

Plano de Aula

CIÊNCIAS

Observando o solo



Observando o solo.

12 p.; il. (Série Plano de Aula; Ciências)

ISBN:

1. Ensino Fundamental – Ciências
 2. Meio Ambiente
 3. Tipos de Solo
 4. Educação Presencial
- I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

OBSERVANDO O SOLO



Nível de Ensino	Ensino Fundamental / Anos Iniciais
-----------------	------------------------------------

Ano / Semestre	2º ano
----------------	--------

Componente Curricular	Ciências
-----------------------	----------

Tema	Vida e Meio Ambiente
------	----------------------

Duração da Aula	3 aulas (50 min cada)
-----------------	-----------------------

Modalidade de Ensino	Educação Presencial
----------------------	---------------------

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá ser capaz de:

- DCN7 – F1 – CIE - Comparar diferentes tipos de solo identificando componentes semelhantes e diferentes;
- DCN4 – F1 – CIE - Registrar sequências de eventos observadas em experiências ou outras atividades, identificando etapas e transformações;
- D1.1 – F1 – TEC - Descrever objetos, situações, fenômenos, acontecimentos etc. e interpretar as descrições correspondentes, usando o editor de textos;
- D2.1 – F1 - TEC - Classificar – organizar (separando) objetos, fatos, fenômenos, acontecimentos e suas representações, de acordo com um critério único, incluindo subclasses em classes de maior extensão, utilizando celular com câmera.

PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Utilizar o *laptop* educacional ou *desktop* para desenhar, utilizando o *software* Tux Paint;
- utilizar o *laptop* educacional ou telefone celular para fotografar.

RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- Caixas com amostras de solo;
- *laptop* educacional ou *desktop*;
- telefone celular com câmera.

GLOSSÁRIO

Compactar: comprimir.

Húmus: material orgânico decomposto.

Líquen: tipo de vegetal da floresta úmida.

Manufatura: confecção.

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Por que a terra tem cores diferentes?



(1)

Qual é a terra boa para plantar?



(2)

Disponíveis em:
(1) <http://www.marianaideiasforadacaixa.wordpress.com>
(2) <http://www.coisasdaterra.com/jardim/terra/a-textura-da-terra/>
Acessados em: 20.06.2011

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

OS SOLOS

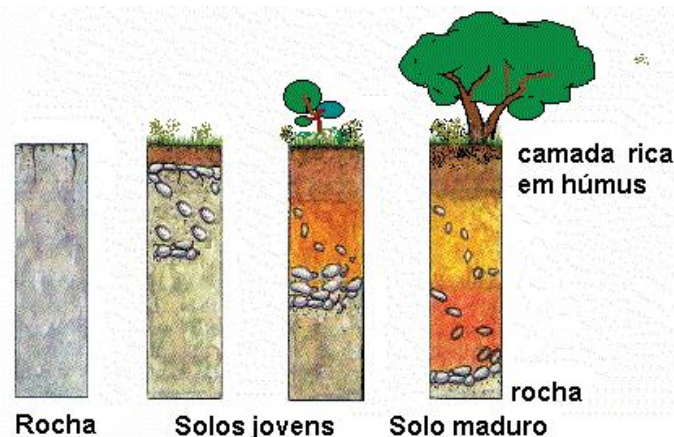
O que é o solo?

O solo, também chamado terra, tem grande importância na vida de todos os seres vivos do nosso planeta, assim como o ar, a água, o fogo e o vento. É do solo que retiramos parte dos nossos alimentos, e sobre ele, na maioria das vezes, construímos as nossas casas.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Como o solo é formado?

O solo é formado a partir da rocha (material duro que também conhecemos como pedra), através da participação dos elementos do clima (chuva, gelo, vento e temperatura), que com o tempo e a ajuda dos organismos vivos (fungos, líquenes e outros) vão transformando as rochas, diminuindo o seu tamanho, até transformá-la em um material mais ou menos solto e macio, também chamado de parte mineral.



Processo de formação de solos
<http://educar.sc.usp.br/ciencias/recursos/solo.html#observa>

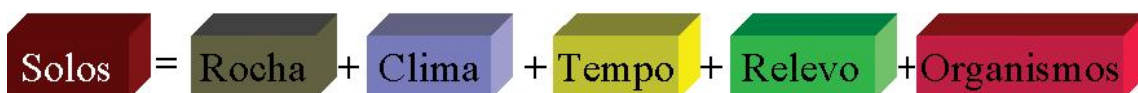
Como os seres vivos ajudam na formação dos solos?

Logo que a rocha é alterada e é formado o material mais ou menos solto e macio, os seres vivos animais e vegetais, como insetos, minhocas, plantas e muitos outros, assim como o próprio homem, passam a ajudar no desenvolvimento do solo.

