

## PARÂMETROS QUALITATIVOS DA GORDURA DE AVES PROCESSADA A PARTIR DAS VÍSCERAS CRUAS SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ESPERA PARA O PROCESSO.

Joyce Cristina Paiva Francisco (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Ricardo Souza Vasconcellos (Orientador), e-mail: joyce.cristinapaiva@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

### Zootecnia, Nutrição e Alimentação Animal.

**Palavras-chave:** óleo de frango, pet food, Subprodutos de aves.

#### Resumo

As indústrias de alimentos para animais de companhia têm se deparado com desafio de oferecer cada vez mais segurança nos alimentos. Assim, a preocupação com os alimentos, inicia-se na escolha das matérias primas. A Gordura de aves, é obtida do processamento de resíduo de abatedouros e o processo de extração do óleo de vísceras de aves, é resultado do processo de cocção, fritura e prensagem dos materiais constituintes da farinha de vísceras de aves. O processamento das vísceras e demais materiais constituintes para formação da farinha de vísceras de aves e extração do óleo, deve ser realizado de forma controlada, em curto espaço de tempo, pois acredita-se que isto pode afetar sua qualidade. Tendo isto em vista, o objetivo do presente estudo foi avaliar características de estabilidade oxidativa do óleo de vísceras de aves obtido do processamento de material visceral, com diferentes tempos de espera no processamento. Para isto amostras de farinhas de vísceras de aves foram produzidas a partir do material cru com diferentes tempos de espera: 0, 12, 24, 36 e 48 horas e mediu-se sua estabilidade oxidativa por meio da análise de Rancimat. O tempo de espera fez com que aumentasse o teor de proteína do óleo de forma linear ( $y=0,0059*x + 0,1797$ ;  $R^2=0,695$ ). A estabilidade oxidativa das amostras reduziu linearmente ( $y=-9,403*x + 375,84$ ;  $R^2=0,801$ ) com o aumento do tempo de espera para o processamento. Os dados deste estudo demonstram a importância do processamento das vísceras de frango o quanto antes para que a farinha de vísceras de aves tenha maior estabilidade oxidativa. Além disto, o tempo de espera para o processamento aumenta a contaminação do óleo extraído com proteínas.

#### Introdução

Os alimentos cães e gatos, são em sua maioria compostos com ingredientes de origem animal como: óleo de vísceras de aves, sebo bovino, farinha de carne e ossos bovino, farinha de penas hidrolisadas e a farinha de vísceras de aves. A gordura de aves, é obtida do processamento de resíduo de abatedouros, tal como: cabeças, pés, conteúdo visceral (aparelho digestivo, respiratório e reprodutor), gorduras viscerais, aparas, peles, cutículas e carcaças ou parte dessas, que foram rejeitadas para o consumo humano (Ferrolli et al., 2000; Ockerman & Hansen,

1999). O processo de extração do óleo de vísceras de aves, é resultado do processo de cocção e fritura dos materiais supracitados. Após o processamento o óleo é separado do material sólido restante. O uso de prensa, auxilia na retirada de parte restante de óleo ainda na farinha de vísceras de aves (Ferrolí et al., 2000; Ockerman & Hansen, 1999). O processamento das vísceras e demais materiais constituintes, para formação da farinha de vísceras de aves (FVA) e extração da gordura de aves, deve ser realizada de forma controlada, em curtos espaços de tempo (Ockerman and Hansen, 1999; Ferrolí et al., 2000). A estabilidade oxidativa dos produtos obtidos, são dependentes das características do material a ser processado. Entre os principais fatores que poderiam afetar a estabilidade oxidativa, destaca-se o tempo entre o processo de abate e o início do processamento (Jamdar & Harikumar, 2005; Martínez-Alvarez et al., 2015; Ockerman & Hansen, 1999) assim como a adição ou não de aditivos (Dozier lii et al., 2003) e condições de processamento. Tendo isto em vista, o objetivo do presente estudo foi avaliar características de estabilidade oxidativa do óleo de vísceras de aves obtido do processamento de material visceral, com diferentes tempos de espera no processamento.

