

PRODUÇÃO DE UMA GRAXA BIODEGRADÁVEL A PARTIR DO MESOCARPO DA BANANA (*MUSA SPP*)

Ruth Mireles Rodrigues de Moura ¹
Débora Lopes Silva Souza ²
Francisca Tayná da Silva Gomes ³
Cynthia Cavalcanti de Albuquerque ⁴

INTRODUÇÃO

Atualmente mais de 1 milhão de embalagens são descartas de maneira inapropriada por minuto, esse acúmulo de lixo que na maioria das vezes irão para os aterros sanitários, faz ocasiona uma má circulação dos gases no solo, prejudicando o processo de decomposição da matéria orgânica (GERMER et al., 2002; ZANIN e MANCINI, 2004).

Com o passar dos anos e o desenvolvimento da sociedade, o consumo gerado pela população influencia cada vez mais a produção de lixo. Esse lixo quando é descartado de maneira indevida prejudica o meio ambiente e a qualidade de vida do ser humano, por isso quando o lixo é jogado a céu aberto compromete o meio ambiente, favorecendo a proliferação de vetores que podem transmitir doenças (COSTA et al, 2017).

As bananas estão entre as frutas mais cultivadas e consumidas mundialmente. A sua produção no ano de 2017 chegou a aproximadamente 123, 35 milhões de toneladas e apenas no Brasil esse valor se aproximou aos sete milhões (FAO, 2017). A maior produção nacional de banana é a do tipo “prata” (*Musa spp*) por serem mais resistentes em relação ao tempo de consumo e sendo a de maior preferência pelo consumidor brasileiro, e com menor acesso ao mercado exterior (LICHTEMBERG; LICHTEMBERG, 2011).

A banana apresenta uma estrutura morfológica dividida em três camadas, o epicarpo que se refere à casca, ou seja, a parte externa do fruto; o mesocarpo, a camada interna da casca, mais caracterizado por ser a parte branca, e por fim o epicarpo que junto com o mesocarpo forma o pericarpo. A polpa da fruta é a parte comestível, chamada de endocarpo (MAURO, 1992). O que não for comestível como a casca, é descartado e com isso aumenta o acúmulo de lixo em aterros sanitários prejudicando ao meio ambiente.

A *Lippia gracilis* Schauer, mais conhecida popularmente como alecrim-da-chapada ou alecrim-de-serrote, é caracterizada por ser uma planta aromática, ou seja, possui em sua constituição óleo essencial, os quais apresentam diversas atividades biológicas e farmacológicas. Este planta é endêmica da região Nordeste do Brasil, e é uma vegetação própria do semiárido. É mais facilmente encontrada nos estados da Bahia, Sergipe e Piauí (LORENZI e MATOS, 2002).

¹ Graduada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, ruthrodriguesm@gmail.com;

² Mestranda do Curso de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, deboraalopes@outlook.com;

³ Mestranda do Curso de Ciências Fisiológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, taynagomes27@hotmail.com;

⁴Professor orientador: Doutora em Botânica, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, FANAT - UERN, cycavalcanti@gmail.com;

As plantas produzem os metabólitos secundários, e é por meio destes que os óleos essenciais são provenientes (MORAIS, 2009). Esses óleos são constituídos por uma abrangente diversidade de classes de substâncias, sendo uma delas os fenilpropanóides, mono e sesquiterpenos, para quais é adicionada a atividade antimicrobiana de muitos desses óleos, derivados de origem vegetal.

Um das principais características dos óleos essenciais são suas fragrâncias marcantes, como a ação de atividades antimicrobianas e antioxidantes, apresentando uma grande utilização em indústrias de perfume, sendo usados como aditivos naturais para aromatizar alimentos, na industrialização farmacêutica, por apresentar estruturas fenólicas que são ativas contra microrganismos. (NAVARRETE et al., 2011).

Levando em consideração ao exposto, o presente estudo teve como objetivo produzir uma graxa biodegradável com textura semelhante as já existentes. Para tanto, a pasta foi feita a base do mesocarpo da banana prata, acrescida a dois produtos separadamente, tais como: glicerol e óleo essencial de *Lippia gracilis*, com o intuito de observar qual produto apresentaria uma melhor textura quando misturado a graxa produzida com o mesocarpo da banana prata (*Musa spp.*).

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biologia II da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais (FANAT), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Campus Central.

Para a execução deste experimento foram utilizados dois frutos de banana prata (*Musa spp.*) e 1g de amido para produção da graxa, somado aos produtos testados para verificação do aprimoramento da textura da mesma.

Desenho Experimental

Foram utilizados três tratamentos, com três repetições para cada, nas seguintes concentrações para todos os produtos testados: 400, 410 e 420 μ L. O primeiro tratamento foi composto apenas pela graxa (Controle negativo), o segundo por graxa e glicerol e o terceiro tratamento foi composto pela graxa e o óleo essencial de *Lippia gracilis* (Alecrim da Chapada). O experimento foi em delineamento inteiramente casualizado (DIC).

A graxa foi produzida mediante mistura de 1g do mesocarpo da banana prata (*Musa spp.*) acrescida de 1g de amido. Após esta mistura, foram adicionadas as diferentes concentrações dos produtos testados. Após isto, todos os tratamentos permaneceram em temperatura ambiente durante 24H, e ao término deste período foram realizadas macerações de todos os tratamentos, a fim de observar a textura da graxa para cada produto testado.

