

AVENTURA SOCIOAMBIENTAL

DEZEMBRO/2022



A IMPORTÂNCIA DO SOLO

OBJETIVO

Compreender a importância do solo para a saúde dos ecossistemas e das pessoas.

CONHECER E COMPREENDER

O dia 5 de dezembro ficou estabelecido como o Dia Mundial do Solo pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Mas, por que o solo merece ser celebrado?

O solo é o início e o fim do ciclo da vida. Ele é fundamental para a manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais como a polinização, os alimentos, a qualidade do ar e a da água, entre muitos outros.

Os solos se mantêm saudáveis através da transformação da matéria orgânica em nutrientes, feita por microrganismos (fungos e bactérias) e por macrorganismos (minhocas, formigas, aranhas, etc). Assim, a presença de matéria orgânica permite a manutenção de nossas florestas e lavouras, além de reter a umidade, regular a temperatura e propiciar a infiltração da água de forma mais lenta no solo.



PROJETO
SEMEANDO
ÁGUA



Além disso, solos férteis são grandes reservatórios de carbono, conseguindo reservar mais que o conjunto de todos os seres vivos e a atmosfera. Por outro lado, a mudança do uso do solo com a retirada da cobertura de matéria orgânica e o plantio de uma única cultura são ações que, ao contrário, emitem carbono para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa adicional e o aquecimento global. Você pode conferir as diversas funções do solo através deste infográfico organizado pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) acessando o link [aqui](#).

O Projeto Semeando Água, uma iniciativa do IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, vem atuando para promover ações com potencial de conservar carbono no solo e aumentar a segurança hídrica do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de cerca de 12 milhões de pessoas. Como esta é uma região em que a maior parte do solo está degradada, a água da chuva escoar em grande parte pela superfície, carregando terra e nutrientes de forma excessiva e descontrolada para dentro dos reservatórios. Para tentar reverter esse processo, o projeto realiza a capacitação de proprietários rurais e incentiva a adoção de práticas sustentáveis de produção, como os Sistemas Agroflorestais e Manejo de Pastagem Ecológica. Além de frear o desmatamento e as queimadas, essas práticas não usam agrotóxicos, portanto são compatíveis com a resiliência dos corpos hídricos e dos ecossistemas de toda a região. Para mais informações do projeto, acesse o link: [Projeto Semeando Água](#).

Horizonte A

Horizonte mineral rico em
matéria orgânica

MÃO NA MASSA

Desafio 1: Pintando com os solos

Que tal colocar o que aprendemos em prática e ainda fazer arte com isso? Os solos possuem uma diversidade incrível de cores e texturas e podemos aproveitá-las para fazer tintas coloridas e sustentáveis!

Você precisará de terra, água, cola, peneira, papel e pincel. Pegue diversas amostras de solo, tentando diversificar cores e texturas (Atenção: não é possível usar areia nessa atividade), deixe-as secando no sol, depois misture 2 partes de terra peneirada em 2 a 3 partes de água e 1 parte de cola, mexa bem e deixe-a secar. Depois é só colocar a criatividade em prática! Para acompanhar um passo a passo e ver o resultado, assista [Tinta de terra](#). **Dica:** se quiser ampliar ainda mais a possibilidade de cores, você pode misturar corantes naturais como urucum, açafrão ou pó de café na sua mistura.

Desafio 2: Dinâmica solo - vegetação - água

O solo tem um papel fundamental na qualidade dos nossos cursos d'água, sendo importante garantirmos o seu bom uso na região. Para ilustrar melhor isso, que tal fazermos um experimento? Serão necessárias três garrafas PET com uma parte lateral recortada (para que fique como um vaso na horizontal) e, em seguida, vamos recriar os solos. Na primeira garrafa será colocado apenas um pouco de terra, na segunda um pouco de terra e um pouco de grama ou matéria seca e, por último, um pouco de terra e serapilheira (folhas e pequenos galhos que ficam no solo da floresta). Coloque as garrafas levemente inclinadas na horizontal, abra a tampa e despeje um pouco de água (simulando a chuva).

