

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE FILÉS REFRIGERADOS DE PIRARUCU (*Arapaima gigas*, Cuvier 1829) EMBALADOS EM ATMOSFERA MODIFICADA GASOSA

William Renzo Cortez-Vega, Carolina Vidal Dutra, Annie Campello Telles, Juliana Tais Andreghetto de Souza, Marcondes Agostinho Gonzaga Junior e Carlos Prentice-Hernández

INTRODUÇÃO

O pirarucu (*Arapaima gigas*, CUVIER 1829), também conhecido como bacalhau da Amazônia, é um dos mais importantes recursos pesqueiros da região amazônica.

Uma das formas de prevenir a decomposição e prolongar a vida-útil do pescado e seus produtos alimentícios é o uso de embalagens apropriadas para cada alimento. Vários trabalhos mencionam a conservação de pescado sob refrigeração com uso de atmosfera modificada, como produtos minimamente processados à base de pescado (Soccol, 2002; Prentice e Sainz, 2005). Uma das formas de prevenir a decomposição e prolongar a vida-útil do pescado e seus produtos alimentícios é o uso de embalagens apropriadas para cada alimento, onde o seu papel é decisivo na segurança, na qualidade e na prevenção de perdas por deterioração.

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de filés de pirarucu cultivado, embalados em atmosfera modificada gasosa.

MATERIAL E METODOS

Foram utilizados exemplares de pirarucu. Os filés foram acondicionados em sacos de nylon-polietileno e antes da selagem, o ar foi removido automaticamente por meio um sistema de vácuo. Posteriormente, utilizando seladora com gases, foi injetada uma mistura de gases naturais purificados, para evitar a oxidação do produto durante sua vida útil.

A mistura era composta de dióxido de carbono, nitrogênio, e oxigênio. A selagem dos mesmos foi realizada em triplicata nas seguintes proporções: "A" (embalados em atmosfera normal), "B" (100 % CO₂) "C" (40% O₂ / 60% CO₂), "D" (50% O₂ / 50% CO₂) "E"(30% O₂ / 30% N₂ / 40% CO₂), "F" (vácuo), todos armazenados em refrigeração a 2±2 °C.

As análises microbiológicas dos filés foram realizadas segundo metodologia recomendada por SILVA, JUNQUEIRA e SILVEIRA (1997) para *Staphylococcus coagulase positiva*, *Salmonela*, *Coliformes*, *psicrófilos* e *mesófilos*. Para isto, foi pesado 25±0,2 g da amostra, adicionado 225 mL de solução peptonada 0,1%, homogeneizado por aproximadamente 90 segundos em *Stomacher*, e realizada as diluições correspondentes para cada análise. As análises foram realizadas nos tempos: zero, 1, 7, 15, 30, 45, e 50 dias de armazenamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 1 e 2 são apresentadas as curvas de crescimento microbiológico de psicrófilos e mesófilos de filés de pirarucu refrigerados e embalados em atmosfera modificada gasosa.

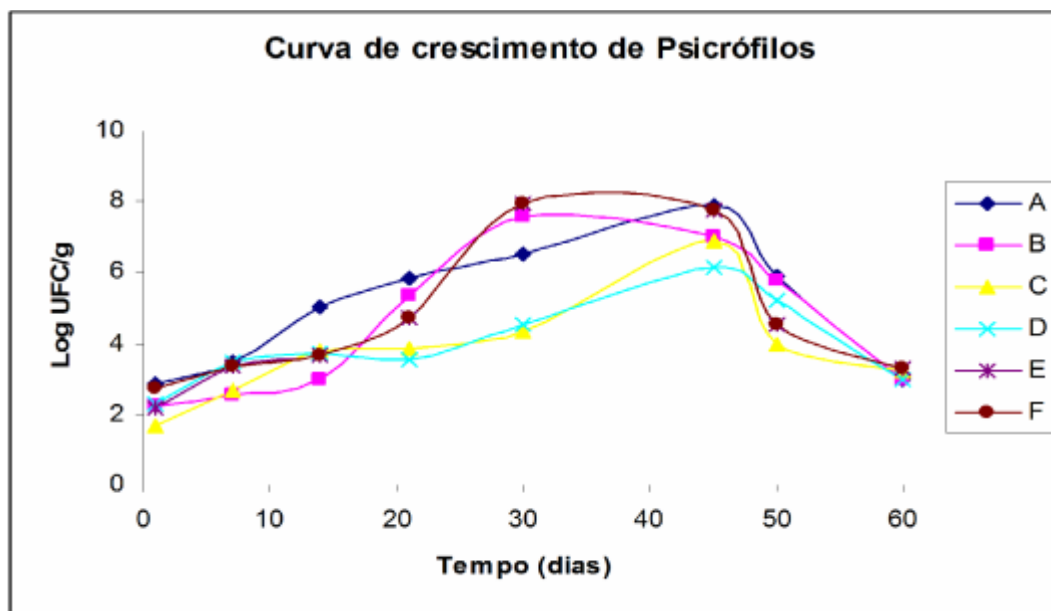


Figura 1. Curvas de crescimento de psicrófilos em filés de pirarucu. Onde: "A" (embalados em atmosfera normal), "B" (100 % CO₂) "C" (40% O₂ / 60% CO₂), "D" (50% O₂ / 50% CO₂) "E"(30% O₂ / 30% N₂ / 40% CO₂), "F" (vácuo).

