



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Construção de hortas orgânicas com a utilização de técnicas de terrários

Construction of organic vegetable gardens using techniques of terrariums

BIAGOLINI, Carlos Humberto⁽¹⁾, MARQUES, Bruno Vicente⁽²⁾.

⁽¹⁾Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP – *Campus Sorocaba*, professorcarlosciencias@zipmail.com.br, ⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP – *Campus Sorocaba*, brunovicentemarques@gmail.com

Tema Gerador: Educação em Agroecologia

Resumo

Terrários são modelos de estudos utilizados para exemplificar o ciclo da água. Baseado nestes conceitos, alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública de São Paulo, orientados pelo professor de ciências, montaram terrários, substituindo plantas ornamentais por hortaliças. Para este experimento foram utilizadas garrafas pet, garrações e caixa plástica transparente além de mudas de alface romana, alface roxa, chicória e escarola, como também sementes de mostarda, almeirão catalonha e agrião. Neste experimento todas as espécies testadas se desenvolveram bem, permitindo a colheita após 45 dias do plantio e produzidas com quantidade reduzida de água, sinalizando a possibilidade de plantio e produção de alimentos, mesmo em regiões com poucos recursos hídricos.

Palavras-chave: Orgânicos; Alimentos Naturais; Ciclo da Água.

Abstract

Terrariums are models of studies used to exemplify the water cycle. Based on these concepts, students of the 7th grade of a public school in São Paulo, guided by the science teacher, set up terrariums, replacing ornamental plants with vegetables. For this experiment were used pet bottles, wather bottles and transparent plastic box in addition to seedlings of Roman lettuce, purple lettuce, chicory and endive, as well as mustard seeds, almeirão catalonia and watercress. In this experiment all tested species developed well, allowing harvesting after 45 days of planting and produced with reduced amount of water, signaling the possibility of planting and food production, even in regions with few water resources.

Keywords: Organic; Natural Foods; Water Cycle.

Introdução

Tornar o aprendizado definitivo é hoje um dos grandes desafios dos educadores, independentemente do nível de escolaridade. Assim, promover aulas práticas, onde o aluno pode observar e interagir, tem sido um dos recursos mais aplicados na educação de jovens e adolescentes, pois motiva mais que simples aulas expositivas. A motivação, a curiosidade e o prazer de aprender são primordiais para aquele que investiga a natureza e constrói um saber científico (MOURA, JOAQUIM, 2007).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Os terrários são montagens feitas em recipientes transparentes utilizando elementos encontrados no meio ambiente buscando imitar o ciclo da água que ocorre na Terra, sendo utilizados na educação fundamental no ensino de ciências da natureza (BIAGOLINI, 2013)

Assim, substituir plantas ornamentais por hortaliças e verificar o seu desenvolvimento foi o objetivo desta pesquisa realizada por alunos do 7º ano do ensino fundamental II. Os alunos já haviam desenvolvido em outra aula, terrários ornamentais e realizado o devido acompanhamento, porém repetir o experimento fazendo uso de hortaliças no lugar de plantas ornamentais tornou-se o novo desafio.

A grande vantagem do desenvolvimento de plantas alimentícias em sistema de terrários é a possibilidade de plantio em espaços reduzidos e com baixo consumo de água. Buscar novas alternativas de produção de alimentos com baixo investimento e reduzido consumo de água pode servir de incentivo para o plantio por parte de moradores de comunidades carentes, pois conforme Aquino e Assis (2007), a disponibilidade de água, pode muitas vezes ser limitada por fatores geográficos, mas também econômicos e não está ao alcance de todos e nas áreas urbanas é cada vez menos acessível.

As hortas possuem papel fundamental na educação de jovens, além de permitir a discussão sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada (FETTER E MULLER, 2008). Por esta razão, projetos de produção de alimentos na própria escola devem ser incentivados, como, por exemplo, o programa “horta na escola” que visa fornecer hortaliças de qualidade, conscientizar e sensibilizar a comunidade escolar, alunos, professores e funcionários sobre a importância da horta, meio ambiente e economia (FIOROTTI ET AL, 2011).

O objetivo deste trabalho foi o de testar o desenvolvimento de hortaliças (verduras) em recipientes plásticos transparentes utilizando técnica empregada na montagem de terrários com materiais de baixo custo, tais como: Garrafas pet, garrafões, potes plásticos e caixas plásticas, todos com tampa ou no caso dos potes podendo ser sobrepostos.

Metodologia

As hortaliças utilizadas para este experimento foram: Alface Romana (*Lactuca sativa*), Alface Roxa (*Lactuca sativa*), Escarola (*Cichorium endívia*), Chicória (*Cichorium intybus*) na forma de mudas pré-desenvolvidas e Almeirão Catalonha (*Cichorium intybus*), Agrião (*Nasturtium officinale*), Mostarda Folha Larga (*Brassica juncea*) na forma



de sementes. Foram utilizados também na montagem do sistema, porções de cascalho fino, água, manta acrílica, areia, terra comum e além de etiquetas de identificação das espécies plantadas.

Independentemente do recipiente utilizado, as camadas foram de 3 cm de cascalho, 3 cm de areia média e de 4 a 5 cm de terra (comum). Com relação à água, a mesma foi introduzida após a colocação do cascalho e na quantidade suficiente para atingir o mesmo nível do cascalho. A montagem do sistema em garrafas pet (Figura 1) obedeceu à sequência:

Identificação dos recipientes com etiquetas correspondentes.

Introdução de pedra brita ou cascalho fino.

Introdução de manta acrílica (pedaço)

Adição de água sobre as pedras, observando para que o nível de água não ultrapasse o nível do cascalho (pedras).

Adição de areia fina ou média.