A análise para obtenção dos resultados foi feita mediante observação da textura das graxas e seus produtos acrescidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O critério utilizado para determinar qual seria o melhor tratamento foi fundamentado na textura adquirida depois de expostos 24H e serem submetidos à maceração. Após isso, foram testados todos os conteúdos, aplicando-os sobre a superfície de um sapato.

Cada tratamento contava com três repetições, para assim testar a viabilidade do produto em diferentes concentrações. Percebeu-se que as repetições de um mesmo tratamento não obtiveram muitas alterações, o que possibilita que a graxa possa ser produzida com pequenas quantidades de óleo essencial, como foi no tratamento 3, evitando toxicidade para o indivíduo que irá utilizar.

O tratamento 1, contendo apenas a graxa, não apresentou resultado promissor, pois obteve pouco rendimento se comparado aos demais tratamentos, apresentando um aspecto granuloso e que ao ser aplicado sobre uma superfície do sapato, a graxa tinha que ser manuseada cuidadosamente, pois encontrava-se um pouco sólida, o que dificultava o processo de aplicação, sendo que essa ainda deixava pequenas sobras na superfície onde sobreposta e ao redor.

O tratamento 2, composto por graxa e glicerol, expôs bons resultados quando comparado ao tratamento 1. No entanto, apesar de funcionar, as três repetições deste tratamento ficaram bastante oleosas, e ao serem aplicadas no calçado, este ficava escorregadio dificultando o manuseio.

O tratamento 3 foi o que dispôs de melhores resultados. Pois todas as suas repetições foram eficazes ao serem testadas, tendo uma ótima consistência, quase idêntica as graxas industriais, deixando a superfície brilhosa e livre de sujeira. Além de apresentar uma ótima fragrância, devido ao perfume do óleo essencial.

O acréscimo do óleo essencial apresenta um diferencial ao produto, pois o mesmo possui em sua composição, uma variante de compostos orgânicos que promovem atividade antibacteriana, destacando-se os seguintes compostos: o carvacrol, o timol, e o ρ -cimeno (BURT, 2007; NETO, 2007; NEVES et al., 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho obteve resultados além da expectativa, principalmente no tratamento 3. Com isso, pode-se concluir que o óleo essencial proporcionou grandes benefícios quando adicionado junto à graxa.

Pois as graxas industriais prejudicam ao meio ambiente e esse novo recurso além de ser produzido por meio de materiais naturais, podem ser retornados ao solo sem agredi-lo. Esse novo produto é importante, por ajudar na reutilização de material orgânico que não tinha utilidade, como também por ser um novo avanço na biotecnologia, por apresentar uma importância ecológica e ser de baixo custo.

REFERÊNCIAS

BURT, SARAH ANN. **Antibacterial activity of essential oils: potential application in food.** Netherlands, Utrecht: Utrecht University, 2007. ISBN/EAN: 978-90-393-4661-7.

COSTA, Betiâne Cavalcante et al. O DESCARTE DO LIXO ORGÂNICO E INORGÂNICO NA TECNOLOGIA AUTOMOTIVA. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 1, p. 319-328, 2017..

FAO, 2017. **FAOSTAT.** Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em 28 de outubro de 2019.

GERMER, S. P. M.; VIALTA, A.; MOURAD, A. L.; QUEIROZ, M. B.; PINTO NETO, M.; JUNQUEIRA, V. C. A. **A indústria de alimentos e o meio ambiente**, Campinas: ITAL, 2002.

LICHTEMBERG, L. A.; LICHTEMBERG, P. S. F. Avanços na bananicultura brasileira. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 33, n. spe1, p. 29-36, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-29452011000500005>

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. 2ª ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 512p. 2002.

MAURO, M.A. **Cinética da desidratação osmótica de banana nanica**. Campinas: FEA/Unicamp, 1992. 184p. Dissertação (mestrado).

MORAIS, L. A. S. Influência dos fatores abióticos na composição química dos óleos essenciais. **Horticultura Brasileira**. v. 27, n. 2, p. 4050 – 4063, 2009.

NAVARRETE, A.; WALLRAF, S.; MATO, R. B.; COCERO, M. J. Improvement of Essential Oil Steam Distillation by Microwave Pretreatment. **Industrial and Engineering Chemistry Research**. v. 50, p. 4667-4671, 2011.

NETO, RENATO MOTA. **Lippia Aff gracilis, Lippia gracilis e L-Glutamina e suas ações antibac-teriana antioxidante e imunomoduladora em modelos de ratos diabéticos**. Dissertação. Fortaleza: UFC, 2007.

NEVES LLZENAYDE A.; DE OLIVEIRA JOSE C. S.; DA CAMARA CLAUDIO A. G.; SCHWARTZ MANFRED O. E. **Chemical Composition of the Leaf Oils of Lippia gracilis Schauer from two Localities of Pernambuco**. The Journal of essential oil research, 2008, v. 20, n.2, p. 157-160.

ZANIN, M.; MANCINI, S. D. **Resíduos plásticos e Reciclagem: aspectos gerais e tecnologia**, São Carlos: EdUFSCar, 2004.