



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

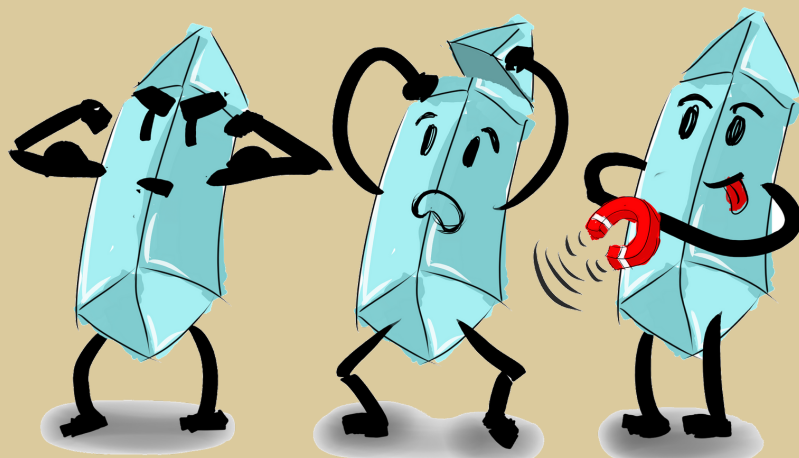
Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência do solo : Pedologia 631.4

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

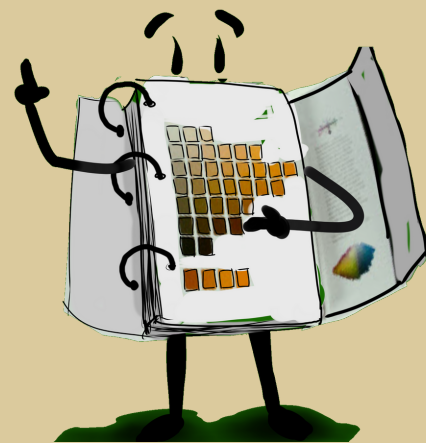
SUMÁRIO

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

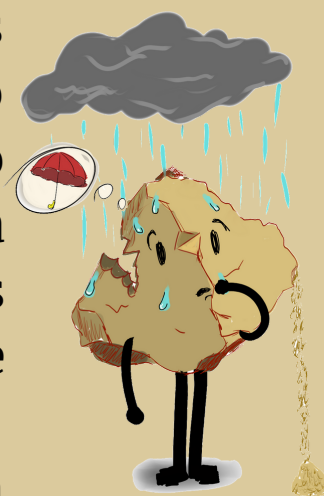


Esse jogo consiste em reunir 4 cartas com informações das características específicas de cada uma das 4 camadas da Terra (Núcleo, manto, crosta continental e oceânica). As cartas serão embaralhadas e distribuídas entre os jogadores. Serão repassadas para o jogador da esquerda (segundo sentido horário)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

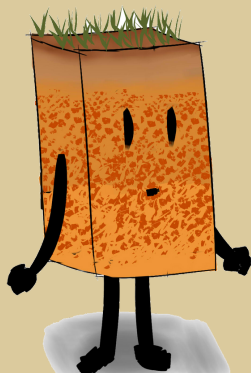
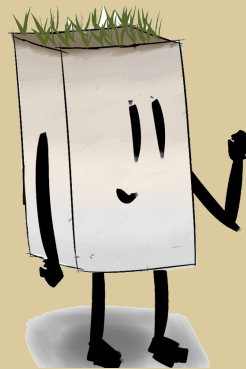




Para participar, os jogadores devem ter conhecimento prévio do conteúdo de minerais e características físicas e químicas de assuntos relacionados a solos.

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.

