

Geosfera:

Dinâmica de Transformação da Geosfera

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**

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO DA GEOSFERA

A **GEOSFERA** é a camada sólida e rochosa da Terra, composta principalmente de minerais e rochas. Essa camada é a base física do planeta, e é responsável por fornecer os nutrientes necessários para as plantas e os animais, além de abrigar os recursos minerais que a humanidade utiliza em suas atividades econômicas.

A dinâmica de transformação da geosfera é um processo natural que ocorre ao longo do tempo geológico, influenciado por forças externas e internas que atuam na Terra. Uma das **FORÇAS EXTERNAS** que afetam a geosfera é o **CLIMA**, que pode causar erosão das rochas e solos através de fenômenos como a chuva, o vento e as mudanças de temperatura. Esses processos físicos levam à formação de paisagens geológicas características, como montanhas, planaltos, vales e planícies.

Outra força externa que influencia a dinâmica da **GEOSFERA** é a ação das **PLACAS TECTÔNICAS**, que são blocos de rochas que se movimentam sobre o manto da Terra. Esses movimentos resultam na formação de cadeias montanhosas, como os Andes e os Himalaias, além de vulcões, fendas geológicas e terremotos.

Internamente, a geosfera é influenciada pela **ATIVIDADE GEOTÉRMICA**, que é a energia produzida no interior da Terra devido ao calor do núcleo. Esse calor causa a fusão parcial de rochas e a formação de magma, que pode subir à superfície através de vulcões e erupções vulcânicas.

Além disso, a geosfera também é influenciada pela **AÇÃO DO HOMEM**, que tem modificado a paisagem geológica através de atividades como a mineração, a construção de estradas e cidades, e a exploração de recursos naturais. Essas atividades podem causar alterações na paisagem natural, levando à degradação ambiental e à perda de biodiversidade.

Para compreender melhor a dinâmica de transformação da geosfera, é importante estudar a estrutura e a composição dos materiais que compõem a camada sólida da Terra, bem como as forças e processos que atuam sobre ela. A geologia é uma ciência fundamental para a compreensão da dinâmica da geosfera, e é fundamental para a gestão e a conservação dos recursos naturais do planeta.

A IMPORTÂNCIA DA ENERGIA TÉRMICA NA DINÂMICA DA GEOSFERA E SUA INFLUÊNCIA NOS PROCESSOS GEOLÓGICOS E BIOLÓGICOS

ENERGIA TÉRMICA é a forma de energia associada à temperatura e ao movimento das partículas que compõem um determinado sistema. Essa energia é transferida de um corpo com maior temperatura para outro com menor temperatura, até que se atinja um equilíbrio térmico entre eles.

As **PARTÍCULAS** que compõem um sistema emitem e absorvem **RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA**, o que resulta em um aumento ou diminuição da temperatura do sistema. Quanto maior a temperatura, maior é a energia térmica das partículas e, portanto, maior é a quantidade de calor que o sistema pode transferir para outros corpos.

A **ENERGIA TÉRMICA** é uma das formas mais comuns de energia utilizadas na vida cotidiana, sendo usada em diversas aplicações, como aquecimento de ambientes, produção de vapor para movimentar turbinas em usinas termelétricas e aquecimento de alimentos em fogões e fornos.

A **ENERGIA TÉRMICA** é a energia associada ao movimento aleatório das partículas que compõem um sistema. Na **GEOSFERA**, a energia térmica é gerada principalmente por processos geológicos, como a **DECAIMENTO RADIOATIVO DE MATERIAIS**, o **CALOR** gerado pela pressão e movimentação das placas tectônicas, e a **ENERGIA LIBERADA** por processos vulcânicos e sísmicos.

Essa energia térmica é fundamental para a dinâmica da geosfera, uma vez que influencia diversos processos geológicos, tais como a fusão do magma, a formação de rochas ígneas e metamórficas, a geração de gêiseres, a formação de fontes termais e a circulação das águas subterrâneas.

Além disso, a energia térmica também tem influência no clima da Terra, uma vez que é um dos principais fatores que influenciam a temperatura da atmosfera e dos oceanos. A energia térmica gerada pela radiação solar é absorvida pela superfície terrestre e posteriormente irradiada de volta para a atmosfera, criando um efeito estufa que mantém a temperatura média do planeta dentro de um intervalo ideal para a vida.

Portanto, a energia térmica é uma das principais formas de energia que influenciam a geosfera, tendo um papel fundamental na manutenção do clima e dos processos geológicos que moldam a superfície da Terra.

Outra influência importante da energia térmica na geosfera é o processo de convecção do manto terrestre. O manto é a camada intermediária entre a crosta terrestre e o núcleo, e é composto

principalmente de rochas sólidas, mas em altas temperaturas e pressões, as rochas se comportam de forma plástica, permitindo que o manto flua lentamente em correntes de convecção.

Essas **CORRENTES DE CONVECÇÃO** são geradas pela energia térmica proveniente do núcleo e da crosta terrestre, e são responsáveis pela movimentação das placas tectônicas da crosta terrestre. À medida que as placas tectônicas se movem e interagem umas com as outras, elas criam as montanhas, vales, fossas oceânicas, vulcões e terremotos que moldam a superfície terrestre.

Por fim, a energia térmica também influencia a biodiversidade da Terra, uma vez que os seres vivos dependem do equilíbrio térmico da biosfera para sobreviver. Mudanças na temperatura e clima podem afetar a distribuição e sobrevivência de espécies, afetando ecossistemas e cadeias alimentares.

Em resumo, a energia térmica é uma forma fundamental de energia que influencia diversos processos geológicos e biológicos na geosfera. Seja gerada por fontes naturais ou pela atividade humana, essa energia é uma parte essencial da dinâmica do planeta Terra.



Figura 1: Energia Térmica
Fonte: <https://lavrpalavra.com/>

LEITURAS RECOMENDADAS

PÚBLICO GERAL

“Modelo e Dinâmica Da Estrutura Interna Da Geosfera.”

<https://pt.scribd.com/document/165197679/Modelo-e-Dinamica-da-Estrutura-Interna-da-Geosfera>

“Dinâmica da Terra”

<https://canal.cecierj.edu.br/012016/c1932e2f50c9f6c2016eee1cb55ddf52.pdf>

“Geosfera: Dinâmica interna e externa”

<https://prezi.com/ofv6aaq4hmi4/geosfera-dinamica-interna-e-externa/>

VÍDEOS INFORMATIVOS SUGERIDOS

PÚBLICO GERAL

“MÓDULO 01 - GEOSFERA: DINÂMICAS INTERNA E EXTERNA”

https://www.youtube.com/watch?v=Xh_rUrVXOhE

“Geosfera: Dinâmicas interna e externa da Terra”

<https://www.youtube.com/watch?v=2S2thn-2Jyo>

LINKS IMAGENS

Figura 1:

<https://lavrapalavra.com/2021/11/22/consideracoes-sobre-o-desenvolvimento-da-energia-nuclear-na-republica-popular-da-china/>

PROJETO

lagoa VIVCI

produção:

EDUK.AI | Transformação
Inovação educacional
Inteligência Artificial

 Universidade
Federal
Fluminense

 **CODEMAR**
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE
MARICÁ