Na Figura 1, que apresenta os resultados do crescimento de psicrófilos se pode afirmar que B (100 % CO₂) e C (40% O₂ / 60% CO₂), foram os tratamentos que mostraram menor contagem inicial de microrganismos e também apresentaram maior tempo de vida útil. Silvertsvik (2007) relatou que, para o aumento de vida útil em mariscos, tem que considerar a mistura de gases apropriada e o volume do gás ao produto (g/p) relação para o produto, e controle das temperaturas do processo, onde a quantidade de CO₂ dissolvida no produto e a temperatura de armazenamento são os fatores os mais críticos (ROTABAKK *et. al.*, 2008).

Já o crescimento de mesófilos, mostrado na Figura 2, foi acentuado em todos os tratamentos. Não foi detectada presença de *Salmonella* spp. (ausência em 25 g) em nenhum dos tratamentos. Já para *Staphylococcus* coagulase positiva e coliformes o resultado foi menor a 3 UFC/g.

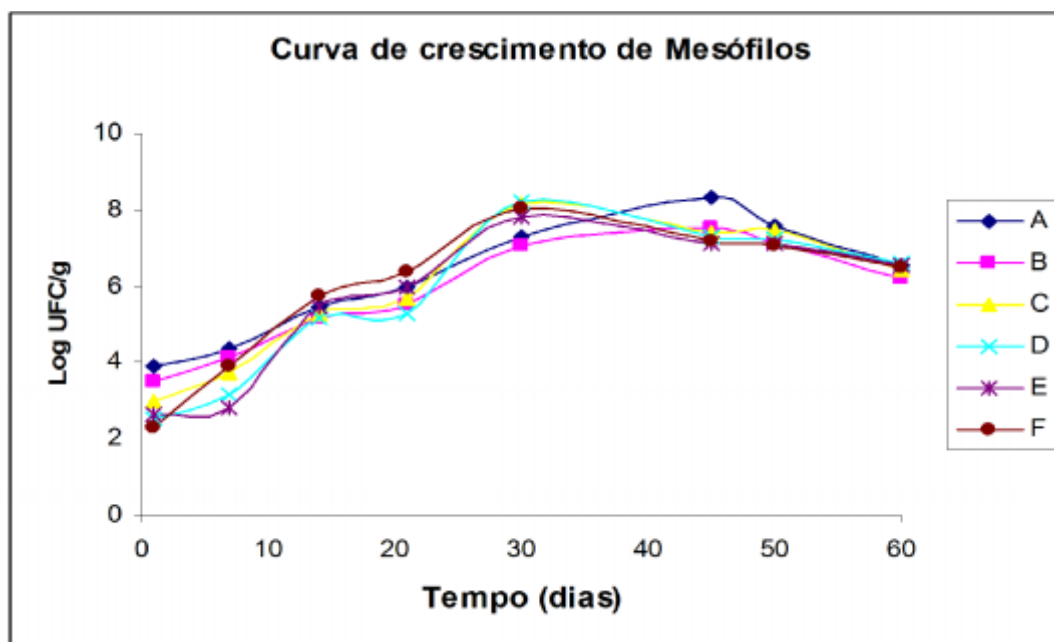


Figura 2. Curvas de crescimento de mesófilos em filés de pirarucu. Onde: "A" (embalados em atmosfera normal), "B" (100 % CO₂) "C" (40% O₂ / 60% CO₂), "D" (50% O₂ / 50% CO₂) "E"(30% O₂ / 30% N₂ / 40% CO₂), e "F" (à vácuo).

CONCLUSÕES

O tratamento B (com 100 % CO₂) e C (com 40% O₂ e 60% CO₂) embalados com atmosfera modificada gasosa, foram os que melhor resultados obtiveram pois aumentaram a vida útil do filé de pirarucu.

REFERÊNCIAS

PRENTICE, C.; SAINZ, R. 2005. Cinética de deterioração apresentada por filés de carpa-capim (*Ctenopharyngodon idella*) embalados a vácuo sob diferentes condições de refrigeração. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, 25 (1): 127-131.

Rotabakk, B. T., Lekang, O. I., & Sivertsvik, M. (2008). Volumetric method to determine carbon dioxide solubility and absorption rate in foods packaged in flexible or semi rigid package (Vol. 82, p. 43, 2007). **Journal of Food Engineering**, 84(3), 499.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997.

SIVERTSVIK, M. (2007). The optimized modified atmosphere for packaging of pre-rigor filleted farmed cod (*Gadus morhua*) is 63 ml/100 ml oxygen and 37 ml/ 100 ml carbon dioxide. **LWT-Food Science and Technology**, 40(3), 430–438.

SOCCOL, M. C. H. 2002. **Otimização da vida útil da tilápia (*Oreochromis niloticus*), minimamente processada e armazenada sob refrigeração.** Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ.