

## IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO BENEFICIAMENTO DO PESCADO DA INDÚSTRIA PESQUEIRA EM BRAGANÇA-PA.

Ana Paula Monteiro Alencar, Aninha Melo Moreira, Marcelo Santos Mendonça, Igor de Souza Padilha.  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Acadêmica do curso de tecnologia em Gestão Ambiental.  
Ana\_paula\_124@hotmail.com.

### RESUMO

O presente estudo apresenta uma breve análise dos impactos ambientais ocasionados pelo despejo de subprodutos do beneficiamento de pescados, sendo este compreendido, como perigoso apresentando propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, que oferecem risco à saúde pública e ao meio ambiente, com os resíduos de pescados contaminados. Partindo pra essa análise por meio de técnicas de observação e conversação de catadores do lixão em que há o despejo. Pois o resíduo criado pelas indústrias processadoras de peixe, possuem alto conteúdo de nutrientes, que se não foram devidamente processados para uso na nutrição humana ou animal, é provável que seja depositado ao meio natural criando problemas como poluição. Tendo em vista, o mesmo apresenta uma análise cautelosa sobre os impactos ambientais e tecnologias que possa ser utilizadas para que o resíduo tenha um novo fim desprezando o despejo ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos ambientais, resíduos sólidos, reaproveitamento.

### INTRODUÇÃO

Uma das principais atividades produtivas e reprodutivas da região amazônica é a pesca, que pode ser encontrada em três ambientes marinhos diferentes, o litoral, o estuário e as águas interiores, nos quais diferentes técnicas são utilizadas para captura do pescado. Segundo Câmara Cascudo, a pesca é ofício mais antigo, que pode ser praticado de vários tipos: como rede, vara, puçá, fiscos, carretilhas, covos, individualmente ou em embarcação com duas, três ou mais pessoas. (2000, p. 512)

E mesmo em épocas mais remotas, há cerca de oito mil anos, quando a região era explorada apenas pelos índios, os peixes já se constituíam em recursos naturais importantes para a manutenção das populações humanas (Meggers, 1977; Roosevelt ET al., 1991).

Com o advento da industrialização que a partir do séc. XVIII começou a incorporar os mais diversos tipos de recursos naturais, com o tempo também incorporou a atividade pesqueira que deixou de ser essencialmente artesanal e passou também a atender as demandas de mercado, assim intensificando a produção esta atividade passou a ser denominada de pesca industrial ou comercial (Fiuza de Melo, 1985).

Após a incorporação da atividade pesqueira pelo mundo do trabalho, dentro da logica capitalista de produção, surgem as indústrias de pesca, a fim de beneficiarem o pescado para agregação de valor. Neste contexto o município de Bragança, no estado no Pará é um dos maiores polos produtores de pescado do estado, em função de sua localização geográfica que facilita a pesca costeira, contribuindo para instalação de indústrias de pesca.

Este estudo vem relatar sobre a quantidade residual gerada pelo beneficiamento e processamento do pescado, especificamente o filetagem, que produzem resíduos, como: cabeça, ossos, calda e parte da carne que vem sendo despejado de forma inadequada no meio ambiente, neste caso do município de Bragança no lixão, uma vez que, a cidade não possui aterro sanitário. Nesse contexto, destaca-se a importância em atentarmos para destino dos resíduos, de acordo com Stori:

A NBR 10.004 (ABNT, 1987) os resíduos da pesca podem ser classificados como: Classe I - Perigosos (apresentam propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, que oferecem risco à saúde público e ao meio, como resíduos de pescados contaminados); ou Classe II - Não inertes (com propriedades como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água, como resíduos de pescado não contaminados). Os resíduos da Classe II - da indústria pesqueira são aqueles com maior potencial para reciclagem (STORI, p.(3, 2001).

A pesquisa foi realizada na principal e única indústria pesqueira legalizada do município e uma das mais importantes do estado, instalada desde 2004, nos seus nove anos de funcionamento vem trabalhando com as atividades relativas ao beneficiamento e processamento do pescado (peixes e crustáceos).

A partir de observações preliminares referentes ao destino inadequado dos resíduos produzidos pelas empresas de pesca no município e a inoperância do poder público local, surge o interesse para estudo da temática.

Tendo em vista que a empresa estabelece padrões em seus produtos, desde quando se dá à entrada do pescado na fábrica, em que os mesmos são seguidos à risca para que o produto exportado não pesca suas peculiaridades aceitáveis para o mercado. Mas, esses padrões não se pode dizer que são utilizados com as sobras provenientes do filetagem, e é despejada sem nenhum tratamento ou um reaproveitamento.

Desse modo, o presente trabalho discutiu como se pode dar outros fins aos subprodutos gerados por esse processo, que com a utilização de tecnologias viáveis, gera-se a agregação de renda a partir da fabricação de produtos advindos dessas sobras que seriam jogados no lixão.

