

VIABILIDADE DE EMBALAGENS DE FOLHA DE BANANEIRA EM SUBSTITUIÇÃO AO PLÁSTICO EM HORTALIÇAS FOLHOSAS

Eliane Aparecida de Alcântara Silva¹;
Teresa Cristina Castilho Gorayeb²;
Maria Vitória Cecchetti Gottardi Costa³

Aluna do CST Eliane Aparecida de Alcântara Silva; elianealkantara@gmail.com¹
Professora da Fatec Rio Preto; tegorayeb@fateccripreto.edu.br²
Professora da Fatec Rio Preto; vitoria@fateccripreto.edu.br³

Área de Conhecimento: Produção Vegetal

Palavras-chave: sustentabilidade; folha de bananeira; hortaliças, embalagens.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o crescente consumo e a mudança de hábito da população, juntamente com novas tecnologias, geraram um aumento na produção de embalagens em diversos setores (LANDIM et al, 2015). Seu uso e descarte desordenado tem causado sérios danos ao meio ambiente, somente as embalagens plásticas são responsáveis por aproximadamente um terço do lixo doméstico no Brasil que vão parar, todos os dias nos depósitos de lixo (SANTOS e YOSHIDA, 2011). A busca pelo desenvolvimento de embalagens sustentáveis para substituir as plásticas e que não agredam a natureza tem sido crescente, portanto, criar e inovar são soluções fundamentais para diminuir o impacto ambiental (CUNHA, 2019). Na Tailândia, o mercado Rimping, inovou e vem utilizando folhas de bananeira para embalar verduras e legumes, uma alternativa ecologicamente correta às embalagens plásticas para reduzir o desperdício das sacolas de uso único (NACE, 2019). A utilização de folhas de bananeira pode auxiliar o setor de Frutas Legumes e Verduras (FLV) como alternativa ao plástico, pois se trata de um produto natural, encontrado em abundância no mundo todo, são resistentes, impermeáveis, flexíveis e de fácil decomposição quando descartado no meio ambiente (ROSA, 2019). Desta forma o trabalho será de grande relevância para um melhor aproveitamento da cultura de bananeira, utilizando o subproduto da produção (folhas), para desenvolvimento de embalagens naturais, gerando uma fonte de renda extra para o produtor rural, sem contaminar o meio ambiente, servindo como uma importante ferramenta para fins ambientais, sociais e comerciais envolvendo sustentabilidade.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetivou estudar a viabilidade da utilização de folha de bananeira como uma alternativa para substituição das embalagens plásticas em hortaliças folhosas.

METODOLOGIA

O trabalho de campo, coleta e contagem das folhas de bananeira, foi efetuado na área experimental de banana nanica, instalado na Etec Padre José Nunes Dias, em Monte Aprazível - SP. A contagem das folhas para verificar a viabilidade da produção de embalagens por hectare, foi realizada no próprio campo. Foram contadas, por planta, o total de folhas no momento da colheita do cacho e o total de folhas viáveis, sem manchas e danos, para a confecção das embalagens. Para o desenvolvimento das embalagens, foram testados vários modelos, a fim de verificar o mais prático quanto a dobradura, formato e acondicionamento da hortaliça. Em relação a avaliação da durabilidade das folhas para confecção das embalagens, foram realizados, em triplicata, 14 tratamentos (Quadro 1). Após os tratamentos, foram realizados o armazenamento das folhas, com e sem proteção de embalagens plásticas transparentes nas seguintes condições: temperatura ambiente, refrigeração (geladeira caseira) e em

ambiente climatizado a 22°C, simulando as situações encontradas nos *packing houses*, nos estabelecimentos comercializadores e nas casas dos consumidores, avaliando o tempo de conservação e a vida de prateleira (*shelf life*) das folhas para confecção das embalagens

Quadro 1 - Tratamentos utilizados nas folhas de bananeira para confecção das embalagens de hortaliças folhosas

