

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA E RENDIMENTO DO FILÉ DE TILÁPIA TAILANDESA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

<sup>1</sup>MARCIA R. SIMÕES, <sup>2</sup>CARMELITA DE F. A. RIBEIRO, <sup>3</sup>KIL J. PARK, <sup>4</sup>SUEZILDE DA  
C. A. RIBEIRO

<sup>1</sup>Eng<sup>a</sup>. de Química, Doutoranda, Depto. de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Unicamp, Campinas, SP. e  
Profa. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)- Toledo – PR. Fone: (019)37884057, marciarsimoes@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Eng<sup>a</sup> Agrônoma, Doutoranda, Engenharia Agrícola, FEAGRI/UNICAMP, Campinas - SP.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> de Alimentos, Prof. Titular, Engenharia Agrícola, FEAGRI/UNICAMP, Campinas - SP.

<sup>4</sup> Eng<sup>a</sup>. Química, Prof<sup>a</sup>. Doutora, Depto. de Agroindústria, EAFC, Castanhal - PA.

Escrito para apresentação no  
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola  
31 de julho a 4 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB

**RESUMO:** Foram determinados o rendimento do filé e a composição química da tilápia quanto ao teor de umidade, proteínas, cinzas e lipídios. Para as análises, foram utilizados 19 exemplares de tilápia com peso médio e comprimento de 989,56g e 38,86cm, respectivamente. Os peixes foram pesados, medidos (comprimento, largura e espessura) e após a filetagem calculou-se o rendimento. Foi realizada a determinação da composição química, AOAC (1995) que apresentou teores de: 77,13% de umidade, 2,60% lipídios, 19,30% proteínas e 1,09% cinzas. As relações de peso file/peixe e peixe/resíduo apresentaram boas correlações lineares.

**PALAVRAS-CHAVES:** umidade, proteína, lipídeos.

### CHEMICAL COMPOSITION AND YIELD FILLET OF TILÁPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

**ABSTRACT:** The filet yield and their chemical composition, which as moisture content, proteins, ashes and lipids, were determined. For the analysis 19 tilapia with average weight and length of 989.56g and 38.86cm respectively were used. The fish was weighed and measured (length, width and thickness) and after filleting calculated filets yield. The determination of the chemical composition was accomplished following the AOAC (1995) methodology presenting following contents: 77.13% of moisture content, 2.60% of lipids, 19.30% of proteins and 1.09% of ashes. The weight relations filet/fish and fish/residue presented good linear correlations.

**KEYWORDS:** moisture content, proteins, lipids.

**INTRODUÇÃO:** No Brasil a expansão da tilápia tem sido impulsionada pela demanda de mercado pela boa aceitação pela população, quanto ao sabor, valor nutritivo e preços baixos. O grande interesse pela tilápia também está nos piscicultores que estão produzindo em todo país, principalmente pela facilidade de cultivo, o que desperta o interesse das indústrias em processar este peixe. SOUZA (2002) encontrou o rendimento do filé de tilápia (*Oreochromis niloticus*), em torno de 34,6 a 36,6%, porém, encontrou diferenças significativas quanto ao método de filetagem usados. No processamento da tilápia é importante destacar que o peixe gera grande quantidade de resíduos que podem ser aproveitados na fabricação de outros produtos alimentícios. Segundo BRUSHI (2001) muitas tecnologias têm surgido com possíveis utilizações dos resíduos como fontes alimentares, transformando-os em produtos nutritivos e com boa aceitação no mercado, como o caso do surimi, que pode ser obtido através da carne que fica aderida à espinha dorsal do pescado no processo de filetagem e outros produtos como patês, bolinhos e *fishburguers*. Considerando a importância de se conhecer o valor nutritivo e potencial de carne e resíduos da tilápia, o principal objetivo deste trabalho foi determinar a composição química e analisar o rendimento do filé e resíduos gerados no processamento da tilápia.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foram analisados 19 exemplares de tilápia (*Oreochromis niloticus*) da variedade tailandesa adquiridos no Pesqueiro BT em Cosmópolis no Estado de São Paulo e transportados para o Laboratório de Medidas Físicas da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas. Os peixes foram lavados em água corrente e em água clorada para retirada do muco superficial e outras impurezas. Os exemplares foram pesados e medidos (comprimento, largura e espessura) com auxílio de trena e paquímetro. Foram calculados os rendimentos dos filés e resíduos, definidos nesse trabalho como cabeça e coluna vertebral. Foi realizada a determinação da composição química seguindo a metodologia da AOAC (1995) para as análises de umidade, lipídios, cinzas e proteína. O teor de umidade foi determinado em estufa à vácuo a 660mmHg e 70°C até peso constante. Os resíduos minerais foram determinados por incineração da matéria em mufla a 550°C até peso constante. A proteína foi determinada mediante a determinação do nitrogênio total, pelo método Kjeldahl e lipídios determinado pelo método de BLIGH e DYER (1959). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente, determinando as equações de regressão entre as características analisadas, utilizando o pacote estatístico Origin 6.0.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os valores médios da composição química da matéria-prima foram de 77,13% de umidade, 2,60 lipídios, 19,30% proteínas e 1,09% cinzas, conforme estão mostrados na Tabela 1. Os resultados foram próximos aos encontrados por YANAR *et al.*, (2006) para a tilápia (*Oreochromis niloticus*) que apresentou 76,87% de umidade, 18,23% de proteína, 2,64% de lipídios e 1,09% de cinzas.

