

MUDANÇAS CLIMÁTICAS:  
O que são? O que se pensa a respeito?

SÉRIE Ensino de Química

## SÉRIE ENSINO DE QUÍMICA

### **Conselho Editorial**

Dr. Albino Oliveira Nunes – IFRN

Dr. André Ferrer Pinto Martins – UFRN

Dr. Carlos Alberto Marques – UFSC

Dr. Carlos Aldemir Farias da Silva – UFPA

Dr. Edenia Maria Ribeiro do Amaral – UFRPE

Dra. Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein – UTFPR

Dr. Iran Abreu Mendes – UFRN

Dra. Josivânia Marisa Dantas – UFRN

Dr. Leonardo Fabio Martinez Perez – UPN (Colombia)

Dra. Márcia Gorete Lima da Silva – UFRN

Dra. Maria Arminda Pedrosa e Silva Carvalho – U. Coimbra (Portugal)

Dra. Marta Maria Castanho Pernambuco – UFRN

Dr. Sidnei Quezada Meireles Leite – IFES

Mariza Magalhães

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O que são? O que se pensa a respeito?



2025

Copyright © 2025 Mariza Magalhães  
1<sup>a</sup> Edição

**Direção editorial**  
José Roberto Marinho

**Projeto gráfico**  
Fabrício Ribeiro

**Diagramação e capa**  
Fabrício Ribeiro

**Consultoria e revisão de Língua Portuguesa**  
Marília Martins  
mariliamartinsmagalhaes@yahoo.com.br

**Converse com a autora**  
[www.soparaprofessores.com.br](http://www.soparaprofessores.com.br)  
magariza56@gmail.com

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

---

Magalhães, Mariza  
Mudanças climáticas: o que são? O que se pensa a respeito? /Mariza Magalhães. – São Paulo:  
LF Editorial, 2025. – (Série ensino de química)

Bibliografia.  
ISBN 978-65-5563-677-2

1. Crise ambiental 2. Mudanças climáticas 3. Pesquisa científica 4. Química - Estudo e ensino  
I. Título. II. Série.

---

25-316827.0

CDD-540.7

Índices para catálogo sistemático:  
1. Química: Estudo e ensino 540.7

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida  
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.  
Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107  
da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



LF Editorial

[www.livrariadafisica.com.br](http://www.livrariadafisica.com.br)

[www.lfeditorial.com.br](http://www.lfeditorial.com.br)

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

# Apresentação da Série

**A** pesquisa em educação científica, incluída aí a educação química, avançou muito em nosso país nas últimas duas décadas, principalmente pelo crescimento da pós-graduação stricto sensu. Permanece, no entanto, a sensação de que a investigação acadêmica pouco tem transformado a realidade da sala de aula, apesar da clara influência que pode ser observada nas Orientações Curriculares Nacionais. Com o objetivo de aproximar a produção acadêmica e o fazer pedagógico, a série “Ensino de Química” pretende disponibilizar materiais didáticos frutos de pesquisas dos programas de pós-graduação em Ensino e Educação. A série intenciona abordar temas relevantes para o desenvolvimento de novas perspectivas no ensino de química, contribuindo assim para uma aproximação nos mais diversos níveis de escolaridade formal. Para tanto, pretende que as obras que a comporão tenham o perfil inovador e possibilitem o apoio necessário ao docente em ciências/química na elaboração de aulas em consonância com a pesquisa atual no campo da Didática das Ciências. Todos os originais são analisados pelo conselho editorial, formado por profissionais de diversas Universidades e Institutos de Pesquisa, nacionais e internacionais. Destarte, convidamos o leitor a uma imersão nas obras e desejamos que estas possam contribuir efetivamente com sua atuação docente.

*Albino Oliveira Nunes  
Josivânia Marisa Dantas*  
Coordenadores da série



# Sumário

Dedicatória .....	9
Agradecimentos.....	11
Apresentação .....	15
Etapas para a realização do trabalho.....	16
Resultados obtidos.....	17
<b>Parte I: Aspectos importantes no esclarecimento das mudanças climáticas.....</b>	<b>21</b>
Introdução .....	21
Início do movimento global em defesa do meio ambiente ...	22
A contribuição de Rachel Carson .....	22
1 <sup>a</sup> Conferência Mundial sobre o Meio ambiente Humano...	24
Aquecimento global .....	25
Alguns tratados internacionais sobre o meio ambiente.....	27
Poluição .....	29
Poluição do solo .....	29
Poluição das águas .....	32
Poluição do ar .....	33
Desenvolvimento sustentável.....	35
As novas tecnologias e as mudanças climáticas .....	36
Consumo consciente .....	39

<b>Parte II: Conceitos manifestados por 180 pessoas, de comunidades escolares diferentes, através de questionários.....</b>	<b>43</b>
Artigo usado na pesquisa de opinião.....	44
Questionário usado na pesquisa de opinião .....	45
Respostas das questões objetivas .....	49
Respostas das questões discursivas.....	52
Conclusão .....	59
Algumas obras consultadas .....	61

## Dedicatória

Em memória de meu irmão, *ANDERSON MAGALHÃES JÚNIOR*,  
médico dedicado que lutou bravamente, em favor da vida, até o fim.