Tratamentos	Descrição
T1	Folha <i>in natura</i> (testemunha)
Folha <i>in natura</i>:	
T2	higienizada manualmente com pano seco limpo;
T3	higienizada manualmente com pano molhado em água tratada e filtrada;
T4	higienizada manualmente com pano molhado em solução de hipoclorito de sódio a 100ppm
Aquecimento da folha direto na chama do fogão:	
T5	sem higienização;
T6	higienizada manualmente com pano seco limpo;
T7	higienizada manualmente com pano molhado em água tratada e filtrada;
T8	higienizada manualmente com pano molhado em solução de hipoclorito de sódio a 100ppm
Folha protegida com um pano de algodão aquecida no ferro de passar roupa:	
T9	sem higienização;
T10	higienizada manualmente com pano seco limpo;
T11	higienizada manualmente com pano molhado em água tratada e filtrada;
T12	higienizada manualmente com pano molhado em solução de hipoclorito de sódio a 100ppm
Branqueamento:	
T13	branqueamento das folhas por imersão em água fervente (100°C) por 3 minutos, seguido de secagem em temperatura ambiente
T14	higienização das folhas manualmente com pano molhado em solução de hipoclorito de sódio a 100ppm, seguida de branqueamento das folhas por imersão em água fervente (100°C) por 3 minutos, com secagem em temperatura ambiente

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A pesquisa de campo para a avaliação da aceitabilidade dos consumidores, devido a pandemia, foi realizada através da aplicação de questionário pelo *Google Forms* e a avaliação da aceitabilidade dos produtores rurais foi realizada também através da aplicação de questionário, por telefone, diretamente com os produtores rurais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi obtido, no momento da colheita do cacho, uma média de 9 folhas por planta, dentre estas 4 folhas viáveis (sem manchas e danos). Segundo Hinz e Lichtemberg (2004) no momento da colheita do cacho uma bananeira deve ter no mínimo 9 folhas, fato este observado no presente trabalho. Entretanto as bananeiras sofreram muito com fortes ventos, o que ocasionou fendilhamento nas folhas deixando-as impróprias para confecção das embalagens. Para Donato et al. (2015), o vento é uma das maiores preocupações entre os produtores de banana e são capazes de provocar sérios prejuízos no bananal. Mesmo com este problema enfrentado, foi possível obter 4 folhas viáveis por planta, no momento da colheita do cacho, que geraram uma média de 4 embalagens de 65 cm por folha, tamanho ideal para acondicionamento da hortaliça folhosa, totalizando 17.776 embalagens/ha, em um bananal com 1.111 plantas/ha. Para as embalagens foram testados vários modelos de dobradura e o que melhor acondicionou a hortaliça foi o tipo fralda, base e laterais dobradas amarradas com um barbante para prender a embalagem, tornando-a segura e de fácil transporte (Figura 1).

Figura 1- Dobradura tipo fralda utilizada para confecção da embalagem de folha de bananeira



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

As embalagens confeccionadas com folhas *in natura*, no momento da dobradura rasgaram com facilidade, já os demais tratamentos, pelo fato de passarem pelo aquecimento, ficaram mais flexíveis, facilitando a confecção das embalagens. Segundo Verônica Leal, citada na reportagem de Camargo (2018), a folha de bananeira é muito quebradiça, sendo ideal passá-la rapidamente pelo fogo, pois sua estrutura muda ficando mais flexível e fácil de ser trabalhada, fato este observado no presente trabalho. O tratamento utilizando aquecimento da folha direto na chama do fogão higienizada com pano seco, mantido sob refrigeração, foi o que apresentou maior durabilidade das folhas, tanto acondicionados sem embalagem quanto em embalagem plástica transparente, 18 dias e 20 dias de durabilidade, respectivamente.

