

SOLO: CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES

Autores:

Ana Maria Pace

João Carlos Pinto Nazário de Oliveira Silva

Ricardo Eiji Noguti

Sergio Hideo Arakaki

Contexto:

Esta aula é destinada a alunos da 5ª série (3º ciclo do Ensino Fundamental). As aulas anteriores devem ter abordado os efeitos do calor e do frio na dilatação e retração dos corpos, assim como as diferentes camadas que constituem o planeta Terra e as rochas. A partir do tema introdutório sobre solo, pode se desenvolver temas, tais como a agricultura, a poluição do solo e a importância da conservação dos organismos, doenças provocadas por microorganismos encontrados no solo e ecologia.

Objetivos:

- Explicar o que é solo, como é formado, qual a sua importância para a sobrevivência do homem;
- Apresentar diferentes tipos de solos, suas características, fatores ambientais que influem na sua caracterização relacionando-os com a vegetação;
- Introduzir conceitos relacionados ao tema como: intemperismo, húmus, horizonte, perfil de solo, erosão;
- Explicar como as matas agem na proteção dos solos, principalmente as encostas de morros;
- Testar o que foi compreendido pelos alunos nesta aula através de palavras cruzadas (cruzadinhas).

Material utilizado:

- Transparências;
- Garrafas plásticas de 2 L transparentes (de refrigerante ou água) vazias;
- Duas garrafas plásticas (de água) de 5 L transparentes e vazias;
- Copinhos plásticos;
- Cascalho;
- Areia;
- Argila (terra vermelha coletada em barranco);
- Terra vegetal;
- Bandeja de plástico;
- Água;
- Sementes de alpiste e feijão (para formação de mudas);
- Toalhas de papel;
- Vaso com uma planta de cacto;
- Vaso com uma planta de palmeira.

Dinâmica:

A explicação teórica terá andamento com perguntas dirigidas aos alunos visando conhecer o que sabem sobre o tema da aula. As transparências serão utilizadas para ilustrar as informações fornecidas a respeito da formação de solos através da decomposição das rochas por intemperismo, perfil e horizontes do solo (Anexo 1) (Anexo 2).

Os alunos deverão se dividir em grupos de seis. Para cada grupo serão fornecidos quatro copinhos, cada um contendo respectivamente cascalho, areia, argila (terra vermelha) ou terra vegetal, a fim de que vejam as diferenças de cor, textura e tamanho das partículas.

Dois modelos de perfil de solo serão colocados em demonstração para que os grupos observem a graduação dos tamanhos das partículas que compõem estes dois modelos, e visualizem os horizontes¹.

Serão realizadas demonstrações de retenção de água por diferentes tipos de solos, usando garrafas de refrigerante com solo arenoso (regiões áridas) e solo argiloso (regiões úmidas) (Anexo 3).

Para explicar sobre erosão de encostas desmatadas de morros será usado um modelo com "mini declives" com vegetação (alpiste e feijão) e sem vegetação (só terra vermelha) (Anexo 4) .

O professor deverá jogar a mesma quantidade de água, simulando a chuva, nos dois modelos. A partir das observações dos alunos, o professor poderá discutir a importância da vegetação em encostas. Esta discussão permitirá que os alunos compreendam o funcionamento de técnicas agrícolas que evitam a erosão em solos inclinados, como o plantio em terraços e a construção de curvas de nível (Anexo 5).

Ao final da abordagem destes temas, será feito o jogo de cruzadinha, ou palavras cruzadas, com perguntas sobre o assunto, para verificação da compreensão da explicação dada em aula (Anexo 6).