Tabela 1. Caracterização físico-química da tilápia (*Oreochromis niloticus*)

Características químicas	Valor máximo	Valor mínimo	Média dos valores	Desvio padrão
Umidade (%)	77,42	76,93	77,13	0,22
Lipídios (%)	3,09	2,37	2,60	0,35
Proteínas (%)	19,89	18,90	19,36	0,49
Cinzas (%)	1,11	1,05	1,09	0,02

Em média os peixes apresentaram 989,6g, 38,86cm, 16,27cm e 3,78cm que corresponderam ao peso total, comprimento, largura e espessura, respectivamente. Os valores médios das variáveis analisadas de rendimento dos filés sem pele, rendimento do filé com pele e resíduos foram 17,28%, 21,60% e 55,88%, respectivamente. Observou-se que os valores médios obtidos para a tilápia foram menores do que os encontrados por SOUZA e MARANHÃO (2001), onde o rendimento de filé em função do peso variou de 31,49% (150-350g) a 33,67% (751-950g). RIBEIRO *et al.*(1998) encontraram rendimento mínimo de 26,32% e máximo de 37,08% para a tilápia vermelha (*Oreochromis sp.*). Entretanto sabe-se que o rendimento depende do tamanho do peixe, tipo de cultivo, variando também com a espécie e principalmente no processamento. SOUZA (2002) encontrou diferenças significativas quando comparou seis métodos de filetagem, em relação ao rendimento de filé e de subprodutos do processamento da tilápia-do-nilo. O melhor método de filetagem foi o que retirou a pele do peixe inteiro e depois removeu o filé. Segundo SISCOS *et al.* (2005) há uma grande variação da composição química dos peixes criados em cativeiros.

A relação entre comprimento total do peixe e peso do filé da tilápia está representada na Figura 1.

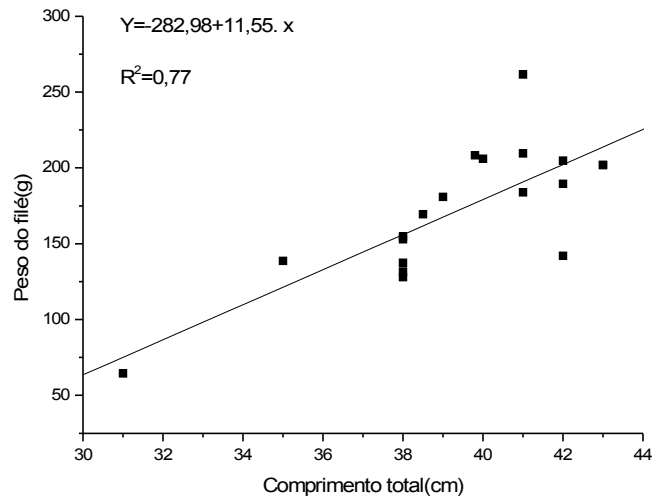


Figura 1. Relação entre o comprimento total e o peso do filé de tilápia.

O comprimento variou desde 28 até 43 cm com uma média de 38,86cm e o peso do filé desde 64,50 até 261,60g com a média de 172,02g. Foi obtida uma regressão linear significativa ( $p < 0,01$ ) entre comprimento total e peso do filé com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,77. A relação entre o peso total e o peso do filé da tilápia está apresentada na Figura 2.

