



Assessoramento de hortas comunitárias na utilização de produtos de compostagem de resíduos agroindustriais

Advising community gardens on the use of agro-industrial waste composting products

Latif de Faria Garcez

latifgarcez@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Janksyn Bertozzi

janksyn@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Elisabeth Mie Hashimoto

ehashimoto@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Roger Nabeyama Michels

nabeyama.michels@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Tatiane C. Dal Bosco

tatianebosco@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

RESUMO

Atualmente as atividades produtoras, geram uma quantidade grande de resíduos orgânicos, que em sua maioria, são desperdiçados, mas que poderiam ser utilizados de forma benéfica em inúmeras aplicações no setor produtivo da agricultura. O projeto tem como objetivo utilizar de resíduos agroindustriais como estimuladores na biodegradação em resíduos de poda, provenientes da limpeza urbana, a fim de permitir que comunidades carentes possam utilizar desse recurso para produção e aplicação própria. A primeira etapa do projeto ocupou-se de aplicar os substratos produzidos no *campus* da universidade em uma Horta Comunitária e analisar os resultados obtidos. Numa segunda etapa, foram fornecidos treinamentos aos colaboradores da horta, de maneira que eles pudessem produzir o próprio substrato, garantindo a perpetuação do trabalho realizado. Na terceira etapa, desenvolveu-se um site de divulgação para permitir a participação ativa da comunidade externa, e alavancar o projeto para as demais hortas comunitárias de Londrina. Nesta quarta e última etapa, foram aprimorados conteúdos desenvolvidos na terceira etapa, intensificado a alavancagem para divulgação, e elaboração de um aplicativo para análise foliar e informacional. Portanto, após a conclusão de mais uma etapa do projeto, foi possível ampliar o alcance, garantindo que informações relevantes no meio de produção das hortas cheguem a mais pessoas, mobilizando-as a contribuírem com este projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Plantio, Compostagem, Substrato.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



ABSTRACT

Currently, the production activities generate a large amount of organic waste, which are mostly wasted, but could be used beneficially in numerous applications in the productive sector of agriculture. The project aims to use agro-industrial residues as stimulants in the biodegradation of pruning residues from urban cleaning, in order to allow poor communities to use this resource for their own production and application. The first stage of the project dealt with applying the substrates produced on the university *campus* in a Community Garden and analyzing the results obtained. In a second stage, training was provided to the garden's collaborators, so that they could produce their own substrate, ensuring the perpetuation of the work done. In the third stage, a website was developed to allow the active participation of the external community, and to leverage the project to the other community gardens in Londrina. In this fourth and final stage, the content developed in the third stage was improved, the leverage for dissemination intensified, and an application for leaf analysis and information was developed. Therefore, after the conclusion of another stage of the project, it was possible to expand the reach, ensuring that relevant information on the means of production of vegetable gardens reach more people, mobilizing them to contribute to this project.

KEYWORDS: Planting, Composting, Substrate.



INTRODUÇÃO

O Programa de Hortas Comunitárias da Secretaria de Agricultura e Abastecimento da Prefeitura de Londrina foi criado em 2010 com o objetivo de transformar os espaços, melhorando o ambiente, promovendo a organização popular e o aprendizado do cultivo de hortaliças, promovendo incentivo ao consumo, a alimentação saudável, e, ainda, proporcionando em alguns casos, a geração de renda para os envolvidos. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná *campus* Londrina desenvolve estudos visando aprimorar o processo de degradação de resíduos, e a melhora no substrato orgânico e com consequente incremento fertilidade em culturas vegetais (GONÇALVES 2017; SILVA, J. S 2017). O público alvo do programa são as famílias de baixa renda.

Na primeira etapa do projeto, realizada durante o período de Agosto de 2017 até Agosto de 2018, foi realizado um levantamento de regiões do município em que possuísem Hortas Comunitárias disponíveis para a implementação do projeto. Em estudo sobre Gestão de Resíduos da Arborização Urbana, Meira (2010) avaliou o gerenciamento inadequado dos resíduos da arborização urbana, e o quão problemático isso pode se tornar com o descarte inapropriado, além do desperdício desses materiais com grande potencial energético. E, através dos auxílios prestados pela Secretaria de Agricultura com o fornecimento de mudas, sementes e resíduos de poda de árvores, utilizado como adubo nas hortas, foi possível realizar a preparação de quatro tipos de substratos (BOSCO 2017), cujo objetivo seria estudar a utilização de insumos orgânicos no plantio das hortaliças, de maneira a baratear o processo. Os substratos foram aplicados em uma das hortas comunitárias existentes no município de Londrina, localizada em um fundo de vale com endereço na rua Rudolph Diesel.

