



Da Terra Para Todos

Matheus Roberto Poletti¹, Leticia Pedroso Ramos², Flávio Henrique Ferraresi³.

¹ Cursando Técnico em informática integrado ensino médio, Bolsista de Extensão, IFSP, Câmpus Capivari, matheus.poletti1@gmail.com

² Técnica em Assuntos Educacionais, membro do projeto, IFSP, Câmpus Capivari, leticiapramos@gmail.com

³ Professor EBTT, membro do projeto, IFSP, Câmpus Capivari, flavio.ferraresi@gmail.com

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.00.00.00-4 Ciências Agrárias

Apresentado no
IV Congresso de Extensão e IV Mostra de Arte e Cultura
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

RESUMO: O projeto visa o desenvolvimento humano da comunidade acadêmica do IFSP Capivari e de comunidades carentes do município e da região. Tal desenvolvimento ocorre nos aspectos relacionados ao uso dos produtos naturais com propriedades medicinais e de alimentos de fácil cultivo em quintais e hortas. Esses dois aspectos do projeto buscam melhorar as condições de alimentação e consequentemente da saúde dos participantes, além de contribuir para a manutenção do conhecimento tradicional sobre as plantas medicinais. A produção das plantas medicinais e verduras ocorrerá no IFSP Capivari, para isso foi construído uma bancada de bambu e madeira onde foi realizado o plantio em caixas de frutas reutilizadas da alimentação dos alunos. Para a irrigação da horta foi realizada a automatização com o uso do arduino. O uso do bambu e da madeira possibilitou a construção de um viveiro sustentável e adequado para a produção das mudas do projeto. A tecnologia utilizada para a automatização da irrigação possibilitou a economia de tempo e a racionalização do uso dos recursos hídricos. A produção das mudas e a distribuição às comunidades locais em vulnerabilidade social colaborarão para o incentivo ao cultivo dos tradicionais quintais que poderão tornar-se fonte de alimento para as famílias envolvidas.

PALAVRAS-CHAVE: sustentabilidade; comunidade; horta; medicinais; saúde.

AÇÃO VINCULADA: Da terra para todos.

INTRODUÇÃO

O projeto da terra para todos pretende colaborar com melhoras nas comunidades carentes da região e no IFSP Câmpus Capivari, plantando verduras, legumes e plantas medicinais no Câmpus e distribuindo as mudas produzidas e os produtos para comunidades em vulnerabilidade social. O Câmpus também oferecerá explicações sobre as propriedades medicinais das plantas e incentivará o cultivo das plantas em quintais, pois o custo de manutenção será baixo e os produtos servirão de alimento para as famílias produtoras.

O desenvolvimento humano de comunidades mais vulneráveis também será melhorado com a distribuição de plantas medicinais ou para a alimentação. A população terá acesso a conhecimentos de plantio, colheita e cultivo dessas plantas (ESALQ, s.d.).

A cidade e o Câmpus se beneficiarão com o cultivo de plantas medicinais, a comunidade aprenderá diversas técnicas de cultivo, assim como será incentivada a cultivar seus próprios alimentos, e aprender a importância de alimentos orgânicos, o uso de plantas medicinais, conceitos como transgênia e sustentabilidade (DOURADO, 2004).

A produção das mudas será realizada em um viveiro onde ocorrerá a produção sexuada e assexuada das espécies com propriedades medicinais, o cultivo será realizado com os devidos insumos.

As oficinas contarão com cursos onde conceitos como a importância e uso de plantas medicinais e dicas de como cultivar as plantas serão ensinados.

MATERIAL E MÉTODOS

O viveiro sustentável foi construído baseado na ideia de uma horta suspensa, para que a produção de mudas seja desenvolvida em caixas e de forma elevada do solo, considerando as condições de ergonomia dos operadores/usuários do viveiro. Dessa forma a bancada facilitará o manuseio das mudas visto que não será necessário que a pessoa fique abaixada para isso. Além disso, a elevação da bancada evitará que ocorra contaminações de dejetos (fezes e urina) de cachorro e evitará a destruição da horta por animais.