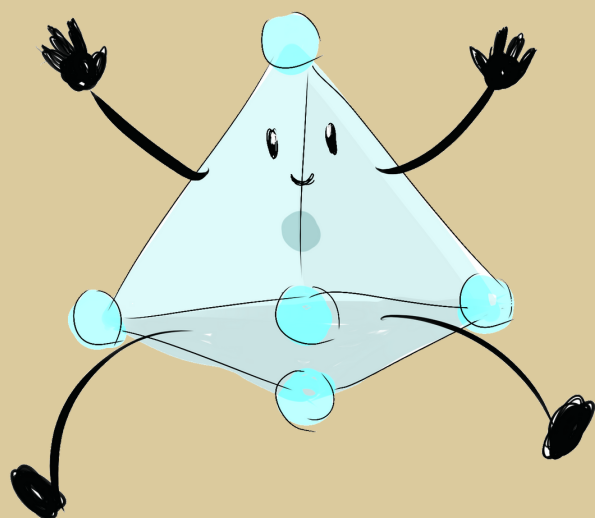


Caso os jogadores tenham dúvidas sobre o que perguntar, estará disponível as cartas auxiliaadoras, contendo informações sobre cada tipo de solo. Ganha quem fizer a melhor descrição morfológica do solo e desvendar “Qual solo eu sou?”



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; TAILOLO, F. Decifrando a Terra. 2º ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623p.

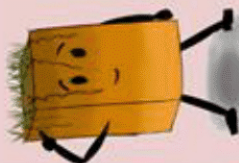
QUAL SOLOS
SOU EU



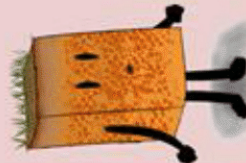
Você é capaz de classificar esse solo?



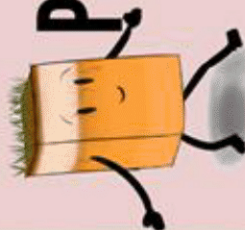
VERTISSOLOS



PLITOSSOLOS



PLANOSSOLOS



ORGANOSSOLOS



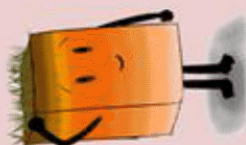
NITOSSOLOS



NEOSSOLOS



LUVISSOLOS

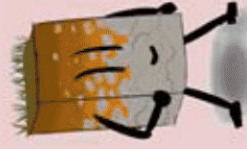


LATOSSOLOS

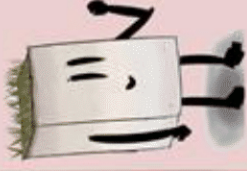


PLINTOSSOLOS

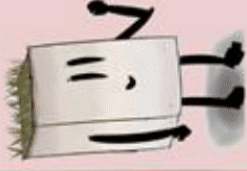
Sua gênese está relacionada à segregação, mobilização, transporte e concentração de íons e compostos de Fe que em ambiente mal drenado ou com lençol freático intermitente, favorece a formação de plintitas e petroplintitas



CAMBISSOLOS

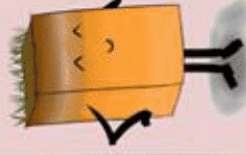


GLEISSOLOS

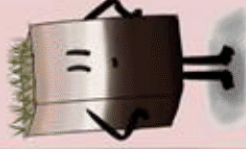


PLANOSSOLOS

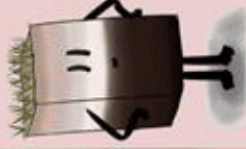
Solos minerais formados por desargilização (perda de argila) vigorosa da parte superficial e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial, B plânico, resultando em uma mudança textural normalmente abrupta. Essa desargilização é responsável pela textura arenosa dos horizontes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



ARGISSOLOS

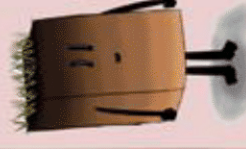


ESPODOSSOLOS



ORGANOSSOLOS

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.



CHERNOSSOLOS

VERTISSOLOS

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

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.

LATOSSOLOS

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

NITOSSOLOS

Solo argiloso, de mineralogia caulinitica e/ou oxidica, mas pode apresentar argila 2:1. Possui horizonte B nítrico, 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

