

**RESÍDUOS DE PESCADO GERADO PELO PROCESSO DE FILETAGEM DA TILÁPIA**

**Iracema A. M. Paiva<sup>1</sup>**  
**Admir S. S. Alves<sup>2</sup>**  
**João S. L. Rodrigues<sup>3</sup>**  
**José W. Souza Lima<sup>4</sup>**  
**Glauciane D. Coelho<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Graduanda do curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – PB, iracemapaiva1997@gmail.com

<sup>2,3,4</sup> Graduado do curso Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – PB, sendyrock7@hotmail.com  
joaos20@outlook.com; williambiotecnologia.ufcg@hotmail.com

<sup>5</sup> Docente Adjunta, UFCG, Sumé – PB, Brasil, glauciane@ufcg.edu.br

**Introdução**

A tilápia é um dos peixes mais produzidos comercialmente, pois aceita alimentação variada, possui rápido crescimento (4 a 7 meses, dependendo da temperatura), apresenta facilidade na reprodução, oferece uma excelente adequação aos sistemas de produção, além de possuir uma carne de sabor extremamente agradável (BORDIGNON, 2010).

No Brasil, a tilápia foi introduzida pela primeira vez em 1953, quando a “Light”, em São Paulo, importou Tilápia rendalli do Congo. Posteriormente, em 1971, o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS) introduziu exemplares da espécie tilápia do niló (*Oreochromis niloticus*) visando ao peixamento dos reservatórios públicos da Região Nordeste (Figura 1). A tilápia nilótica, que é a mais cultivada, apresenta hábito alimentar fitoplanctófago, mas aceita muito bem rações comerciais e artesanais elaboradas à base de subprodutos da agropecuária, a introdução das linhagens melhoradas e o uso da técnica de incubação artificial, com controle do sexo, deram novo impulso à atividade e iniciou-se a fase industrial da tilápia cultura brasileira (OLIVEIRA et al., 2007).

Segundo Oliveira et al. (2007) há diversas espécies de tilápias descritas e distribuídas basicamente em três gêneros: *Tilapia*, *Sarotherodon* e *Oreochromis*. Entre as espécies descritas, quatro têm-se destacado na aquicultura mundial, graças as suas características, tilápia nilótica ou do Nilo (*Oreochromis niloticus*), tilápia de Moçambique (*Oreochromis mossambicus*), tilápia azul ou tilápia áurea (*Oreochromis aureus*) e a tilápia de Zanzibar (*Oreochromis urolepishorum*).

No beneficiamento do pescado, o filé é o item de maior valor econômico, e o rendimento varia de acordo com o tamanho dos peixes e com o domínio tecnológico de quem processa. Assim o rendimento pode atingir entre 30 e 40% da massa corpórea do animal sendo o restante considerado resíduo e sem valor comercial (restos de carne, cabeça, pele, ossos, escamas e vísceras). Desta forma, os resíduos da industrialização da tilápia, que representam de 60 a 70% da matéria prima, são atualmente subutilizados ou descartados pelas indústrias de filetagem ocasionando danos ao meio ambiente (MARTONE, 2005).

Os maiores impactos provocados por resíduos sólidos orgânicos são decorrentes da fermentação do material, o qual pode ocasionar a formação de “chorume” (líquido de elevada demanda bioquímica de oxigênio (DBO) que é formado com a degradação do material orgânico e a lixiviação de substâncias tóxicas), além da proliferação de vetores e do mau cheiro (MATOS, 2005).

Os subprodutos provenientes da filetagem de peixes podem possuir inúmeras finalidades de geração de produtos de aceitabilidade e eficiência para o consumo humano, tais como: extração de colágeno (escamas e peles) para a indústria farmacêutica e alimentícia; curtimento de pele para a indústria mobiliária, vestuário, artesanato e diferentes objetos; produção de polpa para fabricação de empanados, produtos semiprontos; cozinha institucional (da merenda escolar, restaurantes universitários, restaurantes de empresas, hospitais, presídios, etc.); compostagem; farinha e silagem de

peixe. Assim a contínua pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias de utilização desses subprodutos (resíduos) são necessárias para agregar valor a esses materiais, hoje desperdiçados ou subutilizados (ALFARO, 2008).

### Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado com peixes pescados no açude de Cordeiros, município do Congo/PB, no período de julho a agosto de 2014 e teve o objetivo de avaliar o processo de filetagem da tilápia pelas mulheres da Associação de Pescadoras do Açude de Cordeiro (ASPAC). Preparo do peixe: os peixes pescados foram lavados em água corrente e descamados. Processo de filetagem: foi realizado manualmente. Com auxílio de uma faca e um alicate foi retirada a pele, em seguida foi retirado o filé de ambos os lados do peixe, sem deixar furar as vísceras. Os resíduos (escamas, peles, carcaça e vísceras) foram separados, acondicionados em sacos plásticos e quantificados por gravimetria. A massa total de tilápia utilizada nesse trabalho foi de 3, 140 Kg de tilápia.

