

# ESTUDO DAS PROPRIEDADES ANTIOXIDANTES E ANTIMICROBIANAS DE EXTRATOS DE FOLHAS DE OLIVEIRAS (*OLEA EUROPAEA*) E SUA APLICAÇÃO EM MISTURA CÁRNEA (LINGUIÇA TIPO FRESCAL)

Tayná de Oliveira<sup>1</sup>;  
Rita de Kássia de Almeida Garcia<sup>2</sup>

Aluna do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria; E-mail: tayna.oly@gmail.com<sup>1</sup>  
Professor da FATEC Capão Bonito; E-mail: ritakgarcia@hotmail.com<sup>2</sup>

**Área do Conhecimento:** Ciência e tecnologia de alimentos; produtos naturais

**Palavras-chaves:** Oliveiras; extratos; compostos fenólicos; antioxidantes

## INTRODUÇÃO

A olivicultura no Brasil foi iniciada na década de 1940 e alavancou-se a partir do ano 2000. Apesar do grande número de pesquisas em relação às características das folhas e extratos das folhas ou resíduos da *Olea Europaea*, ainda não foram realizados testes de aplicação desses possíveis aditivos naturais em produtos alimentícios. A comprovação da eficiência desses derivados das oliveiras como possíveis aditivos pode impulsionar a recente cultura dessa planta no Brasil, que vem sendo incentivada inclusive pelo governo do estado de São Paulo. Na região de Capão Bonito já se encontram produções da *Olea Europaea*. Os produtos cárneos, de uma forma geral, são considerados alimentos susceptíveis à contaminação microbiana devido a sua constituição química (CUY et al., 2010). Além disso, a grande manipulação que esses produtos sofrem durante o processamento favorece a incidência de contaminação cruzada. A vida de prateleira de produtos cárneos, de uma forma geral, é estabelecida por fatores relacionados ao desenvolvimento e deterioração microbiana e pela degradação lipídica, ou seja, rancificação dos lipídios contidos nas formulações. Além da qualidade sensorial, a população em geral tem buscado características de frescor e saudabilidade nos produtos alimentícios, valorizando cada vez mais os produtos formulados com ingredientes e aditivos naturais. Nesse sentido, diversas pesquisas têm se focado na avaliação dos efeitos da adição de produtos naturais na conservação de alimentos (AHN; GRÜN; MUSTAPHA, 2007). Extratos obtidos das folhas da oliveira (*Olea Europaea*) vêm sendo estudados quanto às suas características antimicrobianas e antioxidantes, farmacêutica (KHAN et al., 2007; PACKER; DADA, 2013).

## OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho consistiu em estudar a aplicação de extratos da folha da oliveira em massa cárnea para linguiça e sua avaliação quanto à ação antioxidante e antimicrobiana.

## MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram utilizadas matérias-primas e ingredientes adquiridos no Comércio para a produção das massas cárneas. As Folhas de *Olea Europaea* foram adquiridas junto aos produtores da região de Capão Bonito, SP (Produtor 1). Além de folhas de *Olea Europaea* (*OE*), foram cedidas por produtor local (Produtor 2) também folhas de *Elaeocarpus serratus* (*ES*), uma planta semelhante às oliveiras, que está sendo cultivada na região de Capão Bonito, chamada popularmente de “falsa oliveira”, para fins de comparação e avaliação de suas propriedades.

A obtenção de extratos das folhas foi realizada por meio de testes preliminares (SANTOS, HILÁRIO, GARCIA, 2016). A extração foi conduzida em bancada (erlenmeyer), onde foram adicionados 15 g de amostra para 60 mL de solução hidroalcoólica (etanol 99%: água). O sistema foi mantido a 60°C sob agitação constante por 2h. A concentração de polifenóis totais foi determinada pelo método colorimétrico descrito por Singleton e Rossi (1965). A curva padrão foi elaborada por meio de leituras a 740nm em

espectrofotômetro UV/VIS de diferentes concentrações do padrão ácido gálico, e a equação da reta foi obtida por correlação utilizando Excel Microsoft Office 7.0. Previamente à elaboração das massas cárneas foram avaliadas a atividade antimicrobiana por meio de teste de inibição (disco-difusão) pelo método NCCLS (2003<sup>a</sup>) contra os seguintes microorganismos: *Bacillus cereus* (ATCC 21332), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) e (ATCC27154), *Escherichia coli* O157:H7 (Fiocruz).