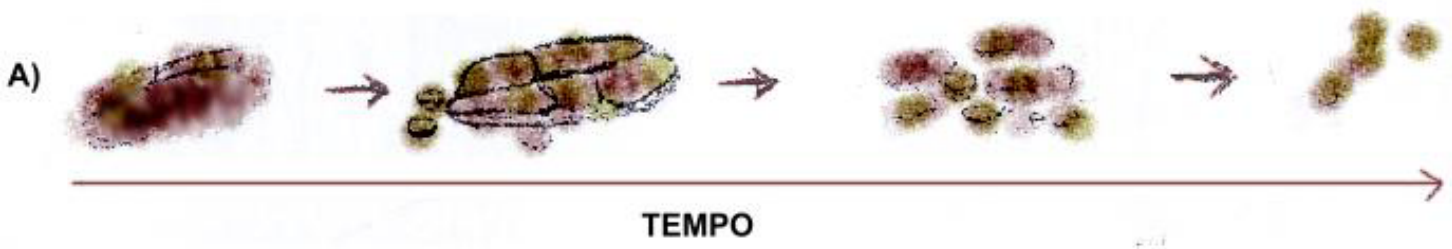
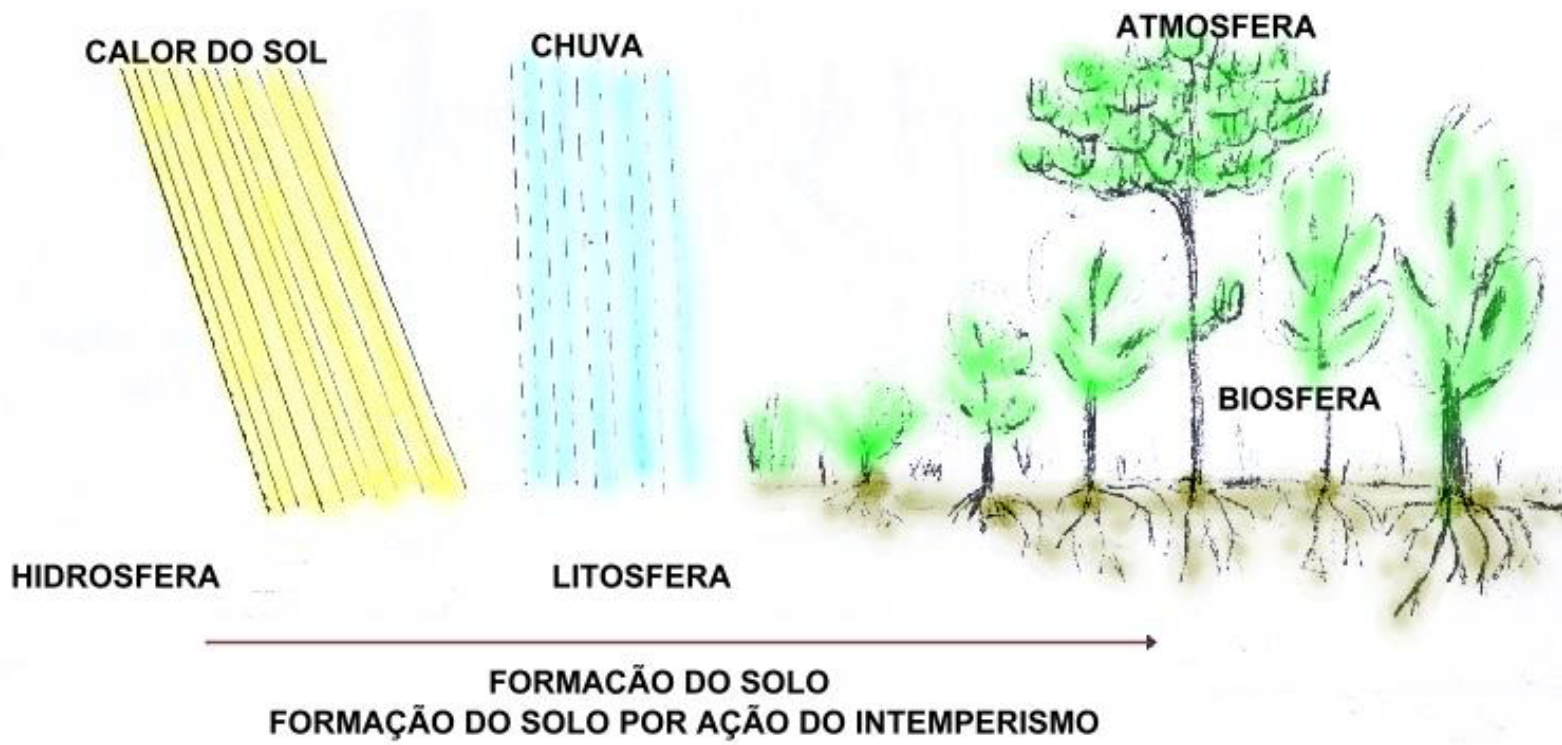
Bibliografia:

BIANCO, S. (Coord.) 1998. Clube da árvore. Santa Cruz do Sul, Souza Cruz.