Eles atuam misturando a matéria orgânica (restos de vegetais e de animais mortos) com o material solto e macio em que se transformou a rocha. Esta mistura faz com que o material que veio do desgaste das rochas forneça alimentos a todas as plantas que vivem no nosso planeta.

Além disso, os seres vivos quando morrem também vão sendo misturados com o material macio e solto, formando o verdadeiro solo.

Deste modo o solo é representado pela seguinte expressão:



IMPORTANTE: É preciso que a matéria orgânica seja misturada com o material solto e macio para que o solo possa existir de verdade.

Qual a composição do solo?

O solo, ou terra como também é chamado, é composto de quatro partes, a saber:

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

- ar;
- água;
- matéria orgânica (restos de pequenos animais e plantas);
- parte mineral que veio da alteração das rochas, ou seja, a areia da praia, o barro que gruda no sapato e o limo que faz as crianças escorregarem.

Estes quatro componentes do solo se encontram misturados uns aos outros. A matéria orgânica está misturada com a parte mineral e com a água.

E o ar do solo onde ele está?

Dentro do solo existem pequenos buracinhos, que chamamos de poros do solo, onde fica guardada a água e o ar que as raízes das plantas e os outros organismos necessitam para beber e respirar.

Como o solo é estudado?

O solo é estudado nas pesquisas dividindo a parte mineral em três frações principais, de acordo com o seu tamanho, a saber:

- Areia - a parte mais grosseira;
- Silte - uma parte um pouco mais fina, ou seja, o limo que faz escorregar;
- Argila - uma parte muito pequena, que para ser visualizada necessita de microscópios muito potentes, ou seja, a mesma que gruda no sapato.

Como o solo é organizado?

Assim como o nosso corpo, o solo também tem uma organização. Para podermos entender esta organização, primeiro vamos imaginar um bolo de aniversário que tem várias camadas, uma em cima da outra, assim distribuídas: uma camada de chocolate, uma de morango e uma de baunilha. O solo também tem as suas camadas que são chamadas de horizontes do solo.

Em cada uma destas fotos, podemos ver as diferentes camadas do solo, sendo cada uma de uma cor diferente. Estas camadas são os horizontes do solo, assim como as camadas do bolo de aniversário. Estes horizontes podem apresentar cores diferentes, como nas fotos ou não. Quase sempre o primeiro horizonte é mais escuro que os outros. Isso porque é nele onde normalmente plantamos os nossos vegetais.



LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Os vegetais (frutas, verduras, legumes e árvores) e os pequenos animais, quando morrem, vão se misturando com este primeiro horizonte, dando a ele uma cor escura.

IMPORTANTE: A cor escura do primeiro horizonte vem da matéria orgânica do solo, que como já vimos, é formada por animais e plantas que morrem, e caem sobre ele, e aos poucos vão sendo misturados com a parte mineral.

Como os solos se apresentam na natureza?

Ao viajar de carro observam-se grandes diferenças no tipo de vegetação e plantações. Estas diferenças são em grande parte decorrentes dos diversos tipos de solos que ocorrem na natureza.

Essas diversidades de solos refletem as variações, que ocorrem na natureza, dos fatores de formação, descritos na expressão de solo anterior.

Assim, estes solos se apresentam na natureza com diferentes cores, como por exemplo: amarelo, vermelho, marrom, preto, cinza, azulado, esverdeado e branco. Lembram-se da areia da praia? Ela é branca, não é?

Além de possuir cor diferente, um determinado horizonte pode ser mais duro que outro, filtrar a água mais rápido, e/ou deixar que as raízes cresçam mais ou menos depressa etc.

Elaboração: Tony Jarbas, Celso Manzatto, Julia Strauch e Edla Lima.
(Texto modificado)

Disponível em: <http://www.cnps.embrapa.br/search/mirims/mirim01/mirim01.html>
Acessado em: 16.06.2011

TIPOS DE SOLO

Solo Argiloso - Possui consistência fina, e é impermeável à água. Um dos principais tipos de solo argiloso é a terra roxa, encontrada principalmente nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Este tipo de solo é bom para a prática da agricultura, principalmente para a cultura de café. Na região litorânea do Nordeste, encontramos o massapé, solo de cor escura e também muito fértil.

Solo Arenoso - Possui consistência granulosa como a areia. Muito presente na região nordeste do Brasil, sendo permeável à água.

Solo Humoso - Presente em territórios com grande concentração de material orgânico em decomposição (húmus). É muito utilizado para a prática da agricultura, pois é extremamente fértil (rico em nutrientes para as plantas).

Solo Calcário - É um tipo de solo formado por partículas de rochas. É um solo seco, e esquenta muito ao receber os raios solares. Inadequado para a agricultura. Este tipo de solo é muito comum em regiões de deserto.