## METODOLOGIA UTILIZADA

O presente estudo foi realizado no lixão a céu aberto da cidade de Bragança-PA, situado na periferia da cidade, na localidade do “Marrocos” (“1° 03’ 11, 02” sul 46° 45’ 58,71” oeste), é caracterizado por ser uma fonte contaminadora de grande porte e nele é depositado todo e qualquer tipo de resíduos (hospitalares, industriais, detritos de carros limpa-fossa, etc...) Reis (2012).

O desenvolvimento da pesquisa baseia-se em análise de cunho qualitativo seus dados foram obtidos através de levantamento bibliográfico coleta de dados em campo, na indústria de pesca e nos locais de despejo das carcaças, no trabalho de campo foi utilizado às técnicas de observação direta, entrevistas formais e informais (com questões semiestruturadas) e coleta de dados fotográfica.

Junto a coletados dados secundários, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e na Secretaria Estadual de Agricultura – SAGRI, a fim de quantificar a quantidade de pescado contabilizada oficialmente no município.

## RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

A Cidade de Bragança – Pará, que tem como umas das principais fontes de renda a pesca artesanal e comercial, no qual várias famílias de forma direta ou indireta extraem sua renda principal da compra e venda de pescado.

E por ser uma cidade portuária pequenas empresas sem nenhuma regulamentação (clandestinas) fazem suas instalações nas proximidades dos desembarques e funcionam apenas nos períodos que a pesca está em alta, ou seja, após o período de defeso de algumas espécies, no caso o mais requisitado o pargo *Lutjanus purpureus*. Durante a pesquisa identificamos dois tipos de indústrias que estão processando o pescado que é desembarcado no porto da cidade, no qual, divide-se nas empresas clandestinas e a indústria legalizada.

O beneficiamento do pescado com destino a fábrica começa desde sua captura, onde é feito o primeiro processo de evisceração e armazenado nas câmaras de gelo ainda na embarcação. Enquanto que o processamento é um conjunto de técnicas aplicadas na fábrica para a transformação do pescado *in natura* em produtos industrializados, como: peixe inteiro fresco, peixe inteiro congelado, peixe eviscerado fresco, peixe eviscerado congelado, filé de peixe fresco, filé de peixe congelado, cabeça de peixe congelado e peixe congelado em postas neste contexto a pesquisa concentrou-se na técnica do filetagem, que gera os resíduos descritos acima.

A referida empresa atende ao mercado nacional, Centro Sul e internacional, países como Canadá, Estados Unidos e Comunidade Europeia, prezando assim de forma extrema pelo controle de qualidade no beneficiamento e principalmente no processamento.

Desse modo, para o pescado atingir tal padrão perpassa por vários procedimentos de limpeza, gerando então um grande número de resíduos considerado subprodutos, no qual, são classificadas como cabeça, nadadeiras, pele e vísceras que, dependendo da espécie, pode chegar a 66% em relação ao peso total (Contreras-Guzmán, 1994)

Enquanto que as empresas clandestinas (sem regulamentação) fazem beneficiamento, em casas alugadas nas proximidades do porto durante o período de safra, a atividade é realizada sem nenhum cuidado sanitário e bacteriológico, assim não atendendo as demandas do mercado internacional os produtos são vendidos no mercado local, para os supermercados, restaurantes da cidade, e por ser uma cidade litorânea grande parte também serve para restaurantes da praia e para população em geral.

A cidade de Bragança é consumidora assídua de produtos referentes à pesca, se tratando de peixe e de crustáceos, a população em geral tem como cardápio principal o pescado. Tendo em vista, que a mesma, revende o produto em sistemas de feira-livre, que após o desembarque faz-se o processamento do pescado e se coloca a venda, assim, por não haver um processamento correto os subprodutos chegam sem nenhum tratamento no lixão municipal.

As duas formas de processamento identificadas na cidade: clandestina e a fábrica não tem um destino adequado para os resíduos oriundos do filetagem, a primeira quando não despeja direto no Rio Caeté (principal rio da cidade), junto a indústria envia para o lixão municipal, o que contribui com acúmulo de matéria orgânica depositada em local inadequado, como as imagens demonstram as imagens abaixo:



**Figura 1: Coleta de campo, lixão municipal.  
Fonte: Ana Paula Monteiro Alencar**



**Figura2: Coleta de campo, lixão  
municipal. Fonte: Ana Paula Monteiro  
Alencar**



**Figura 3: Coleta de campo, lixão  
municipal. Fonte: Ana Paula Monteiro  
Alencar**

Por se tratar de matéria orgânica, a decomposição é mais rápida, ou seja, havendo sua percolação, se comparado a outros produtos, assim o odor da decomposição é muito forte como relata um catador. “*O cheiro é horrível, não consigo nem andar no meio de tanto osso de peixe, além de ter muito rato e urubu*” (entrevista com o catador).

Além disso, o lixão fica localizado nas proximidades da nascente principal do igarapé do Rocha, riacho que drena três comunidades rurais: Rocha, Ramal do Lontra e Maranhãozinho. Segundo Gorayeb (2005) tais cursos hídricos já estão sofrendo processo de contaminação por consequência da proximidade com o lixão o qual influi negativamente na qualidade da água subterrânea e superficial, por meio da percolação do chorume, gerando consequências drásticas para o meio ambiente e saúde humana.

