

AVALIANDO A GERMINAÇÃO DE PLANTAS NA PRESENÇA DE ADUBO QUÍMICO E DE ADUBO ORGÂNICO

Autores: HUGO SERGIO DE OLIVEIRA SANTOS, JOSÉ MARIA MARTINS FERREIRA, LUCRÉCIA P. COUTINHO, FABIANA DA SILVA VIEIRA MATRANGOLO

Introdução

A ação do homem sobre a natureza ao longo do tempo trouxe sérias consequências para o planeta. Um dos meios de tentar reverter uma parte dessa crise ambiental é uma boa nutrição do solo, para o desenvolvimento dos vegetais. Assim, é necessário o uso de adubos naturais, compostos extraídos de origem vegetal ou animal, ricos em macronutrientes, que apresentam benefícios para o ambiente. No entanto, grande parte da agricultura mundial utiliza o adubo químico, obtidos através da extração mineral ou o refino do petróleo, porém o uso excessivo pode levar a desgastes ambientais e tornam o solo não produtivo (CALGARO et al., 2008).

Quando trabalhamos o saber ambiental não só se adquire um sentido crítico, mas, também prospectivo, que se internaliza em diferentes áreas do conhecimento teórico e prático. Assim ampliando o campo de compreensão, com um maior poder explicativo das ciências sobre os processos complexos da realidade sócio ambiental, do qual deverão derivar instrumentos mais eficazes de prevenção, controle e manejo do meio ambiente (LEFF, 2001).

Assim, vale ressaltar que o trabalho é um método de inserir a educação ambiental de forma prática, no cotidiano dos estudantes, despertando o espírito científico. Devido ao tempo disponível, não é possível o estudo aprofundado de todos esses assuntos. Por isso, recomenda-se que o professor mencione as diferentes formas de uso do solo e eleja aquela mais significativa em sua região para uma investigação mais detida. Os alunos poderão coletar informações por meio da observação direta, por entrevistas e leituras em jornais. O estabelecimento das relações entre os vários aspectos envolvidos, além do registro e da organização dos dados coletados são procedimentos também importantes (BRASIL, 1997). A educação científica pode ser trabalhada com a intenção de expor as produções dos alunos, sendo estes orientados pelo professor. Consequentemente, pode-se obter um aprendizado significativo através da utilização adequada e pertinente desta ferramenta educacional.

O presente trabalho tem como objetivo acompanhar o crescimento de plantas semeadas na presença dos adubos químico e orgânico, analisar a altura de cada espécie de acordo com o desenvolvimento das plantas e comparar os resultados. E ainda, apresentar os resultados na feira de ciência da escola.

Metodologia

As alunas do 8º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Francisco Lopes da Silva junto com o acadêmico do curso de Ciências Biológicas Licenciatura - da Universidade Estadual de Montes Claros, bolsita do Programa de Iniciação a Docência – PIBID, realizaram uma pesquisa sobre o cultivo de plantas na presença de adubo químico e orgânico. Em seguida, decidiram que uma maneira de confrontar as informações pesquisadas seria testá-las, definir qual é o meio de coleta de dados, tamanho da amostra e como os dados serão tabulados e analisados (MARCONI e LAKATOS, 2002).

Assim, foram escolhidas algumas espécies de germinação rápida como Pimenta-malagueta (*Capsicum frutescens* *Capsicum annuum* L.), Tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) e Chicória (*Cichorium intybus*), para realização do experimento.

O adubo orgânico foi produzido pelas próprias alunas, derivados de matéria vegetal. Para isso foram utilizadas casca de ovo, casca de batata, casca de laranja e esterco. Prepararam também um outro adubo natural composto de vermiculita, água, casca de pinus e carvão mineral. O adubo químico composto NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) foi adquirido no comércio. Para o plantio foram escolhidos vasilhinhos plásticos com furo.



Cada semente foi plantada em vaso um preparado com o adubo orgânico e outro preparado com adubo químico, seguindo as instruções de plantio disponíveis nas embalagens das sementes que foram adquiridas em lojas de produtos agrícolas. Os vasos foram irrigados conforme a orientação técnica e fez-se a observação diárias dos vasos.

Foram coletados os dados sobre o tempo de germinação e quantas plantas germinaram em cada vaso. Acompanhou-se o desenvolvimento das plantas e avaliou-se o desenvolvimento através da medição do comprimento das plântulas. Ainda, fez-se a avaliação qualitativa das plantas comparando aspectos como quantidade de folhas e vitalidade. *Os dados coletados durante a realização do experimento foram utilizados para a construção de gráficos.*

Resultados e discussão

Para a apresentação dos dados na feira de ciências da escola, as alunas utilizaram gráficos para mostrar o desenvolvimento das plantas em relação ao tamanho (cm). Assim como a média de germinação. Fazendo a comparação da mesma planta em adubos diferentes. Dessa forma, o ensino de Biologia pode como previsto nos PCN's das ciências naturais "utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação" (BRASIL, 1997); contribuindo de forma significativa com o crescimento e aprendizagem dos envolvidos no processo.

