Introdução ao Desenvolvimento Sustentável



Centro de Desenvolvimento Sustentável UnB

UnB

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

Introdução ao desenvolvimento sustentável [livro eletrônico] / [editores Tálita Floriano dos Santos...[et al.]]. -- 1. ed. -- Brasília, DF : Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2025.
PDF
Outros editores: Cristiane Gomes Barreto, Mauro Guilherme Maidana Cappellaro, José Augusto Drummond.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85259-38-5
1. Desenvolvimento sustentável 2. Meio ambiente 3. Sustentabilidade ambiental I. Santos, Tálita Floriano dos. II. Barreto, Cristiane Gomes. III. Cappellaro, Mauro Guilherme Maidana. IV. Drummond, José Augusto.

25-266925 CDD-333.9516

Índices para catálogo sistemático:

1. Meio ambiente : Conservação e proteção 333.9516
Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

ISBN: 978-65-85259-38-5
9 786585 259385

Expediente

Editores

Tálita Floriano dos Santos

Cristiane Gomes Barreto

Mauro Guilherme Maidana Cappellaro

José Augusto Drummond

Diagramação/Projeto gráfico/Infografia

Lidiane Holanda

Revisão

Stela Máris Zica

Colaboradores

Alessandro Roberto de Oliveira
Alexandre Strapasson
Ana Claudia Sanches Baptista
Ana Karine Pereira
Andrei Cechin
Andrés Burgos
Arnoldo Santos de Lima
Bernardo Carlos Spaulonci Chiachia Matos de Oliveira
Carlos Hiroo Saito
Cristiano Lenzi
Daniela Gonçalves Mattar
Daniela Nogueira
Diego Pereira Lindoso
Doris Sayago
Edel Nazaré Santiago de Moraes
Elimar Pinheiro do Nascimento
Fabiano Toni
Fernando Paiva Scardua
Gleidson Oliveira Silva
Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti
José Luiz de Andrade Franco
Lígia Chicareli Kawata
Louis Philippe Patrick de Jongh Filho
Marcela Ibiapino
Marilia Telma Manjate
Maurício Amazonas
Nayara Rodrigues Marques
Oscar de Moraes Cordeiro Netto
Paulo Celso dos Reis Gomes
Renata Camargo de Araújo
Renata Távora
Romero Gomes P. da Silva
Saulo Rodrigues Filho
Stéphanie Nasuti
Tahinah Martins
Yasmin Oliveira

INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Tálita Floriano dos Santos

Cristiane Gomes Barreto

Mauro Guilherme Maidana Cappellaro

José Augusto Drummond

Universidade de Brasília

Centro de Desenvolvimento Sustentável

Este livro foi patrocinado pela Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC)

FINATEC Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos

Centro de Desenvolvimento Sustentável

UnB

SUMÁRIO

PREFÁCIO 5

CARTA DOS EDITORES 14

CONCEITOS INICIAIS 16

1. O ANTROPOCENO E A GRANDE ACELERAÇÃO 17
2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: A TRAJETÓRIA DE UM CONCEITO 31
3. CIÊNCIA DA SUSTENTABILIDADE 48
4. CRÍTICAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 59
5. ALTERNATIVAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O PÓS-DESENVOLVIMENTO 70

FUNDAMENTOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 82

6. ECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE 83
7. ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE 93
8. SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE 103
9. POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE 114

TÓPICOS CONTEMPORÂNEOS 125

10. BIODIVERSIDADE E ÁREAS PROTEGIDAS 126
11. ÁGUA E SUSTENTABILIDADE 135
12. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUSTENTABILIDADE: PARTE I 142
13. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUSTENTABILIDADE: PARTE II 152
14. CIDADES SUSTENTÁVEIS 162
15. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS 168
16. ENERGIA E SUSTENTABILIDADE 178
17. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 187
18. INJUSTIÇA, RACISMO, DIVERSIDADES E MEIO AMBIENTE 196
19. GÊNERO E SUSTENTABILIDADE 207
20. GOVERNANÇA AMBIENTAL 213
21. REDES E SUSTENTABILIDADE 221
22. ESG: ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE 230
23. ECOLOGIA INDUSTRIAL OU O USO EFICIENTE DE RECURSOS NATURAIS 240

Carta dos Editores

Prezadas leitoras e leitores,

É com grande entusiasmo que apresentamos esta obra coletiva, fruto da iniciativa da comunidade acadêmica do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade de Brasília (UnB), que se dedicou a reunir reflexões e conhecimentos essenciais para uma introdução ao tema do Desenvolvimento Sustentável.

O CDS foi fundado em 1996 (cds.unb.br) e agrega pesquisadores das mais diversas áreas, como: biologia, economia, sociologia, agronomia, ciência política, administração, história, antropologia e engenharias. Desde de 2006, o centro é responsável pela disciplina **Introdução ao Desenvolvimento Sustentável**, ministrada regularmente como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação em Ciências Ambientais e Engenharia de Produção. Além disso, a disciplina é ofertada como eletiva ou módulo livre, o que já permitiu que discentes de outras áreas e cursos da UnB a tenham cursado.

