



BSLCM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

APROVEITAMENTO DE "MIGONGAS" DE
PARGO, Lutjanus purpureus PÖEY,
NA FORMA DE PASTA.

Chang Chia Lung

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

APROVEITAMENTO DE "MIGONGAS" DE
PARGO, Lutjanus purpureus POEY,
NA FORMA DE PASTA.

Chang Chia Lung

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.

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)

C453a Chang, Chia Lung.

Aproveitamento de "Migongas" de Pargo, *Lutianus eurpureus* Poey, na forma de pasta /
Chang Chia Lung. – 1986.

24 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. Dr. Masayoshi Ogawa.

1. Pargo (Peixe) - Criação. 2. Pargo (Peixe) - Beneficiamento. I. Título.

CDD 639.2

Masayoshi Ogawa, D.Sc.

- Professor Adjunto -

- Orientador -

COMISSÃO EXAMINADORA:

Carlos Geminiano N. Coelho, M.Sc.

- Professor Assistente -

Reinaldo Amorim Marinho

- Engenheiro de Pesca -

VISTO:

Pedro de Alcântara Filho, D.Sc.

- Professor Adjunto -

Chefe do Departamento de Eng. de Pesca

Moisés Almeida de Oliveira, M.Sc.

- Professor Adjunto -

Coordenador do Curso de Eng. de Pesca

AGRADECIMENTOS

Ao professor e amigo Masayoshi Ogawa, pela orientação sugestiva e consciente durante a realização deste trabalho.

Ao Eng. Agrônomo Esmerino de O Magalhães Neto, pela colaboração espontânea.

A indústria de pesca Amazônica S.A. e o Engenheiro de Pesca Reinaldo Amorim Marinho, pela doação da matéria prima.

A professora Maria Ecilda Lima de Vasconcelos e o laboratorista Evaldo, pela ajuda e interpretação das análises.

Ao Celimar B. de Menezes, pelo apoio e ajuda prestada.

A todos aqueles que contribuíram para a realização do presente trabalho.

APROVEITAMENTO DE "MIGONGAS" DE PARGO, Lutjanus purpureus POEY, NA FORMA DE PASTA.

Chang Chia Lung

1. INTRODUÇÃO

O pargo, Lutjanus purpureus Poey, constitui um dos principais recursos pesqueiros do Nordeste brasileiro, sobretudo considerando-se sua ampla comercialização no mercado internacional, sob forma de filé congelado.

Sua exploração foi iniciada a partir de 1961, com crescente importância nos anos subsequentes (Fonteles, 1969). Segundo informação estatística, a produção total dos pargos capturados na região considerada foi estimada em 26.087 toneladas, nos anos de 1980 a 1984, o que reflete uma produção média anual em torno de 5.217,4 ton.

A nível industrial, quando da padronização dos filés, ^{de pargo} porções ventrais destes, denominadas "migongas", são descartadas. Estas, por seu turno, representam cerca de 3% do peso do pescado inteiro. De acordo com dados fornecidos pela DIPOA (Divisão de Inspeção de Produtos de ^{SIPA (Secretaria de Inspeção de Produtos Animais)} Origem Animal) do Ministério da Agricultura, a produção de filés de pargo, em Fortaleza, foi de 1.047.768Kg no ano de 1985. Com base nessa informação, deduz-se que 82.718,53Kg de "migongas" foram completamente desperdiçadas, levando-se em conta que o rendimento dos filés está em torno de 38% do pescado inteiro.

No que diz respeito ao aproveitamento racional de "migongas", Soares (1976) elaborou farinhas destinadas ao arraçamento animal, utilizando carcaça e "migonga" de pargo.

Com relação aos produtos embutidos, a "Chikuwa" nipônica foi a primeira formulação utilizada. Conhecida há 15 séculos, não se determinou ainda a sua origem (Tanikawa et alii, 1985). Segundo Amano et alii (1969), descrita por Bastos & Alves (1971), a oficialização de indústria japonesa de embutidos de pescado se deu em 1954, com apenas 2 toneladas de produção, chegando a atingir 895.000 ton em 1966 (Fernandez et alii, 1978).

