



JOGOS EDUCATIVOS

APLICADOS A CIÊNCIA DO SOLO



JOGOS EDUCATIVOS

APLICADOS A CIÊNCIA DO SOLO

Autores:

Adriano José Barbosa Matos

Ana Maria Souza dos Santos Moreau

Edmilson Pinheiro de Azevedo Junior

Jônatas Feitosa Menezes

Amanda Santana Póvoas



Ilhéus - BA



© 2020 Programa de Educação Tutorial- PET Solos UESC

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Rui Costa dos Santos - Governador

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Jerônimo Rodrigues Souza - Secretário

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
Alessandro Fernandes de Santana - Reitor
Maurício Santana Moreau - Vice-Reitor

Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais- DCAA
Luís Gustavo Tavares Braga - Diretor

Colegiado de Agronomia- Colagro
Antônio Fábio Reis Figueiredo - Coordenador

Colegiado de Geografia- Colgeo
Ronaldo Lima Gomes - Coordenador

Programa de Educação Tutorial- PET SOLOS UESC
Ana Maria Souza dos Santos Moreau - Tutora

Autores
Adriano José Barbosa Matos
Agronomia/PET Solos UESC

Ana Maria Souza dos Santos Moreau
Profa. Pleno do DCAA/UESC
Tutora PET Solos

Edmilson Pinheiro de Azevedo Junior
Agronomia/PET Solos UESC

Jônatas Feitosa Menezes
Agronomia/PET Solos UESC

Amanda Santana Póvoas
Agronomia/PET Solos UESC

Colaboradores
Amanda Carlos de Araújo
Agronomia/PET Solos UESC
Arnold Araújo de Jesus
Agronomia/PET Solos UESC
Gabriella Dias Santos
Agronomia/PET Solos UESC
Lavínia Dapper de Oliveira
Agronomia/PET Solos UESC
Marcelo Filipe de Oliveira Santana
Geografia/PET Solos UESC
Saulo Jonas Borges Costa
Agronomia/PET Solos UESC
Tarcísio Santos de Souza
Geografia/PET Solos UESC

Ficha Catalográfica

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

Jogos educativos [livro eletrônico] : aplicados a ciência do solo / Adriano José Barbosa Matos...[et al.]. -- Ilhéus, BA : Pet Solos Geografia e Agronomia - UESC, 2020.
PDF

Outros autores: Ana Maria Souza dos Santos Moreau, Edmilson Pinheiro de Azevedo Junior, Jônatas Feitosa Menezes, Amanda Santana Póvoas
ISBN 978-65-00-12544-3

1. Ciência do solo 2. Jogos educativos 3. Solo - Uso I. Matos, Adriano José Barbosa. II. Moreau, Ana Maria Souza dos Santos. III. Azevedo Junior, Edmilson Pinheiro de. IV. Menezes, Jônatas Feitosa. V. Póvoas, Amanda Santana.

20-49462

CDD-631.4

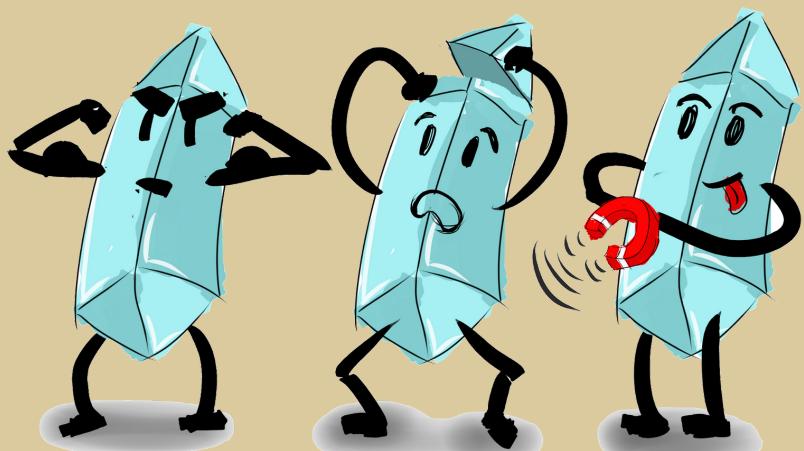
Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência do solo : Pedologia 631.4

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

SUMÁRIO

Jogos Educativos	05
Passe e Repasse	05
Jogo Da Memória	06
Qual Solo Sou Eu	07
Faça Você Mesmo.....	08
Referências	08
Jogos Para Impressão	09



JOGOS EDUCATIVOS

Com o intuito de facilitar o processo de ensino/aprendizado dos conteúdos relacionados a ciência do solo, mais especificamente da disciplina Pedologia, o PET Solos da UESC criou três jogos abrangendo assuntos desde a Estrutura do Planeta Terra, formação das rochas e minerais, intemperismo, gênese dos solos, até uso e manejo dos mesmos.



PASSE E REPASSE



Esse jogo consiste em reunir 4 cartas com informações das características específicas de cada uma das 4 camadas da Terra (Núcleo, manto, crosta continental e oceânica). As cartas serão embaralhadas e distribuídas entre os jogadores. Serão repassadas para o jogador da esquerda (segundo sentido horário) as cartas que não descrevam a camada da Terra.

Cada jogador ficará com 5 cartas em mãos (4 relacionadas + 1 carta mestre) e apenas um jogador ficará com 6 cartas. O jogo contém uma carta “coringa”, que não faz parte do conteúdo, impossibilitando de ganhar o jogo, aquele que estiver com a mesma. Quem estiver com esta carta, obrigatoriamente, ficará sem jogar por uma rodada, e, se desejar, pode segurá-la como estratégia para prejudicar o jogador ao lado. Ganha o jogador quem conseguir reunir as 4 cartas com as características correspondentes as camadas da Terra.

JOGO DA MEMÓRIA

Consiste em encontrar as cartas pares (aqueles cujas informações são correspondentes). As cartas estarão viradas para baixo e cada jogador, na sua vez, terá a chance de virar duas cartas afim de reunir o máximo de pares possíveis para vencer o jogo. Para ajudar na assimilação dos temas, as cartas respostas contam com uma ilustração super descontraída. As cartas perguntas possuem uma interrogação (?) e as cartas respostas uma exclamação (!).





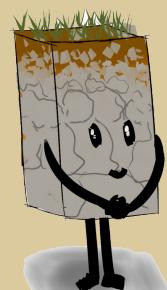
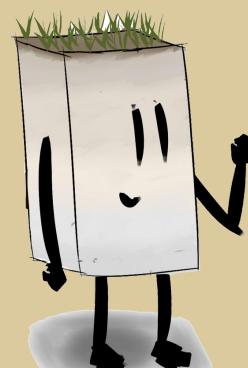
Para participar, os jogadores devem ter conhecimento prévio do conteúdo de minerais e características físicas e químicas de assuntos relacionados a solos.

