

BSLCM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

UTILIZAÇÃO DE FILÉ DE TILÁPIA DO NILO, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766 para ELABORAÇÃO DE PASTA.

Ricardo Durval Eduardo de Lima

Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

1986

FORTALEZA CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

UTILIZAÇÃO DE FILÉ DE TILÁPIA DO NILO, Oreo-
chromis niloticus Linnaeus, 1766 para ELABORA
ÇÃO DE PASTA.

Ricardo Durval Eduardo de Lima

Dissertação apresentada ao Departamento de En-
genharia de Pesca do Centro de Ciências Agrá-
rias da Universidade Federal do Ceará, como
parte das exigências para obtenção do título
de Engenheiro de Pesca.

FORTALEZA - CEARÁ

- 1986/1 -

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L71u Lima, Ricardo Durval Eduardo de.

Utilização de file de Tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1766 para elaboração de pasta / Ricardo Durval Eduardo de Lima. – 1986.

20 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1986.

Orientação: Prof. José Jarbas Studart Gurgel.

1. Tilápia do Nilo - Criação. I. Título.

CDD 639.2

Prof. Ast. JOSÉ JARBAS STUDART GURGEL

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Adj., VERA LUCIA MOTA KLEIN, M. Sc.

Prof. Ast. JOSÉ WILLIAM BEZERRA E SILVA

VISTO:

Prof. Adj. PEDRO DE ALCÂNTARA FILHO, D. Sc.
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. Adj. MOISÉS ALMEIDA DE OLIVEIRA, M. Sc.
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

UTILIZAÇÃO DE FILÉ DE TILÁPIA DO NILO,
Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766,
PARA ELABORAÇÃO DE PASTA.

Ricardo Durval Eduardo de Lima

1. INTRODUÇÃO

A tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, veio para o Brasil em setembro de 1971 (FONTE NELE et alii, 1976), trazida da Costa do Marfim, África, para o Centro de Pesquisas Ictiológicas do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), por recomendação do Dr. Jacques Bard (GURGEL et alii, 1984). É micrófaga (LOVSHIN, 1976), sendo um peixe de pouca espinha, porte médio e grande capacidade reprodutiva (VAZ et alii, s.d). Sua reprodução atinge o primeiro lugar entre as espécies desembarcadas em todos os açudes administrados pelo DNOCS (GURGEL et alii, 1984). Segundo LOVSHIN (1978), a tilápia do Nilo é um dos melhores peixes utilizados hoje no mundo para cultivo em pequenas e médias propriedades rurais.

No presente ensaio, foi usado o filé de tilápia do Nilo para elaboração de pasta que, após condimentada e frita, foi submetida a um Teste Organoléptico.

No Nordeste, esta é uma área de pesquisa não muito explorada, no entanto existe alguns estudos, sobre o tema. Podemos citar ZAPATA et alii (1975), que fez estudos sobre processamento em forma de produto defumado e pasta frita e BASTOS et alii (1971), que publicou um trabalho sobre elaboração de salsicha de pescado no Nordeste brasileiro. Se formos comparar com os avanços da Piscicultura e da Biologia Pesqueira, a Tecnologia do Pesca do está bastante disprovida de estudos.

Tentamos, assim, dar maiores alternativas na exploração dos recursos pesqueiros da região, no que diz

respeito não só a espécies de água doce como também de água salgada.

Industrialmente, a tilápia do Nilo pode garantir uma exploração permanente. Peixe largamente cultivado, resistente ao manuseio e transporte, de arraçoamento fácil e econômico, crescimento rápido e grande capacidade reprodutiva, pode suprir uma constante demanda de matéria prima industrializável.

Atualmente existe um começo de diversificação na comercialização da tilápia, pois além de estar sendo vendida por unidade e peso, já é possível encontrá-la em forma de filê.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Na realização do presente trabalho usou-se filé congelado de tilápia do Nilo, adquirido junto a rede de supermercados da Capital. Em virtude de ser um produto perecível e da necessidade, na industrialização, de um estoque permanente, optou-se pela matéria prima (filé de tilápia), congelada.

Segundo FREITAS et alii (1979) o rendimento de filé de tilápia do Nilo, oscila entre 40 e 41 por cento, o que é considerado um bom resultado se comparado com outras espécies.

Após descongelados, lavados e pesados, os filés foram levados a um processador (multiprocessador ARNO). A pasta obtida no processamento foi condimentada com produtos da região (ZAPATA et alii, 1975). Para um quilograma de pasta, usou-se os seguintes condimentos, que através do Teste Organoléptico foi possível obter suas percentagens aproximadas. Além disso, foi usado um ovo por quilograma de pasta e dez gramas de maizena.