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Os resíduos criados pelas indústrias processadoras de peixe possuem alto conteúdo de nutrientes, que se não foram devidamente processados para uso na nutrição humana ou animal, é provável que seja depositado no ambiente, criando problemas com poluição (Kotzamanis ET al., 2001).

Nesse processo de reaproveitamento, no qual evitaria o despejo dos resíduos em locais inadequados, uma das tecnologias aplicadas é a farinha de peixe é amplamente empregada na aquicultura, sendo a principal fonte proteica nas rações para a maioria das espécies cultivadas. Galan (2010)

Dentre os processos de fabricação o patê criado partir dos rejeitos na do filetagem do atum como carne escamas e espinhas, tem tido uma grande aceitabilidade no mercado. Rivera (1994) a partir da separação mecânica dos resíduos, gerou-se a carne moída que foi utilizada como matéria prima para a criação do patê que após os estudos com condimentos chegou a 90% de equiparidade ao que se encontra no mercado.

A partir do processo (CMS) pode –se se utilizada na fabricação de uma infinidade de produtos, no qual, o que vem revolucionando o mercado de consumo é a carne de hambúrguer proveniente de pescado.

Dessa forma, a partir do estudo os resíduos provenientes do filetagem que são considerados como subprodutos, possuem uma avida importância nutricional, podendo ser utilizado na compostagem da agricultura local, outra forma é o curtimento da pele do pescado assim reduziria em 100% a emissão destes resíduos.

O proprietário da indústria pesqueira relata em entrevista que já esta planejando a implantação do processo de silagem, eles possuem a máquina de trituração e separação mecânica de carne, fizeram alguns testes mas a aceitabilidade do produto no mercado não foi grande, assim deixaram de produzir

Em análise percebe-se que o proprietário não quer dispor de mão de obra que seria um gasto a mais e os produtos ficariam em estoques, não havendo a aceitabilidade do produto, e prefere manter o despejo no lixão já que o poder público através da SEMMA municipal não atuam avidamente com a fiscalização desse despejo.

Advindo dessa situação de despejo a situação mais crítica são nos locais de filetagem clandestinas, uma vez que, não passam por nenhum tipo de fiscalização. Trabalham pra suprir a necessidade do mercado local e comprometem a saúde e o bem estar público com os despejos em locais inadequados como no rio principal da cidade (Rio Caeté).

Assim, diante do exposto sugerimos que o poder público municipal também faça parte deste processo de gestão ambiental dos resíduos sólidos oriundos da indústria pesqueira e até mesmo colaborando na regularização das clandestinas, para oferecer melhores condições de trabalhos e higiênico sanitárias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASCUDO, Luís da Câmara. Jangada: uma pesquisa etnográfica. Rio de Janeiro, Ministro da Educação e Cultura: Departamento de imprensa Nacional, 1957. Dicionário do folclore brasileiro. 9. Ed. São Paulo: Global, 2000.
2. CONTRERAS-GUZMÁN, E.S. *Bioquímica de pescados e derivados*. Jaboticabal: FUNEP, 1994.
3. FELTES, M. M. C.; CORREIA, J. F. G. ET all. Alternativas para agregação de valor aos resíduos da indústria de peixe. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.14, n. 6, p.669-677. Campina Grande, 2010.
4. Gorayeb, Adriana. Análise Integrada da paisagem na Bacia Hidrográfica do Rio Caeté– Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, 203 p., Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.(2008/10).
5. KOTZAMANIS, Y.P.; ALEXIS, M.N.; ANDRIOPOULOU, A. et al. Utilization of waste material resulting from trout processing in gilthead bream (*Sparus aurata* L.) diets. Aquaculture Research, Oxford, v.32 (suppl.1), p.288-295, dez. 2001.
6. MEGGERS, B. Amazônia: a ilusão de um paraíso. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1977, 207 p.
7. MELLO, A. F. 1985. A pesca sob o capital: a tecnologia a serviço da dominação. Belém: Universidade Federal do Pará.
8. REIS, L. S. Contaminação do rio chumucuí por líquidos percolados (chorume) oriundos do lixão da cidade de Bragança, Pará. 2012

9. ROOSEVELT, C.; HOUSLEY, R. A; IMAZIO DA SILVEIRA, M.; MARANCA, S. e JOHNSON, R. "Eighth Millenium Pottery from a Prehistoric Shell Medden in the Brazilian Amazon". Science, n. 254, 1991, pp. 1621-1624.
10. STORI, Fernanda Terra ; BONILHA, L. E. C. ; [PESSATTL, M. L.](#) . Proposta de Reaproveitamento dos Resíduos das Indústrias de Beneficiamento de Pescado em Santa Catarina.. In: XIV Semana Nacional de Oceanografia, 2001, Rio Grande. Anais da XIV Semana Nacional de Oceanografia, 2001.