QUAL SOLO EU SOU

Cada jogador terá uma carta fixada em sua cabeça, com o nome de um solo, e, não saberá que carta é. Os outros jogadores veem a carta e responderão os questionamentos feitos pelo jogador até que ele descubra qual o nome do solo.

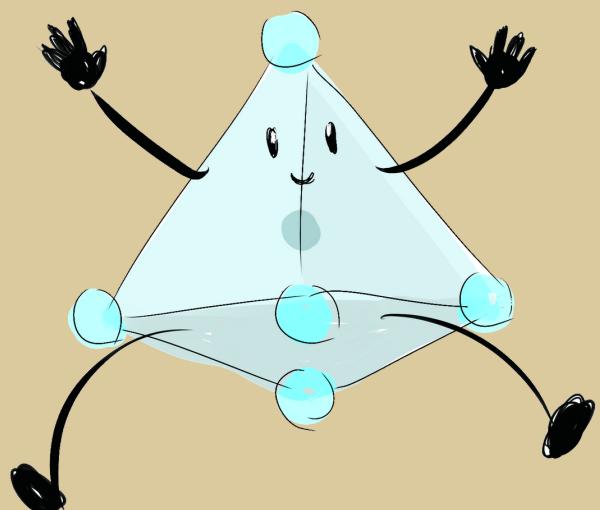


Caso os jogadores tenham dúvidas sobre o que perguntar, estará disponível as cartas auxiliadoras, contendo informações sobre cada tipo de solo. Ganha quem fizer a melhor descrição morfológica do solo e desvendar “Qual solo eu sou?”



FAÇA VOCÊ MESMO!

No site do PET Solos "petsolosuesc.com", ou, em nosso canal do youtube "PET Solos UESC", você pode, aí em sua casa, acessar o vídeo com o passo a passo para fazer cada um dos jogos. O material para impressão estará na próxima página, divirta-se !!



SE PREFERIR, DIRECIONE A
CÂMERA DO SEU CELULAR PARA
ESSE QR CODE



REFERÊNCIAS

LEPSCH, I. F. 19 Lições De Pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.

TEIXEIRA, W; FAIRCHILD, T. R; TOLEDO, M. C. M; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2º ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623p.

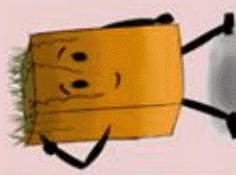
QUAL SOLOS SOU EU



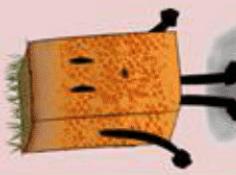
Você é capaz de classificar esse solo?



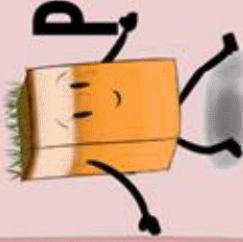
VERTISSOLOS



PLITOSOLOS



PLANOSOLOS



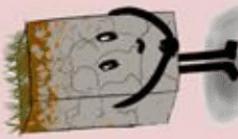
ORGANOSOLOS



NITOSOLOS



NEOSOLOS



LUVISSOLOS



LATOSOLOS

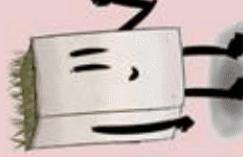


PLINTOSOLOS

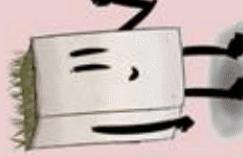
Sua gênese está relacionada à segregação, mobilização, transporte e concentração de íons e compostos de Fe que em ambiente mal drenado ou com lençol freático intermitente, favorece a formação de plintitas e petroplintitas



CAMBISSOLOS



GLEISSOLOS



PLANOSOLOS

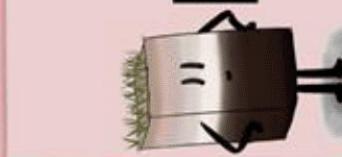
Solos minerais formados por desargilização (perda de argila) vigorosa da parte superficial e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial, B plânico, resultando em uma mudança textural normalmente abrupta. Essa desargilização é responsável pela textura arenosa dos horizontes superficiais (A ou E) e adensamento em subsuperfície.



ARGISSOLOS



ESPODOSSOLOS



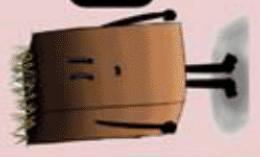
ORGANOSOLOS

Solo resultante da acumulação de resíduos orgânicos em graus variáveis de decomposição, formado em condições de drenagem restrita ou saturados com água por apenas poucos dias durante período chuvoso.

VERTISSOLOS

Solo formado de calcáreo, rochas básicas ou sedimentos de tetrafa, o que confere ao solo altos teores de argila 2:1, com alta capacidade de expansão e contração. Presença de horizonte vertical.

CHERNOSSOLOS



CHERNOSSOLOS

Solos de desenvolvimento não muito avançado, originários de rochas ricas em cálcio e magnésio e presença de minerais esmectíticos que conferem alta atividade da argila. Presença de horizonte diagnóstico superficial A chernozêmico de alta saturação por bases com teores elevados de carbono orgânico.

LATOSOLOS

Solo muito intemperizado, rico em oxi-hidróxidos de Fe e Al e caulinita. Presença de horizonte B latossólico.

NITOSOLOS

Solo argiloso, de mineralogia caulinítica e/ou oxídica, mas pode apresentar argila 2:1. Possui horizonte B nítico, estrutura em blocos e/ou prismática de grau moderado a forte, com cerosidade expressiva (aspecto brilhoso).

CAMBISSOLOS

Solos pouco desenvolvidos, que ainda apresentam características do material originário evidenciado pela presença de minerais primários. São definidos pela presença de horizonte diagnóstico B incipiente (pouco desenvolvimento estrutural) apresentando baixa (distróficos) ou alta (eutróficos) saturação por bases, baixa a alta atividade da argila.

GLEISSOLOS

Solo hidromórfico com horizonte glei e coloração acinzentada, azulada ou esverdeada, resultante da intensa redução de ferro na presença da matéria orgânica e excesso de umidade, seja permanente ou periódica.

NEOSSOLOS

Solo pouco desenvolvido, sem horizonte B diagnóstico.