A despeito disso, somente nos últimos 10 anos os produtos à base de carne de peixe moída começaram chamar a atenção de alguns empresários brasileiros (Freitas & Gurgel, 1983), devido à falta de tradição em semiconservas (Lossi, 1983).

Recentemente teve-se conhecimento da comercialização dos produtos embutidos de pescado no mercado de Manaus (Am). Dado o hábito de consumir-se "hamburgs" nesta região, tais embutidos, conhecidos por "fishburg" e "piraruburg", vêm apresentando crescente aceitação.

O presente trabalho objetiva a elaboração da pasta básica para produtos embutidos, a partir de carne de "migonga" de pargo, bem assim o estudo de aceitação de alguns desses produtos, com vistas a fornecer subsídios às indústrias pesqueira quanto ao aproveitamento da referida matéria prima.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trabalhamos com 15Kg de matéria prima, adquirida congelada na indústria de pesca Amazônica S.A., no período de abril a junho de 1986.

A elaboração da pasta básica fundamentou-se nos métodos descritos por Bastos & Alves (1971); Zapata & Magalhães-Neto (1975); Fernandez et alii (1978) e Freitas & Gurgel (1983), com algumas modificações no tocante aos condimentos usados.

Após o descongelamento com água corrente e pesagem, as "migongas" foram observadas quanto ao ponto de vista organoléptica, procedendo-se à retirada de peles, escamas e espinhas. Feito isto, o material foi submetido a lavagem com água gelada (0 a 5°C), efetuando-se a seguir o processo de prensagem manual em tecido de algodão, até a compactação da massa. ^{Após a} Ao cabo da operação de moagem em moinho de marca Britânia, a pasta foi condimentada, com vistas à elaboração de pastéis e "hamburgs", conforme indicado na tabela I. Durante todo o processo de separação da carne, esta permaneceu resfriada.

Uma vez completamente homogeneizada, a pasta destinada à confecção de "hamburgs" foi moldada em recipiente circular (4,5cm de diâmetro x 0,6cm de espessura), sendo os pastéis, refogados durante 20min e recheados. Em seguida, os embutidos foram fritos em óleo de soja. Uma vez resfriados, procedeu-se a sua avaliação sensorial.

O fluxograma de elaboração dos dois produtos em

questão se encontra na figura 1.

As análises bacteriológicas constaram da contagem padrão de mesófilos, coliformes fecais, contagem de Staphylococcus aureus e pesquisa de Salmonellas, segundo metodologia da ICMSF (International Commission on Microbiological Specification for Foods, 1970), descrita por Vieira (1985).

Procedemos a 3 amostragens: duas para "migongas" beneficiadas (sem pele) e uma para "hambúrgs" fritos, sendo estas conservados em frio durante 2 dias antes das referidas análises.

Os produtos em estudo foram elaborados sob menores dimensões, de modo a facilitar o seu julgamento.

A avaliação organoléptico realizou-se em locais diversos, isto é, em praias, ruas, faculdades, etc. Cada um dos 547 provadores (tabela II) preencheu a ficha representada na figura 2.

A finalidade da diversificação de localidades e a escolha aleatória de degustadores tiveram por fim a obtenção de dados mais precisos para a avaliação dos produtos em causa.

Elegemos uma faixa compreendida entre 15 e 55 anos (figura 2), visto que as pessoas com menos de 15 anos ainda não traduzem adequadamente as suas impressões sensoriais, ao passo que os de mais idade têm perdido um pouco a sua sensibilidade gustativa (Monteiro, 1984). Registraram-se também sobre o sexo e a renda do consumidor. A tabulação dos dados obtidos estão indicadas nas tabelas II ,

III, IV e V. Consonante Gava (1984), os fatores relacionados com a aparência de um produto consta de cor, tamanho e forma; com a textura - fibrisidade e pegajosidade; e, finalmente, com sabor - doce, amargo, salino e ácido.

Para o cálculo dos índices de aceitabilidade dos produtos, utilizamos a metodologia prescrita por Jansen (citado por Monteiro, 1984). Tais índices constam da tabela VI.

As amostras submetidas a análises bacteriológicas apresentaram condições favoráveis para o consumo (tabela VII), de acordo com a resolução 13/78 da CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos), que estabeleceu padrões microbiológicos para pescados in natura e resfriados, como se segue: Salmonella (ausência em 25g); coliformes fecais (10^2 /g); Staphylococcus aureus (10^3 /g) e contagem padrão de mesófilos (10^6 /g), (Freitas & Gurgel, 1983 e Vieira, 1985).