Diante da diversidade de perfis acadêmicos dos docentes do CDS e da necessidade de um material didático que refletisse a sua abordagem transdisciplinar, surgiu o desafio de desenvolver um livro-base que contemplasse os principais temas do desenvolvimento sustentável. Assumimos a tarefa de produzir um material que não apenas cobrisse o conteúdo para os discentes de graduação, mas que também adotasse uma linguagem acessível e estimulasse uma compreensão crítica do tema.

Foi com esse propósito que nos reunimos para conceber esta obra. A sua construção foi um esforço coletivo, contando com o comprometimento de docentes, discentes, pesquisadores e colaboradores – a maioria vinculada ao CDS – em elaborar um material que integrasse diferentes perspectivas e abordagens sobre o desenvolvimento sustentável.

Este livro foi organizado em três seções. A primeira, ***Conceitos iniciais***, traz cinco capítulos sobre os principais conceitos que fundamentam o debate sobre sustentabilidade. O capítulo inicial aborda o **Antropoceno e a grande aceleração**, discutindo as mudanças ambientais provocadas pela ação humana e os seus impactos no planeta. Em seguida, o capítulo **Desenvolvimento Sustentável: trajetória de um conceito**, explora a sua evolução e as diferentes abordagens que moldaram a sua aplicação ao longo do tempo. O capítulo **Ciência da Sustentabilidade** discute as bases científicas e epistemológicas desse campo e que integra conhecimentos de diversas áreas para enfrentar os desafios ambientais e sociais da atualidade. Por fim, a seção apresenta um capítulo sobre **Críticas ao desenvolvimento sustentável** e outro sobre **Alternativas ao desenvolvimento sustentável**, promovendo uma reflexão sobre os caminhos possíveis.

A segunda seção, ***Fundamentos do desenvolvimento sustentável***, contém quatro capítulos que aprofundam algumas das principais dimensões do desenvolvimento sustentável. O capítulo sobre **Ecologia e sustentabilidade** destaca a relação entre os sistemas naturais e a sociedade, enquanto o capítulo **Economia e sustentabilidade** discute modelos econômicos que levam em conta os limites ecológicos. A interação entre **Sociedade e meio ambiente** é explorada sob diferentes perspectivas, enfatizando as dinâmicas sociais que influenciam a sustentabilidade. Por fim, o capítulo sobre **Políticas públicas e sustentabilidade** analisa estratégias governamentais e regulatórias voltadas para a promoção de práticas sustentáveis.

A terceira e última seção, ***Tópicos contemporâneos***, com quatorze capítulos, apresenta questões como **biodiversidade, recursos hídricos, mudanças climáticas, energia e resíduos sólidos urbanos**, além de temas como **governança ambiental, redes de sustentabilidade, cidades sustentáveis e ESG (Environmental, Social and Governance**). A inclusão de capítulos sobre **educação ambiental, injustiça ambiental, racismo, diversidade e gênero** reforça a importância de uma abordagem inclusiva e equitativa para a sustentabilidade.

Concebemos esta obra para que os professores e estudantes a usem como livro-base em disciplinas dedicadas à reflexão sobre o desenvolvimento sustentável e nas suas aplicações em variados temas e contextos. Os capítulos não estão escritos com uma estrutura única, mas todos contêm resumos que apontam algumas perguntas e questões que os alunos deverão ser capazes de responder depois das leituras.

Sugerimos utilizar as perguntas e questões do livro como base para atividades em sala de aula, iniciando pelos cinco primeiros capítulos, que abordam temas amplos como o contexto socioeconômico atual, a gênese do conceito de desenvolvimento sustentável, a ciência da sustentabilidade, críticas ao desenvolvimento sustentável e abordagens alternativas. Em seguida, sugerimos trabalhar os capítulos 6 a 9, que focam nas áreas com as quais o DS dialoga diretamente – ecologia, economia, sociedade e políticas públicas. Para as aulas restantes, os/as docentes poderão selecionar capítulos temáticos entre os capítulos 10 a 23, que abordam questões específicas como biodiversidade, energia, resíduos sólidos e mudanças climáticas. A seleção deve considerar o número de aulas disponível, permitindo espaço para outras atividades, como introduções, aulas especiais, avaliações, apresentações de grupos e encerramento da disciplina.

Esperamos que o livro fomente debates, estimule a reflexão crítica e sirva como um instrumento pedagógico para as pessoas interessadas na temática do desenvolvimento sustentável. Agradecemos a todos os autores e autoras que tornaram possível a elaboração desta obra coletiva.

Boa leitura!

Os Editores


FINATEC
Centro de Desenvolvimento
Sustentável UnB
UnB