Com relação a avaliação da aceitabilidade das embalagens de folha de bananeira, a maioria dos respondentes, 97,3%, conhecem as embalagens plásticas de verduras folhosas, concordam muito (89,4%) que elas prejudicam o meio ambiente e que é importante para o Brasil não utilizar estas embalagens (87,6%). Apenas 15,9% conhecem as embalagens de folha de bananeira e para 69% dos respondentes este tipo de embalagem seria uma solução para substituição das embalagens plásticas, principalmente porque para 84,1% dos respondentes o uso da embalagem de folha de bananeira é uma importante ferramenta para fins ambientais e 73,5% acreditam que as folhas de bananeira não alteram a qualidade do produto, além de serem para 69,9% dos respondentes mais atraentes. Entretanto apenas 28,3% dos respondentes concordam muito que a embalagem de folha de bananeira é mais fácil de ser transportada e 38,1% acreditam que possuem as mesmas condições de acondicionamento que as embalagens plásticas. Em relação aos produtores rurais, todos os respondentes conhecem e utilizam as embalagens plásticas e concordam muito que elas prejudicam o meio ambiente e que é importante para o Brasil não utilizar este tipo de embalagem. Nem todos os produtores (66,7%) conhecem as embalagens de folha de bananeira, e acham que seria uma importante ferramenta para fins ambientais. Todos concordam que a embalagem de folha de bananeira é mais atraente e que não irá diminuir o custo de produção. Entretanto 100% dos produtores não concordam muito que a embalagem de folha de bananeira é mais fácil de ser transportada e que possuem as mesmas condições de acondicionamento que a embalagem plástica.

CONCLUSÕES

Pôde-se concluir que as embalagens de folha de bananeira em hortaliças folhosas funcionam como alternativa ao plástico, sendo resistentes, práticas e com boa aceitação dos consumidores além de não contaminar o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, S. Folha de bananeira é alternativa natural e sustentável a embalagens e papel alumínio, 2018. Disponível em: <http://conexaoplaneta.com.br/blog/folha-de-bananeira-e-alternativa-natural-esustentavel-embalagens-e-papel-aluminio>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2020.

CUNHA, R. Supermercado tailandês utiliza folhas de bananeira para substituir embalagens plásticas, 2019. Disponível em: <https://www.stylourbano.com.br/supermercado-tailandes-utiliza-folhas-de-bananeirapara-substituir-embalagens-plasticas>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2020.

DONATO, S. L. R.; ARANTES, A. M.; COELHO, E. F.; RODRIGUES, M. G. V. Considerações ecofisiológicas e estratégias de manejo da bananeira, VIII Simpósio Brasileiro sobre Bananicultura – SISBANANA, 2015.

HINZ, R. H.; LICHTENBERG, L. Banana: Produção, Pós-colheita e Mercado. Fortaleza: Instituto Frutal, p.62-89, 2004.

LANDIM, A.P.M.; BERNARDO, C.O.; MARTINS, I.B.A.; FRANCISCO, M.R.; SANTOS, M.B.; MELO, N.R. Sustentabilidade quanto às embalagens de alimento no Brasil. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1428.1897>. Acesso em 12 de fevereiro de 2020.

NACE, T. Mercado tailandês troca plástico por folha de bananeira. 2019. Portal Forbes. Disponível em: <https://forbes.uol.com.br/negocios/2019/03/mercado-tailandestroca-plastico-por-folha-da-bananeira>. Acesso em 31 de março de 2019.

ROSA, M. As podas das bananeiras podem virar embalagens biodegradáveis e recicláveis. 2019. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/inovacao/tecnologia/embalagem-bananeira-e-desenvolvida-naaustralia>. Acesso em 20 de janeiro de 2020.

SANTOS, A.M.P.; YOSHIDA, M.P. Embalagens, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2008.0304>. PMID;19528050. Acesso em: 14 de fevereiro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Centro Paula Souza (CPS) e aluna Gislene Aparecida da Silva.