



**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**       **Relato de Experiência**       **Relato de Caso**

**QUALIDADE DA CARNE DE PESCADO QUANTO AO PARÂMETRO DE BASES VOLÁTEIS  
TOTALS NO BRASIL.**

**AUTOR PRINCIPAL:** Paola Fonseca Tonin

**CO-AUTORES:** Raíssa Brocco

**ORIENTADOR:** Clóvia Marozzin Mistura

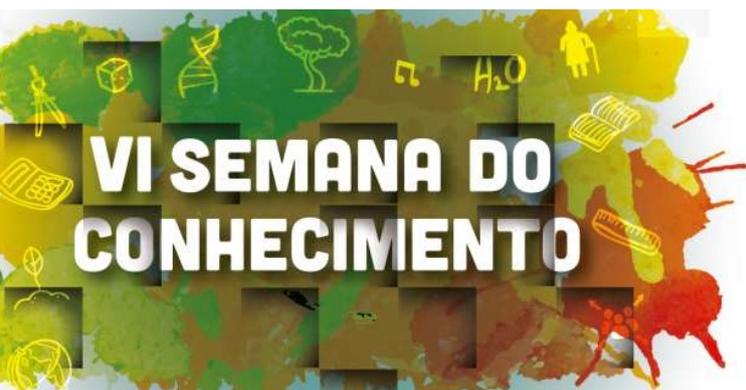
**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO**

O peixe é um alimento muito consumido em todo o mundo e por diversas etnias, por ser uma fonte de proteína, lipídeos, vitaminas. Por esta carne de pescado apresentar na sua composição uma atividade de água elevada, ela é mais suscetível a deterioração e decomposição da sua estrutura. A preservação do pescado de forma a manter o mesmo fresco e de boa qualidade depende do tempo e é um desafio. A avaliação dos parâmetros microbiológicos, sensoriais e físico químicos são extremamente importantes. Neste último se enquadra a determinação de Bases Voláteis Totais Nitrogênio (BVT-N) pelo método de Destilação por Arraste de Vapor, que é facilmente empregada e gera resultados confiáveis e de boa qualidade. O peixe fresco é um produto altamente perecível (ASHIE et al., 1996).

**DESENVOLVIMENTO:**

A determinação de BVT-N exhibe uma grande diferença entre espécies e parece ser um índice melhor para determinar o grau de deterioração para peixes marinhos do que para peixes de água doce, uma vez que os peixes de água doce têm um conteúdo menor de óxido de trimetilamina (SCHERER et al., 2006). Assim, nesta revisão foca-se nos



## UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019

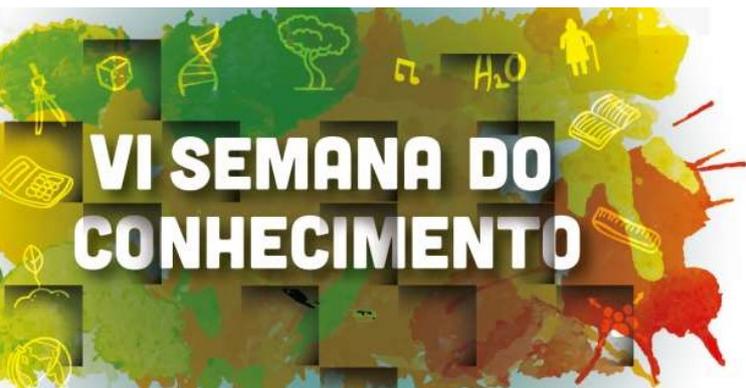


resultados encontrados para BVT em amostras de matriz de pescado no Brasil como fator de controle de qualidade do produto ofertado para a população. Segundo Brasil (2014), as BVT-N compreendem compostos como amônia ( $\text{NH}_3(\text{g})$ ), trimetilamina (TMA) e dimetilamina (DMA). Quando a carne de pescado inicia o processo de deterioração, a base volátil mais representativa é a hidróxido de amônia (amônia aquosa  $\text{NH}_4\text{OH}$ ). Ao iniciar a degradação, o teor de BVT-N pode ultrapassar  $30 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ , podendo chegar a  $50 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$  quando o produto está bastante deteriorado (BRASIL, 2014). A legislação vigente no Brasil considera como limite aceito o valor de  $30 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ . É importante a determinação de BVT-N visto que elas englobam a formação de todas as aminas voláteis presentes no processo de degradação. O nitrogênio pode ser definido como não proteico, solúvel em água e com baixa massa molecular. A fração de nitrogênio não proteico corresponde de 9 a 18% do Nitrogênio Total (NT) da amostra (HUSS, 1988). Adolfo Lutz (IAL, 2008) descreve o procedimento da seguinte forma: medir 100 g de amostra já preparada e tritura-se em processador com 300 mL de solução de ácido tricloroacético 5% ( $\text{C}_2\text{HCl}_3\text{O}_2(\text{aq})$ ) durante um minuto para obter uma massa homogênea. Filtra-se em papel filtro qualitativo. Após transferir com pipeta volumétrica 10 mL do filtrado obtido para balão ou tubo de destilação por arraste de vapor e adicionar 1 g de óxido de magnésio ( $\text{MgO}(\text{s})$ ) e 20 mL de água destilada ( $\text{H}_2\text{O}(\text{aq})$ ). Destila-se por arraste de vapor (Figura 2) durante 30 minutos ou até que o destilado não reaja alcalinamente com o papel indicador. Recolhe-se o destilado em um erlenmeyer de 125 mL contendo 20 mL de ácido bórico ( $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq})$ ) e 5 gotas de indicador misto (Verde de Bromocresol -  $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}(\text{aq})$  e Vermelho de Metila -  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2(\text{aq})$ ). Por fim, titula-se a amônia e aminas voláteis com solução de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ ), até a viragem para coloração avermelhada.

O procedimento indicado por Brasil (2014) consiste em medir 10 g de amostra em um béquer, após transferir para um tubo de destilação que já contenha 20 mL de água destilada ( $\text{H}_2\text{O}(\text{aq})$ ), 1 g óxido de magnésio ( $\text{MgO}(\text{s})$ ) e 3 gotas de antiespumante. Realiza-se a destilação a vapor por 30 minutos, controlando a temperatura. Recolhe-se o destilado em um erlenmeyer que já contnha 25 mL de ácido bórico 4% ( $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq})$ ) mais o indicador misto. Titula-se as aminas voláteis com ácido clorídrico ( $\text{HCl } 0,1 \text{ mol L}^{-1}$ ) até a viragem da coloração.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A avaliação dos resultados obtidos através da metodologia utilizada, demonstrou um saldo positivo, evidenciando que a determinação de Bases Voláteis Totais por destilação



## UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



de arraste de vapor é eficiente e garante resultados com qualidade e segurança, podendo ser um parâmetro amplamente utilizado para determinar a qualidade dos pescados avaliados nos diversos estados brasileiros.

### REFERÊNCIAS

ASHIE, I. N. A. et al. Spoilage and shelf-life extension of fresh fish and shellfish. v. 36, n. 1-2, p. 87-121, 1996. Acesso em: 02 jul. 2019. SCHERER, R. et al. Chemical and microbiological quality of grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) slaughtered by different methods. v. 99, n. 1, p. 136-142, 2006. Acesso em: 02 jul. 2019. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos/coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, p 9, 2008. BRASIL. MAPA. Laboratório Nacional Agropecuário. Laboratório de Produtos de Origem Animal. Método de Ensaio. Determinação de bases voláteis totais em pescados por acidimetria. Brasil. 1-8 p. 2014.

### NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

Número da aprovação. SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

### ANEXOS