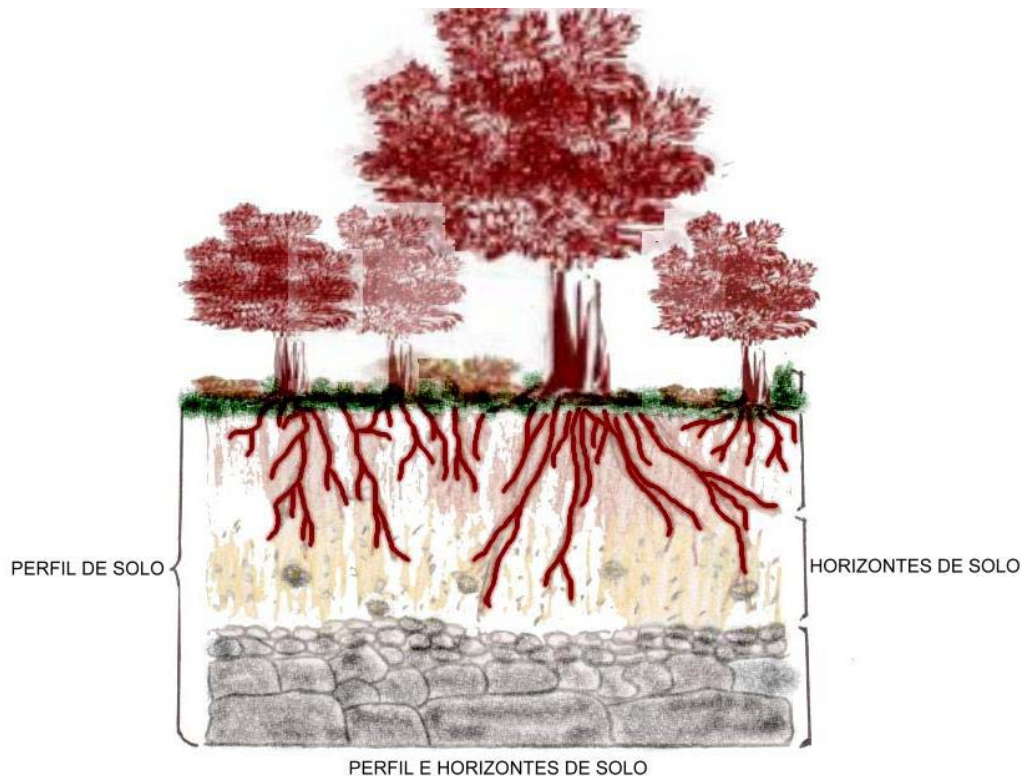
LEPSCH, I.F. 1976. Solos: formação e conservação. São Paulo, Melhoramentos. (Série Prisma Brasil)

PORTO, D.P; MARQUES, J.L. 1987. Ciências: ar, água e solo. 7a. ed. São Paulo, Scipione.

¹ Os modelos com o perfil geral do solo foram montados com garrafas transparentes de refrigerante cortadas ao meio e nelas foram colocadas camadas, aproximadamente de mesma espessura, de cascalho no fundo, seguido de areia, terra vermelha (coletada num barranco para representar o solo argiloso) e terra vegetal (húmus).