ARGISSOLOS

: Solos com acúmulo de argila em subsuperfície formando o horizonte B textural. A argila pode ser de baixa ou alta atividade. No entanto, com argila de alta atividade, a saturação por bases deve ser baixa ou apresentar caráter aluminíco.

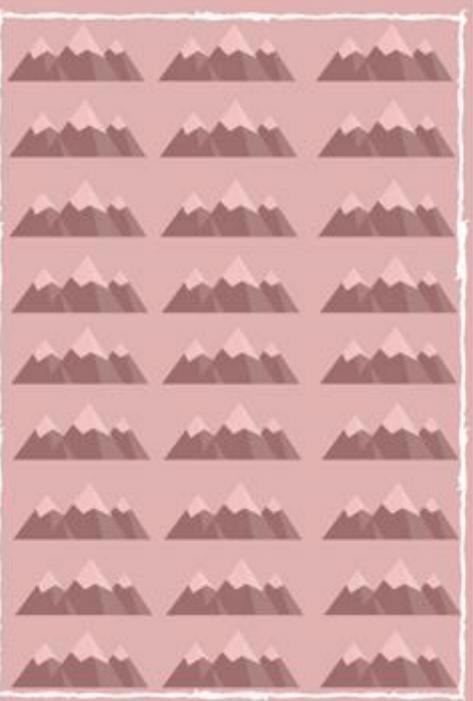
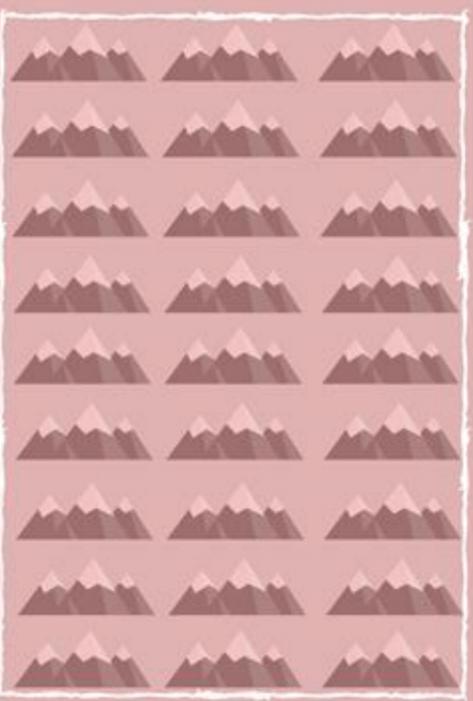