Disponível em: http://www.suapesquisa.com/pesquisa/tipos_solo.htm
Acessado em: 20.06.2011

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

DESERTIFICAÇÃO

Cerca de 180 mil Km² de terras brasileiras – a maior parte delas na região Nordeste – estão em processo de desertificação só visto no continente africano. O desmatamento desenfreado e as práticas erradas de uso do solo fazem com que a cada minuto, uma média de 12 hectares de terra virem deserto no mundo.

Fonte: Informativo Embrapa Meio Ambiente

Disponível em: <http://www.jardimdeflores.com.br/CURIOSIDADES/A15curiosid1.htm>
Acessado em: 20.06.2011

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



1ª aula

Para a realização da aula, o professor poderá coletar antecipadamente amostras diversificadas de solo, e acomodá-las em pequenas caixas, o que possibilitará a observação e a manipulação do material pelos alunos. Essa aula deverá acontecer, preferencialmente, em ambiente externo da escola (horta, jardim, pátio...), e o seu principal objetivo é o de levar os alunos a reconhecer os componentes constituintes do solo: minerais, matéria orgânica, água e ar, até onde isso possa ser feito apenas utilizando o tato e a observação das características visualizadas nas amostras. A turma deverá ser dividida em grupos de trabalho, sendo que cada grupo deverá eleger o seu fotógrafo, que registrará a aula, utilizando a câmera do laptop educacional ou do telefone celular. No primeiro momento, os alunos deverão ser levados a tocar as amostras com os olhos vendados, buscando perceber, através do tato, a consistência de cada amostra; se é fofa ou rígida, molhada ou seca, se sujou as mãos. Poderão ainda reconhecer amostras como, por exemplo, a arenosa; se há pequenos pedaços de alguma outra coisa como gravetos ou pedrinhas. Num segundo momento, os alunos poderão fazer a observação visual das amostras das caixas. Uma técnica de diferenciação muito importante para estudar as amostras de solo poderá ser utilizada: se for escura, granulosa, e apresentar restos de vegetais, será uma terra rica em húmus; se for de cor clara, será certamente mais rica em argila. É conveniente apertar a terra entre as mãos e deixá-la cair sobre uma superfície dura; se, ao cair, se mantiver unida, trata-se de uma terra rica em argila; se for difícil de compactar entre as mãos, e ao cair se desfizer, espalhando-se, é rica em areia.



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

2ª aula

Nessa aula, as fotos obtidas pelos alunos na aula prática de observação tátil e visual das amostras de solo deverão compor um painel. A turma poderá ser dividida em pequenos grupos, que, através das observações feitas sobre as amostras de solo na aula anterior, escreverão algumas sentenças que irão legendar as fotos expostas. As sentenças poderão ser lidas e comentadas pelos alunos juntamente do professor. Nesse momento, o professor associará as observações dos alunos às informações que os faça compreender as diferentes cores do solo, as diferentes texturas, como deve ser a terra para o plantio, categorizando junto a eles as amostras que foram observadas.

3ª aula

Essa aula poderá ser iniciada com uma explanação sobre as utilidades do solo, que, além da sua importância para agricultura, tem seus componentes utilizados como matérias primas na manufatura de vários produtos. O professor poderá falar sobre a argila, popularmente chamada de barro, utilizada na confecção de utensílios; da mesma forma, falar sobre a areia (silício), principal matéria prima do vidro. Os vídeos *Panela de barro – Como se faz*, disponível no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=5qzJalD2TZA&feature=related>, e *De onde vem o vidro?*, disponível no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=c-FmxhGrqgc>, seriam boas opções para enriquecer essa aula.



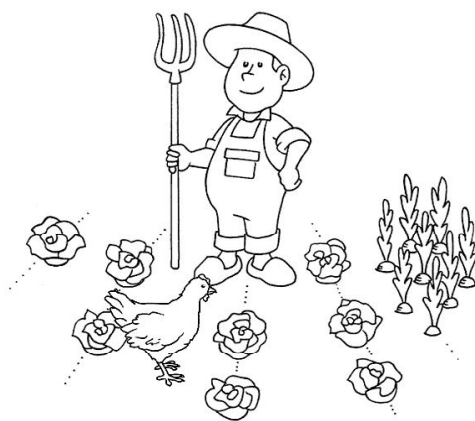
Cena do vídeo *Panela de barro – Como se faz*



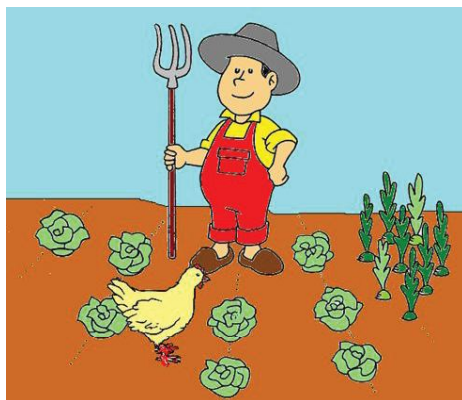
Cena do vídeo *De onde vem o vidro?*

Os alunos, após a exibição dos vídeos, utilizando o *laptop* educacional ou *desktop* poderão copiar e colar a figura abaixo para pintar com o *software Paint*, como no modelo.