Sal: 1,5% ou 15g

Cebola: 10% ou 100g

Margarina: 2% ou 20g

Cheiro verde (coentro e cebolinha): 0,1% ou 1g.

No processamento, os filés foram preparados de maneira diferente. Metade da pasta foi obtida de filés com pele e a outra metade de filés sem pele. Foi intenção descobrir se a pele tinha alguma influência na aparência, textura ou sabor da pasta obtida. A condimentação foi rigorosamente igual para as duas pastas.

O Teste Organoléptico foi realizado seguindo orientação de um plano piloto (MONTEIRO, 1984). Constatou-se de submeter as duas variedades do produto (com pele e sem pele), a provadores selecionados. Foram escolhidas três faixas etárias com dez representantes do sexo masculino e igual número do sexo feminino, perfazendo um to

tal de 60 provadores selecionados, compreendendo o intervalo de 15 a 50 anos de idade (GAVA, 1984). O nível de aceitação foi medido através de avaliação por nota, com amplitude de 01 (um) a 09 (nove), correspondendo, respectivamente, insuportável e excelente. As notas foram dadas para aparência, textura e sabor da pasta frita (ver formulário anexo).

Concluído o Teste Organoléptico, os resultados finais foram fornecidos em percentagem (%). Os provadores selecionados foram separados por sexo e idade, respectivamente. Conhecendo o número de provadores de um determinado sexo, com suas respectivas notas para os dois tipos de pasta, obteve-se a média das notas por peso para os dois itens propostos. Em seguida, separou-se os provadores por idade e repetiu-se o processo anterior. Para calcular a média das notas usou-se a seguinte fórmula: $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ (ver exemplo 01). Todo procedimento, tanto com sexo como com idade, foi feito mediante a atribuição de notas a aparência, textura e sabor, de cada produto (com pele e sem pele) tabelas - I, II, III, IV, V).

Exemplo 01 - Média das notas:

Sexo - masculino

número de provadores - 30

notas (xi)	- 1	2	3	4	5	6	7	8	9	total
fi	-	-	-	-	1	8	11	6	4	30

média = $\frac{5 \times 1 + 6 \times 8 + 7 \times 11 + 8 \times 6 + 9 \times 4}{30}$

média = $\frac{214}{30}$ = média = 7,1

Em seguida, calculou-se o índice de aceitação dos produtos. Para obter-se este dado, fez-se uma regra de três simples. Foi tomada como base a maior nota possível (nove), ou seja, 100% de aceitação dos produtos, e relacionada com a média obtida anteriormente (Exemplo 02) Feito isto, determinou-se a percentagem real de aceita -

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trazida da África para o Brasil, a tilápia do Nilo é um peixe resistente, de crescimento rápido e de alimentação barata, entre outras vantagens.

Tem seu cultivo disseminado por todo o Nordeste. Ocupa o primeiro lugar entre as espécies desembarcadas nos açudes administrados pelo DNOCS.

Atualmente está sendo comercializada em forma de filé congelado. Seu filé tem um rendimento de 40 a 41%.

Quanto a distribuição de notas atribuídas por pessoas do sexo masculino, constatou-se uma igualdade de preferência do produto em suas duas variedades (com e sem pele), no que diz respeito a aparência. Na textura a maior incidência de opiniões recaiu sobre a nota 07 (sete), correspondente ao conceito "muito bom". No entanto, o produto com pele recebeu a maior incidência de opiniões na análise do sabor, correspondente ao conceito muito bom, constatando-se aqui uma menor preferência para o produto sem pele, que teve uma predominância do conceito apenas bom (tabela - I).

Para o sexo feminino, a maior aceitação coube à textura, com, aproximadamente, metade dos provadores considerando-a excelente, tanto no produto com pele como no produto sem pele. Notou-se que a aceitação feminina, no geral, foi maior que a masculina (tabela - II).

Em relação a idade, a distribuição foi uniforme para os dois produtos e praticamente sem uma concentração mais significativa de opiniões em determinado conceito, salvo numa melhoria no sabor que na opinião dos pensadores na faixa etária de 28-40 anos de idade, estava ótimo. Isto para o filé frito com e sem pele (tabela IV).

Ressalta-se que as menores notas foram atribuídas a aparência. No entanto não é um fator preocupante

já que foi usado no Texto Organoléptico amostras sujei-
tas ainda a mudanças, se comercializadas (tabelas I a V).

No que se refere ao índice de aceitação e quan-
to ao sexo e idade, podemos observar que a aparência foi
o menos conceituado pelos provadores, os quais acharam
que não existia nenhuma diferença do produto com e sem
pele (tabela VI e VII).