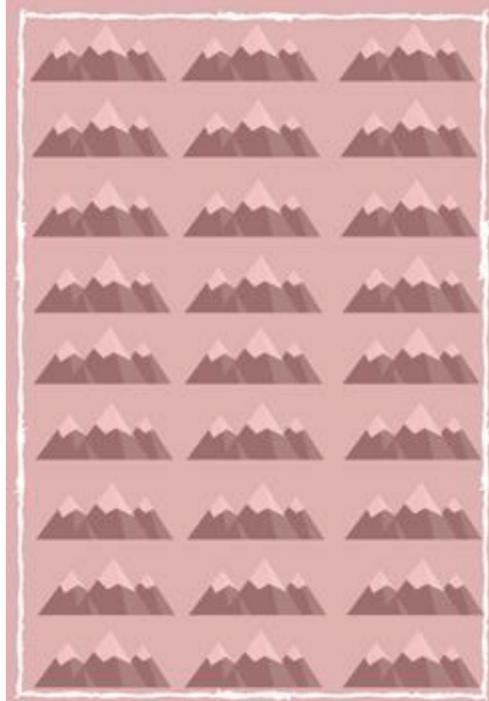
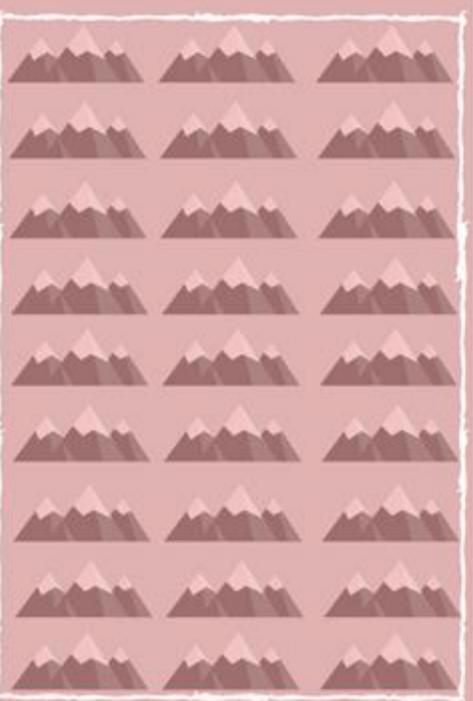
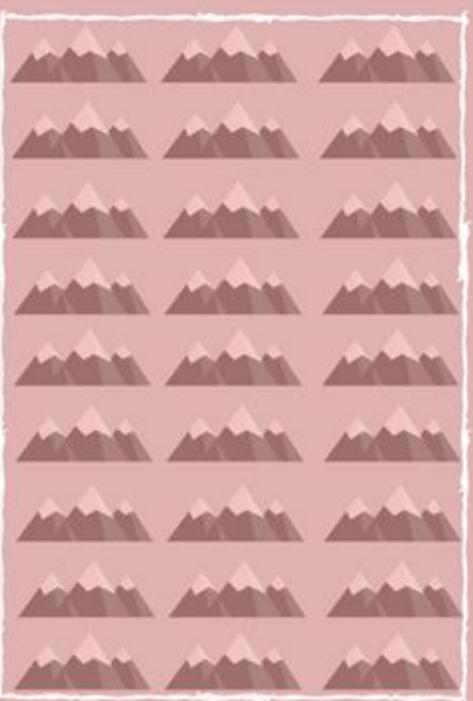
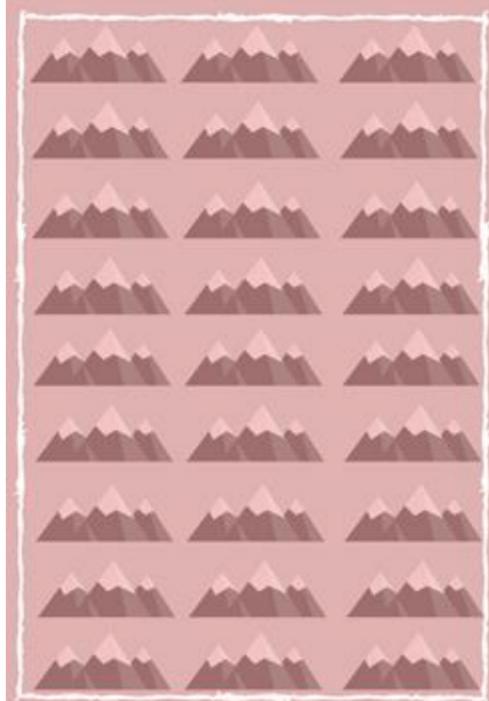
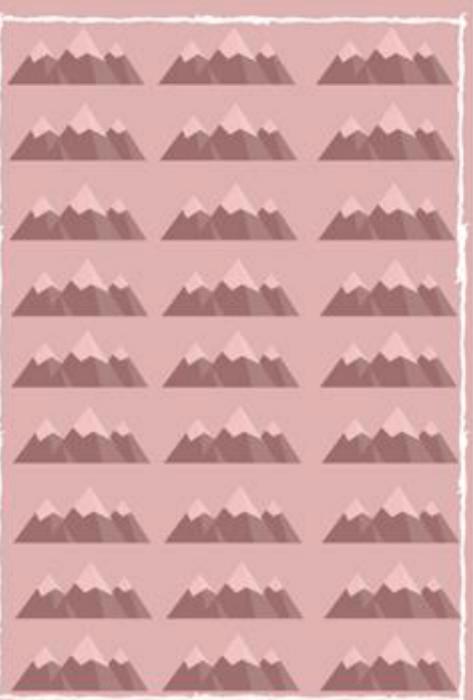
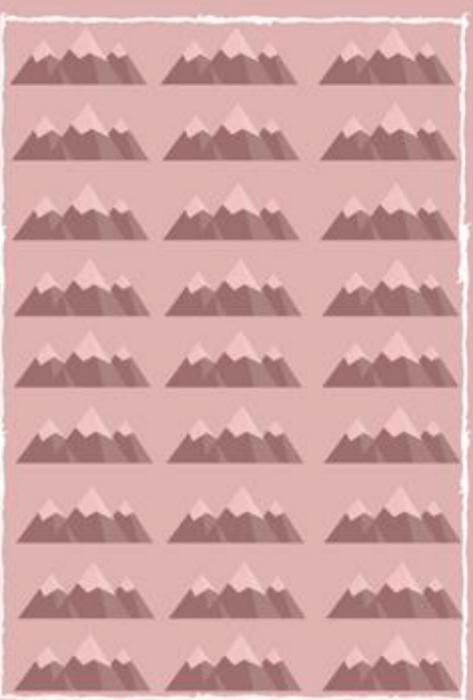
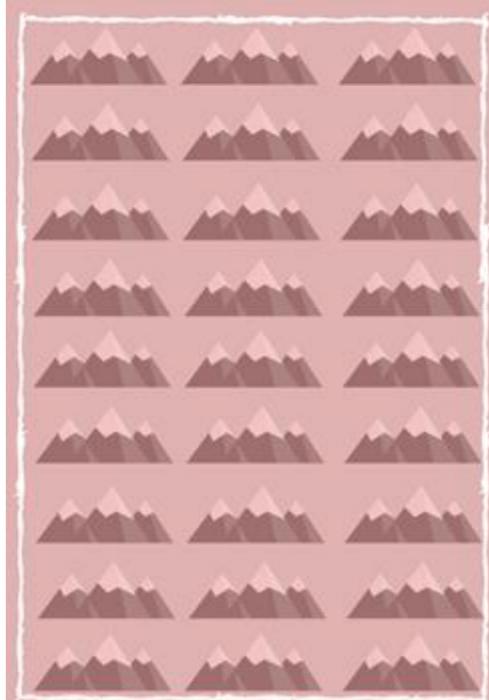
ARGISSOLOS

