia científica na escola*. n.90, Lisboa, 2018. 186p. p. 43-54.

MACHADO, Anna Rachel. A perspectiva interacionista sociodiscursiva de Bronckart. In: MEURER, J.L.; BONINI; Adair; MOTTA-ROTH, Desirée. (orgs.) *Gêneros textuais, métodos, debates*. São Paulo: Parábola, 2005, p. 237-259.

MARÔCO, J. (coord.); Gonçalves, C.; Lourenço, V. & Mendes, R. *PISA 2015*, vol. I. Lisboa: IAVE, I.P, 2016. Disponível em: [http://iave.pt/np4/file/310/Relatorio\\_PISA2015.pd](http://iave.pt/np4/file/310/Relatorio_PISA2015.pd).

MAGALHÃES, T. G.; CRISTOVÃO Vera L. *Letramento científico, gêneros textuais e ensino de línguas: uma contribuição na perspectiva do interacionismo sociodiscursivo*. In: *Raído*, Dourados, MS, v. 12, n. 30, jul./dez. 2018.

PARAÍBA. *Parâmetros Curriculares da Paraíba*. Secretária de Educação, PB, 2018.  
ROJO, Roxane. *O letramento escolar e os textos da divulgação científica – a apropriação dos gêneros de discurso na escola*. In: *Linguagem em (Dis)curso – LemD*, v. 8, n. 3, p. 581-612, set./dez. 2008.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MORTIMER, Eduardo Fleury. *Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências*. UNESP, v. 7, n.1, p. 95-111, 2001. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132001000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132001000100007) Acesso em jun. 2021.

SILVA, Wagner Rodrigues. *Letramento científico na formação inicial do professor*. *Revista Práticas de Linguagem*. v. 6, especial, 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/praticasdelinguagem/files/2017/01/2-Artigo-Wagner.pdf>.

TEIXEIRA, Carla. O especialista e outros sujeitos em artigos jornalísticos de divulgação científica na área da saúde. In: Matilde Gonçalves, Antônia Coutinho et al. *Literacia científica na escola*. n.90, Lisboa, 2018a, 186p. p. 55-69.

\_\_\_\_\_. Gêneros de divulgação científica (notícia, reportagem, entrevista) – do contexto de produção ao texto. In: Matilde Gonçalves, Antônia Coutinho et al. *Literacia científica na escola*. n.90, Lisboa, 2018b. 186p. p.147-163.

VOGT, C. *A espiral da cultura científica*. Com ciência. 2003. Disponível em: <http://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/cultura/cultura01.shtml>. Acesso em: 21 fev. 2023.