A textura foi melhor aceita pelos provadores
do sexo feminino, com uma variação média em torno de 10
por cento acima dos provadores do sexo masculino. O mes-
mo ocorreu com o sabor. A diferença na variação média, po-
rém, diminuiu ficando em torno de 6 por cento acima. As
afirmações são válidas para os dois tipos de produto (ta-
bela VI).

Quanto a idade a preferência foi igual quanto
a aparência, para os dois produtos (tabela VII).

No que se refere a textura, tanto no produto
com pele como sem pele, a maior aceitação se deu entre
os mais idosos, apesar de ser atingido um bom nível ge-
ral (tabela - VII).

A faixa etária intermediária (28-40 anos) foi
a que mais gostou do sabor da pasta frita. O produto com
pele alcançou o maior índice de aceitação de todo o expe-
rimento. No geral, não decepcionou ficando com uma acei-
tação média superior a 80 por cento (tabela VII).

No final, conseguiu-se um nível de aceitação
muito bom, com conceitos variando de 05 (cinco) a 09 (no-
ve) excelente e índices de aceitação de 68 a 93,3 por
cento.

4 - CONCLUSÃO

A tilápia do Nilo é, sem dúvida nenhuma, o peixe ideal para cultivo, por conter todas as vantagens possíveis referentes a resistência, alimentação, reprodução e crescimento dentro de parâmetros ótimos.

São escassos os trabalhos na área de Tecnologia do pescado no Nordeste, se compararmos com áreas como Psicultura e Biologia Pesqueira. Portanto, se faz necessário um maior interesse na respectiva área.

A tilápia do Nilo é um peixe em que o seu filé tem grande rendimento, haja vista os resultados obtidos variando em torno de 40 a 41 por cento, principalmente se comparado a outras espécies.

Com base nos dados obtidos no presente trabalho, foi possível chegar as seguintes conclusões:

Na análise por sexo verificou-se nas notas atribuídas por provadores masculinos uma igualdade de preferência quanto a aparência. Uma tendência para o conceito muito bom na textura dos produtos e de um sabor muito bom para o produto com pele e bom para o produto sem pele.

No feminino a textura foi considerada excelente por mais da metade das provadoras. No geral o nível de aceitação foi melhor que o masculino.

Com relação a idade existiu uma distribuição de conceitos uniforme. No entanto para a faixa etária de 28 - 40 anos, o sabor estava ótimo.

As menores notas foram atribuídas a aparência, refletindo no índice de aceitação que foi o mais baixo.

A textura foi melhor aceita entre os provadores de ambos os sexos, com a ressalva de que as mulheres tiveram 10 por cento em média a mais de preferência do que os homens.

No sabor ocorreu uma preferência em média de 6 por cento das mulheres em relação aos homens.

Quanto a idade, os mais idosos tiveram uma melhor aceitação dos produtos com relação a textura.

O produto com pele alcançou, na faixa etária de 28-40 anos, o maior índice de aceitação de todo o experimento. Este índice foi referente ao sabor que teve uma média geral acima de 80 por cento de aceitação.

Os índices encontrados variam de 68 a 93,3 por cento.

6. SUMÁRIO

O presente trabalho tem por objetivo a elaboração de pasta frita a partir do filê de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, congelado.

A tilápia é uma espécie que veio da África em 1971, aclimatando-se muito bem no Nordeste brasileiro, apresentando hoje a maior produção entre as espécies de desembarcadas nos açudes administrados pelo DNOCS.

Foi feito um Teste Organoléptico da pasta frita em que os provadores atribuíam notas ao produto com pele e sem pele.

A aceitação foi muito boa, com índices variando de 68 a 93,3 por cento e notas entre regular e excelente.

6. BIBLIOGRAFIA

- ZAPATA, J.F.F. & MAGALHÃES, E.O., 1975, Industrialização dos Pescados Marinhos e de Água Doce. I - Processamento em forma de Produto Defumado e Pasta Frita. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza. (15)2:105-110.
- OKADA, M., 1972 Fish Paste Products In Utilizations of Marine Products. Overseas Technical Cooperations Agency. 73-80. Tokio.
- MONTEIRO, C.L.B., 1984, Técnicas de Avaliação Sensorial. CEPPA. 2^a edição-101pg. Curitiba.
- GAVA, A.J., 1984, Princípios de Tecnologia de Alimentos, Livraria Nobel S.A. 6^a edição.284pg. São Paulo
- BASTOS, J.R. & ALVES, T.T. 1971, Sobre a Elaboração' de Salsicha de Pescado no Nordeste Brasileiro. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza. 11(2):99-102.
- GURGEL, J.J.S & FREITAS, J.V.F., 1984, Estudos Experimentais sobre a Conservação da Tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus(L., 1766) Trewavas, Armazenada no Gelo. Bol. Téc. DNOCS. Fortaleza. 42(2):153-178.
- FREITAS, J.V.F. & GURGEL, J.J.S., 1983, Salsichas de tilápia do Nilo dos açudes do Nordeste brasileiro , Bol. Téc. DNOCS. Fortaleza. 41(1):101-126.

