

EDITORA-EXECUTIVA

Renata Pettengill

SUBGERENTE EDITORIAL

Mariana Ferreira

ASSISTENTE EDITORIAL

Pedro de Lima

AUXILIAR EDITORIAL

Juliana Brandt

COPIDESQUE

Raquel Zampil

REVISÃO

Georgia Kallenbach

CAPAAdaptação da capa original
de James Jones**imagem de CAPA**

Shutterstock

DIAGRAMAÇÃO

Beatriz Carvalho

TÍTULO ORIGINAL

Letters from an Astrophysicist

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

Tyson, Neil deGrasse, 1958-
T989r

Respostas de um astrofísico [recurso eletrônico] / Neil
deGrasse Tyson ;
tradução Nicolas Pettengill ; revisão técnica Alexandre
Cherman. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Record, 2020.

recurso digital

Tradução de : Letters from an astrophysicist

Formato: epub

Requisitos do sistema: adobe digital editions

Modo de acesso: world wide web

ISBN 978-65-5587-153-1 (recurso eletrônico)

1. Tyson, Neil de Grasse, 1958- - Correspondências. 2.
Astrônomos - Estados
Unidos - Correspondências. 3. Astronomia. 4. Livros
eletrônicos. I. Pettengill, Nicolas. II. Cherman, Alexandre. III.
Título.

20-66649

CDD: 520.92

CDU: 52:82-6(73)

Camila Donis Hartmann - Bibliotecária - CRB-7/6472

**NEIL
DE GRASSE
TYSON**

*Respostas de
um Astrofísico*

Tradução

Nicolas Pettengill

Revisão técnica

Alexandre Cherman

1ª edição



EDITORA RECORD
RIO DE JANEIRO • SÃO PAULO

2020



Para a edição brasileira de *Respostas de um astrofísico*

10 de setembro de 2020

Caro Brasil,

Das minhas muitas viagens à América do Sul, nunca tive a oportunidade de visitar você. A maioria delas teve como destino a cordilheira dos Andes, com o objetivo de observar o magnífico céu do hemisfério sul através de telescópios de alta tecnologia de um consórcio internacional. Mas, mesmo assim, tenho pensado em você com bastante frequência.

Como nativo dos Estados Unidos da América, sei em que costumamos pensar quando se trata de você. Não seguindo uma ordem específica, você possui a maior e mais importante floresta tropical do mundo. Você abriga o maior rio do mundo, que, a cada minuto que passa, escoar para o oceano Atlântico um volume de água que daria para encher um estádio de futebol. E, sim, nós sabíamos da existência de seu rio e de sua floresta tropical muito antes de a Amazon.com¹ pegar o nome emprestado.

Quer mais? Não há quem não goste de castanha-do-brasil². Na verdade, nos EUA, nós precisamos pagar pelo pacote “*premium*” para que elas venham incluídas em nossos *mix* de castanhas. E mesmo aqueles de nós que quase não acompanham futebol sabem da existência de seus times famosos, ficando na maior expectativa de ver você na final da Copa do Mundo a cada quatro anos. Também sabemos das suas praias deslumbrantes pelas músicas que as cantam — a “Garota de

Ipanema” sendo uma delas. Sabemos de suas festas populares, principalmente o Carnaval, e tentamos imitar a intensidade e a alegria dessas celebrações — com dança e música — aqui no nosso hemisfério. Sabemos do seu café. E eu, particularmente, amo a sua bandeira. Há um pedaço do céu noturno estampado nela; mais de duas dezenas de estrelas retraçam constelações autênticas, incluindo o Cruzeiro do Sul.

Então, se você perguntasse a qualquer um de nós nos EUA o que vem à nossa cabeça quando seu nome é mencionado, normalmente selecionaríamos algo a partir dessa lista.

