



Avaliação dos resíduos gerados no beneficiamento do atum (gênero *Thunnus*)

FERREIRA, E. R.*¹; SILVA, A. P.¹; DECOTÉ, E. R.¹; OLIVEIRA, D. A. S. B.¹; MINOZZO, M. G.¹;
PERÔNICO, C.¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Rua Costa de Oliveira, 660, CEP 29285-000, Piúma, ES, Brasil; *email: dudaresende@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi quantificar e avaliar a composição química dos resíduos gerados no beneficiamento do atum, gênero *Thunnus*, provenientes das indústrias pesqueiras da microrregião litoral Sul do Espírito Santo apresentando possíveis alternativas para agregar valor a estes resíduos. Verificou-se, através de questionários estruturados com perguntas abertas, a quantidade de atum (kg) recebido mensalmente, as espécies de atum processadas, a forma de beneficiamento aplicada, a quantidade total de resíduos (kg), e qual o destino dos mesmos. Foram avaliados os teores de lipídios, umidade, proteínas e cinzas dos resíduos representativos (vísceras e cabeça). Observou-se que a produção de lombo de atum é a que gera um maior quantitativo desses resíduos atingindo um percentual de até 50% em relação ao peso do peixe. Esses resíduos são aproveitados pela única fábrica de farinha da região, apenas para a elaboração de farinha e óleo de peixe para alimentação animal. Contudo, as análises químicas realizadas demonstram que estes resíduos possuem valores consideráveis de proteínas e lipídeos. Assim, sugere-se que sejam mais bem aproveitados, por exemplo, para elaboração de produtos de maior valor agregado, promovendo um incremento da cadeia produtiva do pescado, e apresentando à indústria pesqueira alternativas de atuação de forma mais sustentável.

Palavra-chave: beneficiamento do atum, resíduo, análises químicas, produtos de valor agregado, indústria pesqueira

ABSTRACT

The aim of this study was to quantify and evaluate the chemical composition of generated waste in processing tuna, *Thunnus* genus, from the fishing industries of micro southern coast of the Espírito Santo presenting possible alternatives to



add value to this waste. Through structured questionnaires with open questions, the amount of tuna received monthly, the exact species, the processing ways applied, the total amount of waste (kg) and the corresponding destination were evaluated. Lipid content, moisture, protein and ash waste representative (head and viscera) were evaluated. It was observed that the production of tuna loin is the one that generates a higher quantity of such waste reaching a percentage of 50% relative to the weight of the fish. These residues are availed by the only flour factory of the region, exclusively for preparation of fishmeal and fish oil for animal feed. However, chemical analyzes performed on these residues demonstrate that this organic matter has considerable amounts of proteins and lipids. It is suggested that it could be further exploited for the development of products with higher added value, promoting an increase in the fish production chain and presenting to the fishing industry an alternative to achieve better sustainability levels.

Key-words: tuna processing, waste, chemical analysis, value-added products, fishing industry

INTRODUÇÃO

Os atuns pertencem à família *Scombridae*, que se divide em 15 gêneros e 48 espécies, das quais se destacam a albacora bandolim (*Thunnus obesus*), a albacora laje (*Thunnus albacares*), o bonito listado (*Katsuwonus pelamis*) e a albacora branca (*Thunnus alalunga*). Mundialmente, estas espécies correspondem a cerca de 80% das capturas de todos os tunídeos (BRILL et al., 2005). Esses são considerados uma importante fonte de proteínas, vitaminas (A, B, e D), sais minerais (magnésio, cálcio e fósforo) e ácidos graxos poliinsaturados (GUERREIRO, 2009).

No ano de 2012, mais de 86% (136 milhões de toneladas) da produção mundial de peixe foi utilizado para consumo humano direto. Os outros 14% restante (21,7 milhões de toneladas), foram destinados a fins não alimentares, dos quais 75% (16,3 milhões de toneladas) foram transformado em farinha e óleo de peixe (FAO, 2014).

Diante do exposto, neste trabalho buscou-se quantificar e avaliar a composição química dos resíduos gerados no beneficiamento do atum (gênero *Thunnus*) na região, provenientes das indústrias pesqueiras da microrregião



litoral Sul do Espírito Santo, apresentando possíveis alternativas para agregar valor a estes resíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no período de Janeiro a Dezembro de 2013 nas indústrias de beneficiamento de pescado, localizadas no município de Piúma, microrregião litoral Sul do Espírito Santo. Os dados foram levantados através de questionários estruturados com perguntas abertas.

A caracterização físico-química foi realizada no Laboratório de análise de alimentos do IFES *Campus* Piúma. Foram feitas as análises de umidade (n. 950.46), cinzas (n. 920.153), lipídios (n.960.39) e protídios (n. 94025). Todas as determinações seguiram a metodologia descrita por American Oil Chemists Society (AOAC, 2000), realizadas em triplicata e o resultado expresso pela média dos valores em g/100g de matéria úmida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 3 indústrias de beneficiamento de pescado no município de Piúma, e uma indústria de produção de farinha de peixe, localizada na cidade de Anchieta. Somando-se a produção de todas as empresas, obteve-se um valor de 39.958 kg/mês de atum. As principais espécies de atum beneficiadas pertencem ao gênero *Thunnus*, sendo eles: o *Thunnus albacares* (galha amarela) e o *Thunnus alalunga* (atum voador).