O constante contato com objetos, durante o manuseio da 1ª amostra de carne, provavelmente acarretou presença de coliformes fecais e alta contagem de mesófilos. Por outro lado, a baixa contaminação em "hamburgs" fritos é atribuída à alta temperatura de fritura, mesmo permanecendo 2 dias estocados no congelador de geladeira convencional. Entretanto, os referidos produtos não trarão problemas bacterianas quando submetidos à fritura para o consumo.

Mediante testes sensoriais, observamos que os produtos semi-prontos, isto é, sem frituras, não apresentaram deteriorações ao termo do 4º dia de estocagem a 10°C .

Os conceitos atribuídos aos produtos se tornaram mais baixos quando estes foram servidos algumas horas após a fritura. Nesse caso, segundo opiniões públicas (figura 2), o odor de peixe se torna acentuado e modificam-se a textura, aparência e sabor.

Cabe ressaltar que a qualidade dos embutidos no

Japão está aliada a uma boa elasticidade e consistência dos produtos (Costa, 1973; Fernandez et alii, 1978 e Freitas & Gurgel, 1983). Em contrapartida, os hábitos ocidentais não aprovam embutidos muito elásticos.

A tabela VI, calculada através dos dados das tabelas III, IV e V, reflete índices de aceitação acima de 80% para todas as categorias cotejadas, salvo para o aspecto do hamburg frente à faixa etária entre 15-25 anos, e do pastel face ao nível social elevado. Porém, no contexto geral, foram tecidos elogios aos produtos apresentados.

A rejeição dos produtos se deu por parte das pessoas que não consomem peixes, por aquelas de idade mais avançadas, e nos casos de preconceitos quanto aos produtos embutidos.

Segundo Costa (1973), a pasta de carne de pescados pode ser transformada em extrato puro de proteínas, mediante lavagens sucessivas e adição de certos ingredientes, como corantes, aromatizantes, etc., de tal modo que este concentrado simule o odor, aspecto e textura de outro produto. Este procedimento contribuiria para evitar as rejeições de alguns produtos por parte do consumidor.

5. SUMÁRIO

O presente trabalho tem por objetivo o aproveitamento de "migongas" de pargo, Lutjanus purpureus Poey, para a elaboração de embutidos.

A pasta básica foi processada com suporte de métodos conhecidos, com algumas modificações no tocante aos condimentos usados. O rendimento dos produtos finais foi da ordem de 70%±5.

Duas amostras "migongas" beneficiadas e uma amostra de "hamburgs" fritos foram submetidos às análises bacteriológicas e se enquadram na faixa aceitável de consumo. Quando submetidos a frituras, não detectaram-se microorganismos.

Os produtos elaborados, pastéis e "hamburgs", apresentaram índices de aceitação relativamente bons, no contexto dos dados apresentados por 547 degustadores.

4. CONCLUSÕES

Ao t ermo do trabalho, as seguintes conclusões podem ser evidenciados:

1^o) Os rendimentos da carne de "migonga" antes da imersão em água gelada; após prensagem e após frituras foram, respectivamente, $87\% \pm 5$; $63\% \pm 5$ e $70\% \pm 5$.

2^o) Do ponto de vista bacteriológico, as "migongas" beneficiadas e os "hamburgs" fritos não apresentaram parâmetros que chegassem a comprometer a saúde do consumidor.

3^o) Os "hamburgs" e pastéis apresentaram boas condi es de consumo depois de estocados por 4 e 2 dias, respectivamente, a 10°C .

4^o) O método de obten o da pasta básica mostra-se econ mico, uma vez que não necessita de grandes investimentos, apesar da dificuldade de remo o das escamas.

5^o) Os produtos em questão apresentaram, em geral, índices de aceitabilidade acima de 80%.