## Materiais e métodos

A fase experimental de campo, foi conduzida em uma instalação piloto de processamento de farinhas e óleo de origem animal, alocada na Fazenda Experimental de Iguatemi – FEI/ UEM, no distrito de Iguatemi – Paraná - Brasil. Foram produzidas farinhas de vísceras de aves, com classificação Low Ash (baixo teor de matéria mineral). Desse processamento de farinha, obteve-se o Óleo de vísceras de aves, material foco desse estudo. Os materiais constituintes foram coletados e acondicionados em baldes com capacidade de 20 litros. Nenhuma triagem ou pesagem de componentes foi realizada. Cada tratamento experimental, foi processado em cinco diferentes tempos de espera do carregamento até o processamento (início de fritura). Como a unidade frigorífica, na qual realizou-se as coletas de material cru, é interligada e o fluxo de chegada de material visceral é de alguns minutos, considerou igualitário esse tempo para todos os tratamentos. Os tempos de espera para o processamento foram de: 0; 12; 24; 36 e 48 horas. Para este, o material foi processado a temperatura média de 105°C, por aproximadamente 02 (duas) horas a partir do momento que atingiram a temperatura inicial de 90°C. O padrão utilizado, foi de levar ao máximo a eliminação de água do material, restando apenas óleo, possibilitando uma fritura do material. A lotação do digestor, foi de aproximadamente 20,0% de sua capacidade. Após a fritura do material, o mesmo foi submetido a uma prensagem hidráulica, aplicando-se ao material a pressão de 10 toneladas. Após a retirada do óleo, o material foi coletado em frascos identificados, no qual, foram congelados para posteriores análises. Cada tratamento teve três repetições (n=3). Desta forma foram 05 tratamentos, com três repetições cada, totalizando 15 amostras de gordura de aves. A todos os tratamentos empregou-se a mesma dose de antioxidante sintético (Rendox AET, Kemin Nutrisurance, Indaiatuba, Brasil), de 300 mg/kg de material cru. Foram registrados parâmetros relacionados aos materiais constituintes, processamento industrial e no óleo de vísceras. Após a extração do óleo, a estabilidade oxidativa foi

determinada pela análise do Período de Indução (PI), em reator Rancimat (Metrohm). Para isto as amostras foram inseridas em câmara selada, aquecidas a 130°C com fluxo constante de ar atmosférico. Qualquer composto oxidável reage com o oxigênio, aumentando a condutividade da amostra, a qual pode ser medida pelo equipamento. O momento no qual a amostra atinge a condutividade de 200  $\mu$ S foi calculado como sendo o período de indução. Para Índice de Acidez e Índice de Peroxido, foi utilizado as metodologias descritas por Association of the Official Analytical Chemists (AOAC, 2005).

### Resultados e Discussão

O tempo de espera fez com que aumentasse o teor de proteína do óleo de forma linear ( $y=0,0059*x + 0,1797$ ;  $R^2=0,695$ ). Isto pode ter ocorrido em função da autólise do material cru em putrefação, de forma que durante a prensagem parte da proteína foi extraída juntamente com o óleo.

A estabilidade oxidativa das amostras reduziu linearmente ( $y=-9,403*x + 375,84$ ;  $R^2=0,801$ ) com o aumento do tempo de espera para o processamento.

Estes resultados mostram que o tempo de espera para o processamento da farinha de vísceras de frango representa um fator fundamental na sua qualidade, de forma que produto acabado muito mais estável é produzido quando o material fresco é utilizado na produção deste ingrediente. A partir de 24 horas a estabilidade das amostras foi muito baixa, sendo para isto necessária a inclusão de altas doses de antioxidante para a sua estabilização, o que pode ser inviável do ponto de vista de segurança alimentar.

Tabela 1.0. Estabilidade oxidativa, teor protéico e índice de peróxido das amostras de óleo de frango extraídas a partir de vísceras de frango com diferentes tempos de espera para o processamento.

Tempo de espera	PI (min) <sup>1</sup>	PB (%) <sup>2</sup>	Índice de peróxido (mEq/kg)
0	443.2	0.179	0.179
12	273.6	0.255	0.255
24	12.2	0.257	0.257
36	12.0	0.513	0.513
48	9.8	0.405	0.405

1 Período de indução, em minutos

2 Proteína Bruta

### Conclusões

Os dados deste estudo demonstram a importância do processamento das vísceras de frango o quanto antes para que a farinha de vísceras de aves tenha maior estabilidade oxidativa. Além disto, o tempo de espera para o processamento aumenta a contaminação do óleo extraído com proteínas.

### Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao CNPq pela oportunidade de participar desse projeto, agradeço também ao Prof. Ricardo S. Vasconcellos por me deixar fazer parte desse projeto e ao grupo CEENUFEL.

### Referências

- JAMDAR, S.; HARIKUMAR, P. Autolytic degradation of chicken intestinal proteins. **Bioresour Technol**, v.96, p.1276-1284, 2005
- FERROLI, P.C.M.; FIOD NETO, M.; CASAROTTO FILHO, N. et al. Fábricas de subprodutos de origem animal: a importância do balanceamento das cargas dos digestores de vísceras. **Production**, v.10, p.05-20, 2000
- OCKERMAN, H.W.; HANSEN, C.L. **Animal by-product processing & utilization**. CRC Press, 1999.
- MARTÍNEZ-ALVAREZ, O.; CHAMORRO, S.; BRENES, A. Protein hydrolysates from animal processing by-products as a source of bioactive molecules with interest in animal feeding: A review. **Food Research International**, v.73, p.204-212, 2015
- DOZIER III, W.; DALE, N.; DOVE, C. Nutrient composition of feed-grade and pet-foodgrade poultry by-product meal. **Journal of applied poultry research**, v.12, p.526- 530, 2003.