Para a economia de água em parceria com o Projeto Maker elaborou-se a programação do Arduino, baseado num modelo livre, disponibilizado na internet. A importância dessa irrigação automatizada é que a bomba de água terá seu funcionamento adequado, irrigando apenas quando o solo estiver seco, não ocorrendo o desperdício de água e tornando o projeto mais sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bancada elevada foi construída com a utilização de vinte e oito bambus de 1,5m de comprimento. Primeiramente foram abertos os buracos para fixação dos bambus (Figura 1). Os bambus foram enterrados 0,5m no solo com uma distância 0,5m entre eles.

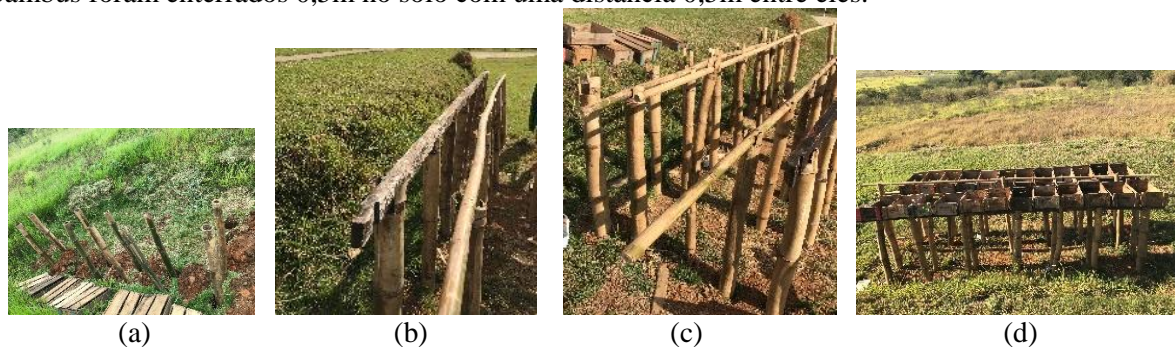


FIGURA 1. Montagem da bancada elevada. (a) Abertura dos buracos para fixação dos bambus, (b) Corte em “U” e colocação do colmo e caibro horizontal, (c) Corte em “U” e colocação do colmo horizontal para a irrigação, (d) Finalização da bancada.

Após essa etapa, cada colmo de bambu foi serrado em forma de “U” (Figura 1) e todos foram enfileirados (alinhados) aos pares, formando 4 fileiras alinhadas duas a duas. Posteriormente, foram nivelados e foi encaixado no “U” uma madeira e um colmo de 3,5m de comprimento.

A irrigação foi construída entre os pares de colmos de bambu. Para isso foram enterrados 3 (três) bambus com 1,40m acima do solo e meio metro abaixo. Sobre esses três colmos foi colocado um colmo de bambu de 3,5m (Figura 1) onde será acoplada uma mangueira que se conectará com uma bomba de aquário, esta bomba fica dentro de um reservatório de água.

Depois de concluída a construção da bancada foram posicionadas as caixas sobre a estrutura. As caixas foram pregadas para que ficassem mais firmes e estivessem prontas para receberem terra para o futuro plantio (Figura 1).

O projeto de arduino tem como objetivo a automatização da irrigação, visando a economia do consumo de água. Para a estruturação do projeto usou-se como base um modelo encontrado na internet, onde foi possível obter acesso a todo material necessário e instrução para a montagem (MORAIS, 2014).

O projeto iniciou-se com uma placa de arduino onde se encontra um micro processador, nele irão ficar todos os comandos de como a bomba funcionará. Antes de colocar o código, foi montada a parte de *hardware*: primeiramente foram instalados os leds, que indicarão as ações projetadas (Figura 2), na sequencia foi modificado o *software* de acordo como o pretendido andamento.

