

APLICAÇÃO DO EXTRATO DA CASCA DE PINHÃO PARA EVITAR A OXIDAÇÃO LIPÍDICA EM CARNES

Renata Toniolo¹, Florencia Cladera Olivera¹(orientadora)

¹ Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos (ICTA – UFRGS) - Porto Alegre – RS - Brasil. e-mail: toniolo.renata@gmail.com, florencia.cladera@ufrgs.br

Introdução

O pinhão (Figura 1) é a semente comestível da árvore *Araucaria angustifolia* (Figura 2), que é a espécie de conífera nativa de maior importância econômica no Brasil. Suas sementes são geralmente consumidas após serem cozidas em água e suas cascas geralmente são descartadas. O uso deste resíduo na literatura é limitado. As sementes podem ser consideradas como fonte de amido, fibra dietética, magnésio e cobre, enquanto que a casca possui compostos fenólicos¹.

Oxidação lipídica é o principal fator não microbiano responsável pela deterioração da qualidade de produtos cárneos. Ela pode alterar a cor, aroma, textura, sabor, e até mesmo o valor nutritivo do alimento. Para reduzir a oxidação lipídica, antioxidantes sintéticos têm sido comumente utilizados pela indústria da carne. No entanto, antioxidantes sintéticos tiveram o seu uso restrito devido ao seu potencial carcinogênico.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi investigar a atividade antioxidante de extratos aquosos da casca de pinhão cru e cozida e sua aplicação para inibir a oxidação lipídica em carnes.

Materiais e Métodos

- Extratos aquosos:**
As cascas foram moídas e a extração foi realizada com água (15g de casca, 100mL de água) em banho-maria (50°C), seguida de uma filtração.
- Atividade antioxidante:**
Foi avaliada através de 3 métodos: DPPH, ABTS e Reação ao Ácido Tiobarbitúrico (TBARS).
- Concentração de compostos fenólicos (CCF):**
Foi utilizado o Método de Folin-Ciocalteu e o resultado expresso como mg de Catecol Equivalente (CE) por mL.
- Aplicação em carnes:**
Os extratos foram aplicados em amostras de carne homogeneizadas com tampão pH 7,0 e a capacidade de evitar a peroxidação lipídica foi avaliada através do teste do TBARS². As carnes utilizadas foram: carne suína; sobrecoxa, moela, fígado e coração de frango; salmão; pacu; tilápia; fígado bovino e mondongo. Foram testadas 4 concentrações (sem diluição, 1:5, 1:10 e 1:20) dos extratos da casca do pinhão cru e cozida.

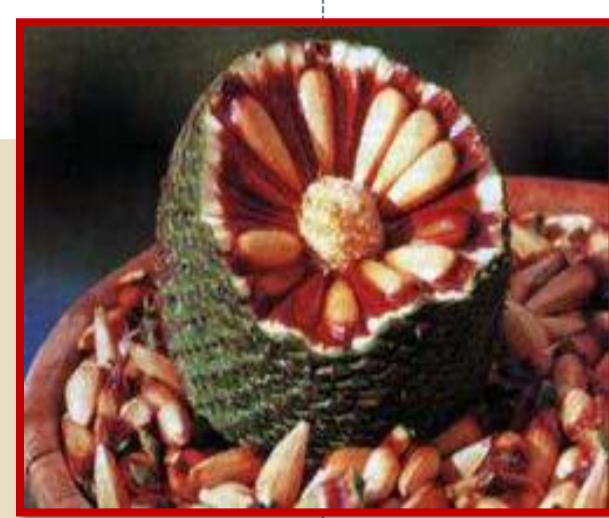


Figura 1: Pinhão



Figura 2: Araucária

Resultados

Os resultados mostraram que tanto os extratos da casca do pinhão cru e cozida apresentam alta atividade antioxidante, através dos três métodos testados (ABTS, DPPH e TBARS) (Tabela 1). Nos testes *in vitro* (Tabela 2) com os diferentes tipos de carne, ambos extratos (casca cru e cozida) mostraram capacidade de inibir a peroxidação lipídica, mesmo em diluições 1:20 para alguns tipos de carnes. O percentual de inibição foi maior na carne suína e no mondongo e menor no fígado de frango (Figura 3).

Tabela 1. Concentração de compostos fenólicos e atividade antioxidante de extratos da casca do pinhão cru e cozida avaliada por diferentes métodos.

| Extrato | Métodos | | | |
|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | CCF (mg CE/mL) | ABTS (% inibição) | DPPH (EC ₅₀) | TBARS Concentração de MDA (nM) |
| Casca de pinhão cru | 1,35 ± 0,11 | 46,8 ^a ± 19,9 | 1,98 ^a ± 0,41 | 4,3 ^a ± 0,80 |
| Casca de pinhão cozida | 0,56 ± 0,09 | 11,8 ^b ± 3,40 | 2,19 ^a ± 0,30 | 4,3 ^a ± 2,10 |
| Controle | - | - | 11,81 ^b ± 0,05 | 21,8 ^b ± 1,10 |

p < 0,05

Tabela 2. Aplicação dos extratos de casca de pinhão cru para evitar a oxidação lipídica em carnes (a eficiência foi verificada pelo TBARS)

