



TAL 797 – SeminárioData  
09/06/2021

**Embalagens ativas para carnes  
e derivados**

**Aluno:** Márcia Teixeira Bittencourt

**Orientador:** Prof. Nilda de Fátima Ferreira Soares

**RESUMO**

A deterioração de carnes e derivados durante o processamento, distribuição e exposição nos mercados tem um impacto econômico negativo importante na indústria da carne. As embalagens ativas podem ser uma abordagem interessante para aumentar a vida de prateleira, melhorar as características sensoriais, evitar as alterações química e microbiológica e garantir a segurança dos alimentos. O princípio da embalagem ativa consiste em incluir na embalagem agentes ativos antimicrobianos, antioxidantes, aromatizantes e/ou nanocomponentes que interagem com a carne e/ou o seu ambiente visando melhorar algumas das características do produto. Sachês, almofadas, revestimentos e filmes são utilizados para incorporar compostos ativos em embalagens para carnes e derivados, apresentando vantagens em relação à adição de conservantes na matriz alimentar. Esta revisão dará uma visão geral sobre embalagens ativas para carnes e derivados, abordando técnicas e materiais para o desenvolvimento de filmes ativos, propriedades e mecanismos de ação desses filmes, pesquisas recentes e perspectivas futuras. A comunidade científica vem explorando os benefícios dos filmes e revestimentos ativos com extratos naturais, óleos essenciais, polímeros naturais, hidrolisados de proteínas e enzimas para estender a vida útil de carne e processados. A nanotecnologia tem sido amplamente aplicada em embalagens ativas. Projetar materiais funcionais capazes de manter suas propriedades originais durante a distribuição e o armazenamento é o grande desafio dos pesquisadores. O encapsulamento de nano componentes ativo em polímeros biodegradáveis é uma alternativa que protege e favorece a liberação gradual e contínua do composto ativo. A aplicação de subprodutos do processamento de alimentos tem sido explorada com sucesso na produção de filmes ativos mais econômicos. Algumas pesquisas restringem-se ao desenvolvimento, caracterização e teste *in vitro* da embalagem, sendo necessários novos estudos em sistemas alimentares reais, obtidos da indústria de carnes, onde a aceitação dos consumidores seja contemplada. Assim, conclui-se que as embalagens ativas têm futuro promissor em carnes e produtos derivados.

**Active packaging for meat and  
meat products**

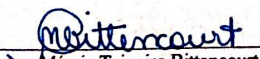
**ABSTRACT**

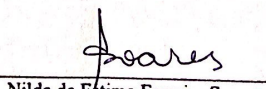
The deterioration of meat and meat products during processing, distribution and market exposure has an important negative economic impact on the meat industry. Active packaging can be an interesting approach to increase shelf life, improve sensory characteristics, avoid chemical and microbiological changes and ensure food safety. The principle of active packaging consists of including in the packaging active antimicrobial agents, antioxidants, flavors and/or nanocomponents that interact with the meat and/or its environment in order to improve some of the product's characteristics. Sachets, pads, coatings and films are used to incorporate active compounds in packaging for meat and meat products, presenting advantages over the addition of preservatives in the food matrix. This review will provide an overview of active packaging for

meat and meat products, addressing techniques and materials for the development of active films, properties and mechanisms of action of these films, recent research and future perspectives. The scientific community has been exploring the benefits of active films and coatings with natural extracts, essential oils, natural polymers, protein hydrolysates and enzymes to extend the shelf life of meat and processed products. Nanotechnology has been widely applied to active packaging. Designing functional materials capable of maintaining their original properties during distribution and storage is the great challenge for researchers. Encapsulation of active nanocomponents in biodegradable polymers is an alternative that protects and favors the gradual and continuous release of the active compound. The application of food processing by-products has been successfully explored in the production of more economical active films. Some researches are restricted to the development, characterization and in vitro testing of the packaging, requiring further studies in real food systems, obtained from the meat industry, where consumer acceptance is contemplated. Thus, it is concluded that active packaging has a promising future in meat and meat products.

#### Referências bibliográficas:

- AHMED, I.; LIN, H.; ZOU, L.; BRODY, A. L.; LI, Z.; QAZI, I. M.; PAVASE, T. R.; LV, L. A. comprehensive review on the application of active packaging technologies to muscle foods. **Food Control** v. 82: 163 – 178, 2017.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.06.009>
- ALIREZALU, K.; PIROUZI, S.; YAGHOUBI, M.; KARIMI-DEHKORDI, M.; JAFARZADEH, S.; KHANEGHAH, A. M. Packaging of beef fillet with active chitosan film incorporated with  $\epsilon$ -polylysine: An assessment of quality indices and shelf life. **Meat Science** v. 176: 108475, 2021.  
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2021.108475>
- DOMÍNGUEZ, R.; BARBA, F. J.; GÓMEZ, B.; PUTNIK, P.; KOVAČEVIĆ, D. B.; PATEIRO, M.; SANTOS, E.M.; LORENZO, J. M. Active packaging films with natural antioxidants to be used in meat industry: A review. **Food Research International** v.113: 93 – 101, 2018.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.06.073>
- FIROUZ, M. S.; MOHI-ALDEN, K.; OMID, M. A critical review on intelligent and active packaging in the food industry: Research and development. **Food Research International** v. 141: 110113, 2021.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110113>
- UMARAW, P.; MUNEKATA, P. E. S.; VERMA, A. K.; BARBA, F. J.; SINGH, V. P.; KUMAR, P.; LORENZO, J. M. Edible films/coating with tailored properties for active packaging of meat, fish and derived products. **Trends in Food Science & Technology** v. 98: 10 – 24, 2020.  
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.01.032>

  
\_\_\_\_\_  
Marcia Teixeira Bittencourt  
(Discente)

  
\_\_\_\_\_  
Nilda de Fatima Ferreira Soares  
(Orientadora)