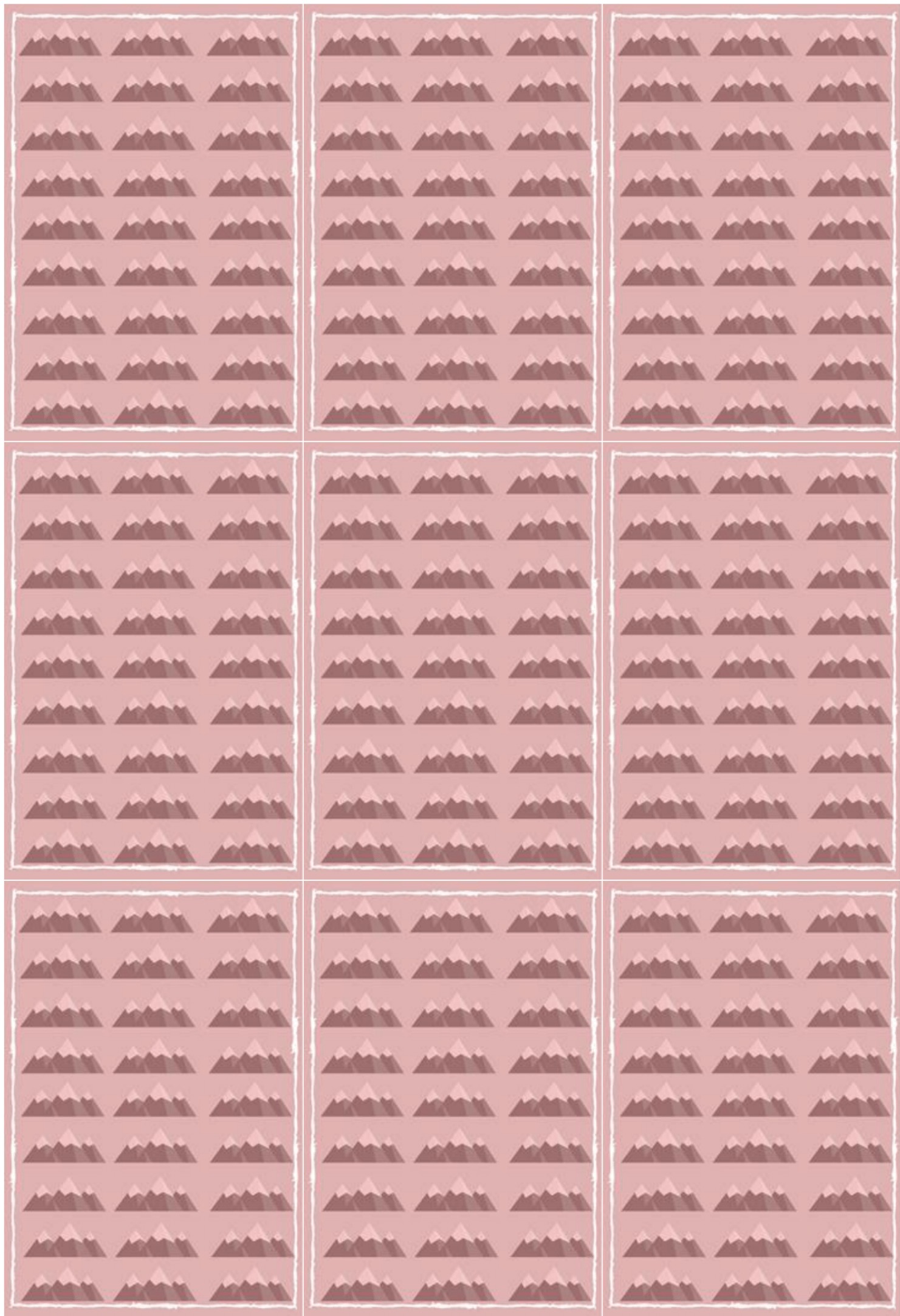
: Solos com acúmulo de argila em subsuperfície formando o horizonte B textural. A argila pode ser de baixa ou alta atividade. No entanto, com argila de alta atividade, a saturação por bases deve ser baixa ou apresentar caráter aluminico.

