



**APRENDENDO SOBRE TIPOS DE SOLO EM UMA HORTA ESCOLAR
CIDADE DE MUZAMBINHO- MG.**

**Andréa LORETTE¹; Isadora B. GOULART²; Isabel A. ASSIS³; Isabel R. V.
TEIXEIRA⁴; Jaqueline C. FUNAYAMA⁵.**

RESUMO

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, sendo assim este artigo objetivou introduzir conteúdo sobre tipos de solos através de caracterização e drenagem em uma área de horta sustentável em uma aula prática investigativa realizada com alunos em uma escola de Muzambinho MG. A prática demonstrou-se efetiva na abordagem do tema, pois levou os alunos a buscarem informações sobre os tipos de solo para responder as questões e resolver o problema a ser investigado que foi colocado.

Palavras- chave: aula; investigação; prática; solos.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG - email: andrealauretti-22@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho /MG. email: isadorabg27@gmail.com;

³ Escola Estadual Cesário Coimbra. Email: belinhassis@hotmail.com;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas. Poços de Caldas/MG, email: ribeirodovalleteixeira@hotmail.com;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: Jaqueline.funayama@muz.ifsuldeminas.edu.br;

INTRODUÇÃO

A educação em Ciências deve proporcionar aos estudantes a curiosidade e a vontade de conhecer diante do desconhecido, além de proporcionar oportunidade de desenvolver capacidades, buscando respostas lógicas e razoáveis diante de questões que venham a surgir, instigando os alunos a desenvolverem posturas críticas, que levem a tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada (BIZZO, 1998).

Uma atividade investigativa, por exemplo, é uma importante estratégia para o ensino de Ciências em geral e devem estar acompanhadas de situações problematizadoras que envolvem a resolução de tais problemas através de questionamentos e diálogos. É importante que a atividade seja fundamentada, ou seja, a investigação deve fazer sentido para o aluno de modo que ele saiba o que está investigando e porque ele está investigando o problema que lhe foi apresentado (CARVALHO, 2004).

O projeto “Horta sustentável” que vem sendo desenvolvido em muitas escolas (BANDEIRA, 2010), e abre espaço para desenvolver vários tipos de aulas ao longo de suas diversas fases (reconhecimento de área, preparo de solo, plantio, manejo e colheita) e ainda tem aplicabilidade no cotidiano dos alunos (LORETTE et al., 2014).

O tema “Tipos de Solo” pode ser utilizado em aulas na fase inicial do projeto, pois o solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre por ser principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação além de fornecer às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes, e ainda exerce multiplicidade de funções como regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação, o armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros organismos e a ação filtrante de poluentes e proteção da qualidade da água (SERRAT et al, 2002).

O presente trabalho descreve uma aula prática investigativa na área de educação ambiental, realizada com alunos do ensino fundamental II, com o tema “Tipos de Solo”, onde foram realizadas práticas para identificação de tipos de solo e drenagem na área onde estava sendo desenvolvida uma horta sustentável, com a finalidade de determinar se havia necessidade de enriquecer o solo da área e

escolher os vegetais que seriam plantados, e ainda, avaliar a validação de tal prática investigativa na área de educação ambiental nas escolas.

MATERIAL E MÉTODOS

A aula prática investigativa foi realizada por discentes do 5º período do curso de Ciências Biológicas do IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, vinculadas ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), com alunos de 4 turmas de 9º ano em uma Escola Estadual localizada na cidade de Muzambinho-MG, no período de 1º a 30 de setembro de 2014.

A prática foi realizada em etapas:

- Em sala de aula foi trabalhado um conteúdo informativo com os alunos sobre os principais tipos de solos brasileiros: o que caracteriza cada tipo de solo e informações sobre plantio.
- Duas questões foram colocadas aos alunos como problema a ser investigado e respondido ao final da aula: Há necessidade de enriquecer o solo e quais espécies vegetais se adaptariam melhor às condições oferecidas pelo solo da área?
- Na área da horta os alunos foram divididos em grupos de 4 a 6 alunos, e cada grupo coletou algumas amostras com cerca de 100 gramas de solo de vários lugares do terreno, que foram colocadas em saquinhos plásticos e posteriormente foram analisadas quanto à coloração, textura, consistência e estrutura para definir o tipo de solo da área. Na figura 1, seguem as informações utilizadas para caracterização do solo.

SOLO ARGILOSO	SOLO ORGÂNICO	SOLO ARENOSO	SOLO SILTOSO
<ul style="list-style-type: none">-Contém mais de 30% de argila;-Grãos menores que de areia, estão bem ligados entre si;-Retendo água e sais minerais em quantidade boas quantidades;-Se o solo tiver muita argila, pode ficar encharcado, cheio de poças após a chuva.	<ul style="list-style-type: none">-Composto de materiais orgânicos (restos de organismos mortos e em decomposição), além da areia e da argila;-O húmus é o resíduo ou composto solúvel originado pela biodegradação da matéria orgânica.	<ul style="list-style-type: none">-Têm uma quantidade maior de areia do que a média (contém cerca de 70% de areia);-Secam logo porque são muito porosos e permeáveis;-apresentam grandes espaços (poros) entre os grãos de areia;-A água passa, então, com facilidade entre os grãos de areia e chega logo às camadas mais profundas.	<ul style="list-style-type: none">-São aqueles que tem grande parte de suas partículas classificadas na fração silte;-Geralmente são muito erosíveis;-O silte não se agrega como as argilas e ao mesmo tempo suas partículas são muito pequenas e leves;-São geralmente finos.
			

