



CRICTE 2017

XXVIII Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia



PROTÓTIPOS DE IRRIGAÇÃO PARA HORTA VERTICAL REUTILIZANDO GARRAFAS PET

Bruna Canali

Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo
bruucanali@gmail.com

João Henrique Mosená

Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo (UPF)
joahmosena@gmail.com

Janaina Faoro

Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo
janafaoro@gmail.com

Milena Thaise Verdi

Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo
milenthaisee@gmail.com

Viviane Pagnussat Cechetti

Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo
viviane.cechetti@gmail.com

Resumo. Uma das atividades desenvolvidas pelo Escritório Escola de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo é a elaboração de dois protótipos de hortas verticais com sistemas de irrigação reutilizando pallets e garrafas pet, tornando a estrutura dos mesmos leves e compactas, visando o plantio de hortaliças e a conscientização ambiental às alunas na Fundação Lucas Araújo – Lar da Menina Pe. Paulo Farina, adequando-se ao pouco espaço disponível e utilizando o princípio dos vasos comunicantes e gotejamento como forma de irrigação semiautomática, oferecendo praticidade e boas condições de desenvolvimento das plantas, que

posteriormente serão utilizadas na preparação de alimentos nas instituições.

Palavras-chave: Horta. Sustentabilidade. Irrigação.

1. INTRODUÇÃO

O Escritório Escola de Engenharia Civil – ESEEC trata-se de um projeto de extensão do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo, sem fins lucrativos, que tem como principal objetivo atender as demandas sociais da região, introduzindo o acadêmico à prática profissional na elaboração de projetos de engenharia, com a aplicação dos conteúdos

das disciplinas do curso juntamente com o auxílio integrado de seu corpo docente. Dentre os projetos elaborados destaca-se a execução de dois protótipos de irrigação semiautomáticos para hortas verticais que terão como finalidade o plantio de hortaliças. Após finalizados, os mesmos serão destinados para uso em instituições sociais do município de Passo Fundo.

2. DESENVOLVIMENTO

Hortas verticais caracterizam-se pela fixação em estruturas verticais, otimizando o espaço de implantação destas. Indo de encontro aos conceitos de sustentabilidade e praticidade, sua estrutura deve ser leve e fácil de ser construída, sendo o principal material empregado garrafas pet, tornando o modelo ideal para locais com pouco espaço. Além disso, descarta-se a necessidade de instalar as mesmas em locais abertos por possuírem um sistema próprio de irrigação, unindo a sustentabilidade com a praticidade de um sistema irrigado.

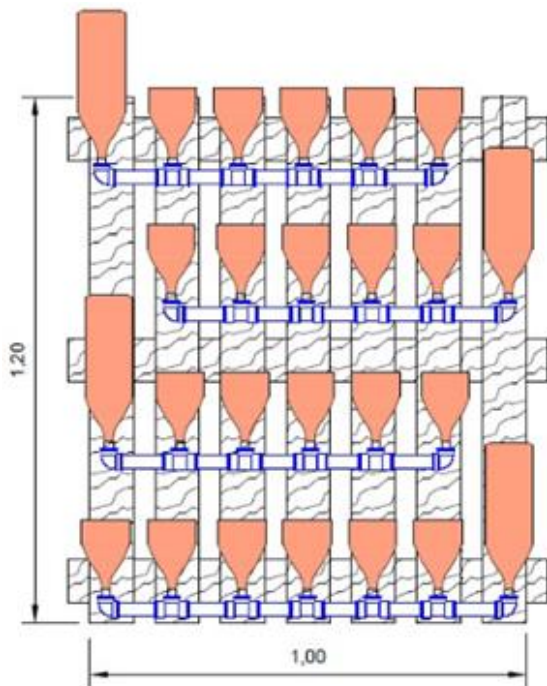
Uma das demandas do ESEEC durante o ano de 2017 foi a necessidade de criar uma horta vertical com sistema semiautomático de irrigação junto à Fundação Lucas Araújo Fundação – Lar da Menina Pe. Paulo Farina. A Fundação recebe diariamente 146 meninas, a qual oferece diariamente as usuárias, aulas de educação física, oficinas de música, canto, culinária, informática, artes e acompanhamento religioso, tudo em

turno inverso a escola. O principal ganho através dos protótipos será para produção de hortaliças e temperos posteriormente utilizados na preparação de alimentos dentro da própria escola. Além de possuir função alimentar, a horta servirá para educar as crianças que as instituições recebem diariamente sobre a sustentabilidade e uso consciente dos recursos.