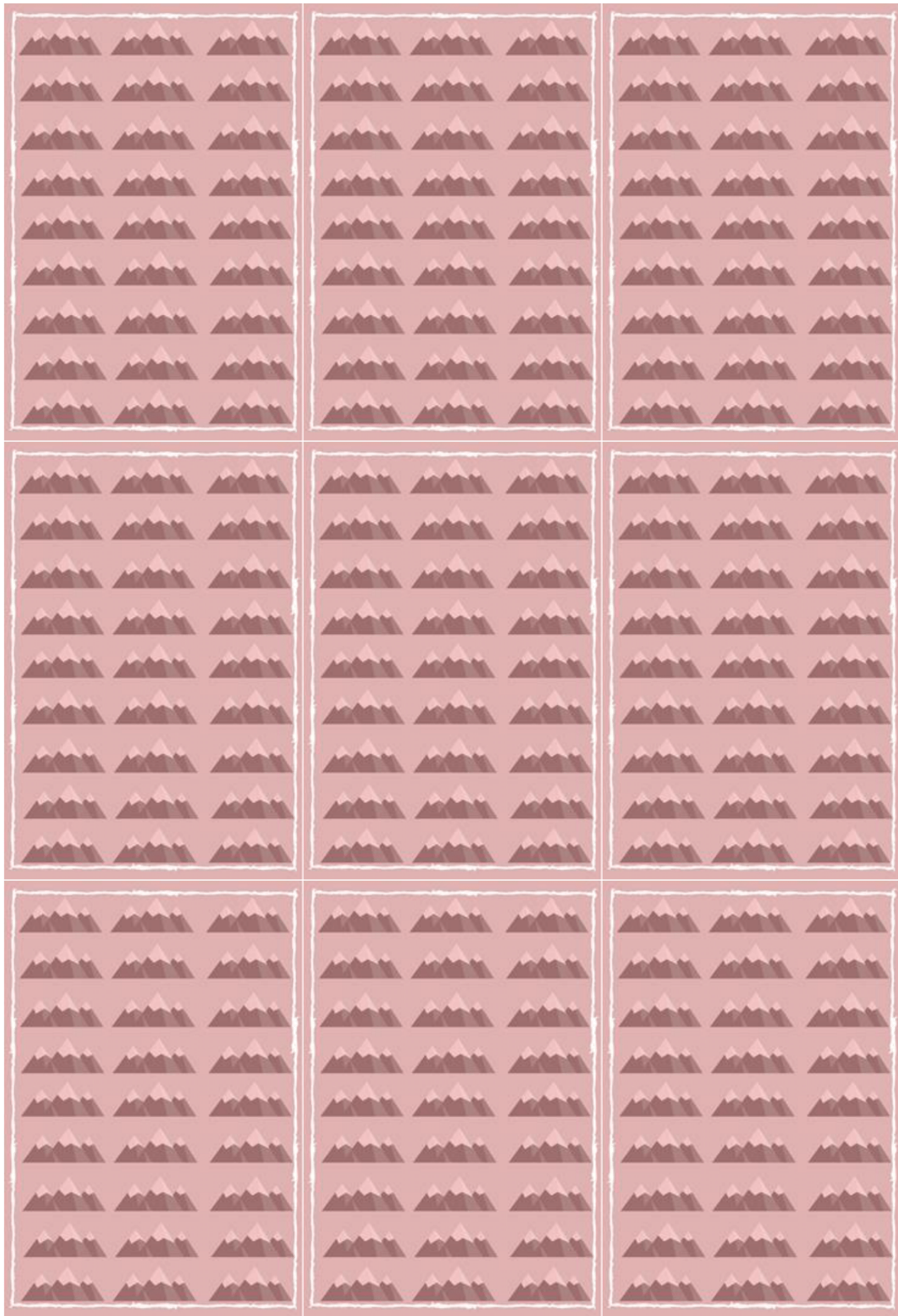
ESPODOSSOLOS

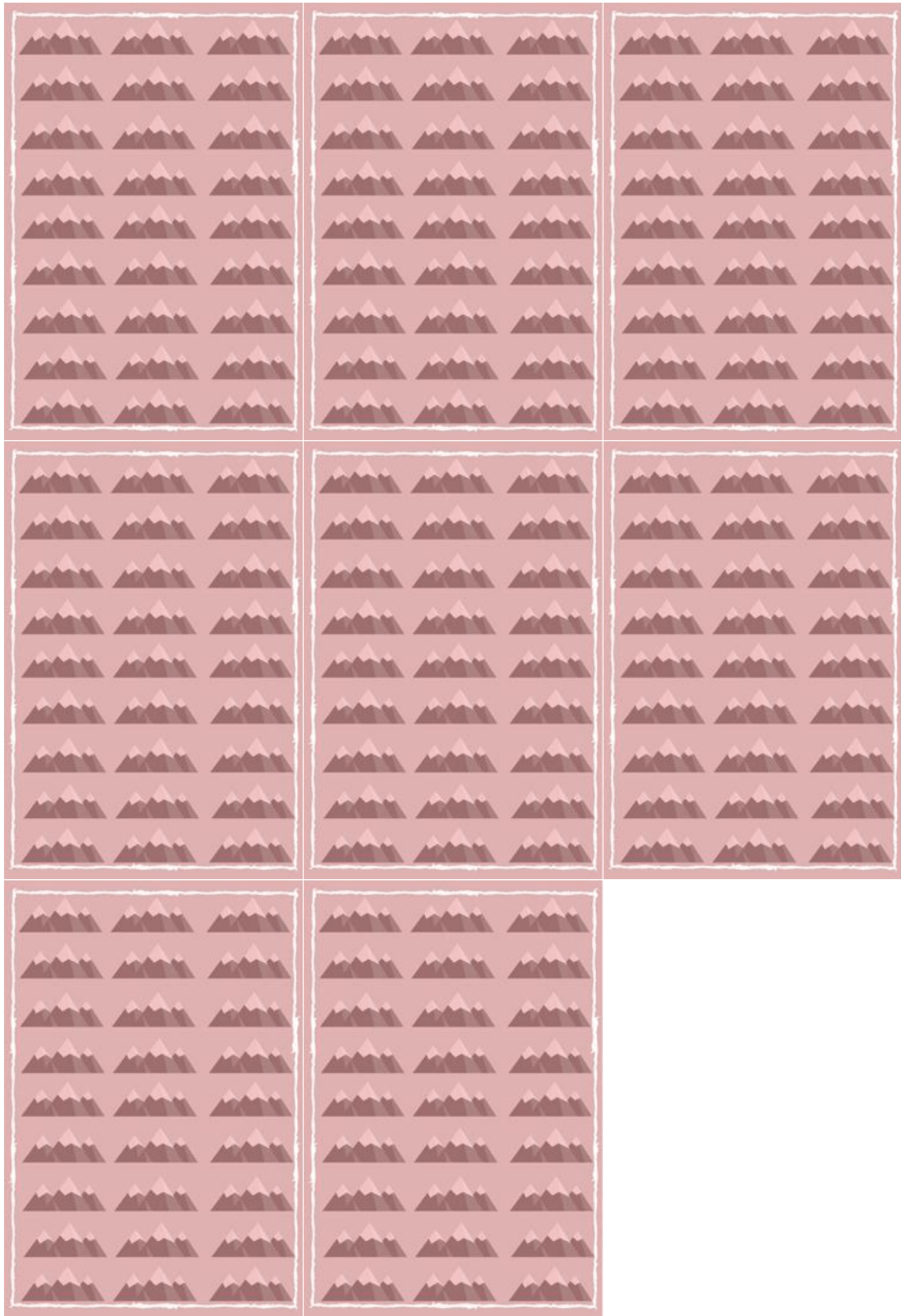
Solo arenoso formado pelo processo de podzolização com eluviação e acumulação de humus, alumínio e ferro em profundidade. Possui horizonte B espódico logo abaixo do horizonte A ou E.

LUVISSOLOS

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.

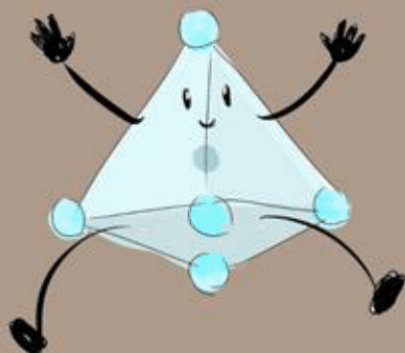




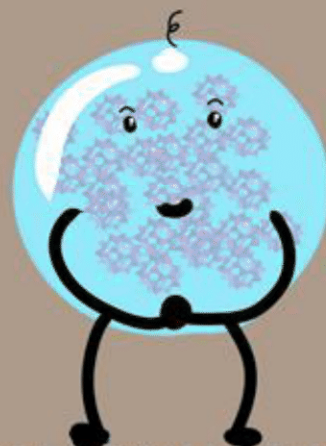


JOGO da MEMÓRIA

As reações químicas e seus produtos mais importantes da natureza.



