

# Geosfera:

## Desertificação

PROJETO  
lagoa  
**VIVCI**

# CRÉDITOS

Este material foi elaborado no âmbito do Convênio de PDI (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) celebrado entre a CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá), Prefeitura Municipal de Maricá e UFF (Universidade Federal Fluminense).

## **PREFEITO MUNICIPAL DE MARICÁ**

Fabiano Horta

## **PRESIDENTE DA CODEMAR**

Hamilton Lacerda

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - CODEMAR**

Eduardo Britto

## **REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

Dr. Antônio Cláudio Lucas da Nóbrega

## **PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO EUCLIDES DA CUNHA**

Dr. Alberto Di Sabatto

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - UFF**

Dr. Eduardo Camilo da Silva

## **COORDENADORA DO PPGAD/UFF**

Dra. Ana Raquel Coelho Rocha

## **GERENTE DO PROJETO LAGOA VIVA – UFF**

Marcio Soares da Silva

## **COORDENADORA CIENTÍFICA DO PROJETO LAGOA VIVA UFF**

Dra. Evelize Folly das Chagas

## **AUTORES CONTEUDISTAS**

Renan Amorim, Mahathma Aguiar Barreto, Pedro da Silva Sant'Anna, Lucas Gaudie-Ley, Joel de Mattos Junior, Victor Aleluia da Silva, Beatriz Freitas dos Santos Gonçalves, Carolina Waite, Lara Pompermayer, Danniela Scott, Khauê Vieira e Fabiana Pompermayer

## **ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS**

Anna Clara Waite

## **REVISOR E EDITOR**

Jefferson Lopes Ferreira Junior

## **DIAGRAMAÇÃO**

Julia Braghetto Moreira

PROJETO  
Lagoa  
**VIVCI**

# ENCICLOPÉDIA

1ª edição, volume I. Rio de Janeiro, Eduk.AI Ltda., 2024  
© 2024 Eduk.AI Ltda.

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial



# APRESENTAÇÃO

A **Plataforma LAGOA VIVA** de Maricá é uma Comunidade Educacional que visa a Aprendizagem Ambiental desenvolvida com recursos tecnológicos de inteligência artificial para identificar índices de maturidade ambiental da população e para fornecer trilhas de aprendizagem. A proposta é identificar o perfil comportamental ambiental do indivíduo para o desenvolvimento de autopercepção e fornecer trilhas de aprendizagem com o intuito de ampliar a consciência ambiental e proporcionar uma maior eficácia de práticas cotidianas de preservação do meio ambiente.

Esta Comunidade Educacional de Aprendizagem Ambiental também se dedica à disponibilização de cartilhas e ebooks para que docentes, discentes e público em geral possam obter conteúdo de qualidade e de fácil acesso nas diversas temáticas sobre o meio ambiente. A educação ambiental é uma ferramenta importante para o desenvolvimento sustentável, contribuindo para a construção de uma cidade mais justa, igualitária e ambientalmente responsável. Por isso, cientes da importância e urgência desta questão, a CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá), UFF (Universidade Federal Fluminense) e Prefeitura de Maricá, desenvolveram a Plataforma LAGOA VIVA, uma iniciativa pioneira que utiliza tecnologia de ponta e tem potencial de revolucionar o âmbito da Educação Ambiental.

As cartilhas e ebooks estão organizadas nos principais temas que envolvem todas as esferas planetárias. Os conteúdos perpassam os seguintes eixos (esferas):

- **PLANETA TERRA**
- **ATMOSFERA**
- **GEOSFERA**
- **HIDROSFERA**
- **BIOSFERA**
- **ANTROPOSFERA**

# DESERTIFICAÇÃO

A **DESERTIFICAÇÃO** é um processo de degradação ambiental que ocorre em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, e resulta em uma redução significativa da produtividade do solo, da biodiversidade e dos recursos hídricos. Esse processo é desencadeado por diversas atividades humanas, como o uso insustentável dos recursos naturais, a intensificação agrícola, o desmatamento, as práticas inadequadas de pastagem, a mineração, a urbanização desordenada, entre outros.



