

## ÓLEOS ESSENCIAIS E EXTRATOS VEGETAIS COMO ADITIVOS ANTIOXIDANTES EMPREGADOS EM EMBALAGENS ATIVAS

CAMILLY A. SILVA, ISABELA L. GARABELLO, ISABELLE P. TABAI, LAYSE O. D. COSTA E RAFELLA N. SILVA, MAIRA AKEMI CASAGRANDE

ETEC Doutor Celso Giglio ✉ ma\_akemi@yahoo.com.br

### RESUMO

A oxidação lipídica é um conjunto de reações que ocorrem entre o oxigênio e os radicais livres presentes em alimentos oleosos e gordurosos, causando mudanças no sabor, odor, textura e qualidade do produto. Para evitar esse tipo de reação, o presente trabalho estudou a aplicação de óleos essenciais e extratos vegetais como antioxidantes naturais em embalagens ativas, a fim de aumentar a vida útil de um alimento de forma saudável e segura, substituindo os métodos convencionais.

**Palavras-chave:** ação antioxidante, proteção, oxidação lipídica.

### INTRODUÇÃO

Buscando impedir que a oxidação lipídica aconteça, as indústrias utilizam aditivos sintéticos, como por exemplo o BHT e BHA (ZENEON, PASCUET, TIGLEA, 2008). Porém eles podem trazer danos à saúde humana, levando ao estudo de aditivos antioxidantes naturais, de origem vegetal, que podem ser aplicados em embalagens, transformando-as em ativas (ROMANI, MARTINS, SOUZA, 2017).

Embalagens ativas são sistemas que buscam preservar o alimento através da interação com o mesmo ou com a atmosfera livre ao redor dele (SARANTÓPULOS, COFCEWICZ, 2016).

Antioxidantes naturais são aditivos, extraídos diretamente da natureza, que através de reações entre os compostos fenólicos e radicais livres impem ou retardam o processo de oxidação. Portanto a capacidade antioxidante está ligada a quantidade de compostos fenólicos presentes na substância. Os antioxidantes naturais estudados neste trabalho foram os óleos essenciais e extratos vegetais (BAKKALI et al., 2007).

### METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica, baseada em materiais publicados no período de 2011 a 2021, e arquivos de literatura já definida, mesmo que fora do período determinado. Os instrumentos de apoio à pesquisa foram artigos e trabalhos acadêmicos inseridos no Google acadêmico, Anvisa, livros e sites institucionais. Os termos utilizados para a busca, foram: embalagem ativa, oxidação lipídica, antioxidantes naturais, extratos vegetais, óleos essenciais, *active packaging*.

### RESULTADOS

Foram analisados estudos que avaliaram a capacidade antioxidante de extratos vegetais e óleos essenciais e/ou embalagens produzidas com esses compostos, sendo utilizados diferentes métodos. Alguns autores ainda analisaram os filmes desenvolvidos cobrindo determinados alimentos gordurosos. Dentre eles pode-se citar:

### RESULTADOS

Tabela 1. Exemplos de autores que produziram tipos de embalagens ativas e seus estudos.

Autor	Base do filme/ revestimento	Aditivo natural	Alimento
MARTINS, 2018	Filme de PLA (ácido polilático)	1% e 2% (m/m) de extrato de chá verde	<i>Salmo salar</i> L. (salmão do Atlântico fumado)
SILVA, 2018	Revestimento de uma solução com 1,5% (p/v) de quitosana	0,5% (v/v) de óleos essenciais de limão e de tangerina	Camarão <i>Litopenaeus vannamei</i> congelado
Autor	Base do filme/ revestimento	Aditivo natural	Alimento
ANDRADE, 2016	Filme de proteína do soro de leite	1% (p/p) de extrato de alecrim	Salame

Esses filmes ou revestimentos foram mais eficientes contra a oxidação do que amostras controle utilizadas, com exceção da embalagem possuindo 2% de chá verde, de Martins (2018), que chegou a mostrar uma atividade pró-oxidante. Comparando todos os estudos vistos, a maior parte das embalagens ativas, extratos vegetais e óleos essenciais demonstraram atividade antioxidante, sendo que os extratos foram superiores aos óleos. Nos trabalhos que avaliaram apenas esses compostos, os extratos de Murici-rosa e do fruto de muricizeiro demonstraram destaque em relação aos outros, no método de DPPH.

### CONCLUSÃO

As embalagens ativas testadas, em sua maioria, mostraram uma boa ação antioxidante. Contudo faltaram análises da incorporação de alguns extratos/óleos nas embalagens, sendo portanto necessário de mais estudos para esse uso. Mesmo assim, muitos deles se mostraram eficientes, apresentando potencial antioxidante para a incorporação em filmes. Portanto, as embalagens ativas com aditivos naturais, podem ser uma utilização eficaz contra a oxidação lipídica, mantendo a qualidade do alimento.

### AGRADECIMENTOS



### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mariana Alvoco. **Embalagem Alimentar Ativa à base Proteína de Soro de Leite com Propriedades Antioxidantes e Antimicrobianas**: Desenvolvimento, segurança e eficácia. Universidade de Lisboa, 115 p., 2016.
- BAKKALI, F. et al. **Biological effects of essential oils** – A review. ScienceDirect, Food and Chemical Toxicology 46, 446-475p. 2008.
- MARTINS, Cristina Sofia de Figueiredo. **Filme Ativo com Extrato de Chá Verde na Preservação de Alimentos Suscetíveis à Oxidação Lipídica**. Universidade de Coimbra, 94 p., 2018.
- ROMANI, Viviane Patrícia; MARTINS, Vilásia Guimarães; SOARES, Leonor Almeida De Souza. **Oxidação lipídica e compostos fenólicos como antioxidantes em embalagens ativas para alimentos**. Vetur, v.27, p. 38-56, 2017.
- SARANTÓPOULOS, Claire; COFCEWICZ, Luiza Sartori. **Embalagens ativas para produtos perecíveis**. Boletim de Tecnologia e Desenvolvimento de Embalagens, v. 28, n. 3, p. 1-12, jul./set. 2016.
- SILVA, Ana Irene Martins da. **Filmes e revestimentos comestíveis de quitosana e óleos essenciais na qualidade de camarão *Litopenaeus vannamei* congelado**. Universidade Federal do Ceará, 168 p., 2018.
- ZENEON, Odair; PASCUET, Neus Sadocco; TIGLEA, Paulo. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4º ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p.