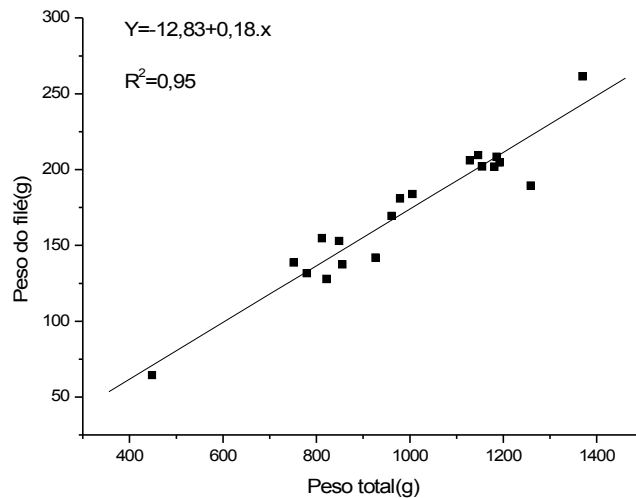


Figura 2. Relação entre o peso total e o peso do filé de tilápia.

Foi obtida uma regressão linear significativa ( $p < 0,01$ ) entre o peso total e o peso do filé com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,95. Os resíduos foram definidos como a somatória da cabeça e coluna vertebral gerada no processamento da tilápia, e sua relação com o peso total está apresentada na Figura 3.

O valor médio dos resíduos variou de 259,10g até 738,40 com média de 552,50g. Foi obtida uma regressão linear significativa ( $p < 0,01$ ) entre o peso total e os resíduos estudados com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,98.

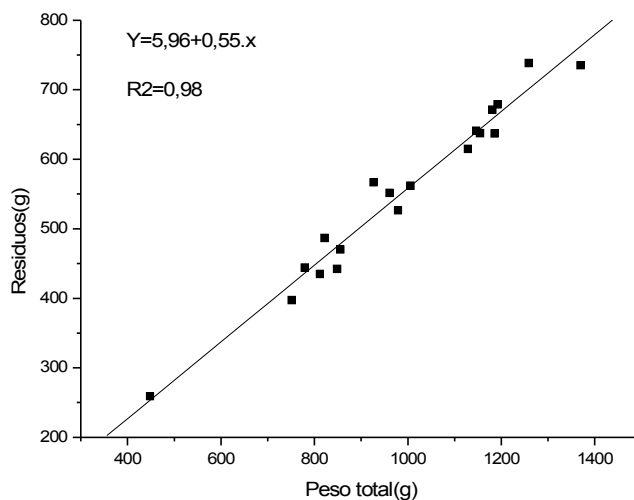


Figura 3. Relação entre o peso total e os resíduos de tilápia.

**CONCLUSÕES:** Os exemplares de tilápia apresentaram, em sua composição, baixos teores de lipídios e elevados teores de proteínas, sendo assim caracterizado como um peixe magro e de alto valor nutritivo. Houve uma fraca correlação entre peso total e o comprimento total e uma boa correlação do rendimento do filé em relação ao peso do filé da tilápia e do peso total com os resíduos gerados no processamento da tilápia.

#### REFERÊNCIAS

- AOAC. (Association Official Analytical Chemists). **Official Methods of Analysis**. 14<sup>a</sup> ed., Arlington, 1995.
- BRUSHI, FÁBIO, LUIZ FERREIRA. **Rendimento, composição química e perfil de ácidos graxos de pescados e seus resíduos: uma comparação**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí. (monografia). 2001, 65p.
- SISKOS, ILIAS; ZOTOS, ANASTASIOS; TAYLOR, KD ANTHONY. The effect of drying, pressure and processing time on the quality of liquid-smoked trout (*Salmo gairdnerii*) filets. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. 85, p. 2054–2060, (2005).
- SOUZA, MARIA LUIZA RODRIGUES DE. Comparação de Seis Métodos de Filetagem, em Relação ao Rendimento de Filé e de Subprodutos do Processamento da Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*). **Revista Brasileira de Zootecnia**., v.31, n.3, p.1076-1084, 2002.
- SOUZA, MARIA LUIZA RODRIGUES DE; MARANHÃO, TACIANO CESAR FREIRE. Rendimento de carcaça, filé e subprodutos da filetagem da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L), em função do peso corporal. **Acta Scientiarum**. Maringá, v. 23, n. 4, p. 897-901, 2001.
- YANAR YASEMEN; CELIK, MEHMET; AKAMCA, ERHAN. Effects of brine concentration on shelf-life of hot-smoked tilapia (*Oreochromis niloticus*) stored at 4°C. **Food Chemistry** .97, p.244-247, 2006.
- RIBEIRO, L.P.; LIMA, L.C.; TURRA, E.M. Efeito do peso e do operador sobre o rendimento de filé em tilápia vermelha *Oreochromis spp*. In: AQUICULTURA BRASIL'98, 1998, Recife. **Anais/Proceedings...** Recife: SIMBRAQ, v.2, p.773-778, 1998.