O sistema desenvolvido será acoplado a uma bomba de aquário de 110v com capacidade bombear 1000l/h e com um consumo de energia de 13 wats. Para Montar o sistema foram usados os seguintes materiais: Arduino UNO, MEGA, Duemilanove, ou Teensy 2.0+; um Display LCD com comunicação I2C; um Módulo RTC com comunicação I2C; um Módulo Relé opto-acoplado para 250V/10^a; dois Módulos "Driver" LM-393 de uso geral; um Sensor de umidade do Solo (Hygrometer) KDQ11; um Sensor de Nível de água (placa de fenolite); um Buzzer piezo-elétrico; dois LEDs Verdes

10mm; um LED Vermelho 10mm; um LED Amarelo 10mm; dois Resistores 150 Ohm 1/4 W; uma Bomba água para Aquários com sistema de filtro (127 ou 220V); um Cabo de Energia Elétrica, com plug CA 127/220V @10ª; uma Tomada para cabo de energia AC 127/220V @10ª e fios e cabos para as conexões (MORAES, 2014).

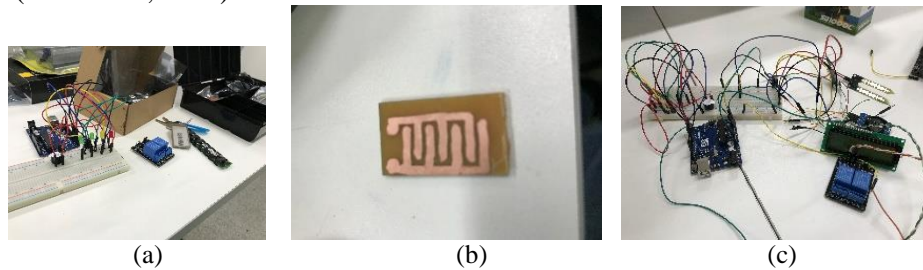


FIGURA 2. Montagem do *hardware* com uso do arduíno. (a) Início da montagem do arduino, (b) Placa de fenolite feita no IFSP, (c) Finalização da montagem do arduino sem a bomba acoplada.

O funcionamento do sistema será: a placa de fenolite e a bomba ficarão dentro do reservatório de água, sendo a placa de fenolite responsável pela indicação sobre a disponibilidade de água, caso não exista água a bomba não será acionada. O arduíno será acionado conforme a umidade da terra, tal umidade será determinada conforme as culturas que serão plantadas. Essa determinação de umidade acionará o sistema de irrigação, exceto entre os horários das 10:00h e 15:00h que não funcionará para não prejudicar as mudas devido a alta temperatura que se encontra em tal período.

ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EXTERNA

As mudas produzidas pelo projeto Da Terra Para Todos, serão distribuídas nas comunidades carentes do município, para a formação de hortas em quintais.

A doação dessas mudas tem como propósito difundir a importância do cultivo e consumo, e informar as qualidades nutritivas contidas em cada espécie. O consumo regular e conhecimento das propriedades dos alimentos, contribui maior qualidade de vida e reduz vários riscos relacionados a saúde.

A entrega das mudas as comunidades ocorrerão após os encontros em forma de oficinas e palestras. A distribuição das mudas será concomitante à entrega de materiais de instrução para o manuseio desde a produção das mudas até o consumo final e seus benefícios.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a realização de uma horta com bancada elevada facilita o manuseio das mudas e permite condições mais ergonômicas de uso. O uso da programação para a criação de um sistema de irrigação automatizado não onerou o projeto, permitirá a otimização de tempo e de recursos naturais e possibilitará a entrega das mudas durante as oficinas que ocorrerão entre os meses de outubro e dezembro.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSP Câmpus Capivari por destinar recursos do orçamento do Câmpus para a realização de Projetos de Extensão.

REFERÊNCIAS

DOURADO, G.A. Vegetação e quintais da casa brasileira. In: Paisagem Ambiente: ensaios - n. 19 - São Paulo - p. 83 - 102 - 2004. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/paam/article/view/40221/43087>>. Acesso 30 nov. 2015.

ESALQ, O CULTIVO DE HORTA MEDICINAL Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/p05.pdf>>. Acesso 30 nov. 2015

MORAES, M. ARDUINO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO - 2014. Disponível em <<https://arduinobymyself.blogspot.com.br/2013/09/sistema-de-irrigacao.html>>. Acesso 02 ago. 2017.