Figura 1: Desertificação  
Fonte: Imagem do Freepik

A **DEGRADAÇÃO DO SOLO** pode ser definida como a perda de qualidade e produtividade do solo devido a ações humanas ou naturais. Essa degradação pode ocorrer de várias formas, como a erosão, compactação, salinização, acidificação, perda de matéria orgânica, entre outras.

A **DESERTIFICAÇÃO** é uma forma extrema de degradação do solo, caracterizada pela perda total ou parcial da cobertura vegetal e da fertilidade do solo, levando à formação de áreas desertas. A desertificação é causada pela combinação de fatores naturais e ações humanas que levam à degradação do solo, como o desmatamento, o uso inadequado do solo, a superexploração dos recursos naturais, a expansão urbana, entre outros.

Assim, a degradação do solo desempenha um papel significativo no processo de desertificação, especialmente em **REGIÕES ÁRIDAS** e **SEMIÁRIDAS**. Nessas áreas, a cobertura vegetal é particularmente vulnerável à atividade humana, seja por meio da remoção da vegetação, intensificação agrícola, pastoreio excessivo ou mineração, além dos fatores naturais, como a evaporação superar a precipitação. Essa combinação de fatores resulta em uma escassez de água disponível para as plantas, contribuindo para a diminuição da vegetação e a expansão do deserto.

Os impactos da desertificação são significativos e incluem a perda de solos férteis, a degradação de ecossistemas, a redução da biodiversidade, a diminuição da produtividade agrícola, a escassez de água, a migração forçada de pessoas, a pobreza e a fome. Além disso, a desertificação também tem impactos negativos sobre a saúde humana, já que a falta de água e de alimentos pode levar a doenças e à desnutrição.

Uma das principais estratégias para combater a desertificação é a adoção de práticas sustentáveis de uso da terra, que buscam a conservação dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade. Essas práticas incluem o manejo adequado do solo, a conservação de água, a recuperação de áreas degradadas, a promoção de práticas agrícolas sustentáveis, a diversificação da produção e a implementação de políticas públicas voltadas para a proteção ambiental.

Outra estratégia importante é o investimento em tecnologias que permitem o uso mais eficiente da água, como a irrigação por gotejamento, a captação e armazenamento de água da chuva e o tratamento e reuso de águas residuais. A educação ambiental também é essencial, já que é preciso conscientizar a população sobre os impactos da desertificação e incentivar a adoção de práticas sustentáveis.

Diversas atividades humanas têm contribuído para a desertificação em várias partes do mundo, entre elas:



**DESMATAMENTO:** a retirada da vegetação natural de uma área pode afetar o equilíbrio do ecossistema, levando à perda de nutrientes e à erosão do solo, que pode ficar exposto às intempéries.

Figura 2: Desmatamento  
Fonte: Imagem do Freepik



**PRÁTICAS AGRÍCOLAS INADEQUADAS:** a agricultura intensiva, o uso excessivo de agrotóxicos, o cultivo em áreas inadequadas e o uso inadequado do solo podem levar à compactação, erosão e perda de nutrientes, afetando a produtividade e a qualidade do solo.

Figura 3: Prática agrícola inadequada  
Fonte: fertisystem.com



**SOBREPASTOREIO:** o pastoreio excessivo pode levar à compactação do solo, à erosão e à degradação da vegetação, afetando a qualidade e a produtividade do solo.

Figura 4: sobrepastoreio  
Fonte: WikimediaComms



**EXPLORAÇÃO MINERAL:** a exploração mineral em larga escala pode levar à remoção da vegetação e à alteração da paisagem, além de contribuir para a erosão do solo e para a contaminação dos recursos hídricos.

Figura 5: Exploração mineral  
Fonte: Imagem do Freepik



**URBANIZAÇÃO:** a expansão urbana pode levar à impermeabilização do solo, ao aumento da temperatura, à redução da umidade e à perda de biodiversidade, afetando o equilíbrio ecológico da região.