Na segunda etapa do projeto, prevista para o período de Agosto de 2018 até Agosto de 2019, foi idealizado uma maneira de como disseminar os benefícios dos resultados obtidos, persuadindo a comunidade de interagir e auxiliar na manutenção da horta na qual a primeira etapa foi desenvolvida, e, paralelamente, testar a eficiência do substrato em outro tipo de hortaliça. Devido todo o processo de preparação do substrato ter sido desenvolvido no *campus* da universidade, foi necessário levar esse conhecimento até os colaboradores pelo plantio das hortaliças. Para que isso fosse possível, realizou-se um treinamento com orientações sobre compostagem de resíduos e o emprego do substrato orgânico em hortas, fornecendo panfletos informativos sobre como realizar tal processo.

Na terceira etapa, prevista para o período de Setembro de 2019 até Agosto de 2020, o projeto ficou encarregado de disseminar-se em outras Hortas do município, de maneira semelhante a desenvolvida nas etapas anteriores. Devido ao grande número de Hortas existentes, recorreu-se à Secretaria de Agricultura para buscar auxílio no atendimento das demais hortas, porém o auxílio foi negado, devido a Secretaria não possuir uma equipe que pudesse fomentar essa necessidade de campo. Mais tarde com a chegada e avanço da pandemia do Covid-19, seguindo medidas de precaução, as visitas nas hortas foram suspensas, e em busca de contornar a situação, optou-se pela elaboração de um site, divulgando o projeto, na busca de atingir mais pessoas, e conseguir contribuição da própria população para a disseminação do projeto.

Na quarta e última etapa do projeto, contemplando o período de Setembro de 2020 até Agosto de 2021, ainda com grandes limitações inerentes a pandemia do Covid-19, intensificou-se o desenvolvimento das plataformas digitais, melhorando ferramentas do site, e optando-se também pelo desenvolvimento de um aplicativo de celular, para catalogar informações de culturas, e realizar análise de cobertura foliar. Ao fim do período do projeto, foi realizada uma visita nas hortas comunitárias ainda ativas, e mapeado os endereços que ainda estão ativos.



MATERIAIS E MÉTODOS

Diante das dificuldades encontradas, com a não participação ativa da Secretaria de Agricultura de Londrina nas atividades de campo, e a pandemia do Covid-19, que impossibilitou a realização de atividades instrutivas com as famílias beneficiadas pelas Hortas Comunitárias, houve a necessidade de reestruturar a metodologia para atingir o público alvo.

Na elaboração do site, proposta na terceira etapa do projeto, foi redesenhado simplificando o layout e inserindo indicativos de atividade das hortas como horário de funcionamento, e lista de tipos de culturas produzidas. Um panfleto informativo foi disponibilizado em *pdf* para *download* (Figura 1). A atualização foi inserida em um novo domínio e em um servidor pago para garantir maior estabilidade de navegação dos usuários.

Figura 1- Panfleto informativo.



Fonte: Do próprio autor.

Apesar do site permitir a inclusão de várias informações relacionadas ao projeto, ele possui limitações quanto a praticidade de utilização. Pensando em uma maneira de contornar a situação, optou-se pela elaboração de um aplicativo de celular, que contivesse um compilado informacional de tudo que foi desenvolvido até a última etapa do projeto, e além do caráter informacional, uma ferramenta de verificação de cobertura foliar. O compilado informacional contém informações sobre diversas culturas e substratos para obtenção de melhor qualidade e produtividade, e como forma de validar a aplicação teórica, a ferramenta de verificação de cobertura foliar permite acompanhar a taxa de crescimento da cultura e compará-la com outra sem aplicação de substrato.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

A inserção dos horários de funcionamento e valores cobrados, permite que o usuário encontre a horta por categoria de produção, e saiba o preço cobrado em cada uma das hortas. Após a atualização das alterações do site (Figura 2), o mesmo foi hospedado no domínio www.hortascomunitariaslondrina.site.

Figura 2- Informações sobre as hortas disponíveis no site.



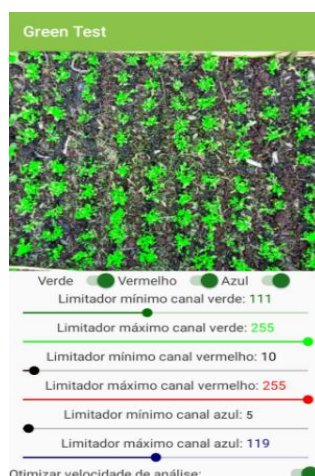
Horário de Funcionamento	
Produção	Valor
Alface	R\$ 2,00
Rúcula	R\$ 1,50
Cebolinha	R\$ 0,70
Agrião	R\$ 2,00

Fonte: Do próprio autor.