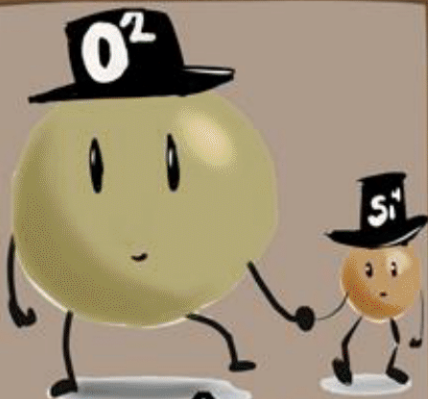
**TETRAEDRO
DE SILÍCIO**



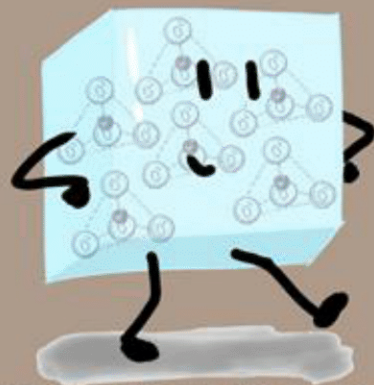
TECTOSSILICATOS



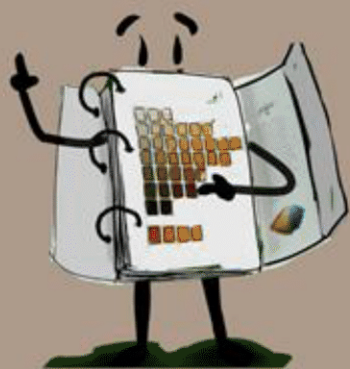
TALCO



**OXIGÊNIO E
SILÍCIO**



NESOSSILICATOS



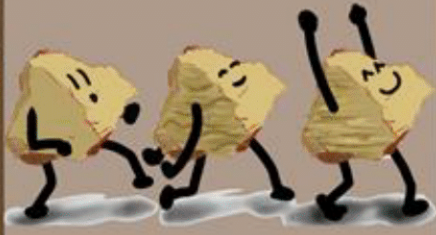
**MATIZ, VALOR
E CROMA**



**INTEMPERISMO
QUÍMICO**



**INTEMPERISMO
FÍSICO**



**ÍGNEA, METAMÓRFICA
E SEDIMENTAR**



HÚMUS



HIDRÓLISE



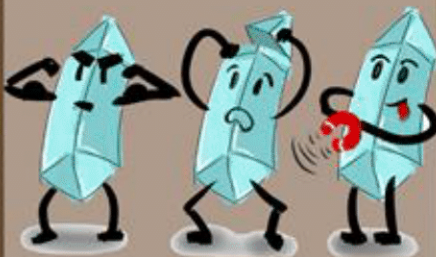
HEMATITA



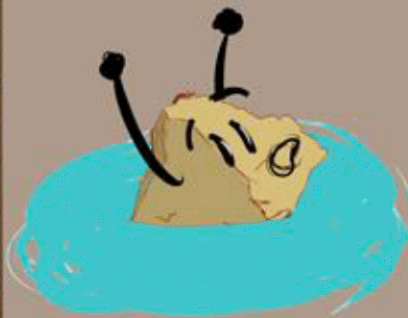
GRANITO



GOETHITA



**DUREZA, CLIVAGEM
E MAGNETISMO**



DISSOLUÇÃO



DIAMANTE



CARBONO



BASALTO



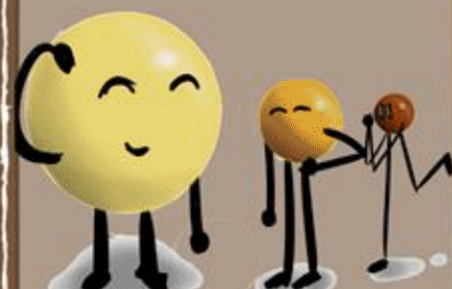
ARGILA



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
recombinando

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
ígneia 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 ígneia
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 sólida 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 solido, 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