Figura 6: Urbanização  
Fonte: Imagem do Freepik

Essas atividades, isoladas ou combinadas, podem levar à degradação do solo e à desertificação, reduzindo a produtividade agrícola, afetando a biodiversidade, a qualidade de vida das comunidades locais e aumentando a vulnerabilidade às mudanças climáticas. Por isso, é importante adotar práticas sustentáveis de manejo do solo e de uso dos recursos naturais para prevenir e mitigar a desertificação.

## LEITURAS RECOMENDADAS

### PÚBLICO GERAL

“Entendendo sobre Desertificação: Conceitos, características, causas, consequências e soluções”:

<https://www.gov.br/insa/pt-br/assuntos/noticias/entendendo-sobre-desertificacao-conceitos-caracteristicas-causas-consequencias-e-solucoes>

“O ‘muro vivo’ construído para conter o deserto do Saara, que não para de crescer”:

<https://www.bbc.com/portuguese/vert-fut-52951357>

“Processos de desertificação no Semiárido brasileiro.”:

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/861927/processos-de-desertificacao-no-semiarido-brasileiro>

## VÍDEOS INFORMATIVOS SUGERIDOS

### PÚBLICO GERAL

“O que é desertificação? | Causas, Exemplos e Soluções da Desertificação”

<https://www.youtube.com/watch?v=Sq7GHAgUprY>

[Revertendo a desertificação / Reversing desertification \(Jardins Marizá\)](#)

## LINKS IMAGENS

Figura 1:

[https://br.freepik.com/fotos-gratis/paisagem-de-lama-arida-temporada-de-por-do-sol-de-arvore-quebrada-gerada-por-ia\\_41572112.htm#query=desertifica%C3%A7%C3%A3o&position=1&from\\_view=search&track=robertav1\\_2\\_sidr](https://br.freepik.com/fotos-gratis/paisagem-de-lama-arida-temporada-de-por-do-sol-de-arvore-quebrada-gerada-por-ia_41572112.htm#query=desertifica%C3%A7%C3%A3o&position=1&from_view=search&track=robertav1_2_sidr)

Figura 2:

[https://br.freepik.com/fotos-gratis/tocos-de-arvores-cercados-por-vegetacao-em-uma-floresta-sob-a-luz-do-sol\\_10073703.htm#query=desmatamento&position=2&from\\_view=search&track=robertav1\\_2\\_sidr](https://br.freepik.com/fotos-gratis/tocos-de-arvores-cercados-por-vegetacao-em-uma-floresta-sob-a-luz-do-sol_10073703.htm#query=desmatamento&position=2&from_view=search&track=robertav1_2_sidr)

Figura 3:

<https://www.fertisystem.com.br/m/blog/60d37351939a6b616266baae/saiba-agora-o-que-e-agricultura-consciente-e-como-desenvolve-la>

Figura 4:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Overgrazing.JPG>

FIGURA 5:

[https://br.freepik.com/fotos-gratis/foto-de-alto-angulo-de-um-lago-em-uma-pedreira\\_17246795.htm#query=explora%C3%A7%C3%A3o%20mineral&position=33&from\\_view=search&track=robertav1\\_2\\_sidr](https://br.freepik.com/fotos-gratis/foto-de-alto-angulo-de-um-lago-em-uma-pedreira_17246795.htm#query=explora%C3%A7%C3%A3o%20mineral&position=33&from_view=search&track=robertav1_2_sidr)

Figura 6:

[https://br.freepik.com/fotos-gratis/foto-aerea-de-uma-paisagem-urbana-um-cruzamento-central-com-transito\\_17234172.htm#query=urbaniza%C3%A7%C3%A3o&position=33&from\\_view=search&track=robertav1\\_2\\_sidr](https://br.freepik.com/fotos-gratis/foto-aerea-de-uma-paisagem-urbana-um-cruzamento-central-com-transito_17234172.htm#query=urbaniza%C3%A7%C3%A3o&position=33&from_view=search&track=robertav1_2_sidr)

PROJETO

# lagoa VIVCI

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial

 Universidade  
Federal  
Fluminense

 **CODEMAR**  
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE  
**MARICÁ**