6^o) Finalmente, com o apoio das conclusões acima, entende-se que há perspectivas para o aproveitamento racional da referida matéria prima, na forma de embutidos

6. BIBLIOGRAFIA

1. AQUARONE, E.; Borzani, W. & Lima, A. - 1975 - Coleção Biotecnologia: Tópicos de Microbiologia Industrial, Ed. Edgard Blücher Ltda, Vol. 2, 231pp, São Paulo.
2. BASTOS, J.R. & Alves, T.T. - 1971 - Sobre a Elaboração de Salsicha de Pescado no Nordeste Brasileiro, Arg. Ciên. Mar, Fortaleza, 11(2):99-102.
3. COSTA, J.A.G. - 1973 - El Proceso de Obtencion del Surimi, Industria Conservera, Vigo, nº 409, 14-15.
4. FERNANDEZ, A.J.; Torres, J.S. & Coyananqui, R.L. - 1978 - Elaboracion Experimental de Pastas de Marluza (*Merluccius gayi peruanus*) y Productos Derivados. Instituto del Mar del Peru, Callao, nº53, 34p.
5. FREITAS, J.V.F. & Gurgel, J.J.S. - 1983 - Salsichas de Tilápia do Nilo dos Açudes do Nordeste Brasileiro. B. Téc. DNOCS, Fortaleza, 41(1):101-126.
6. GAVA, A.J. - 1984 - Princípios de Tecnologia de Alimentos, Livraria Nobel S.A., 6ª Edição, 284p, São Paulo.
7. LESSI, E. - 1983 - A Tecnologia do Pescado, Anais do III CONBEP (III Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca), Manaus, 9-19.
8. MONTEIRO, C.L.B., 1984 - Técnica de Avaliação Sensorial, CEPPA (Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos), 101pp, Curitiba.
9. OKADA, M. - 1972 - Fish Paste Products - In: Utiliza-

tion of Products. Overseas Technical Cooperation Agency, pp 73-80, Tokyo.

10. SOARES, C.N.C. - 1976 - Estudo Sobre a Obtenção de Farinha de Sub-produtos do Pescado - Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte de exigência para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca, Fortaleza, 11p.
11. STANIER, R.Y.; Doudoroff, M. & Adelberg, E.A. - 1969 - Mundo dos Micróbios, Ed. Edgard Blücher Ltda, 741p, São Paulo.
12. TANIKAWA, E.; Motohiro, T. & Akiba, M. - 1985 - Japanese Style Fish Meat Pastes, In: Marine Products in Japan. Koseisha Koseikaku Co. Ltd, 329-365, Tokyo.
13. VIEIRA, R.H.S.F. - 1985 - Avaliação Organoléptica, Química e Bacteriológica da Lagosta Panulirus laeviscauda (Latreille) Estocado em Gêlo - Dissertação submetida à Coordenação do curso de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos, como requisito parcial para obtenção de Grau de Mestre, Fortaleza, 125pp.
14. ZAPATA, J.F.F. & Magalhães Neto, E.O. - 1975 - Industrialização de Pescadas Marinhas e de Águas Doces. I - Processamento em forma de Produto Defumado e Pasta Frita. Arq.Ciên.Mar, Fortaleza, 15(2):105-110.

Tabela I - Condimentação da pasta básica em função dos produtos derivados.

<u>INGREDIENTES</u>	<u>PASTEL (MASSA)</u>	<u>PASTEL(%) (RECHEIO)</u>	<u>HAMBURG (%)</u>
Massa de carne	-	100	100
Farinha de trigo	1000g	-	-
Água	300ml	-	-
Óleo de soja	100ml	-	-
Maizena	-	-	1-3
Cebola	-	5-10	10-15
Margarina	-	-	0,5-1,5
Pimenta-do-reino	-	0,05-0,1	0,05-0,1
Sal	20g	0,5-1	1-2
Farinha de mandioca	-	-	1-1,5
Molho de soja (shoyu)	-	0,05-0,1	-
Ovo	1 unid.	-	-

Tabela II - Número de pessoas que participaram do teste organoléptico, divididas em sexo, faixa etária e nível social.

