



# AMPLIAÇÃO DA COLEÇÃO DE MONOLITOS DE SOLO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA O INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - UNICAMP

**Palavras-Chave: PEDOLOGIA, GEOGRAFIA, EXPERIMENTOS**

Autores(as):

Marina Correa Zacarias IG-UNICAMP

Pedro Marim IG-UNICAMP

Thayssa Cristina Medeiros Bonfim IG-UNICAMP

Natan Pinheiro de Freitas IG-UNICAMP

**Prof. Dr. Prof. Dr. Francisco Sérgio Bernardes Ladeira (orientador), IG- UNICAMP**

## INTRODUÇÃO:

O solo é um componente natural que deve ser preservado, sabendo-se da sua importância no ecossistema terrestre e sua importância para os organismos dependentes dos nutrientes dados pelo solo. A pedologia é a área que estuda a classificação, a formação e a identificação dos solos, sendo ela afetada pelo relevo, clima, matéria orgânica, e sendo afetada pelas ações antrópicas.

O solo tem uma função de bastante importância, sendo ele uma das formas de fornecer nutrientes às plantas e manter vivo diversos micro e macro-organismos. Segundo Tassinari (2017) para cada pessoa ele possui uma função. Por exemplo, para os agricultores, engenheiros agrônomos entre outros, o solo serve para o crescimento de plantas, para o engenheiro civil ele é material usado para a base ou fundação de obras. O geólogo vê o solo como um produto da alteração das rochas na superfície do planeta ou como fonte de matéria-prima entre muitas outras definições. Para a pedologia é um corpo tridimensional, constituído de sólidos, líquidos e gases, formado por materiais orgânicos e minerais (SANTOS, 2015).

Diante disso, realizamos diversos experimentos que demonstram diversos processos, inclusive os que trazem riscos ao solo, e mostrar como pode ser evitado esses riscos de uma maneira simples e completa.

## METODOLOGIA:

Foram selecionados 5 experimentos do livro Experimentos na Educação em Solos (KNOPKI, 2020), para se compreender um pouco mais sobre processos que ocorrem com o solo, que buscam mostrar as ações que podem afetar a degradação desenfreada do solo. Sendo eles:

## **Impacto da gota da chuva no solo**

O experimento realizado foi, “impacto da gota da chuva no solo”, sendo feito com os materiais a seguir: duas garrafas pet de dois litros, um regador, duas amostras de solo (uma que tenha cobertura vegetal e a outra com o solo sem nenhum tipo de vegetação), um pedaço de grama para ser usado como a cobertura do solo, duas folhas sulfite, tesoura, fita adesiva e uma tábua de madeira.

Com a tesoura, foram cortadas as garrafas pet de dois litros ao meio, foram colocadas as amostras de solo dentro das garrafas, em umas das garrafas colocou-se o solo até o final da garrafas, já na outra garrafa, foi preenchida 80% da garrafa com amostra de solo, e ao final da garrafa, colocou-se um pedaço de grama na superfície.

Foram colocadas duas folhas sulfite na tábua de madeira paralela ao chão, sendo feito de uma forma que ficou visível quando simular a gota da chuva. Foi simulado uma chuva com a mesma quantidade de água em ambos os solos.

## **Erosão hídrica**

No experimento “erosão hídrica” foi utilizado: duas garrafas pet de 5 litros, dois copos plásticos, solo destorroado, um pedaço de grama que possa preencher a garrafa, tesoura, pedaço de madeira e um regador.

Pegamos uma tesoura e cortamos a parte lateral da garrafa pet, preenchamos o interior de uma garrafa com pelo menos metade da garrafa, para que não tampe a boca da garrafa, já na outra garrafa, colocamos um pouco de solo e o pedaço de grama para que simule a vegetação natural, lembrando que em nenhuma das garrafas pode ter solo na boca.

Colocamos as garrafas em alguma superfície com a madeira, deixando as garrafas levemente inclinadas, simulando o relevo que o solo sofre na natureza, deixando a boca da garrafa, paralela à madeira. Colocamos os copos plásticos na boca da garrafa, para que seja despejado água no solo e possa ser coletada esta água, para que seja possível ver a degradação. Regamos os solos na mesma quantidade, para simular as gotas da chuva.

## **Erosão eólica**

### **Materiais utilizados**

2 garrafas de 2L, 1 folha sulfite, Fita, Cola, pisseta, Solo com e sem vegetação, Tesoura de poda/pa.

Para realizar o experimento foi pego as garrafas de dois litros cortadas ao meio com o auxílio de uma tesoura, como se fosse um copo, em cada garrafa foi colocado o solo um com vegetação e o outro sem vegetação coletado com a pá e a tesoura de poda até a superfície da garrafa, com o auxílio da fita foi colado a folha sulfite na parede e foi passado cola na folha para que o solo que fosse

assoprado com o auxílio da pisseta colasse na folha, porém foi refeito o experimento, deixando a folha sulfite como apoio assim, todo o solo assoprado caísse na folha obtendo um melhor resultado.