| | Concentração em nM de Malonaldeído (MDA) | | | | |
|---------------------|--|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Controle | Diluição | | | |
| | | Sem diluição | 1:5 | 1:10 | 1:20 |
| Fígado bovino | 1,253 ^a | 0,000 ^b | 0,396 ^{b,c} | 0,890 ^{a,c} | 0,856 ^{a,c} |
| Mondongo | 0,117 ^a | 0,010 ^b | 0,011 ^b | 0,010 ^b | 0,013 ^b |
| Suína | 3,697 ^a | 0,060 ^b | 0,080 ^b | 0,000 ^b | 0,333 ^b |
| Sobrecoxa de frango | 5,734 ^a | 0,000 ^b | 0,542 ^b | 0,826 ^b | 0,812 ^b |
| Fígado de frango | 1,224 ^a | 1,274 ^a | 0,415 ^b | 0,677 ^c | 0,713 ^c |
| Moela de frango | 1,950 ^a | 2,962 ^b | 0,327 ^c | 0,519 ^c | 0,516 ^c |
| Coração de frango | 6,846 ^a | 0,000 ^b | 1,324 ^b | 0,389 ^b | 2,420 ^b |
| Salmão | 13,110 ^a | 0,000 ^b | 0,983 ^c | 1,255 ^c | 1,773 ^c |
| Tilápia | 3,140 ^a | 1,432 ^b | 0,316 ^c | 0,674 ^c | 1,332 ^b |
| Pacu | 4,032 ^a | 1,803 ^b | 1,479 ^b | 1,337 ^b | 1,467 ^b |

p < 0,05

Conclusões

A casca de pinhão surge como uma fonte promissora de antioxidantes naturais para serem utilizados em alimentos.

Referências

- Cordenunsi et al. Chemical Composition and Glycemic Index of Brazilian Pine (*Araucaria angustifolia*) Seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 52, p. 3412-3416, 2004.
- Rossini, K. et al. Casein peptides with inhibitory activity on lipid oxidation in beef homogenates and mechanically deboned poultry meat. *Food Science and Technology*, v. 42, p. 862-867, 2009.

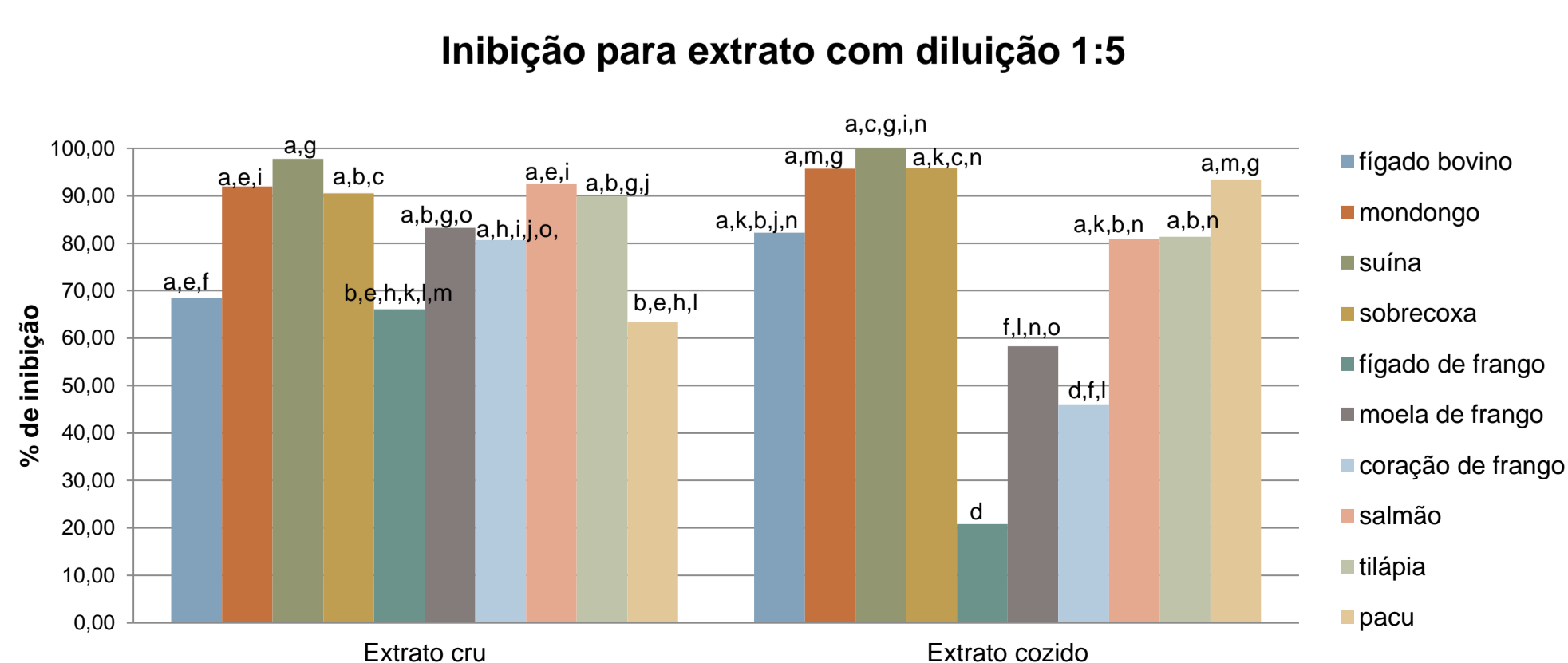


Figura 3. Porcentagem de inibição da oxidação lipídica em carnes para extrato com diluição 1:5

Financiamento

