

Artigo de divulgação científica

Helena Perdigão Bruno

In Ensinar géneros de texto: conteúdos, estratégias e materiais

ISBN 978-989-20-9853-1

Como citar

Bruno, H. P. (2019). Artigo de divulgação científica. In A. Coutinho & N. Jorge (Cords.), *Ensinar géneros de texto: conteúdos, estratégias e materiais* (pp. 11-16). NOVA FCSH-CLUNL.

<https://novaresearch.unl.pt/en/publications/ensinar-géneros-de-texto-conteúdos-estratégias-e-materiais>

ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

HELENA PERDIGÃO BRUNO³

CARACTERIZAÇÃO DO GÉNERO⁴

Caracterização: aspetos contextuais

O artigo de divulgação científica é de um género textual muito comum no meio jornalístico e que consiste na divulgação de pesquisas, descobertas e invenções científicas e tecnológicas provenientes de uma determinada área do saber. Este género textual visa a “*popularização da ciência*, sendo este o termo mais utilizado para caracterizar atividades que buscam fazer uma difusão do conhecimento científico para o público não especializado. Trata-se, portanto, de explicar os assuntos, não no sentido de ensinar, mas sim adaptando o seu discurso ao nível de conhecimento do público. Divulgar é, nada mais, explicar simplesmente” (Vézina, 2011:6).

O produtor textual é um cientista / investigador / especialista numa determinada área do conhecimento ou um jornalista especialista na área da divulgação científica. Quanto ao formato, o artigo de divulgação científica tende a ser apresentado numa publicação periódica, digital ou impressa, com vista à divulgação científica (revista ou jornal). A intenção comunicativa é a divulgação de factos / acontecimentos / descobertas / resultados científicos.

Caracterização: aspetos organizacionais

Embora não possuam um plano de texto fixo (já que a estrutura varia em função do suporte (digital ou impresso), os artigos de divulgação científica produzidos na atividade social jornalística costumam apresentar uma estrutura predominantemente expositiva, que pode ser atualizada de diferentes formas. Assim, geralmente estes textos partem da exposição de factos ou da contextualização do tema para a apresentação de fenómenos científicos de grande atualidade. Este género tende a caracterizar-se ainda pela multimodalidade, já que assenta na articulação entre texto (título, subtítulo, corpo do texto) e imagem (destacando-se a fotografia e a infografia).

³ **Maria Helena Perdigão Bruno** é professora Escola Secundária Gabriel Pereira – Évora.

⁴ **Referências bibliográficas:** Coutinho, 2007; Gonçalves & Jorge (org.), 2018; Silva, 2012; Vézina, 2011.

Caracterização: do contextual e organizacional às marcas linguísticas

- Os artigos de divulgação científica resultam da articulação entre dois tipos de discursos: o da ciência e o do jornalismo.
- O discurso da ciência reflete-se no emprego de vocabulário técnico/especializado (e na sua explicitação), na reprodução do discurso do cientista, em discurso direto (citação) ou discurso indireto (através de paráfrases e/ou sínteses).
- Quanto aos tempos verbais, recorre-se frequentemente quer ao presente do indicativo com valor aspetual genérico (associado à teorização científica) ou deítico (associado à divulgação de uma descoberta atual), quer ao pretérito perfeito simples (associado ao relato de factos passados).
- A explicitação das fontes, concretizada pela referência ao texto-fonte ou ao autor do texto-fonte (ex.: “Segundo a Organização Meteorológica Mundial (OMM)”), funciona como argumento de autoridade, dando credibilidade ao discurso do jornalista.
- Nos artigos de divulgação científica são frequentes reformulações, paráfrases, explicações, analogias (comparações, metáforas), que têm como objeto tornar o discurso científico acessível ao leitor não especializado.
- Dado que noticiam descobertas científicas recentes, estes textos contêm deíticos espaciais e temporais (ex.: “Nos próximos 12 anos”, “Até ao fim do século”).
- As marcas de modalização epistémica (com valor de certeza ou de dúvida, por parte quer do jornalista, quer do cientista) estão ao serviço do rigor e da objetividade. Pode haver também enunciados com valor deóntico, que criam um efeito de proximidade relativamente ao leitor.