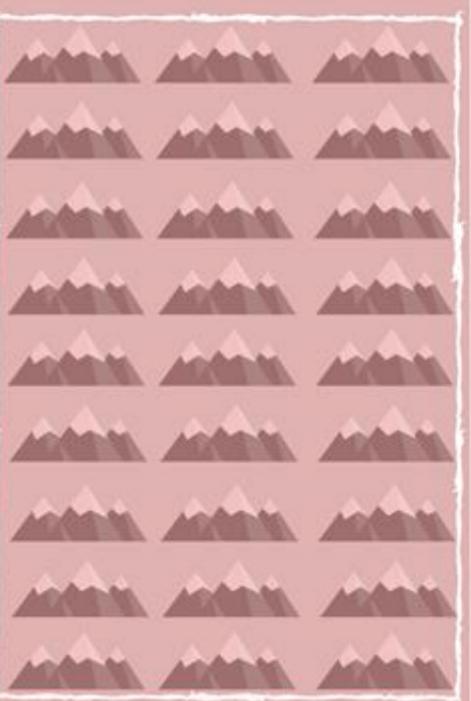
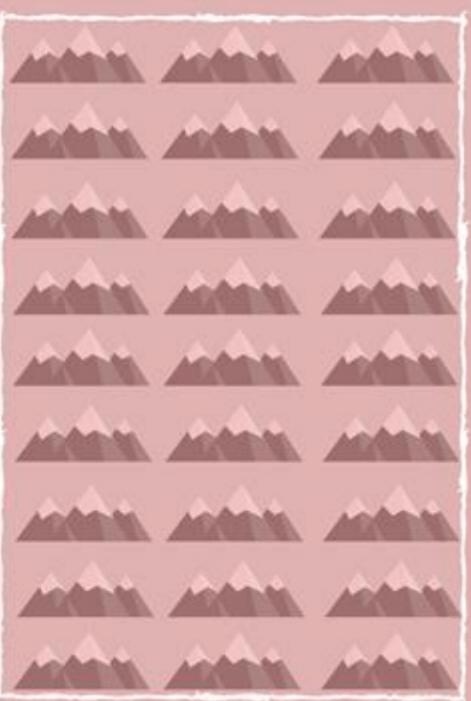
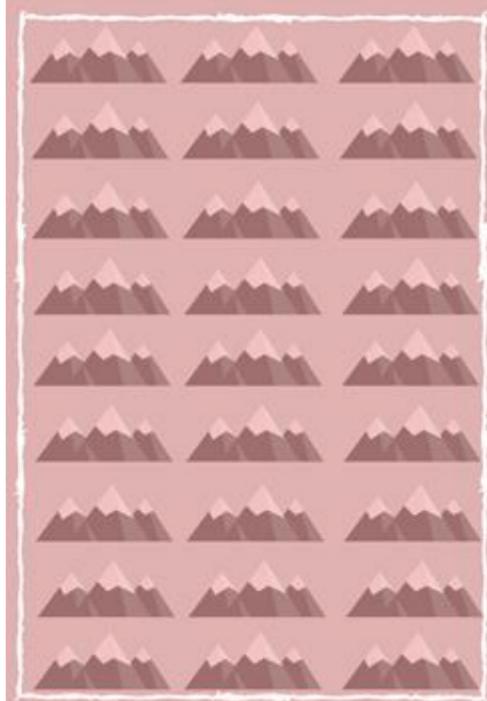
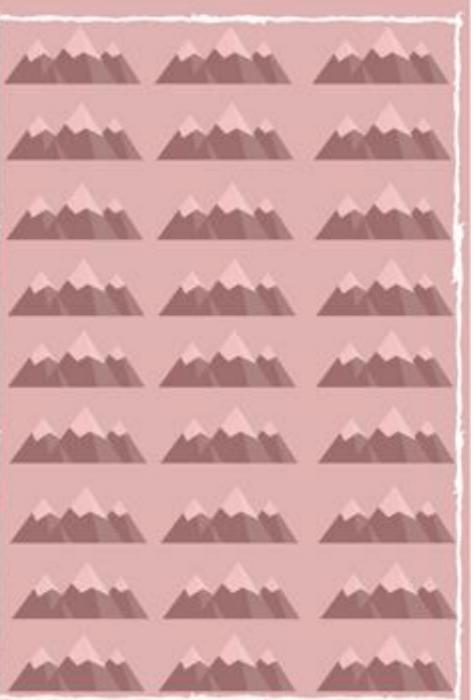
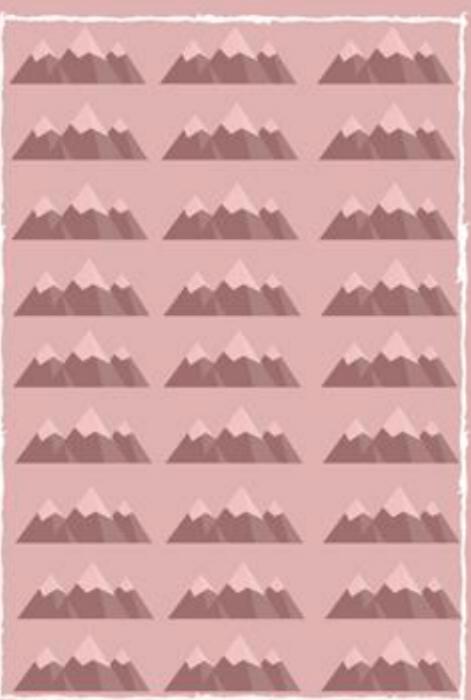
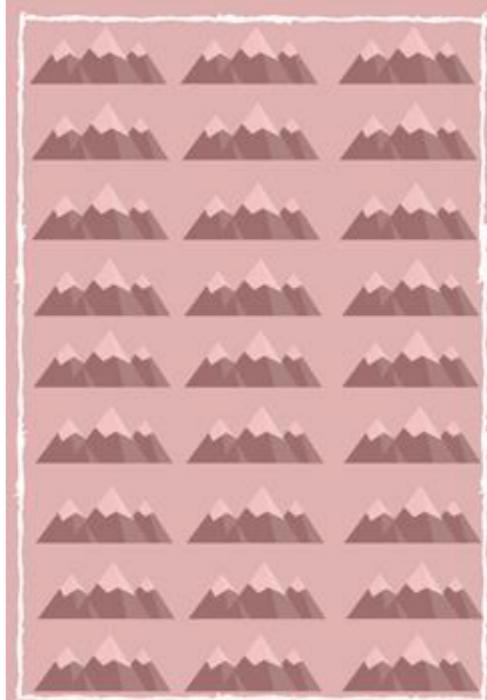
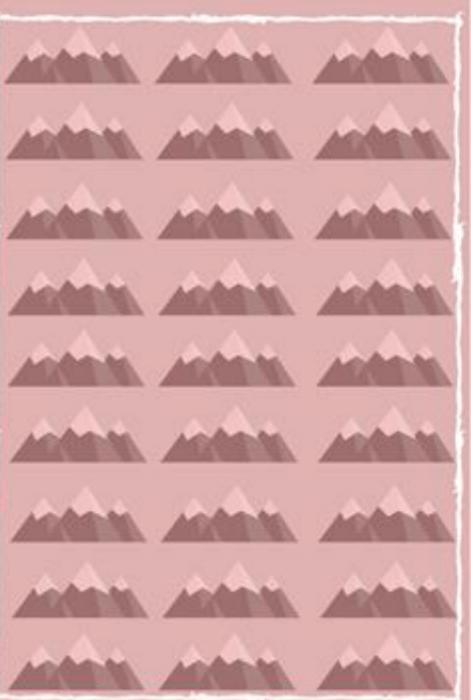