Na terra adubada a horta cresce verdinha!



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



Modelo

TAREFA DOS ALUNOS

1ª – Explorar amostras de solo através do tato e, depois, fazer a observação visual das mesmas;

2ª – Registrar a experimentação das amostras de solo através de fotografias, utilizando o *laptop* educacional ou câmera de telefone celular;

3ª – Elaborar um painel fotográfico legendado por sentenças que reproduzam as suas observações;

4ª - Assistir aos vídeos *Panela de barro – Como se faz e De onde vem o vidro?*

5ª – Pintar figuras relacionadas com a utilização do solo e seus componentes, utilizando o *software* Paint.



PARA SABER MAIS

Curiosidades sobre o solo e seu uso – Para conhecer informações curiosas sobre o solo, visite o endereço <http://www.jardimdeflores.com.br/CURIOSIDADES/A15curiosi1.htm>.



Atividades práticas, estudo das características do solo, cultura e outras informações – Visite o endereço <http://educar.sc.usp.br/ciencias/recursos/solo.html>, e amplie os seus conhecimentos.

AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Conseguir comparar diferentes tipos de solo identificando componentes semelhantes e diferentes;			
Conseguir registrar sequências de eventos observadas em experiências ou outras atividades, identificando etapas e transformações			
Conseguir descrever objetos, situações, fenômenos, acontecimentos etc. e interpretar as descrições correspondentes, usando o editor de textos			
Conseguir classificar – organizar (separando) objetos, fatos, fenômenos, acontecimentos e suas representações, de acordo com um critério único, incluindo subclasses em classes de maior extensão, utilizando celular com câmera			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

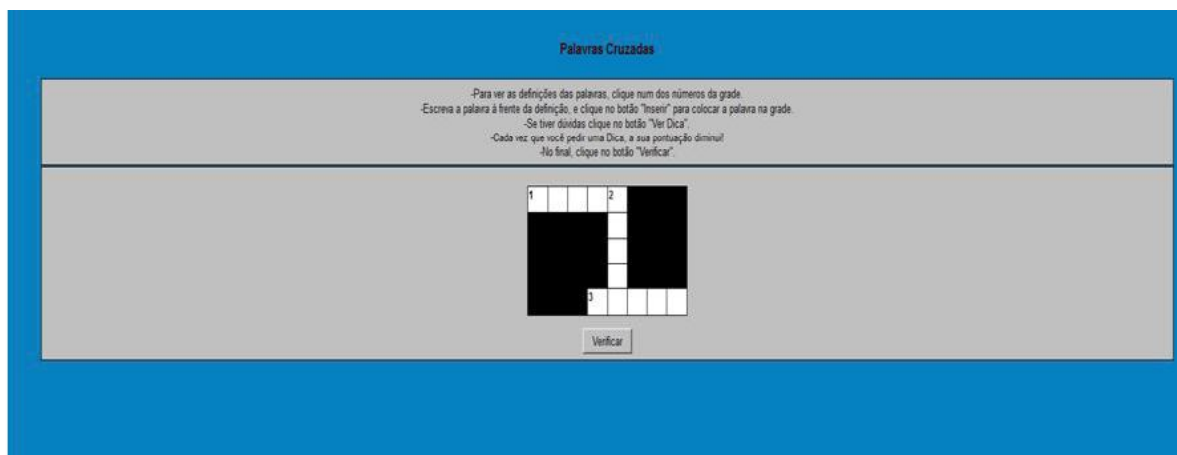
1º LIGUE OS PONTOS, CLICANDO NOS NÚMEROS DE 1 A 40, E DESCUBRA O QUE ACONTECEU COM O BEBÊ.

Cuidado! Escondidos no solo, inclusive na areia da praia, vivem vários animais.



EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

2º FAÇA A CRUZADINHA, E LEMBRE O QUE FOI ESTUDADO.



EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

1) Como se escreve?



- a) PLANTA
- b) SOLO
- c) CASA
- d) ÁGUA

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

2) A panela é de :



- a) FERRO
- b) AÇO
- c) MADEIRA
- d) **BARRO**

3) A terra da praia se chama:



- a) BARRO
- b) MADEIRA
- c) **AREIA**
- d) GELO

4) Como se escreve?



- a) **PLANTA**
- b) GATO
- c) BOLA
- d) SAPO

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

5) Solo é o mesmo que:



- a) LAMA
- b) ÁGUA
- c) TERRA
- d) HORTA