### **Tintas com Solo**

Este experimento tem como finalidade mostrar diferentes maneiras que existem para trabalhar com o solo. Os experimentos foram elaborados da seguinte maneira, após coletar solos sem vegetação. Os solos foram colocados em um saco e triturados este procedimento foi realizado com 6 amostras com colorações diferentes, em seguida cada solo foi despejado em um recipiente diferente e também acrescentado água cerca de 50ml e 20ml de cola para cada solo, para que o papel possa aderir à tinta e secar. Com isso as tonalidades dos solos selecionados foram, preta, vermelha, e marrom, a finalização do procedimento fica a critério do participante pois o desenho é realizado de acordo com o participante.

### **Compactação do Solo**

O experimento teve a intenção de mostrar como um solo muito compactado pode afetar o crescimento das plantas, e que algumas plantas podem se adaptar a solos muito compactados. No processo foram necessários 8 vasos de plantas, e dois tipos de sementes diferentes, sendo elas salsa e feijão, para realizar o experimento foi preciso coletar cerca de 1kg de solo, em seguida triturá-lo. Foi preciso dividir os vasos em dois grupos distintos onde 4 vasos seriam de solo compactado e 4 vasos de solo poroso, no processo de compactado é necessário que a cada camada de solo adicionada ao vaso o solo seja apertado após isto foi preciso adicionar em dois vasos compactados as sementes de salsa e nos outros dois as sementes de feijão e depois cobri-los com solo. Já os vasos com solo poroso é preciso somente que o solo acrescentado não seja compactado e a separação da semente é realizada da mesma forma é importante anotar nos vasos quais sementes eles possuem e qual a forma do solo seja ela porosa ou compactada, o experimento teve a duração de um mês para acompanhar o crescimento das plantas onde eram regadas de três em três dias, após o período de observação é preciso abrir os vasos e retirar o solo das plantas para observar o que aconteceu com cada planta e notar as diferenças de suas raízes comprimento e folhas ou se as sementes germinaram.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

### **Impacto da gota da chuva no solo**

Por conta da modificação que deixou o experimento mais visível, o efeito "*splash*" ficou bem mais claro de ser entendido e observado. O efeito "*splash*", é causado pelo impacto da gota no solo em uma velocidade alta, provocando degradação das partículas do solo, mesmo o solo tendo uma vegetação morta, a velocidade excessiva pode causar crostas na superfície e impedir que a água chegue nas áreas mais profundas do solo.

## **Erosão hídrica**

Este experimento ficou visualmente claro, qual foi o solo que houve mais degradação, o solo com a vegetação teve uma perda menor por conta que a vegetação desacelera a velocidade da água, sendo assim, absorvendo melhor a água e não perdendo tanto solo.

## **Tintas com Solo**

O experimento de tintas com o solo o resultado aconteceu de acordo com o esperado, o papel adere bem a tinta, e por ser uma atividade que traz a liberdade de fazer o que deseja, os desenhos saíram com resultados diferentes, este experimento mostra a diversidade de forma que o solo pode ser utilizado.

## **Compactação do Solo**

---

O experimento da compactação era esperado que os vasos que possuem o solo poroso as sementes germinaram e terem um bom crescimento e adaptação já o solo compactado o esperado é que as sementes não consigam germinar, porém o resultado não foi de acordo com o esperado pois nos vasos compactados, as sementes germinaram mas ainda sim ao comparadas com as plantas dos solos porosos suas raízes eram menores e as folhas também.

## **Erosão eólica**

O experimento da erosão eólica pode perceber que na garrafa com vegetação não ocorreu muita perda de solo, já no experimento sem vegetação ocorreu uma perda maior de solo, a vegetação é muito importante por isso, ela evita a perda em excesso de solo contra o vento.

O estudo do solo não pode ser algo que mantenha somente teórico, este estudo requer práticas, para que o conhecimento do solo seja construído e entendido de uma maneira melhor e integrando diferentes disciplinas e conteúdo, além disso, com a prática o educando pode sanar as suas dúvidas e questionamentos, entendendo melhor sua composição, e assim construindo o aprendizado do solo construindo uma consciência pedológica (MUGGLER, et. al, 2006).

## **CONCLUSÕES:**

A partir dos experimentos foi possível aprender sobre a importância do solo e que seu uso incorreto pode ocasionar problemas como a erosão. Para se preservar o solo é importante que se fale sobre eles nas escolas, e que para melhor entender o solo e suas propriedades os experimentos se mostraram como um bom recurso didático e que foi possível perceber que estes experimentos são facilmente realizados, são elaborados com materiais encontrados nas escolas, sendo assim factível de ser realizado pelos professores nas escolas.

## **BIBLIOGRAFIA**

KNOPKI, A.V.G. et al (orgs.). LIMA, M.R.(ED). Experimentos na Educação em Solos. Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, Curitiba. 2020.

MUGGLER, C. C; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. Rev. Bras. Ciênc. Solo, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 733-740, ago. 2006.

SANTOS, R.D. et al. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. SBCS, 2015,102P.

TASSINARI, D. et al. Solos. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). Conhecendo a vida do solo. v.1. Editora UFLA: Lavras, 2017. 32p.