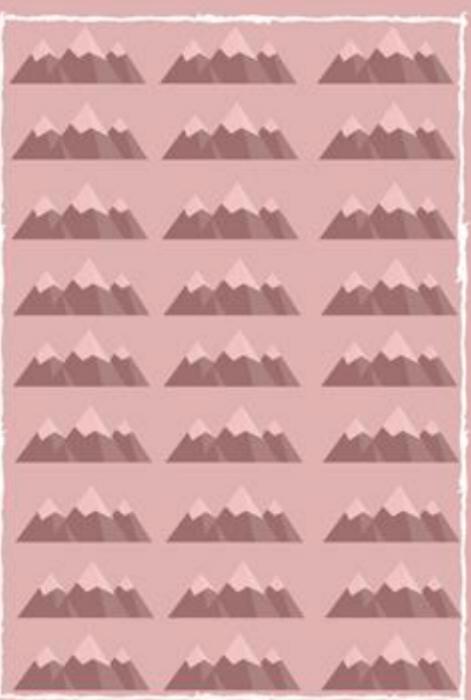
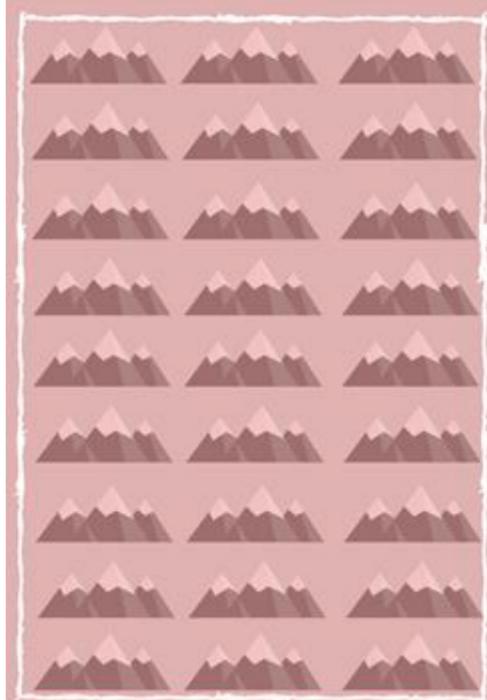
Solo arenoso formado pelo processo de podzolização com eluição e acumulação de humus, alumínio e ferro em profundidade. Possui horizonte B espódico logo abaixo do horizonte A ou E.