EXEMPLO DE ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (EXCERTOS)

Excerto A

Expresso | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS | INTRO | PRESENTE E FUTURO | II. DEBATE MUNDIAL | III. SOLUÇÕES



ESTAMOS CONDENADOS?
O PRAZO PARA SALVAR A TERRA TERMINA EM 2030

Local da publicação
Jornal *Expresso*

Estrutura do texto
- Texto multimodal (articulação entre texto e imagem – fotografia, gráfico)
- Texto encabeçado por título e subtítulo

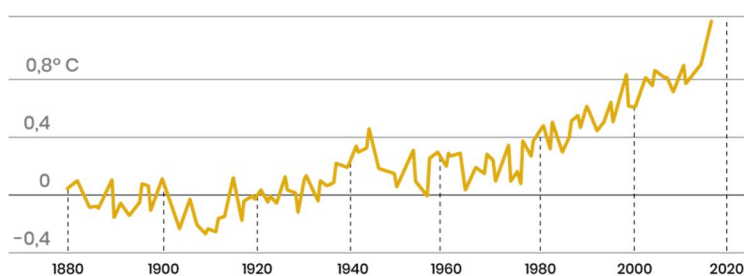
Marcas linguísticas
- Presente do indicativo com valor deítico (“estão a derreter”) ou genérico (“representa”), pretérito

Tique-taque tique-taque, o relógio está a contar. A catástrofe climática parece inevitável e o mundo “está a falhar em travá-la”, como afirmou o secretário-geral da ONU, António Guterres, na Conferência da ONU sobre Alterações Climáticas (COP24) em Katowice, na Polónia.

Se não se tomarem medidas ambiciosas nos próximos 12 anos para limitar a subida média global da temperatura a não mais de 1,5°C até ao fim do século, os cenários que se antevêm revelam um planeta muito diferente daquele em que vivemos.

Para a maioria dos que leem estas linhas, a catástrofe pode parecer longínqua mas é já uma fatalidade para muitos. E como disse em 2016 o então secretário-geral da ONU Ban Ki-Moon: “Não existe um plano B, porque não temos um planeta B”.

I. O MUNDO À BEIRA DA CATÁSTROFE



Olhe bem para o gráfico acima destas palavras. A linha amarela representa as alterações nas temperaturas globais em graus Celsius desde a época pré-industrial e não pára de ascender. Sobretudo nos últimos quatro anos, os termómetros do mundo atingiram recordes. Os glaciares estão a derreter a um ritmo mais acelerado do que se previa e as águas dos oceanos estão a subir e a roubar território. Perde-se biodiversidade a um ritmo nunca visto e os fenómenos extremos, como secas, ondas de calor, furacões e outras intempéries agravam-se.

Segundo a **Organização Meteorológica Mundial** (OMM), os 20 anos mais quentes do último século registaram-se todos desde 1996 e as temperaturas médias globais já subiram cerca de 1°C desde a era pré-industrial. Os cientistas temem que as temperaturas subam 1,5°C já em 2040 e que esta subida mais que duplique até final do século. [...]

TEXTO: CARLA TOMÁS
INFOGRAFIA: SOFIA MIGUEL ROSA
WEB DESIGN: TIAGO PEREIRA SANTOS
WEB DEVELOPER: MARIA ROMERO
FOTOGRAFIA: GETTY IMAGES
FONTES DOS GRÁFICOS: NOAA/ESRL, NASA, UK MET OFFICE/CRU, ED DLUKOKENCKY AND PIETER TANS E MONGABAY COM DADOS DA EIA
COORDENAÇÃO EDITORIAL: JOÃO SANTOS DUARTE, JOANA BELEZA, GERMANO OLIVEIRA

© EXPRESSO - IMPRESA PUBLISHING S.A. 2018

Tomás, Carla; Rosa, Sofia, in *Expresso*, 2018, <https://sdistribution.impresa.pt/data/content/binaries/custom/expresso/ambiente2018/index.html> (consultado em 26/07/2019, com supressões)

- perfeito simples (“disse”, “atingiram”), futuro (“tomarem”)
- 3.ª pessoa gramatical (“Perde-se”)
- Deícticos temporais (“Nos próximos 12 anos”, “Até ao fim do século”, “é já uma fatalidade”, “Nos últimos quatro anos”)
- Expressões com valor modal deóntico (“Olhe bem para o gráfico acima destas palavras.”)
- Vocabulário científico (“catástrofe climática”, “subida média global da temperatura”, “glaciares a derreter”, “os termómetros do mundo”)
- Expressões que remetem para as fontes, divulgando-as (“Secretário Geral da ONU”, “Ban Ki-Moon”, “António Guterres”, “OMM”, “Cientistas”)

Produtor textual
Equipa de profissionais do jornalismo

PERCURSO DIDÁTICO

Análise de artigo de divulgação científica (Ensino Secundário)

1. Os alunos analisam coletivamente um excerto do artigo de divulgação científica “Estamos condenados?” (**Excerto A**), preenchendo a primeira coluna de uma grelha de análise comparativa.

Grelha de análise comparativa de excertos de artigo de divulgação científica

Categorias de análise		Texto “Estamos condenados?”		
		Excerto A	Excerto B	Excerto C
Nível contextual	Produtor textual (papel social)	Equipa de jornalistas		
	Objetivos / Intencionalidade Comunicativa	Divulgar dados científicos recentes sobre alterações climáticas; sensibilizar o público para o (grave) problema das alterações climáticas		
	Suporte / Formato	Versão digital do jornal <i>Expresso</i>		
Nível temático	Área do conhecimento	Ambiente		
	Tema	CLIMA / Alterações climáticas		
Nível estrutural e linguístico	Estrutura (plano de texto)	Multimodal (articulação entre texto, imagem – fotografia, gráfico)		
	Explicitação das fontes (argumento de autoridade)	Secretário geral da ONU; Conferência Internacional sobre AC, Cientistas		
	Pessoa gramatical	3.ª pessoa		
	Tempos verbais	Presente (valor deítico ou genérico); pretérito perfeito simples; futuro		
	Deíticos temporais	“Nos próximos 12 anos”, “Até ao fim do século”		
	Expressões com valor modal epistémico	“A linha amarela representa”, “os termómetros do mundo atingiram recordes”		
	Expressões com valor modal deontico	“Olhe bem para o gráfico acima destas palavras”		

2. Em pares, os alunos leem outros excertos do mesmo artigo (**Excertos B e C**) e completam o preenchimento da grelha de análise comparativa, refletindo sobre as regularidades contextuais, estruturais e linguísticas do género artigo de divulgação científica.

O QUE JÁ ESTÁ A ACONTECER E O QUE VEM AÍ



TEMPERATURAS

A temperatura tem estado a acelerar nos últimos anos de uma forma mais rápida na Europa que no resto do mundo, de acordo com dados do **sistema europeu de monitorização ambiental Copernicus**



DEGELO

Desde os anos 70 do século XX já desapareceu cerca de metade da camada de gelo que cobria o Ártico no verão. Estima-se que derreta por completo nas próximas décadas se não se cortarem as emissões de gases de efeito de estufa.

Os glaciares europeus estão a descongelar maciçamente desde 1997, tendo perdido entre sete e 23 metros de espessura. Se os termómetros subirem globalmente 3-5°C, o gelo do Ártico pode desaparecer por completo no fim do verão.



SUBIDA DO NÍVEL DO MAR

O degelo e o aumento da temperatura da água (que faz expandir o volume) têm feito subir o nível médio dos oceanos, roubando terra em vários pontos do globo. “Portugal já perdeu 15 km² de território, engolidos pelo mar nos últimos anos”, lembra **o geofísico Filipe Duarte Santos**. O nível médio do mar subiu 15 milímetros entre 2014 e 2016, o que equivale a cinco vezes mais do que a tendência registada desde 1993. Cinco pequenas ilhas do Arquipélago das Ilhas Salomão, no Oceano Pacífico, já foram engolidas pelo mar. As ilhas Fiji ou Tuvalu podem desaparecer já em 2050. Nos próximos 30 anos, mais de um milhão de pessoas destas ilhas serão forçadas a migrar. Se nada se fizer para inverter a trajetória atual, as projeções apontam para uma subida média de dois metros do nível médio do mar até 2100. Com dois terços das principais cidades do mundo localizadas em zonas costeiras baixas, cerca de 500 milhões de pessoas podem ser afetadas. Partes de cidades como Nova Iorque ou Lisboa vão ficar submersas.

