

Geosfera:

Definição de Geosfera

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**

DEFINIÇÃO DE GEOSFERA

A **GEOSFERA** é a parte sólida do planeta Terra, incluindo o **NÚCLEO INTERNO, NÚCLEO EXTERNO, MANTO** e **CROSTA TERRESTRE**. É a esfera mais interna da Terra e abrange desde a superfície até a profundidade de aproximadamente 6.370 km.

O **NÚCLEO INTERNO** é a camada mais profunda da geosfera e é constituído principalmente por ferro e níquel. Sua temperatura é extremamente alta, podendo chegar a mais de 5.000°C. Já o **NÚCLEO EXTERNO** é uma camada líquida que envolve o núcleo interno, com temperatura de cerca de 4.000°C. O **MANTO** é a camada intermediária entre o núcleo e a crosta terrestre, e é constituído principalmente por silicatos de ferro e magnésio. A **CROSTA TERRESTRE** é a camada mais externa da geosfera e é constituída por rochas e minerais. É a parte da Terra onde ocorrem os processos geológicos que moldam a superfície terrestre.



Figura 1: Definição de Geosfera

Fonte: Imagem de Freepik

A **GEOSFERA** é influenciada pelos **PROCESSOS GEOLÓGICOS**, incluindo a tectônica de placas, a formação de vulcões, a erosão, o intemperismo e a sedimentação. A **TECTÔNICA DE PLACAS** é o movimento das placas tectônicas da crosta terrestre, que resulta na formação de montanhas, oceanos e terremotos. A **FORMAÇÃO DE VULCÕES** ocorre quando o magma do manto é expelido para a superfície da Terra. A **EROSÃO** é o processo em que o solo e as rochas são desgastados e transportados pelo vento, água ou gelo. O **INTEMPERISMO** é o processo de desintegração das rochas por meio da ação de fatores ambientais, como temperatura, água, vento e organismos vivos. A **SEDIMENTAÇÃO** ocorre quando o material desgastado é depositado em um local diferente de onde se originou.

A compreensão da **GEOSFERA** é importante para o entendimento da história da Terra e dos processos geológicos que ocorrem no planeta. É também importante para a exploração de recursos naturais, como minerais e petróleo, que são encontrados na crosta terrestre. Além disso, a geosfera é um componente importante do sistema Terra, interagindo com outras esferas, como a atmosfera, hidrosfera e biosfera.

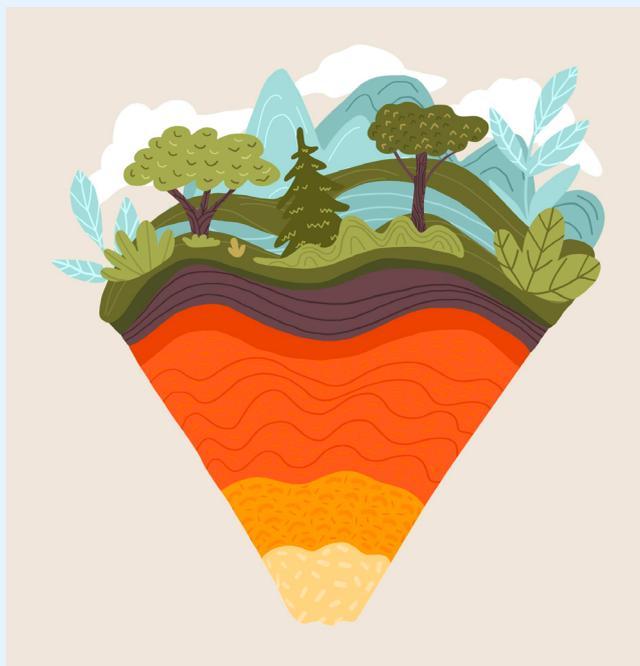


Figura 2: Camadas da Terra
Fonte: Imagem de Freepik

A **GEOSFERA** é a parte sólida da Terra, que inclui a **CROSTA**, o **MANTO** e o **NÚCLEO**. A atividade sísmica está relacionada com a movimentação das placas tectônicas, que são blocos de rochas rígidas que formam a crosta terrestre e que se movem lentamente sobre o manto da Terra. A interação entre as placas tectônicas pode causar terremotos, vulcanismo e outras atividades geológicas.

As **PLACAS TECTÔNICAS** se movem devido a correntes de convecção no manto da Terra, que são geradas pelo calor interno do planeta. Quando duas placas tectônicas se encontram, podem ocorrer três tipos de interações principais: **DIVERGENTES**, **CONVERGENTES** e **TRANSFORMANTES**. Nas **INTERAÇÕES DIVERGENTES**, as placas se afastam uma da outra, criando fissuras no fundo do oceano e vulcões submarinos. Nas **INTERAÇÕES CONVERGENTES**, as placas se movem em direção uma da outra, podendo colidir ou uma delas mergulhar sob a outra, formando uma zona de subducção. Já nas **INTERAÇÕES TRANSFORMANTES**, as placas deslizam lateralmente em relação uma à outra, causando movimentos sísmicos ao longo de falhas geológicas.

Os **TERREMOTOS** são o resultado de um movimento súbito e violento ao longo de uma falha geológica, que pode ser causado por uma variedade de fatores, incluindo tensão acumulada ao longo do tempo devido à movimentação das placas tectônicas. As **ONDAS SÍSMICAS** geradas pelos terremotos se propagam pela crosta terrestre, causando danos em áreas próximas ao epicentro.