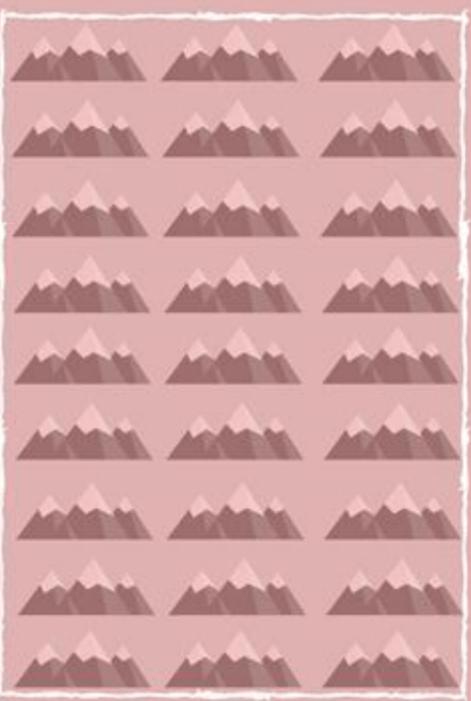
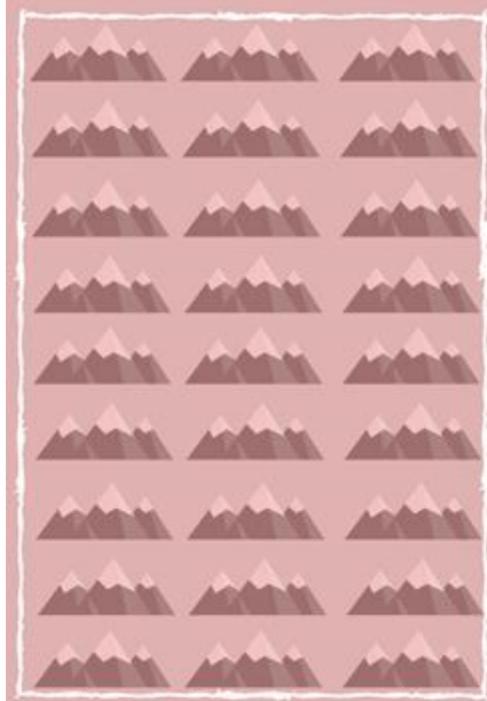
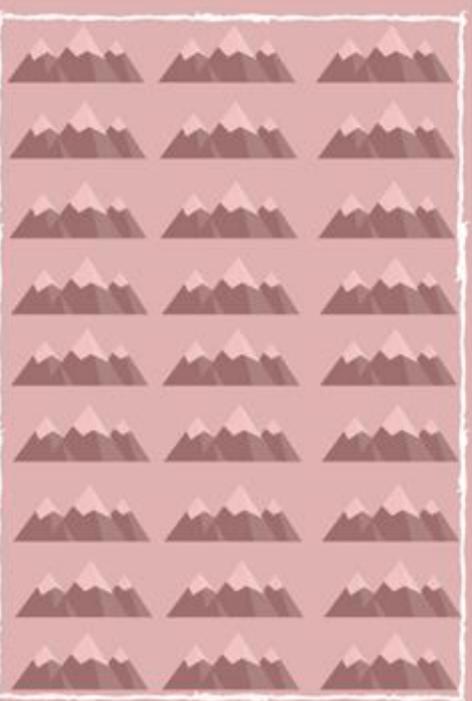
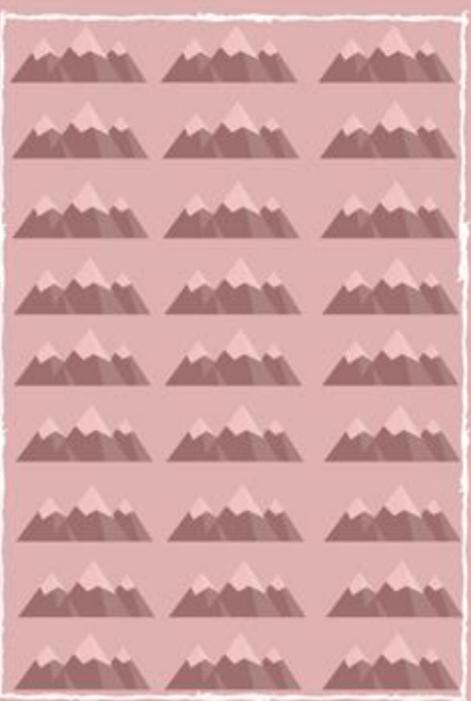
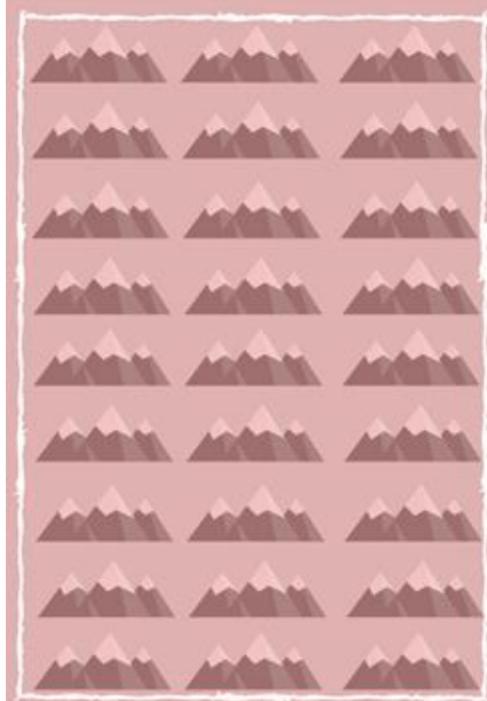
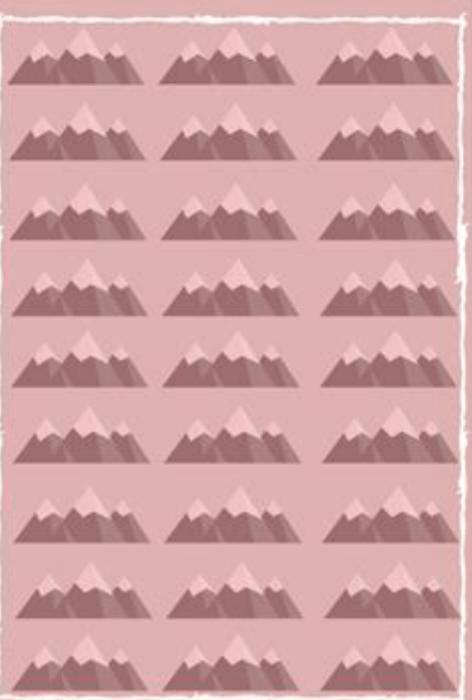
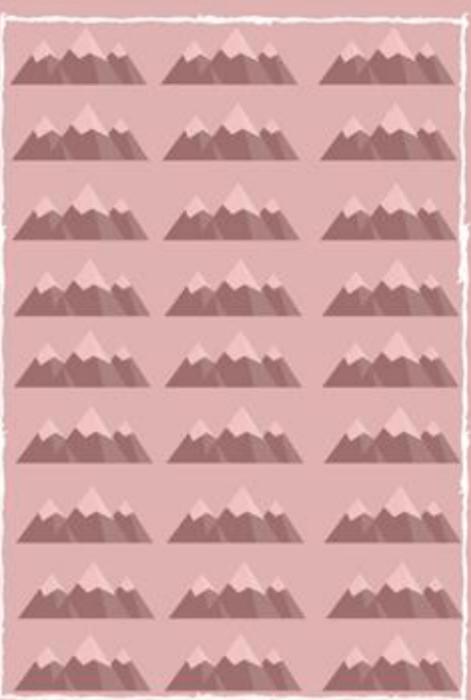
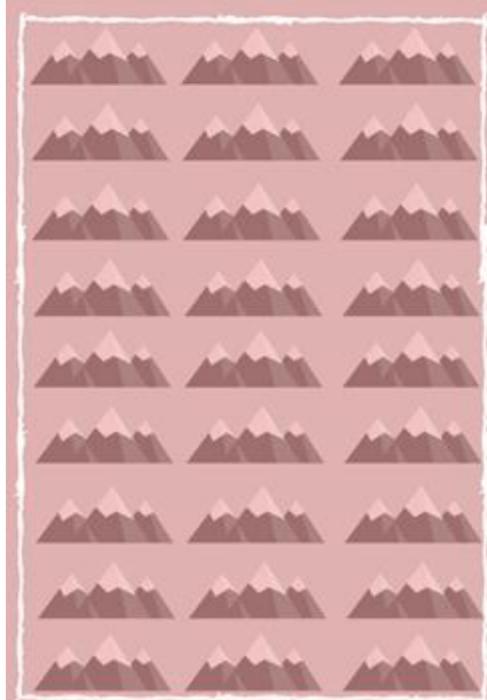
ESPODOSSOLOS