De acordo com os resultados desse experimento, percebeu-se que é possível cultivar plantas como o uso de matéria orgânica e com baixo custo, como reaproveitamento das cascas de alimentos. E que no uso doméstico o resultado é melhor do que utilizando o adubo químico, este tem um efeito acelerado na germinação, porém a ação demorada do adubo orgânico causa um efeito prolongado, permitindo um desenvolvimento quantitativo e qualitativo das plantas (Fig 1A, Fig1B, Fig 1C). As plantas que conseguiram germinar na presença do adubo químico morreram logo após a germinação ou não se desenvolveram. A adubação orgânica também é benéfica ao solo, não trazendo nenhuma ação prejudicial ao ambiente. Por isso, é importante o uso desse recurso, principalmente para as plantações locais que serão consumidas diretamente.

Foi importante a realização deste trabalho por parte das alunas que tiveram a oportunidade de se apropriar de diversos conhecimentos e aplicar de forma interdisciplinar na prática. Desde a pesquisa, a observação, a coleta de dados, a análise dos dados, a redação científica e a exposição oral de suas descobertas. Demonstrando o crescimento e apropriação da linguagem científica (Fig. 2). Pode-se observar ainda a melhora da autoestima do aluno que conseguiu vencer o desafio e apresentar para o público o produto de seu trabalho e defender suas descobertas. Para o aluno do ensino fundamental esse é ganho significativo pois demonstra sua capacidade de projetar, executar, analisar e estabelecer relações entre os seus resultados e o que está disponível na literatura perante o público.

Conclusão

A utilização de adubo para o plantio é um método essencial, principalmente o adubo químico para as grandes plantações, por isso, o meio ambiente é o maior prejudicado de todo o contexto natural. Através do projeto os estudantes perceberam a importância do uso dos dois tipos de adubos na agricultura e o bom resultado do adubo orgânico para a planta e o solo. Também perceberam ser um meio de despertar a conscientização da natureza. Instigando-os o espírito científico pelo experimento e o desejo de cultivar plantas orgânicas no seu ambiente familiar.

A elaboração, execução e apresentação dos resultados dos experimentos realizados pelas alunas para a feira de ciência se mostrou uma forma de trabalhar conteúdo do programa curricular da escola de maneira participativa e envolvente. Para o licenciando a oportunidade de participar ativamente no processo, colocando em prática o que aprende na academia de maneira a atuar numa perspectiva diferenciada também leva ao aprendizado. Dessa forma estamos criando uma nova forma de encerrar o fazer do professor e buscando maneiras de vencer os desafios diários da profissão em escolas públicas.

Referências

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.136p.



CALGARO, Hemerson Fernandes et al. **Adubação química e orgânica na recuperação da fertilidade de subsolo degradado e na micorrização do *Stryphnodendron polyphyllum***. Rev. Bras. Ciênc. Solo [online]. 2008, vol.32, n.3, pp.1337-1347.

LEFF, Enrique. O saber ambiental. 4.ed- Petrópolis/RJ: Vozes, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



Figura 1: **1A-** A esquerda, tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) germinado no adubo orgânico. A direita, germinada no adubo químico.**1B-** Chicória (*Cichorium intybus*) germinada e desenvolvida no adubo orgânico. **1C-** Espécie de Pimenta malagueta (*Capsicum frutescens* *Capsicum annum* L.) germinada e desenvolvida no adubo orgânico.



Image not found or type not known

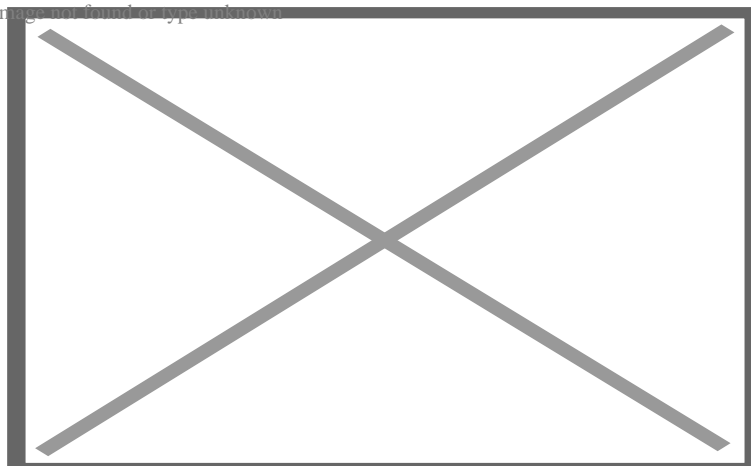


Figura 2: Equipe durante apresentação do trabalho na feira de Ciências da Escola Estadual Francisco Lopes da Silva.