



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 uma das garrafas colocou-se o solo até o final da garrafa, 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 despejada 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.