Solo com horizonte B textural, argila de alta atividade e com alta saturação por bases (V% igual ou maior que 50%) logo abaixo do horizonte A ou E.

LUVISSOLOS

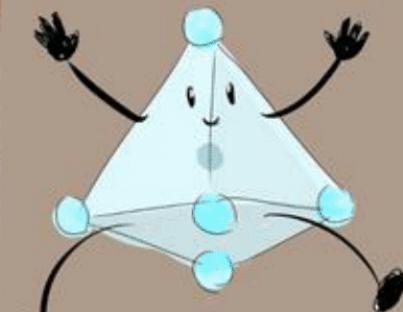






JOGO da MEMÓRIA

As reações químicas e seus produtos
mais importantes da natureza.



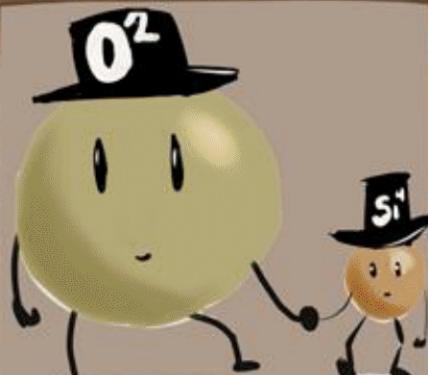
TETRAEDRO DE SILÍCIO



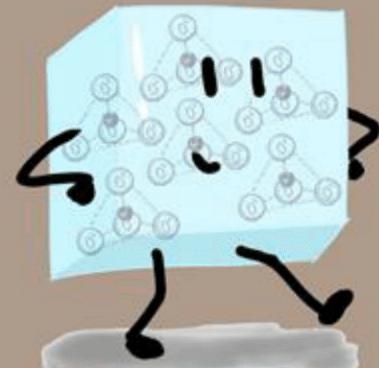
TECTOSSILICATOS



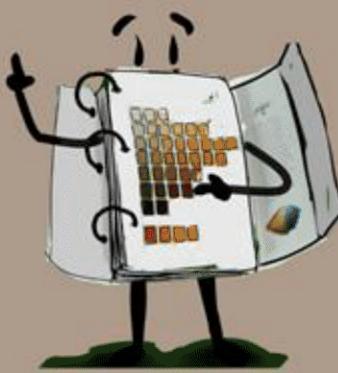
TALCO



OXIGÊNIO E SILÍCIO



NESOSSILICATOS



MATIZ, VALOR E CROMA



INTEMPERISMO QUÍMICO



INTEMPERISMO FÍSICO



ÍGNEA, METAMÓRFICA
E SEDIMENTAR



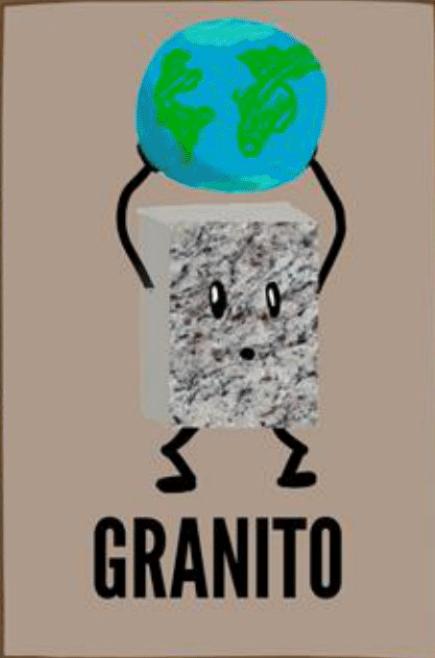
HÚMUS



HIDRÓLISE



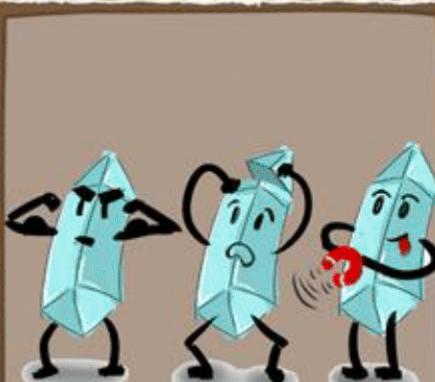
HEMATITA



GRANITO



GOETHITA



DUREZA, CLIVAGEM
E MAGNETISMO



DISSOULUÇÃO



DIAMANTE



CARBONO



BASALTO



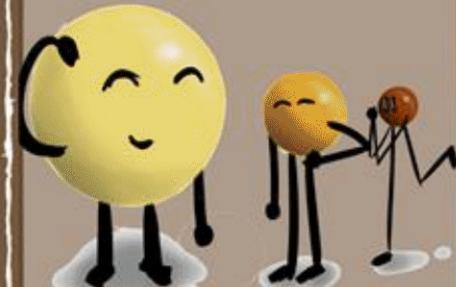
ARGILA



ARGILA 1:1
(BAIXA ATIVIDADE)



ARGILA 2:1
(ALTA ATIVIDADE)



AREIA, SILTE
E ARGILA



ALUMÍNIO

Estrutura fundamental da classe dos minerais silicatados

Classe de minerais mais abundante na crosta continental

Filossilicato de menor dureza na escala de Mohs

Tipo de intemperismo químico que resulta na solubilização completa do mineral

Dois elementos químicos mais abundantes na litosfera

Classe de minerais que se cristaliza em temperaturas mais elevadas

Quais os três itens utilizados na definição da cor na Carta de Munsell?

Reações que modificam a estrutura cristalina e a composição química de um mineral, liberando seus íons e os recombinação

Ação de agentes naturais transformando rocha coesa em material fragmentado

Principais tipos de rochas

Coloide orgânico carregado negativamente

Tipo de intemperismo químico onde o H⁺, dissociado da água, retira os íons da estrutura cristalina dos minerais silicatados

Mineral não silicatado que confere cor vermelha ao solo

Principal rocha ígnea intrusiva, ácida, leucocrática que compõe a crosta continental

Mineral não silicatado que confere cor amarelada ao solo

Propriedades físicas dos minerais

Mineral não silicatado de maior dureza na escala de Mohs

Responsável pelos tons escuros em horizontes dos solos

Principal rocha ígnea extrusiva que compõe a crosta oceânica

Partícula inorgânica com diâmetro $\leq 0,002\text{mm}$ dotada de carga livre

Partículas inorgânicas com diâmetro $\leq 2\text{mm}$ que compõem a fase sólida dos solos

Tipo de mineral de argila formado por uma lâmina de tetraedro de silício e uma de octaedro de alumínio

Tipo de mineral de argila formado por duas lâminas tetraedrais de silício e uma octaedral de alumínio

Cátion que substitui isomorficamente o silício em alguns tetraedros













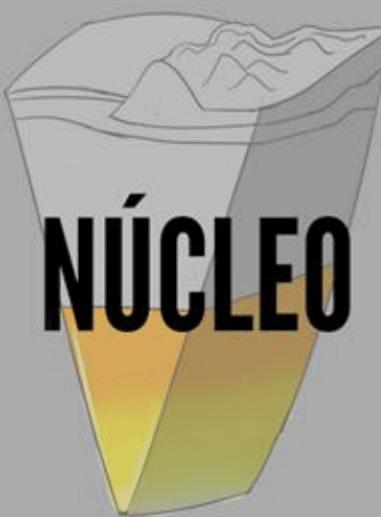
PASSE & REPASSE



Você está pronto para se aventurar
pelo interior do planeta Terra?



NÚCLEO



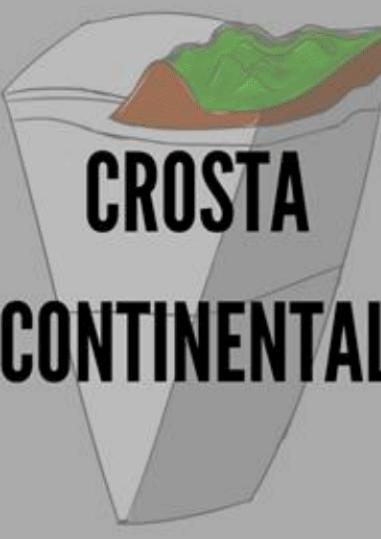
MANTO



CROSTA OCEÂNICA



CROSTA CONTINENTAL



TERRA PLANA

VOCÊ VAI ACREDITAR
POR UMA RODADA QUE
A TERRA NÃO É UMA
ESFERA, E SIM PLANA.

A emissão
constante de
energia desta
camada é
responsável pelos
processos
endógenos que
ocorrem na Terra

Subdivide-se em
externo e interno
pela diferença na
composição
química e
estado físico da
matéria

Apesar da
temperatura elevada
(4000 a 6000°C),
parte dessa camada
permanece solida
pelo material
apresentar ponto de
fusão acima do valor
da geotermia

Camada mais profunda formada por uma liga metálica (ferro e níquel)

Situa-se abaixo da descontinuidade de Mohorovicic

A parte dúctil desta camada é denominada “zona de baixa velocidade” ou Astenosfera

De maior espessura entre as camadas, apresenta materiais desde plástico a pouco plástico e totalmente sólido, devido as diferentes composições químicas, temperatura e pressão

Camada onde se propagam as correntes de convecção (movimentações cíclicas que ocorrem no material plástico)

Nas zonas de subducção, é a camada que sofre rebaixamento por ter maior densidade

Formada a partir da cristalização de magma básico a ultrabásico

Abriga a Cordilheira Meso Atlântica

Crosta menos espessa, mais jovem e de maior densidade

Também denominada de camada Siálica com presença de rochas graníticas

Nas zonas de subducção, é a camada que sofre soerguimento por ter menor densidade

As rochas mais antigas, datadas do Pré-Cambriano, ocupam porções desta camada

Crosta mais espessa, mais velha e de menor densidade