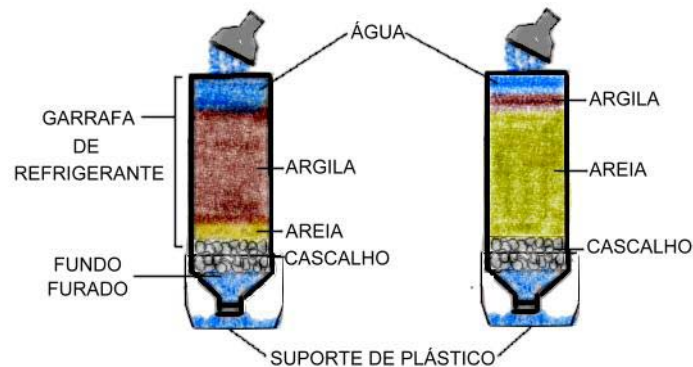


A) DESINTEGRAÇÃO DE UMA ROCHA AO LONGO DO TEMPO.
 B) FORMAÇÃO DO SOLO

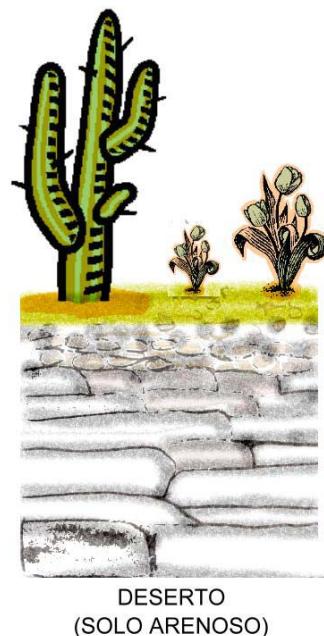
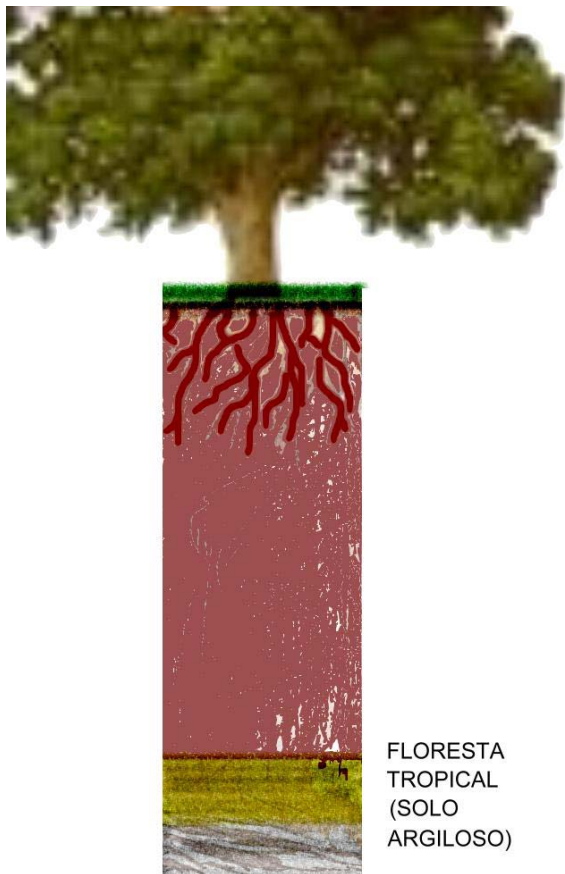


Para isso foram montadas outras duas garrafas transparentes. Em uma delas, colocou-se camadas finas de cascalho e areia, uma camada bem espessa de argila terminando com uma camada fina de terra vegetal. Esta garrafa simula um solo de região tropical, bem intemperizado e, portanto, constituído por um horizonte bem profundo de solo argiloso. Na outra garrafa colocou-se uma camada fina de cascalho, seguida de uma camada bem espessa de areia e, por cima, camada fina de argila. Esta simula solo de regiões áridas com predomínio de horizonte arenoso.

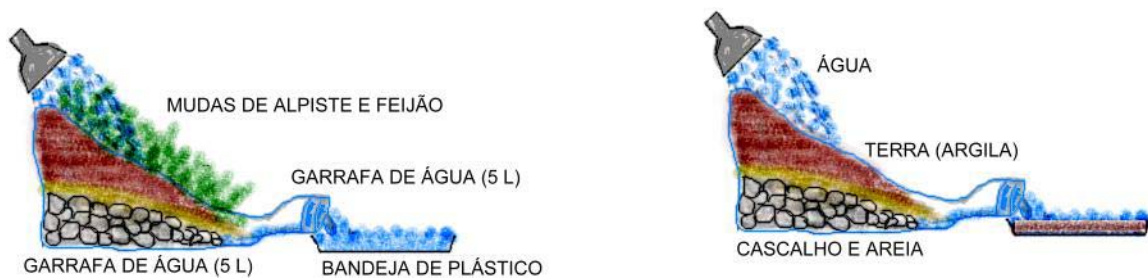
As garrafas devem ser transparentes e furadas no fundo para permitir vazamento de água. Devem ficar encaixadas em outras garrafas transparentes cortadas ao meio para o recolhimento da água que cairá. Em cada uma das garrafas coloca-se água em quantidade suficiente para cobrir o espaço da superfície do solo até a borda (colocar a mesma quantidade nas duas). O que deve acontecer é que na garrafa com bastante areia a água passará bem mais rápido do que na garrafa com muita argila, onde a água demora muito para começar a vazar.