Na linha de produção, destaca-se a produção de lombo de atum como o que gera um maior quantitativo de resíduos atingindo um percentual de até 50% em relação ao peso do peixe. Na linha de posta e HG (do inglês “Headless and Gutted”, sem cabeça e eviscerado) a geração de resíduos variou de 10% a 12%, enquanto o processo de evisceração representou cerca de 6% dos resíduos gerados nas empresas.

De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa, anualmente são geradas 85.367 toneladas de resíduos provenientes do beneficiamento do atum nas três indústrias pesquisadas, que são doados à única fábrica de farinha de pescado da região. Nos estudos realizados por Stori et al. (2002), em unidades de beneficiamento de pescado de Itajaí e Navegantes, foram encontrados valores parecidos para a geração de resíduos (variando de 55 a 70 %) na



produção de lombo. Na linha de posta e evisceração, os resultados encontrados foram semelhantes aos desta pesquisa, variando entre 23 e 10 %, respectivamente. Fatores como o beneficiamento e a espécie de pescado contribuem para essa variação na taxa de produção de resíduos.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da composição química realizados nas vísceras e cabeças de atum analisadas nesta pesquisa.

Tabela 1: Resultado, em matéria úmida, das análises químicas de vísceras e cabeça de atum.

| Resíduo | Lipídeos (%) | Proteína (%) | Cinzas (%) | Umidade (%) |
|---------------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Vísceras de <i>T. albacares</i> | 4,6 ± 0,9 | 20,3 ± 0,1 | 1,6 ± 0,1 | 71,8 ± 1,6 |
| Cabeça de <i>T. albacares</i> | 7,9 ± 0,4 | 15,1 ± 1,2 | 5,2 ± 1,3 | 70,1 ± 2,0 |

Stori (2000), avaliando víscera de atum observou valores de 5,49% para lipídeos e 22,8% de proteínas, valores semelhantes aos apresentados no presente estudo. Já para cinzas e umidade os valores encontrados por este autor se diferem com o desta pesquisa apresentando, respectivamente, 7,01 e 60,72 %. Essa diferença nos percentuais encontrados pode se justificar pela utilização de espécies marinhas diferentes, visto que a espécie é um dos vários fatores que influenciam a composição química do pescado.

Diante do alto teor proteico e o considerável percentual de lipídeos encontrados, estes resíduos podem ser mais bem aproveitados, gerando outros produtos como, por exemplo, concentrados proteicos, óleos de peixe para alimentação humana ou surimi. Pode-se também aproveitar a pele para o fabrico de couro.

CONCLUSÕES

Observou-se que a produção de lombo de atum é a que gera um maior quantitativo desses resíduos atingindo um percentual de até 50% em relação ao peso do peixe. Esses resíduos são aproveitados pela única fábrica de



farinha da região, apenas para a elaboração de farinha e óleo de peixe para alimentação animal.

Contudo, as análises químicas realizadas nesses resíduos demonstram que eles possuem valores consideráveis de proteínas e lipídeos, pelo que se sugere que sejam mais bem aproveitados, na elaboração de produtos de maior valor agregado, promovendo um incremento da cadeia produtiva do pescado e apresentando à indústria pesqueira alternativas de atuação de formas mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. In Official Methods of Analysis (17th ed.) Gaithersburg, Maryland. Chapter 39, 2000.
- BRILL, R. W.; BIGELOW, K. A.; MUSYL, M. K.; FRITSCHES, K. A.; WARRANT, E. J. Bigeye tuna behaviors and physiology and their relevance to stocks assessments and fishery biology. ICCAT, v. 57, n. 2, p. 141-161, 2005.
- FAO. Food and Agriculture Organization. The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome. 223 p. 2014
- GUERREIRO, L. Produção de atum enlatado. Universidade regional de Blumenau – Centro de Ciências Tecnológicas – Engenharia Química. Blumenau, 2009.
- STORI, F. T. Avaliação de resíduos da industrialização em Itajaí e Navegantes (SC) como subsídio à implementação de um sistema gerencial de bolsa de resíduos. Trabalho de Conclusão de curso, Universidade do Vale de Itajaí - UNIVALI, SC, 145 p. 2000.
- STORI, F.T.; BONILHA, L.E.C.; PESSATTI, M. L. Proposta de aproveitamento dos resíduos das indústrias de beneficiamento de pescado de Santa Catarina com base num sistema gerencial de bolsas de resíduos. In: INSTITUTO ETHOS. Responsabilidade social das empresas: uma contribuição das universidades. Peirópolis: Editora Fundação Peirópolis, 373-406 p. 2002.