### Resultados e Discussão

Os resíduos gerados pelo processo de filetagem de tilápia foram agrupados em (a) pele/couro escamas; (b) vísceras; (c) carcaça; bem como a porcentagem de filé, estão apresentados na Figura 1.

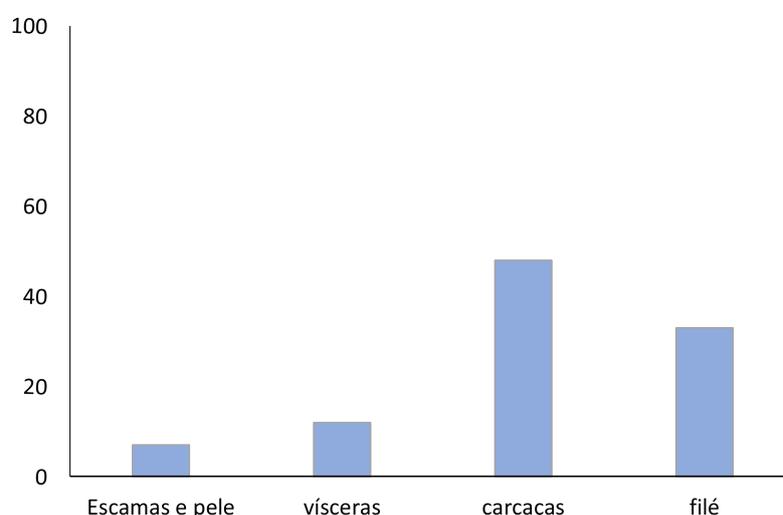


Figura 1. Quantidade dos resíduos sólidos e rendimento de filé no processo de filetagem da tilápia.

Os resultados mostram que rendimento do filé de tilápia foi de 33% que corresponde a 1,050 Kg. Este valor está próximo aos valores encontrados na literatura, em que foi descrito aproveitamento de 40% para processos de filetagem industrial (MARTONE, 2005). O método de filetagem também influencia no rendimento de filé da tilápia, havendo diferenças quanto à forma de retirada da pele e quanto ao tipo de corte da cabeça (ARAÚJO et al., 2013). Quanto à geração de resíduos sólidos (escamas, pele; vísceras e carcaças), verificou-se um valor de desperdício aproximadamente de 67% da massa total (Figura 1).

Na Tabela 1 está representada uma projeção para a geração de resíduos sólidos, bem como para o rendimento de filé de 33 %, considerando a produção, semanal, mensal e anual, de uma pescadora. Nesse caso, é possível verificar que ao longo do ano pode haver geração de uma quantidade de 1.152 kg de resíduos sólidos, que é descartado na natureza podendo causar um grande dano ambiental. Dessa forma, os valores apresentados na Tabela 1 demonstram a urgência da necessidade de desenvolvimento de técnicas, utilizando tecnologias sustentáveis, para mitigar os danos ambientais causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados pela filetagem da tilápia.

Tabela 1. Estimativa de rendimento de filé e resíduo descartados no meio ambiente ao longo de um dia, uma semana, um mês e um ano

Estimativas	dia	Semana	Mês	Ano
Total do pescado	12	36	144	1728
Rendimento de filé	4	12	48	576
Resíduos sólidos gerados	8	24	96	1152

### Conclusão

A quantidade de resíduos descartados pelo processo de filetagem de tilápia ao longo do tempo mostrou ser uma crescente preocupação no âmbito dos impactos ambientais.

O aproveitamento desses resíduos (carcaças) para produção de farinha, além de diminuir o grande problema de eliminação de resíduos orgânicos, matéria poluente e de difícil descarte, traz vantagens econômicas para a região, pois o aproveitamento agrega valor a estes resíduos, aos quais antes não tinham nenhum valor comercial.

### Referências

- ALFARO, A. T. Effect of extraction parameters on the properties of gelatin from King weakfish (*Macrodonancylodon*) bones. *Food Science and Technology International*, v.15, p.553-562, 2009.
- ARAÚJO, N. G.; CORREIA, J. L. A.; COSTA, G. N. S.; ANDRADE, R. B.; MAGNANI, M.; CAVALHEIRO, J. M. O. Caracterização do filé de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). 53<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Química. Rio de Janeiro/RJ, 14 a 18 de outubro de 2013.
- MARTONE, C., BORLA, O., S'ANCHEZ, J. Fishery by-product as a nutrient source for bacteria and archaea growth media. *Bio resource technology*, v.96, n.3, p.383-387, 2005.
- OLIVEIRA, E., SANTOS, F., PEREIRA, A., LIMA, C. Produção de Tilápia: mercado, espécies, biologia e recria. Teresina: MAPA/Embrapa Meio Norte CirculaTécnica, 45.
- BORDIGNON, A. C. Caracterização da pele e da gelatina extraída de peles congeladas e salgadas de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). 114 f. Dissertação (Mestre em Zootecnia). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2010.
- MATOS, A. T. Tratamento de resíduos agroindustriais. Curso sobre tratamento de resíduos agroindustriais. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2005.