MÃO NA MASSA

Não esqueça de recolher em copos transparentes a água que sai pela boca de cada garrafa. Analise e compare a qualidade (cor e fragmentos de terra) da água nos diferentes “usos do solo”. Para maiores detalhes, assista [aqui](#).

Desafio 3: Capturando Microrganismos Eficientes (EM)

Os microrganismos são seres vivos minúsculos e fundamentais para garantir a saúde do solo e dos ecossistemas. Eles podem ser usados para adubação e fortificação das plantas, e você mesmo pode capturá-los e prepará-los para o uso! Para isso, cozinhe cerca de 700g de arroz (sem sal ou temperos), espalhe em bandejas ou pedaços de bambu e, em uma mata, afaste a serrapilheira (camada de folhas e fungos que ficam depositadas no solo), coloque o recipiente e cubra novamente. Após 15 dias, retire e separe os fungos do arroz de acordo com a cor, sendo que os coloridos (rosas, azuis, amarelo ou alaranjado) serão utilizados como EM e os escuros (cinza, marrom ou preto) poderão ser descartados na própria mata. Distribua o arroz colorido em cinco garrafas PET, coloque 100 ml de melaço ou calda de cana ou 500 ml de garapa ou 200 g de açúcar mascavo e complete com água de mina. Feche as garrafas e deixe-as descansar na sombra até que não haja gás quando abri-lá (cerca de 10 a 20 dias) e então estão prontos para uso. Deve-se usar uma concentração de 1ml de EM para 1L de água. Para maiores detalhes, acesse [aqui](#) ou assista ao tutorial [aqui](#).



MATERIAL COMPLEMENTAR

- **Para ver:**

[Vamos falar sobre solos](#): a animação enfatiza a dependência da humanidade nos solos e como está ameaçado por certas tendências de como os solos são manejados e como a terra é governada.

[É melhor salvar os solos](#): o vídeo traz para debate como nossas decisões influenciam no futuro de nossos solos.

- **Para ler:**

[Processos de ensino aprendizagem em solos](#): biblioteca de material didático para a educação ambiental sobre solos da USP.

- **Para ouvir:**

[Como deixar os solos vivos](#) (a partir do 6:36): nesse podcast é possível entender um pouco sobre a vida debaixo do solo.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Clique aqui para saber mais sobre o [ODS 15](#)

Se você é professor(a) e nunca falou sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Organização das Nações Unidas) com as crianças da Educação Infantil ou até o 5º ano, esta [animação da Turma da Mônica](#) faz uma boa introdução.

É possível complementar e aprofundar os conhecimentos das crianças com um [Jogo da Memória dos ODS](#), que você pode baixar gratuitamente do site do CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável).

Também no site do CEBDS você encontra a publicação [Os Objetivos para a Vida que Queremos](#), que aborda os ODS de forma engajadora e com linguagem clara e compreensível para todos os públicos, incluindo crianças, adolescentes, jovens e adultos.



REFERÊNCIAS

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ONU:
<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 04/10/2022.

Por que o solo é tão importante quanto a água e o ar:
<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/57867457/artigo-por-que-o-solo-e-tao-importante-quanto-a-agua-e-o-ar>. Acesso em: 09/12/2022.

Caderno de Educação Ambiental - Caminhos e aprendizados da Educação Ambiental no projeto Semeando Água.
<https://semeandoagua.ipe.org.br/caderno-de-educacao-ambiental/>.

É preciso aproveitar melhor a água da chuva:
<https://semeandoagua.ipe.org.br/e-preciso-aproveitar-melhor-a-agua-da-chuva/>. Acesso em: 12/12/2022.

Sequestro de carbono no solo e mitigação do efeito estufa, Embrapa:
http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do78_3.htm. Acesso em: 16/12/2022.

