

Geosfera:

Perda de Carbono Orgânico no Solo

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**

PERDA DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO

O **CARBONO ORGÂNICO** é um elemento crucial para a vida na Terra, presente em todos os seres vivos e em diversas formas de matéria orgânica, incluindo o solo. O **SOLO** é uma das maiores **RESERVAS DE CARBONO ORGÂNICO** do planeta, com mais de duas vezes a quantidade de carbono presente na atmosfera e na biomassa terrestre combinadas. No entanto, a perda de **CARBONO ORGÂNICO** do solo tem sido uma preocupação crescente para os cientistas e especialistas em meio ambiente.

O **CARBONO ORGÂNICO** no solo tem diversas funções importantes. Ele é um componente fundamental da **MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO**, que é formada pela decomposição de resíduos vegetais e animais, além de microrganismos que vivem no solo. O **CARBONO ORGÂNICO** é importante para a fertilidade do solo, pois é fonte de nutrientes para as plantas e ajuda a manter a estrutura do solo, favorecendo a infiltração de água e a circulação de ar. Além disso, o **CARBONO ORGÂNICO** também contribui para a retenção de água no solo e para a redução da erosão, além de ser importante para o **SEQUESTRO DE CARBONO** da atmosfera, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas.

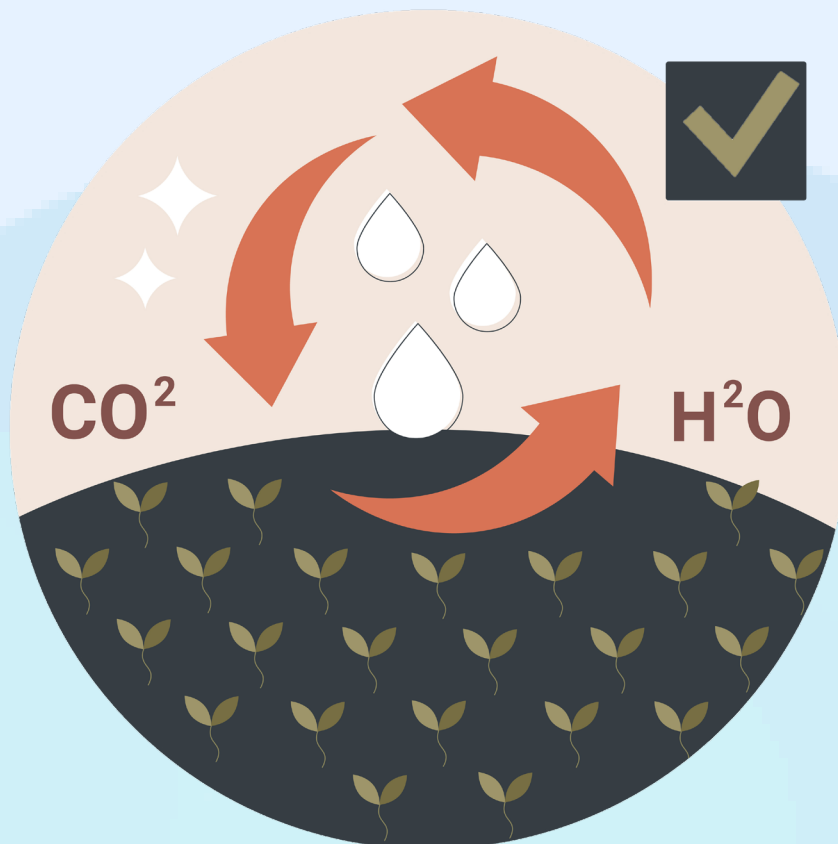


Figura 1: O Papel do Carbono Orgânico
Fonte: Imagem do Freepik

O **CARBONO ORGÂNICO** é fundamental para a fertilidade do solo, uma vez que é um dos principais constituintes da matéria orgânica. A presença de **MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO** ajuda a manter a estrutura e a porosidade do solo, permitindo a infiltração de água e a absorção de nutrientes pelas plantas. Além disso, a **DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA** libera nutrientes importantes, como nitrogênio, fósforo e enxofre, que são fundamentais para o crescimento das plantas. O carbono orgânico também desempenha um papel importante na **REDUÇÃO DA EROÇÃO** e na melhoria da qualidade da água, uma vez que ajuda a reter sedimentos e poluentes no **SOLO**.