Figura 1: Informações utilizadas para caracterização do solo.

Fonte: Adaptado de EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos.

- A prática de drenagem do solo foi realizada pelos alunos, que fizeram 8 buracos em diferentes lugares na área, medindo aproximadamente com 0,3m de profundidade e 0,6m de largura, e preencheram cada buraco com água até o topo, acompanhando quanto tempo cada buraco demorou para esvaziar, e baseando-se na escala a seguir, descobriram qual o tipo de drenagem do solo:
 - 1 a 12 minutos: o solo é rapidamente drenado e provavelmente seco;
 - 12 a 30 minutos: o solo possui a drenagem ideal;
 - 30 minutos a 4 horas: a drenagem é lenta, mas adequada para as plantas que crescem em solo úmido;
 - Mais de 4 horas: a drenagem é deficiente e precisa de ajuda.
- Durante as práticas os alunos fizeram algumas anotações que acharam pertinentes e após a caracterização do tipo de solo e a análise de drenagem realizaram uma discussão sobre os resultados e partiram para uma pesquisa bibliográfica em alguns sites para buscarem respostas para as questões que foram colocadas inicialmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na sala de aula durante o trabalho teórico sobre o conteúdo informativo alguns alunos não demonstraram muito interesse sobre o tema, situação que foi revertida após ser colocada a maneira como seria desenvolvida a aula. Os alunos ficaram bastante curiosos quanto às práticas que seriam realizadas e se os resultados obtidos os ajudariam a responder as questões que foram colocadas.

Na realização da análise do tipo de solo os grupos se prontificaram a coletar as amostras e analisarem de acordo com as instruções que foram dadas. A caracterização foi realizada baseando-se nas anotações que cada grupo fez e nas informações fornecidas, chegando à conclusão de que o solo da área é argiloso,

pois em todas as amostras coletadas a coloração, textura e a consistência apresentavam características condizentes com este tipo de solo.

Quanto a prática de drenagem, 8 alunos escavaram os buracos, e ao terminar, todos os buracos foram cheios até o topo com água, e alguns alunos cronometraram o tempo de drenagem de cada buraco, que ficou em torno de 19 minutos caracterizando a drenagem do solo de acordo com a escala como ideal.

Durante e após finalizar as práticas os alunos discutiram sobre os possíveis e definitivos resultados, sobre as questões e compartilharam informações sobre os resultados obtidos. Para responderem as questões instruímos os alunos a realizarem a pesquisa para complementarem suas respostas ao problema colocado inicialmente.

Após a pesquisa cada grupo redigiu um relatório contendo o resultado da prática e os conteúdos das pesquisas. Em seus relatórios os alunos apresentaram informações conclusivas quanto à necessidade de enriquecer o solo quanto a nutrientes, pois embora tenha uma boa drenagem e apresente alguns nutrientes, o solo argiloso necessita de maiores quantidades de nutrientes para que possa ser efetuado o plantio. E embora não tenha sido requisitado, os grupos apresentaram como opção utilizar esterco proveniente de cabritos e vacas, pois seria um enriquecimento orgânico ideal para uma horta sustentável.

Para a questão sobre quais tipos de vegetais deveriam ser plantados, os alunos concluíram que vegetais que não necessitavam de grande quantidade de água diariamente era o ideal, pois mesmo que o solo da área tenha drenagem ideal, estávamos em época de crise hídrica. Ressaltaram também que vegetais que sofriam menos com infestações por insetos deveriam ser plantados, pois não iríamos utilizar pesticidas, tornando a horta 100% orgânica, e levantaram como sugestão: couve, repolho, beterraba, pimenta, cebolinha, salsa, entre outros, que também poderiam ser consumidos durante as refeições fornecidas pela escola.

CONCLUSÕES

A metodologia de prática investigativa pode ser utilizada em aulas de educação ambiental ou em qualquer outro tema dentro da disciplina de Ciências, pois desperta nos alunos um grande interesse em buscar informações sobre os

temas e descobrir maneiras sustentáveis de melhorar o meio ambiente na qual estão inseridos, como no caso, uma horta sustentável. Recomenda-se tal metodologia não só com alunos de 9º ano, mas também de outros anos, adaptando temas e conteúdos a cada faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANDEIRA, D.P. **Práticas Sustentáveis na Educação: interdisciplinaridade através do Projeto Horta Escolar.** Revista de Educação do Cogeime, Ano 2- n 43- Julho, 2010. Disponível em: <<https://www.redemetodista.edu.br/revistas/revistas-cogeime/index.php/COGEIME/article/viewFile/117/103>>. Acesso em: 19 jul. 2015.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** Ed. Ática, São Paulo, 1998, p. 144.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática.** Ed. Cengage Learning Editores, 2004, p. 20-21.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos.** EMBRAPA-SPI 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

LORETTE, A.; GOULART, I. B.; ASSIS, I. A.; TEIXEIRA, I. R. V.; FUNAYAMA, J. C. O **Desenvolvimento de novas práticas para o ensino de educação ambiental em escolas: Reconhecimento de área utilizando a montagem de exsicatas.** In: 6ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS, 2014.

SERRAT, B. M; LIMA, M. R; GARCIA, E. R; CARNIERI, I. M. R. S. A; PINTO, L. S. **Conhecendo o Solo.** 1ª ed. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola e Setor de Ciências Agrárias UFPR. Curitiba, 2002.