2.1 Materiais e Métodos

O modelo 01 propõe uma adaptação nas garrafas pet através de um corte transversal, o qual possibilitará condições propícias de armazenamento do solo e crescimento das hortaliças. Os pallets que serão reutilizados possuem a dimensão de 1,0m x 1,20m e servem como estrutura de sustentação para as garrafas pet, as quais serão fixadas nos mesmos através de abraçadeiras de nylon. Tubos, joelhos e tês de PVC com diâmetro de 32 mm servirão para passagem da água do reservatório as garrafas pet. Utilizar-se-á como reservatório de irrigação, garrafas pet com capacidade de 3 litros inseridas no início do sistema para que funcionem com o princípio dos vasos comunicantes. A figura 01 demonstra como deve ficar o arranjo final do sistema de irrigação.

Figura 1 - Modelo 01.

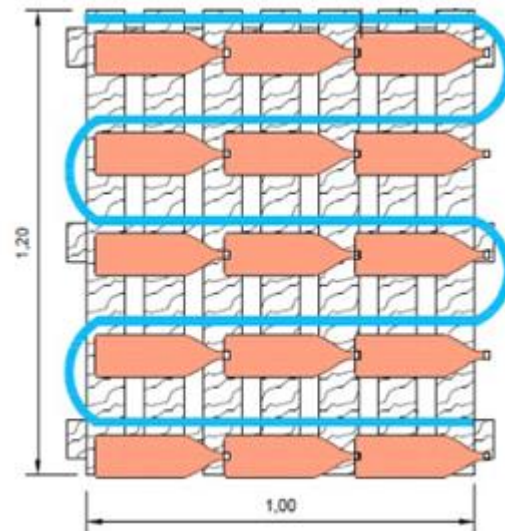


Fonte: Acervo próprio.

O modelo 02 prevê adequação das garrafas pet através de um corte longitudinal, para armazenamento do solo que posteriormente receberá as hortaliças. Os pallets que serão reutilizados possuem as mesmas dimensões de 1,0m x 1,20m e também servem como estrutura de sustentação para as garrafas pet, as quais serão fixadas nos mesmos através de abraçadeiras de nylon. Neste modelo, a irrigação acontecerá pela técnica do gotejamento, onde mangueiras cristais siliconadas $\frac{5}{16}$ " serão responsáveis pela irrigação e estarão ligadas na saída do reservatório feito de garrafa pet com capacidade de 3 litros o qual estará inserido no início do sistema. As mangueiras serão furadas conforme disposição das garrafas na

estrutura de pallets da horta vertical. A figura 02 demonstra como deve ficar o arranjo final do sistema de irrigação.

Figura 2 - Modelo 02.



Fonte: Acervo próprio.

3. REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO LUCAS ARAÚJO. Lar da Menina Pe. Paulo Farina. Disponível em: http://www.fundacaolucasaraujo.com/lar_da_menina/index.html. Acesso em: 09 de setembro de 2017.

JORNAL ESTADÃO. Brasil descarta 53% de garrafas PET na natureza. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-descarta-53-de-garrafas-pet-na-natureza,61799>. Acesso em 15 de setembro de 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que projetos inovadores e sustentáveis são necessários para a integração entre sociedade e o meio ambiente. No Brasil, são produzidas por ano

cerca de nove bilhões de garrafas pet, mas 53% delas ainda não são reaproveitadas. Sendo assim, espera-se obter como resultado final protótipos que possuam irrigação semiautomática e ofereçam praticidade e condições propícias de desenvolvimento das plantas em locais pouco favoráveis, evitando o desperdício de água e conscientizando ambientalmente as crianças diretamente ligadas ao projeto. Além disso, por serem executados apenas com materiais de fácil obtenção e bom custo benefício, estes modelos de horta vertical podem ser facilmente adotados pela população em geral, aproximando mais pessoas do conceito de sustentabilidade.