A principal fonte de **CARBONO ORGÂNICO** nos solos é a **MATÉRIA ORGÂNICA MORTA**, como restos de plantas e animais, bem como excrementos e detritos orgânicos. Esse material é decomposto por **MICROORGANISMOS** no solo, resultando na formação de **COMPOSTOS ORGÂNICOS ESTÁVEIS** que contribuem para a fertilidade do solo e para a retenção de água. Além disso, a atividade microbiana que consome matéria orgânica libera **DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)** para a atmosfera, contribuindo para o equilíbrio do **CICLO DO CARBONO** na Terra.

A perda de **CARBONO ORGÂNICO** do solo pode ser causada por diversas atividades humanas e naturais, incluindo desmatamento, práticas agrícolas inadequadas, queimadas, erosão, aumento da temperatura do solo e da atmosfera, e mudanças climáticas. Essas atividades podem levar à degradação do solo e à redução da capacidade do solo de armazenar carbono orgânico.

A perda de **CARBONO ORGÂNICO** do solo pode ter diversos impactos negativos no meio ambiente e na vida humana. Um dos principais impactos é o aumento da concentração de **DIÓXIDO DE CARBONO** na atmosfera, que é um dos principais gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global. Além disso, a perda de **CARBONO ORGÂNICO** pode levar à redução da fertilidade do solo, reduzindo a capacidade das culturas de se desenvolverem e produzirem alimentos suficientes para a população.

Para evitar a perda de **CARBONO ORGÂNICO** do solo, são necessárias medidas de manejo e conservação do solo, incluindo a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, a implementação de políticas de conservação ambiental, e a redução da emissão de gases de efeito estufa. É importante também a promoção de sistemas agrícolas e de manejo de florestas que favoreçam a recuperação do solo e a manutenção de altos níveis de carbono orgânico no solo.

Em resumo, a perda de **CARBONO ORGÂNICO** do solo é um problema ambiental grave e crescente, com impactos negativos na vida humana e na saúde do planeta como um todo. Ações de conservação e manejo adequado do **SOLO** são essenciais para evitar a perda de **CARBONO ORGÂNICO** e para garantir a saúde e a sustentabilidade dos ecossistemas terrestres.

LEITURAS RECOMENDADAS

PÚBLICO GERAL

“Florestas absorvem duas vezes mais CO₂ do que emitem por ano”:

<https://www.wribrasil.org.br/noticias/florestas-absorvem-duas-vezes-mais-co2-do-que-emitem-por-ano>

“Manejo adequado do solo aumenta sequestro de carbono em áreas irrigadas”:

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/72379135/manejo-adequado-do-solo-aumenta-sequestro-de-carbono-em-areas-irrigadas>

“Fotossíntese”:

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/fotossintese.htm#:~:text=Fotoss%C3%ADntese&text=Fotoss%C3%ADntese%20%C3%A9%20um%20processo%20realizado,de%20seiva%2C%20denominada%20seiva%20bruta>

“O PAPEL DAS FLORESTAS NO CICLO DE CARBONO”:

https://www.salveasflorestas.ufv.br/?page_id=284

ACADÊMICO

“Elevação das concentrações de carbono na atmosfera ameaça a nutrição humana”:

<http://pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/en/news/1006-elevacao-das-concentracoes-de-carbono-na-atmosfera-ameaca-a-nutricao-humana>

“RECICLAGEM E SEQUESTRO DE CARBONO NA AGRICULTURA ORGÂNICA”:

<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3620/1/FERTIBIO-Reciclagemesequestrodecarbononaagriculturaorganica.pdf>

VÍDEOS INFORMATIVOS SUGERIDOS

PÚBLICO GERAL

“Determinação de Carbono Orgânico - Método do Dicromato”:

<https://www.youtube.com/watch?v=zijgnDTmR4k>

LISTA DE IMAGENS

Figura 1:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-agricultura-regenerativa_18611155.htm#page=5&query=efeito%20estufa&position=29&from_view=search&track=ais

PROJETO

lagoa VIVCI

produção:

EDUK.AI | Transformação
Inovação educacional
Inteligência Artificial

 Universidade
Federal
Fluminense

 **CODEMAR**
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE
MARICÁ