

Potencial antioxidante da erva mate micronizada sobre *fishburguers* de panga (*Pangasius hypophthalmus*)

Sergio Domingos Silveira Serra, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Evander Matos Penchel, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Rejane Sigaran de Aguiar, Tecnóloga em Aquicultura, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Alexandra Pretto, TAE, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Ana Betine Beutinger Bender, bolsista de pós-doutorado, Universidade Federal de Santa Maria

Fernanda Goulart Ferrigolo, docente Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

e-mail: sergioserra.aluno@unipampa.edu.br

A aquicultura, área da pecuária a qual se produz organismos aquáticos, tem apresentado crescimento expressivo nos últimos anos. Conforme o Anuário deste ano da Peixe Br, em 2021, no Brasil, produziu-se cerca de 841.005 toneladas de peixes, um crescimento de 4,7% em relação ao ano anterior. Dessa forma, a atividade promoveu aproximadamente um milhão de empregos diretos e indiretos. Em paralelo ao aumento na produção do pescado, o mercado tem se demonstrado mais exigente e buscado por novas tecnologias e melhorias na área, o que é recorrente, principalmente no que se refere ao melhor aproveitamento da carne do peixe. Aliado a isso, uma das principais tendências é o crescimento da introdução de alimentos de conveniência no mercado. Nesse contexto, destacam-se produtos como os *fishburguers*, os quais são alimentos desenvolvidos a base de carne de peixe, adicionados de temperos e outros ingredientes em pequena proporção. Em função de algumas características do pescado, como elevada atividade da água, pH próximo da neutralidade, composição química rica em nutrientes, entre outros aspectos, que o tornam um alimento altamente perecível, tem se buscado alternativas para ampliar sua vida de prateleira. Como alternativa tem se estudado os efeitos da inclusão de antioxidantes naturais em formulações de produtos à base de peixe. A erva-mate, (*Ilex paraguariensis* St. Hill) cultivada principalmente em países como Argentina, Brasil e Paraguai, traz em sua constituição, moléculas bioativas como compostos fenólicos, saponinas, metilxantinas, entre outros, os quais conferem à planta potencial ação antioxidante. A partir disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito antioxidante da erva mate micronizada sobre a concentração de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e o pH de *fishburgueres* armazenados congelados por 12 meses. O estudo foi desenvolvido na Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, RS. Os filés de panga foram adquiridos em mercado local em Uruguaiiana. Cinco formulações de *fishburger* foram desenvolvidas, conforme a seguir: 0% de adição de erva mate micronizada (EMM); 0,5% de adição de EMM; 1,0% de adição de EMM; 1,5% de adição de EMM e 2,0% de adição de EMM. Para a elaboração dos *fishburguers*, filés de panga moídos foram adicionados a erva mate micronizada (nas concentrações citadas

anteriormente), proteína de soja texturizada, farinha de trigo, pimenta preta, pasta de alho, especiarias e sal. Após a homogeneização dos ingredientes, os *fishburguers* foram moldados manualmente, embalados em sacos plásticos e congelados (-18°C) durante 12 meses. Após esse período de armazenamento, os *fishburguers* (três amostras por tratamento) foram avaliados quanto aos níveis de TBARS conforme metodologia descrita Buege e Aust (1978). O pH (potencial hidrogeniônico) foi determinado através de medidor portátil de pH de carne (Akso Produtos Eletrônicos, Rio Grande do Sul, Brasil) previamente calibrado. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). A partir dos resultados obtidos observou-se que, após 12 meses de congelamento, os *fishburguers* adicionados de 1,0% e 2,0% de EMM apresentaram menores valores de TBARS ($4,08 \pm 0,24$ e $3,93 \pm 0,17$ mg MDA/Kg, respectivamente) em comparação aos *fishburguers* dos tratamentos 0%EMM ($5,45 \pm 0,06$ mg MDA/Kg) e 1,5% EMM ($5,35 \pm 0,76$ mg MDA/Kg). Em vista disso, dependendo da concentração da EMM empregada, é possível prevenir a formação de produtos secundários de oxidação lipídica. Em contrapartida, para a variável pH não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que os valores observados variaram de $6,21 \pm 0,25$ (0%EMM) a $5,89 \pm 0,01$ (1,5%EMM). Assim, percebe-se que apesar de não serem observadas diferenças significativas, após 12 meses de congelamento, a EMM é capaz de manter o pH dos *fishburguers* abaixo de 6,0. Esse parâmetro é considerado muito importante na conservação do alimento, pois quanto mais próximo da neutralidade, mais favorável ao desenvolvimento de microorganismos deteriorantes, requerendo atenção especial durante a conservação. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a EMM apresenta potencial antioxidante e é capaz de preservar a estabilidade de algumas características do pescado fresco.

Agradecimento: Ao Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) da UNIPAMPA, pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Palavras-chave: Panga; Produto de conveniência, Antioxidante natural; Oxidação lipídica;