Você sabe do que nós não nos damos conta? Metade das vezes que embarcamos em voos domésticos, da American Airlines ou de outras companhias aéreas, viajamos num avião da Embraer. Tudo bem, o folheto com instruções de segurança traz impresso nele o nome Embraer. Nós podemos até achar Embraer escrito em letras miúdas em algum lugar da fuselagem. Mas quase nenhum de nós sabe que a aeronave é projetada e fabricada no Brasil. Você poderia alardear “Tecnologia Brasileira”, mas não o faz. Por que não? A Alemanha não hesita em se gabar da dela. Nada mais justo, claro. Todo mundo conhece a qualidade dos produtos fabricados na Alemanha, que, por sua vez, permeiam sua economia aeroespacial, a terceira maior do mundo.

Mas, espere. Um dos grandes pioneiros nos primórdios da aviação era brasileiro. Engenheiro brilhante e inventivo, altamente condecorado, Alberto Santos-Dumont liderou a transição mundial do transporte aéreo mais leve que o ar para o mais pesado que o ar. O valor de uma semente cultural como essa, plantada no nascimento de uma indústria, é incalculável. Um século depois, você se tornou líder em tecnologias de biocombustíveis — um passo fundamental em direção a uma economia verde onde nossa harmonia com a natureza vai determinar se iremos prosperar, sobreviver ou nos extinguir. Você também possui uma ambiciosa agência espacial, além de ser a sexta maior indústria aeroespacial do mundo. Na América Latina, você também é líder em Tecnologia da Informação. E num país famoso por

sua agricultura, quase um terço de sua economia se apoia num setor produtivo impregnado de tecnologia.

Então talvez seja a hora de o mundo saber mais a respeito disso. Talvez seja a hora de os brasileiros saberem mais sobre isso. Talvez esteja mais do que na hora de você exibir produtos que declarem: “Fabricado no Brasil”.

Seja o que mais for, ou não, verdade no mundo, as economias de crescimento do futuro — mesmo as que possam ser puramente agrícolas — vão girar em torno dos investimentos feitos hoje em ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Numa democracia, esses investimentos fluem de um eleitorado letrado cientificamente, que elege líderes esclarecidos e que entendem o valor da educação, das pesquisas e das descobertas. Sem essas perspectivas, ainda estaríamos vivendo em cavernas, com alguns de nós resmungando: “Você não pode explorar o mundo exterior. Primeiro precisa resolver os problemas da nossa caverna.”

Para que ninguém se esqueça, o primeiro (e único) astronauta latino-americano foi um engenheiro aeronáutico brasileiro. E quando se deu o lançamento de sua missão? Em 2006, ano do centenário do primeiro avião bem-sucedido de Santos-Dumont. E o que ele levou para o espaço? Uma bandeira do Brasil e uma camisa da seleção brasileira de futebol.

Os países que mais passam por dificuldades no mundo tendem a ser aqueles com baixos níveis de instrução e com ausência de STEM³ em sua cultura. Você tem os recursos e o legado para liderar toda a América Latina, se não o mundo, no que um país do futuro deveria ser — no que um país do futuro deveria aspirar ser.

Se você abraçar e apoiar suas indústrias STEM — e o setor de tecnologia inteiro —, então os sonhos dos alunos em toda a cadeia educacional não terão limites, conforme eles forem introduzidos num mundo em que foguetes são o que alimentam as ambições das pessoas que saem pela porta da caverna.

Atenciosamente,
Neil deGrasse Tyson
Estados Unidos da América

1. *Amazon* é a palavra em inglês tanto para Amazonas quanto para Amazônica. (N. do T.)
2. Também chamada de castanha-do-pará. (N. do T.)
3. STEM é a sigla em inglês para Science, Technology, Engineering e Mathematics [Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática] (N. do T.)

*Para minha mãe,
que me ensinou a escrever textos com propósito e efeito.*

*E para meu pai,
cuja experiência de vida conhecendo a fundo pessoas, lugares e
coisas conferiu a mim a sabedoria necessária para traçar meu
próprio caminho.*

*Se nisso enfastiante fui, à guisa de desculpa,
faltou-me tempo para abreviá-lo.*

— WILLIAM COWPER, 1704

SUMÁRIO

Prefácio

Prólogo Uma autobiografia, por assim dizer

Éthos

As características comuns a uma cultura, expressas em suas crenças e aspirações.

Capítulo 1 Esperança

Capítulo 2 Alegações extraordinárias

Capítulo 3 Reflexões

Cosmos

O universo visto como um conjunto bem organizado.

Capítulo 4 Mensagens de ódio

Capítulo 5 Negação da ciência

Capítulo 6 Filosofia

Páthos

Um despertar melancólico de emoções que residem em nós.

Capítulo 7 Vida e morte

Capítulo 8 Tragédia

Capítulo 9 Crer ou não crer

Kairós

Um momento propício para decisões ou ações.

<i>Capítulo 10</i>	Vida escolar
<i>Capítulo 11</i>	Paternidade
<i>Capítulo 12</i>	Contra-argumentos
<i>Epílogo</i>	Um tributo, por assim dizer
<i>Agradecimentos</i>	
<i>Índice de assuntos</i>	

Prefácio

Agora que as pessoas se comunicam principalmente pelas redes sociais, escrever cartas se tornou uma arte esquecida. Talvez a maior perda decorrente disso esteja na nossa crescente incapacidade de encontrar palavras que comuniquem com precisão sentimentos e emoções. Por que outra razão precisaríamos do catálogo cada vez maior de *emoticons* para complementar nossa correspondência escrita? Uma carinha sorridente. Uma carinha irritada. Um coração. Um polegar em sinal de positivo. Mas, quando o mundo desperta sua curiosidade, quando o fato de não saber alguma coisa gera inquietação em você, quando sua angústia existencial está saindo pelo ladrão, às vezes você só precisa escrever uma carta de verdade para alguém.

Aqui está uma amostra das minhas correspondências, quase todas com pessoas desconhecidas, durante um período de quase duas décadas. As cartas foram selecionadas, em sua maioria, do período de dez anos em que meu endereço de e-mail estava acessível para o público em geral.⁴ Nessa época, a maior parte das cartas que eu recebia continha perguntas científicas objetivas. Essas eram respondidas por funcionários especializados do Planetário Hayden, de Nova York, do qual sou diretor. Outras cartas, principalmente de cunho pessoal, incluindo aquelas com referências específicas a um discurso que fiz, um livro que escrevi ou um vídeo em que apareci, formam o conjunto de cartas contidas aqui, a partir das quais minhas respostas foram extraídas.

As cartas dirigidas a mim que transmitem forte emoção, curiosidade

ou angústia foram transcritas na íntegra.⁵ Outras, longas demais, resumi num único parágrafo para efeito de concisão. Algumas cartas foram enviadas por pessoas que estavam descontentes com o mundo ou com algo que falei ou fiz. Outras exploram ideias e crenças. Outras, ainda, são tristes, sensíveis e comoventes. E, em muitos casos, existe um desejo que todos já sentimos em algum momento: a procura de um sentido na vida, uma vontade permanente de entender o próprio lugar neste mundo e neste universo.

Foram incluídas também cartas que escrevi, não para alguém em particular, mas para todos. Entre elas estão mensagens ao editor, em grande parte do *New York Times*, assim como cartas abertas publicadas na minha página do Facebook e em outros lugares públicos na internet. Uma das mais antigas foi escrita no dia 12 de setembro de 2001 para familiares e colegas de trabalho, 24 horas após eu ter testemunhado, de uma distância de quatro quarteirões, o ataque às Torres Gêmeas do World Trade Center e o posterior colapso delas.

Acima de tudo, *Respostas de um astrofísico* é uma pequena amostra da sabedoria que reuni para ensinar, esclarecer e, por fim, me solidarizar com a mente curiosa. É o mundo visto pelos olhos de um astrofísico e educador. Um mundo agora compartilhado com você.

-
4. Quando uma carta foi recebida de outra forma que não por e-mail (por exemplo: pelos correios ou pelas redes sociais), isso aparece especificado.
 5. Quando apropriado, as cartas são ligeiramente editadas para corrigir erros de gramática e ortografia. Cartas longas também são editadas visando clareza e brevidade. No entanto, a pontuação enfática, quando proveniente da EMOÇÃO, permanece basicamente intocada!!!