T E S T E O R G A N O L É P T I C O

DADOS PESSOAIS

SEXO () MASCULINO () FEMININO
FAIXA ETÁRIA () 15 - 27 () 28 - 40 () 41 - 50

ACEITAÇÃO

- 1 - Insuportável; 4 - Fraco; 7 - Muito Bom;
2 - Péssimo; 5 - Regular; 8 - Ótimo;
3 - Ruim; 6 - Bom; 9 - Excelente:

AMOSTRA	Nota Atribuída ao Produto		
	Aparência	Textura	Sabor
Pasta Frita			

Tabela I - Dados referentes a aceitação da pasta frita de filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas do sexo masculino.

Filé com Pele										
	Notas Atribuídas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Aparência	-	-	-	-	12	10	-	8	-	30
Textura	-	-	-	-	-	4	16	10	-	30
Sabor	-	-	-	-	-	4	18	4	4	30
Filé sem Pele										
Aparência	-	-	-	-	12	10	-	8	-	30
Textura	-	-	-	-	-	4	15	11	-	30
Sabor	-	-	-	-	-	14	6	10	-	30

Tabela II - Dados referentes a aceitação da pasta frita de filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas do sexo feminino.


Filé com Pele										
	Notas Atribuídas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Aparência	-	-	-	-	9	6	3	12	-	30
Textura	-	-	-	-	-	-	11	3	16	30
Sabor	-	-	-	-	-	9	-	12	9	30
Filé sem Pele										
Aparência	-	-	-	-	9	5	3	13	-	30
Textura	-	-	-	-	-	6	3	6	15	30
Sabor	-	-	-	-	-	11	-	12	7	30

Tabela III - Dados referentes a aceitação da pasta frita de filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas entre 15 a 27 anos de idade.

Filé com Pele										
	Notas Atribuídas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Aparência	-	-	-	-	7	3	3	7	-	20
Textura	-	-	-	-	-	3	9	3	5	20
Sabor	-	-	-	-	-	9	5	-	6	20
Filé sem Pele										
Aparência	-	-	-	-	7	3	3	7	-	20
Textura	-	-	-	-	-	3	9	3	5	20
Sabor	-	-	-	-	-	12	3	-	5	20

Tabela IV - Dados referentes a aceitação da pasta frita de filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas entre 28 a 40 anos de idade.

Filé com Pele										
	Notas Atribuídas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Aparência	-	-	-	-	-	11	3	6	-	20
Textura	-	-	-	-	-	3	10	7	-	20
Sabor	-	-	-	-	-	-	-	14	6	20
Filé sem pele										
Aparência	-	-	-	-	-	11	3	6	-	20
Textura	-	-	-	-	-	3	10	7	-	20
Sabor	-	-	-	-	-	5	-	15	-	20

Tabela V - Dados referentes a aceitação da pasta frita ' de filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas entre 41 a 50 anos de idade.

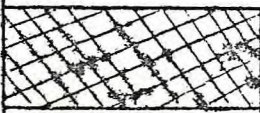
Filé com pele										
	Notas Atribuídas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Aparência	-	-	-	-	8	-	4	8	-	20
Textura	-	-	-	-	-	-	5	7	8	20
Sabor	-	-	-	-	-	5	6	9	-	20
Filé sem Pele										
Aparência	-	-	-	-	8	-	4	8	-	20
Textura	-	-	-	-	-	-	3	8	9	20
Sabor		-	-	-	-	5	6	9	-	20

Tabela VI - Índice de Aceitação (%) do filê de tilápia ' do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas dos sexos masculino e feminino.

Masculino					
Com Pele			Sem Pele		
Aparência	Textura	Sabor	Aparência	Textura	Sabor
68	80	80	68	80	79,7
Feminino					
72	91	88,5	72	89	83

Tabela VII - Índice de aceitação (%) do filé de tilápia do Nilo, Oreochromis niloticus Linnaeus, 1766, por pessoas de idades diferentes.

15 - 27 anos					
Com Pele			Sem Pele		
Aparência	Textura	Sabor	Aparência	Textura	Sabor
72	83	79	72	83	76,7
28 - 40 anos					
72,2	80	93,3	72,2	80	83
41 - 50 anos					
73,3	90	80	73,3	92,2	80