Nesse trabalho foram elaboradas as seguintes massas cárneas para lingüiça a fins de comparação: Massa cárnea controle (MC); Massas cárneas adicionadas de 1% de extrato das folhas: *Olea Europaea* (MOE) e da *Elaeocarpus serratus* (MES), nas proporções 60:40 (água: álcool). A formulação da mistura cárnea foi baseada em formulação de lingüiça tipo frescal de trabalhos publicados (FERREIRA; FONSECA; SANTOS, 2009) com algumas adaptações. As misturas cárneas foram submetidas à oxidação acelerada, sendo acondicionadas em placas de petri (duplicata) e mantidas em estufa à temperatura de 80°C por 24 horas. Realizou-se a avaliação da oxidação lipídica da fração oleosa extraída por meio das análises de Índice de peróxidos pelo método AOCS Cd 8b-90 (AOCS, 2009) e Extinção específica por AOCS Ch 5-91 (AOCS, 2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos testes de inibição não foram observados halos de inibição frente à *E. Coli* para nenhum dos extratos produzidos. Ambos extratos (OE, ES) apresentaram pequenos halos de inibição frente à *S. Aureus*. Os extratos de folhas da ES apresentaram pequenos halos de inibição para *Bacillus cereus* (halos médios de 2mm) na proporção 50:50 (água: álcool). Todos os resultados da determinação de inibição por disco-difusão serão repetidos para extratos produzidos em um próximo lote de folhas, a fim de verificar a repetibilidade e confiabilidade dos resultados. Nas avaliações do Índice de peróxidos observou-se redução nos valores de peróxidos das amostras com adição dos extratos quando comparadas à amostra padrão, o que indica que os extratos tiveram ação antioxidante frente à formação de compostos primários da oxidação. Quanto à formação de dienos e trienos conjugados, considerados compostos secundários da oxidação lipídica, não foi possível a medida da absorbância a 232nm (dienes conjugados) devido ao tipo de espectrofotômetro disponível (o mesmo inicia sua medida de absorbância em 240nm). Os trienos conjugados foram determinados pela medida da absorbância à 270nm, conforme apresentado na tabela 1. A amostra padrão e a amostra adicionada do extrato da OE apresentaram valores semelhantes, porém a amostra adicionada do extrato ES apresentou valor próximo a zero.

Tabela 1. Determinações do Índice de peróxidos e extinção específica

Amostras	Índice de peróxidos (meq/Kg)	Extinção específica a 670nm
Massa cárnea padrão (MP)	68.0	1.494
Massa cárnea OE	59.7	1.445
Massa cárnea ES	58.2	0.006

## CONCLUSÕES

A obtenção de extratos a partir das folhas destacou-se como promissora para aplicação variadas devido ao processo simples e versátil. Nos testes de ação antimicrobiana não foram verificados resultados expressivos para tamanhos de halos de inibição frente aos microorganismos testados. Nas massas cárneas produzidas com a aplicação dos extratos e submetidas à oxidação acelerada em estufa observou-se diferenças nos valores de índice de peróxidos para os lipídios extraídos, sendo verificada uma redução nos valores de peróxidos nas amostras adicionadas de

extratos das folhas quando comparadas à amostra padrão (sem adição de extratos), mostrando uma redução na formação de compostos primários de oxidação. Contudo, se fazem necessários outros estudos quanto à ação antioxidante, como determinação de dienos e trienos conjugados, que não foram conclusivos nesse estudo. De uma forma geral, concluiu-se que o estudo da aplicação dos extratos de folhas de oliveiras para aplicação alimentícia, principalmente quanto à ação antioxidante é bastante relevante e de impacto tecnológico, possibilitando a ampliação e continuação desse projeto. Além disso, foi possível detectar uma nova espécie em potencial para o mesmo uso, que apresentou-se promissora e com resultados muito satisfatórios quanto ao teor de compostos fenólicos e ação antioxidante. Essa espécie, conhecida como falsa oliveira, é de fácil adaptação na região de Capão Bonito e destaca-se como uma alternativa às oliveiras e outras plantas de alto impacto florestal, com propriedades químicas e tecnológicas satisfatórias para uso como aditivos naturais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADOR, S. A. Uso de extrato de goiaba (*psidium guajava* L.) na prevenção de oxidação da carne de frango. 2015. 81 f. Dissertação (mestrado em ciências animais) - Universidade de Brasília faculdade de agronomia e medicina veterinária, Brasília, 2015.

AHN, J.; GRÜN, I. U., MUSTAPHA, A. Effects of plant extracts on microbial growth, color change, and lipid oxidation in cooked beef. *Food Microbiology*, v. 24, p. 7-14, 2007.

AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY (AOCS). Official methods and recommended practices of the AOCS, 6. ed, Urbana: AOCS, 2009.

CUY, S. et al. Prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* spp. and *Salmonella* serovars in organic chickens from Maryland retail stores. *Applied and environmental microbiology*, v. 71, p. 4108-4111, 2005.

GARCIA, C. N.; MESQUITA, H. A; ALVARENGA, A. A. Limitações de clima, solo e planejamento para o cultivo da oliveira. In: OLIVEIRA, A. F. Oliveira no Brasil: tecnologias de produção. Belo Horizonte: EPAMIG. Cap.12, p. 349 - 383, 201

KHAN, Y. et al. *Olea europaea*: a phyto-pharmacological review. *Pharmacognosy Reviews*, v. 1, p. 114-118, 2007. FERREIRA, A. C. B.; FONSECA, L. G.; SANTOS, W. L. M. Composição centesimal e aceitação de lingüiça elaborada com reduzido teor de gordura e adicionada de concentrados proteicos de soro de leite. *Ciência Rural*, v. 39, p. 209-214, 2009.

NCCLS. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests; approved standard— eighth edition. NCCLS document M2-A8 (ISBN 1-56238-4856). NCCLS, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898. USA, 2003.

PACETTA, C. F. Estudo de diferentes metodologias para a obtenção de extratos de folhas de oliveira (*Olea europaea*) contendo oleuropeína. Dissertação (Mestrado em Ciências e Engenharia de Alimentos) – Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2013.

SANTOS, D. S.; HILARIO, I. B.; GARCIA, R.K.A. Obtenção de extratos de folhas de oliveira (*Olea Europeae* L.). In: IX Semana Tecnológica da FATEC Capão Bonito, 2016, Capão Bonito. IX Semana Tecnológica da FATEC Capão Bonito, 2016