O aplicativo ficou disposto em um layout bem simples e objetivo, permitindo que o usuário insira uma imagem e realize a análise de cobertura foliar apenas variando os controles deslizantes disponíveis na tela. O compilado informacional ainda está sendo finalizado, e contemplará uma segunda tela listando todas as culturas e parâmetros de plantio. As culturas listadas estão atreladas a uma ou mais hortas comunitárias, de maneira que o usuário consiga ver informações sobre o Programa de Hortas Comunitárias e localizar a horta em que aquela determinada cultura é produzida.

O aplicativo está disponível inicialmente para download pelo site, porém em sua versão final será disponibilizado na *PlayStore*.

Figura 3 – Tela de análise de cobertura foliar do aplicativo.





Fonte: Do próprio autor.

CONCLUSÃO

Apesar das adversidades que levaram a readequação das metas do projeto, o desenvolvimento de mais essa etapa, permitiu que o projeto alcançasse proporções ainda maiores, o ambiente virtual que agora reúne diversas informações a respeito do programa, permite que qualquer pessoa possa ajudar a mantê-lo ativo, e de maneira ainda mais inclusiva e produtiva. Desde a primeira etapa, até o fim da atual etapa, foi possível disseminar conhecimentos sobre a produção de substrato e suas características no desenvolvimento das culturas, ministrar reuniões em algumas hortas para ensinar como aplicar tal substrato, mapear todas as hortas de Londrina, organizá-las por categorias de produção, disponibilizar todo conteúdo produzido no projeto para qualquer pessoa acessar, e por fim disponibilizar a ferramenta desenvolvida e utilizada para validação dos estudos de cobertura foliar com compostagem de resíduos agroindustriais. Todo esse conteúdo foi apresentado novamente à Secretaria de Agricultura de Londrina para estudar a possibilidade de disponibilizá-lo no site da Prefeitura, e alcançar ainda mais pessoas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial a oportunidade concebida pelo orientador professor Dr. Janksyn Bertozzi, assim como as instruções e conselhos mediante o desenvolvimento do projeto. Agradeço também a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelo espaço de estudos e desenvolvimentos, e também a fundação Araucária pela concessão de bolsa para o desenvolvimento do projeto.



REFERÊNCIAS

BOSCO, Tatiane Cristina Dal et al. COMPOSTAGEM E VERMICOMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS. São Paulo, SP: Blucher, 2017.

GONÇALVES, F.; BOSCO, TATIANE CRISTINA DAL. Compostagem e vermicompostagem de camas de equinos. In: Tatiane Cristina Dal Bosco. (Org.). Compostagem e Vermicompostagem de Resíduos Sólidos Resultados de Pesquisas Acadêmicas. 1ed.São Paulo: Blucher, 2017, v. 1, p. 69-106

MEIRA, Ana Maria de. Gestão de resíduos da arborização urbana. 2010. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010. doi:10.11606/T.11.2010.tde-19042010-103157. Acesso em: 05 fev.2020.

SILVA, J. S. ; DUARTE, A. ; PRESUMIDO, P. H ; MARQUES, V. C ; PIMENTA, A. F ; PRATES, K. V.M.C ; BOSCO, TATIANE CRISTINA DAL; ANAMI, M. H. Riscos biológicos e desempenho agrícola do uso de compostos e vermicompostos no solo. In: Tatiane Cristina Dal Bosco. (Org.). Compostagem e Vermicompostagem de Resíduos Sólidos Resultados de Pesquisas Acadêmicas. 1ed.São Paulo: Blucher, 2017, v. 1, p. 191-224.

SILVA, LEILA MARIA SOTOCORNO. Compostagem de resíduos sólidos urbanos em locais contemplados com coleta seletiva: influência da triagem e da frequência de revolvimento. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/enges/portal/pages/arquivos/dissertacao/54.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2020.

MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de Artigos Científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2016.

MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de Artigos Científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. 2. ed. São Paulo, 2021.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Artigos científicos**: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

SORDI, José Osvaldo de. **Elaboração de pesquisa científica**. São Paulo: Saraiva, 2013.

SORDI, José Osvaldo de. **Desenvolvimento de projeto de pesquisa**. São Paulo: Saraiva. 2017.