Portanto, a **ATIVIDADE SÍSMICA** está diretamente relacionada com a movimentação das placas tectônicas, que compõem a geosfera. O estudo da atividade sísmica é uma ferramenta importante para entender a dinâmica da Terra e pode ajudar a prever e mitigar os efeitos dos terremotos.

Além disso, a atividade sísmica também pode afetar a geosfera de outras maneiras. Os terremotos podem causar deslizamentos de terra, deslocamentos de rochas, mudanças na topografia e até mesmo a formação de novas falhas geológicas. O **VULCANISMO**, que também está relacionado à atividade sísmica, é outro exemplo de como a geosfera pode ser afetada pela movimentação das placas tectônicas. As erupções vulcânicas ocorrem quando o magma sob a crosta terrestre é liberado na superfície, e geralmente ocorrem em áreas de fronteira entre as placas tectônicas.

Por isso, entender a relação entre a geosfera e a atividade sísmica é fundamental para compreender a dinâmica da Terra e suas mudanças ao longo do tempo. A monitoração da atividade sísmica é um importante instrumento para a prevenção de desastres naturais, uma vez que permite que as autoridades se preparem para a ocorrência de terremotos, por exemplo, e possam tomar medidas preventivas para minimizar seus efeitos negativos. Além disso, a compreensão dos processos geológicos que ocorrem na geosfera pode ajudar a explorar os recursos minerais e energéticos disponíveis no planeta.

A Geosfera é uma parte importante do nosso planeta, e é fundamental que seja protegida para garantir a sua sustentabilidade e a qualidade de vida das pessoas. Existem diversas formas de proteger a geosfera, algumas delas incluem:

- **REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA:** as atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, são responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa que contribuem para o aquecimento global e as mudanças climáticas. A redução dessas emissões é fundamental para proteger a geosfera.
- **CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE:** a conservação da biodiversidade é importante para manter o equilíbrio ecológico na geosfera, uma vez que as espécies são interdependentes e desempenham funções importantes no meio ambiente.
- **GESTÃO ADEQUADA DOS RECURSOS NATURAIS:** a gestão adequada dos recursos naturais é fundamental para garantir a sua disponibilidade no futuro. Isso inclui a redução do consumo excessivo de recursos e a utilização de práticas sustentáveis na agricultura, na mineração e em outras atividades econômicas.
- **PREVENÇÃO DE DESASTRES NATURAIS:** a monitoração e prevenção de desastres naturais, como terremotos, vulcanismo e deslizamentos de terra, é importante para reduzir seus impactos negativos na geosfera e nas comunidades que vivem nas áreas afetadas.
- **RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS:** a recuperação de áreas degradadas, como solos contaminados ou áreas mineradas, é importante para restaurar a qualidade da geosfera e evitar a contaminação de recursos naturais.

- **EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO:** a educação e a conscientização são fundamentais para sensibilizar as pessoas sobre a importância da proteção da geosfera e incentivar a adoção de práticas sustentáveis no dia a dia.
- **USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS:** a adoção de fontes de energia renováveis, como a solar, eólica e hidrelétrica, é fundamental para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e minimizar o impacto das atividades humanas na geosfera.
- **REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO:** a redução do desperdício é importante para diminuir a extração de recursos naturais e a produção de resíduos, contribuindo para a preservação da geosfera.
- **ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL:** a construção civil é uma atividade que pode ter um grande impacto na geosfera, tanto pela extração de recursos naturais quanto pelo consumo de energia. A adoção de práticas sustentáveis na construção civil, como o uso de materiais ecológicos e a redução do consumo de energia, é importante para reduzir o impacto dessa atividade na geosfera.
- **FORTALECIMENTO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL:** o fortalecimento da governança ambiental, por meio da adoção de políticas públicas e regulamentações que promovam a proteção da geosfera, é fundamental para garantir que as atividades humanas sejam realizadas de forma sustentável e responsável.

Essas são apenas algumas das formas de proteger a geosfera. É importante que haja uma cooperação global para enfrentar os desafios relacionados à proteção do meio ambiente, e que sejam adotadas políticas e práticas sustentáveis para garantir a sua preservação.

Em resumo, a proteção da geosfera depende de uma combinação de ações individuais e coletivas, e é fundamental que haja uma conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente para garantir a sua sustentabilidade e a qualidade de vida das pessoas.

LEITURAS RECOMENDADAS

PÚBLICO GERAL

Geosfera: Dias, A.J.G., Freitas, M.C.A.O., Guedes, F., Bastos, M.C., (2014) *Geosfera*, Rev. Ciência Elem., V2(1):107. DOI <http://doi.org/10.24927/rce2014.107>

VÍDEOS INFORMATIVOS

PÚBLICO GERAL

Vídeo 3 - Camadas da Terra: Geosfera

LISTA DE IMAGENS

Figura 1:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/camadas-da-terra-desenhadas-a-mao_18774829.htm#page=2&query=biodiversidade%20e%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas&position=17&from_view=search&track=ais

Figura 2:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/camadas-da-terra-desenhadas-a-mao-ilustradas_18774832.htm#from_view=detail_serie

PROJETO

lagoa VIVCI

produção:

EDUK.AI | Transformação
Inovação educacional
Inteligência Artificial

 Universidade
Federal
Fluminense

 **CODEMAR**
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE
MARICÁ