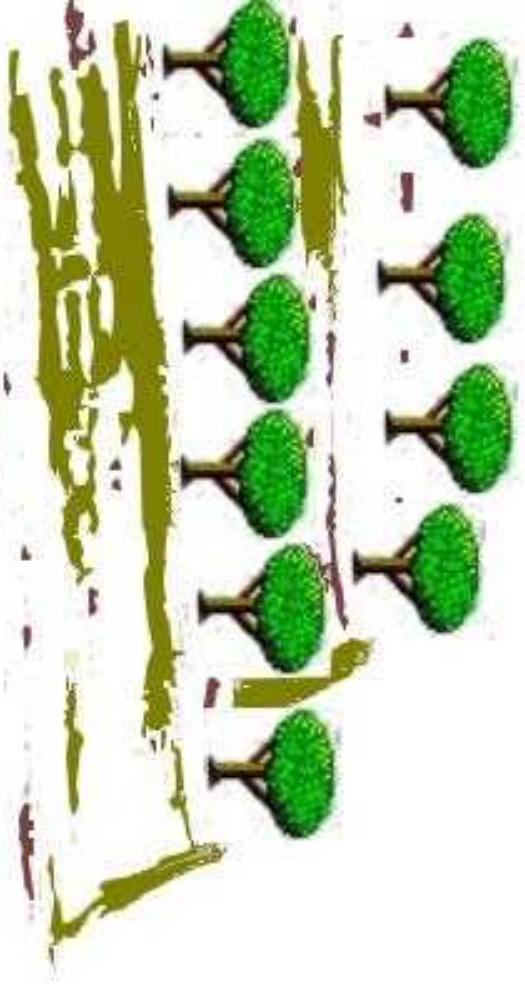
A vegetação relacionada a esses diferentes tipos de solos será exemplificada com desenhos em transparência e com vasos de plantas (cacto e palmeirinha).



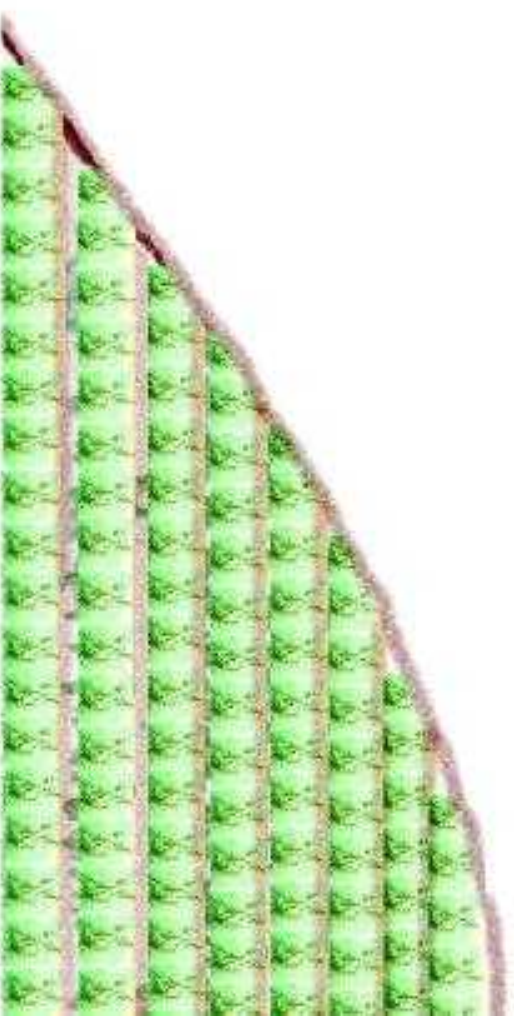
Os modelos de declive foram feitos em duas garrafas de água de 5 litros, transparentes e cortadas de modo inclinado. Em uma delas foram colocadas camadas de solos e plantadas sementes de alpiste e feijão, sendo que as plântulas resultantes tinham por volta de dez dias de crescimento quando foram usados na aula. Na outra garrafa, foram colocadas apenas camadas de solos de modo inclinado e não foi plantado nada, para representar uma encosta de morro sem vegetação. A água jogada será recolhida em bandejas de plástico, sendo que na bandeja da garrafa onde tem vegetação, deve sair menor quantidade de água com poucos resíduos.



TÉCNICAS AGRÍCOLAS PARA PLANTIO EM TERRENOS EM DECLIVE



TERRAÇOS



CURVAS DE NÍVEL