Adição de terra (substrato) para plantio.

Plantio da muda (efetuado com auxílio de um bastão longo)

Fechamento do recipiente e acompanhamento



Figura 1: Sequência de montagem em garrafas pet.



Após a montagem do sistema, as garrafas pet foram acondicionadas em local iluminado, porém sombreado e ventilado onde ficaram em observação até o final do processo. Para a montagem do terrário em caixa plástica (Figura 2), o procedimento e sequência de montagem foram praticamente à mesma utilizada na montagem com garrafas e galões pet porém com a utilização de sementes ao invés de mudas.

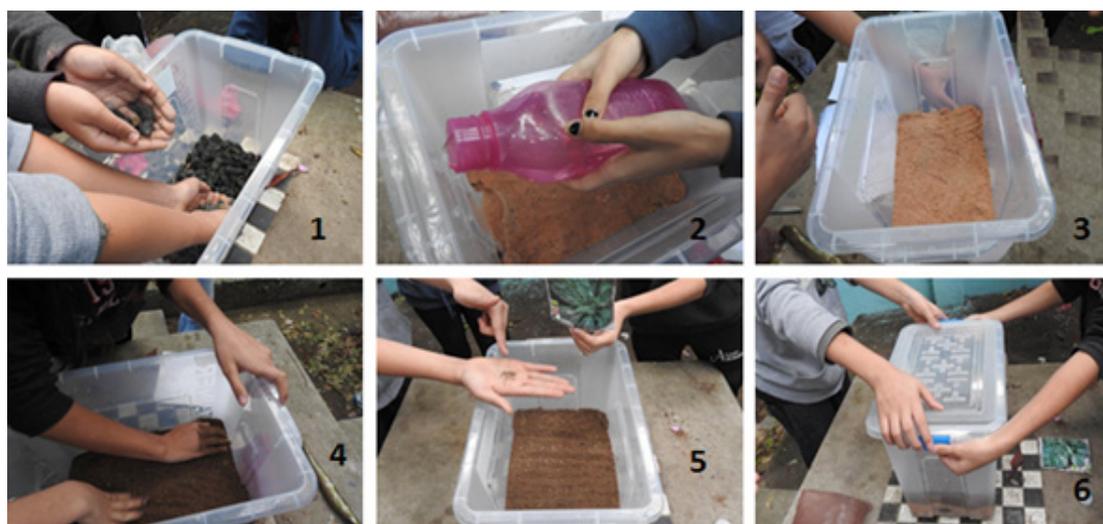


Figura 2: Processo de montagem de horta em sistema de terrário na caixa transparente.

Resultados e discussão

Todas as variedades de hortaliças testadas neste trabalho de pesquisa apresentaram bom desenvolvimento após 45 dias do plantio e puderam ser colhidas para consumo (Figura 3), mostrando a possibilidade de produção de alimentos com baixo consumo de água.



Figura 3: Hortaliças produzidas no experimento utilizando sistema de terrários.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Conclusão

Ao final do experimento, com a colheita realizada, os alunos participantes do projeto foram reunidos com o objetivo de discutirem os resultados. Os principais pontos abordados com os alunos foram o da utilização de materiais normalmente descartados como lixo e sua reutilização, a produção orgânica de alimentos, os riscos de contaminação de alimentos por agentes externos, produzidos por processos convencionais e as vantagens do sistema fechado, o baixo custo de produção das hortaliças cultivadas e as possibilidades de venda do sistema na forma de kit não só para escolas, mas também para possíveis interessados no plantio em ambiente doméstico. No entanto, o principal item que despertou maiores discussões a respeito foi o fato de o sistema permitir a produção de alimentos com baixo consumo de água, uma vez que muito se tem comentado sobre a carência deste recurso em algumas regiões do país e os riscos futuros da falta de água em outras. Deste modo, acreditamos que o objetivo deste projeto foi alcançado, embora ainda frágil diante da exposição direta ao Sol e calor intenso que pode causar danos ou morte dos vegetais cultivados no interior dos recipientes e neste caso cabe ainda maiores estudos não só em busca da solução do problema relacionado à temperatura, mas também no desenvolvimento de sementes apropriadas para este tipo de plantio e também da criação de uma cartilha especificando todo o processo para melhores resultados. Assim espera-se que este projeto possa continuar em busca de melhores Resultados e que possa contribuir para que “a fome” um dos maiores problemas sociais em nosso país, deixe de existir ou pelo menos seja amenizado.

Agradecimentos

Programa Bolsa Doutorado da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e E.E. Prof.^a Adelaide Ferraz de Oliveira Delegacia de Ensino Leste 4 – S.Paulo-SP.

Referências

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Revista Ambiente & Sociedade** ■ Campinas v. X, n. 1 ■ p. 137-150 ■ jan.-jun. 2007.

BIAGOLINI, C. H. **Terrários Arte & Ecologia**. São Paulo: Editora Clube de Autores, 2013. 89p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



FETTER, I. S; MULLER, J; Agroecologia Merenda Escolar e Ervam Medicinais Resgatando Valores no Ambiente escolar. 2008. Disponível em:< <http://www6.ufrgs.br/seera-groecologia/ojs/sitemap.php>> Acesso em 20 de jun. 2009.

FIOROTTI, J. L.; CARVALHO, E. S. S.; PIMENTEL, A. F.; SILVA, K. R. **Horta: a importância no desenvolvimento escolar.** X ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2011, Taubaté. 2011

MOURA, M.A.B.; JOAQUIM, W.M. Proposta de atividade prática para alunos das séries iniciais a partir da observação de terrários para construção de ideias sobre biomas. In: **XI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO**, 2007, Taubaté: Editora UNIVAP, 2007.