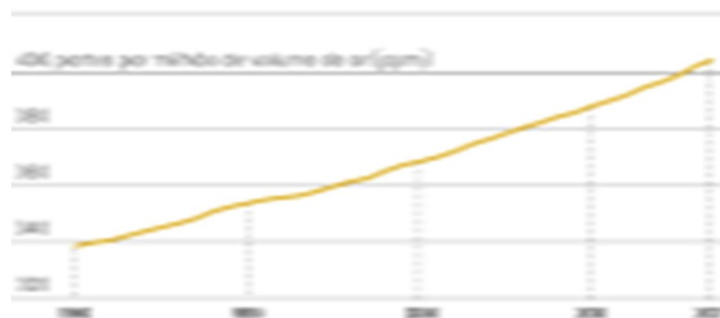


ONDAS DE CALOR E SECAS

Em 2017, a Europa foi afetada por ondas de calor: duas em Portugal e cinco em França e Espanha. Na Bacia do Mediterrâneo os termómetros chegaram a ultrapassar os 40°C e a onda de calor estendeu-se por mais de 40 dias. Em 2018, também a Escandinávia e o Norte da Europa assistiram a ondas de calor e períodos de seca. No futuro, as ondas de calor podem prolongar-se ainda mais no tempo afetando a saúde humana, provocando seca extrema, desertificação de solos, escassez de água, mais incêndios e crises na produção agrícola. Em 2090, a superfície de terra sob seca extrema, que hoje ocupa uma área de 1-3%, pode estender-se por 30% da superfície da Terra.

Tomás, Carla; Fiosa, Sofia, in *Expresso*, 2018, <https://sdistribution.imprensa.pt/data/content/binaries/custom/expresso/ambiente2018/index.html> (consultado em 26/07/2019)

Os cenários revelam-nos um planeta onde será mais difícil viver



De 1980 até 2017, a concentração global de CO₂ não parou de aumentar. Neste gráfico é possível ver as médias anuais em parte por milhão (ppm) de volume de ar e as conclusões são preocupantes. 2016 foi o ano em que a concentração de CO₂ ultrapassou a barreira de 0,04% da atmosfera (400 partes por milhão de volume de ar), sendo que um nível tão elevado deste gás de efeito de estufa só existiu no planeta antes de existirem seres humanos. E em 2017 as concentrações de CO₂, metano e oxido de nitrogénio continuaram a subir. Aliás, 2018 registou um aumento das emissões globais depois de três anos de recuo ou estagnação. Estima-se que tenham sido libertadas para a atmosfera 37,1 gigatoneladas de CO₂eq, uma quantidade nunca vista na história da humanidade. Três recentes relatórios de organismos da ONU vieram sublinhar que o mundo está à beira do ponto de não retorno e que, entre as promessas feitas pelos governantes que assinaram o Acordo de Paris em 2015 e as ações concretizadas ao longo destes três anos, há uma grande diferença. Tão grande que o último relatório do Programa das Nações Unidas para o Ambiente avisa: se o mundo quiser mesmo travar a subida média global da temperatura no planeta para que os termómetros não subam mais de 1,5°C até final do século, é necessário que os Estados que ratificaram o Acordo de Paris “tripliciem os esforços” para reduzir as emissões de gases de efeito de estufa.

[..]

Que contributo pode dar cada um de nós?

Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa também está nas mãos de cada um de nós em coisas tão simples do dia a dia como:

- desligar a luz das divisões da casa que não estamos a utilizar;
- isolar as janelas ou colocar vidros duplos para manter as temperaturas mais amenas dentro de casa;
- deixar as persianas, portadas ou cortinas abertas para o sol entrar e aquecer a casa no inverno, tal como fechá-las no verão para refrescar;
- optar por painéis solares para aquecer a água e produzir energia para autoconsumo, o que permite não só baixar a conta da eletricidade e do gás, como diminuir as emissões de GEE se as fontes forem combustíveis fósseis;
- reduzir o consumo em geral também contribui para baixar a produção de lixo e, como tal, de todo o processo energético associado à produção de bens e à eliminação de resíduos
- andar mais a pé, de bicicleta ou utilizar os transportes públicos e deixar o carro em casa é um enorme contributo que cada um de nós pode dar.

Tomás, Carla; Fosa, Sofia, in *Expresso*, 2018, <https://sdistribution.impresa.pt/data/content/binaries/custom/expresso/ambiente2018/index.html> (consultado em 26/07/2019, adaptado e com supressões)