<u>SEXO</u>		<u>FAIXA ETÁRIA</u>			<u>NÍVEL SOCIAL</u>		
Masc.	Fem.	15-25	25-40	40-55	Baixa	Média	Alta
<u>310</u>	<u>237</u>	<u>305</u>	<u>162</u>	<u>80</u>	<u>73</u>	<u>420</u>	<u>54</u>

Tabela III - Valores atribuídos aos produtos
quanto ao sexo:

	<u>NOTAS</u>	<u>PASTEL</u>			<u>HAMBURG</u>		
		<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>	<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>
<u>MASC.</u>	1	6	2	6	4	4	14
	2	12	8	4	14	-	10
	3	40	23	19	58	33	16
	4	97	122	87	105	107	84
	5	155	155	194	129	166	186
	<u>tot</u>	<u>310</u>					
<u>FEM.</u>	1	4	3	4	8	5	14
	2	10	10	5	19	14	14
	3	21	18	15	22	30	14
	4	54	74	67	76	63	73
	5	148	132	146	112	125	122
	<u>tot</u>	<u>237</u>					

Obs: ASP = Aspecto

CONS = Consistência

SAB = Sabor

Tabela IV - Valores atribuídos aos produtos
quanto à faixa etária:

	<u>NOTAS</u>	<u>PASTEL</u>			<u>HAMBURG</u>		
		<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>	<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>
15-25	1	2	2	2	7	2	11
	2	16	7	2	20	9	15
	3	53	24	18	51	35	15
	4	73	126	86	119	113	100
	5	161	146	197	108	146	164
	<u>tot</u>	<u>305</u>					
25-40	1	4	-	4	4	7	16
	2	4	11	7	13	2	4
	3	9	9	16	20	15	9
	4	51	53	40	40	49	40
	5	94	89	95	85	89	93
	<u>tot</u>	<u>162</u>					
40-55	1	-	-	-	-	-	-
	2	2	-	2	-	-	2
	3	2	9	2	11	11	7
	4	31	22	22	22	9	13
	5	45	49	54	47	60	58
	<u>tot</u>	<u>80</u>					

Tabela V - Valores atribuídos aos produtos quanto ao nível social:

	<u>NOTAS</u>	<u>PASTEL</u>			<u>HAMBURG</u>		
		<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>	<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>
<u>BAIXA</u>	1	-	-	-	-	-	2
	2	2	2	-	-	2	-
	3	11	9	5	5	2	-
	4	14	13	24	22	16	16
	5	46	49	44	46	53	55
	<u>tot</u>	<u>73</u>					
<u>MÉDIA</u>	1	4	2	6	11	9	24
	2	15	13	7	33	9	20
	3	47	27	27	60	51	29
	4	122	157	113	146	139	119
	5	232	221	267	170	212	228
	<u>tot</u>	<u>420</u>					
<u>ALTA</u>	1	2	-	-	-	-	-
	2	5	2	5	-	-	2
	3	7	7	5	18	9	2
	4	20	29	13	14	16	18
	5	20	16	31	22	29	32
	<u>tot</u>	<u>54</u>					

Tabela VI - Índices de aceitação dos pastéis o "hamburgs" por sexo, faixa etária e nível social em porcentagens:

		<u>PASTEL</u>			<u>HAMBURG</u>		
		<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>	<u>ASP</u>	<u>CONS</u>	<u>SAB</u>
<u>SEXO</u>	MASC.	84,8	87,0	89,6	82,0	87,8	87,0
	FEM.	88,0	87,2	89,2	82,4	84,4	83,2
<u>FAIXA ETÁRIA</u>	15-25	84,6	86,6	91,0	79,8	85,8	85,6
	25-40	88,0	87,2	86,6	83,4	86,0	83,4
	40-55	89,8	90,0	92,0	89,0	92,2	91,0
<u>NÍVEL SOCIAL</u>	BAIXA	88,4	89,8	90,6	91,2	92,8	93,4
	MÉDIA	86,8	87,8	90,0	80,6	85,6	84,2
	ALTA	78,8	81,8	86,0	81,4	87,4	89,6

Tabela VII - Análises bacteriológicas da carne beneficiada e de "hamburgs" fritos.

<u>ANÁLISES</u>	<u>CARNE(1^a)</u>	<u>CARNE(2^a)</u>	<u>HAMBURGS</u>
CONT. PAD. DE MESÓFILOS	$2,7 \times 10^5$	7×10^4	$7,5 \times 10^2$
COLIFORMES FECAIS	15	0	0
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	0	0	0
SALMONELLAS	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE

Figura 1 - Fluxograma dos processos de elaboração de "hamburgs" e pastéis.

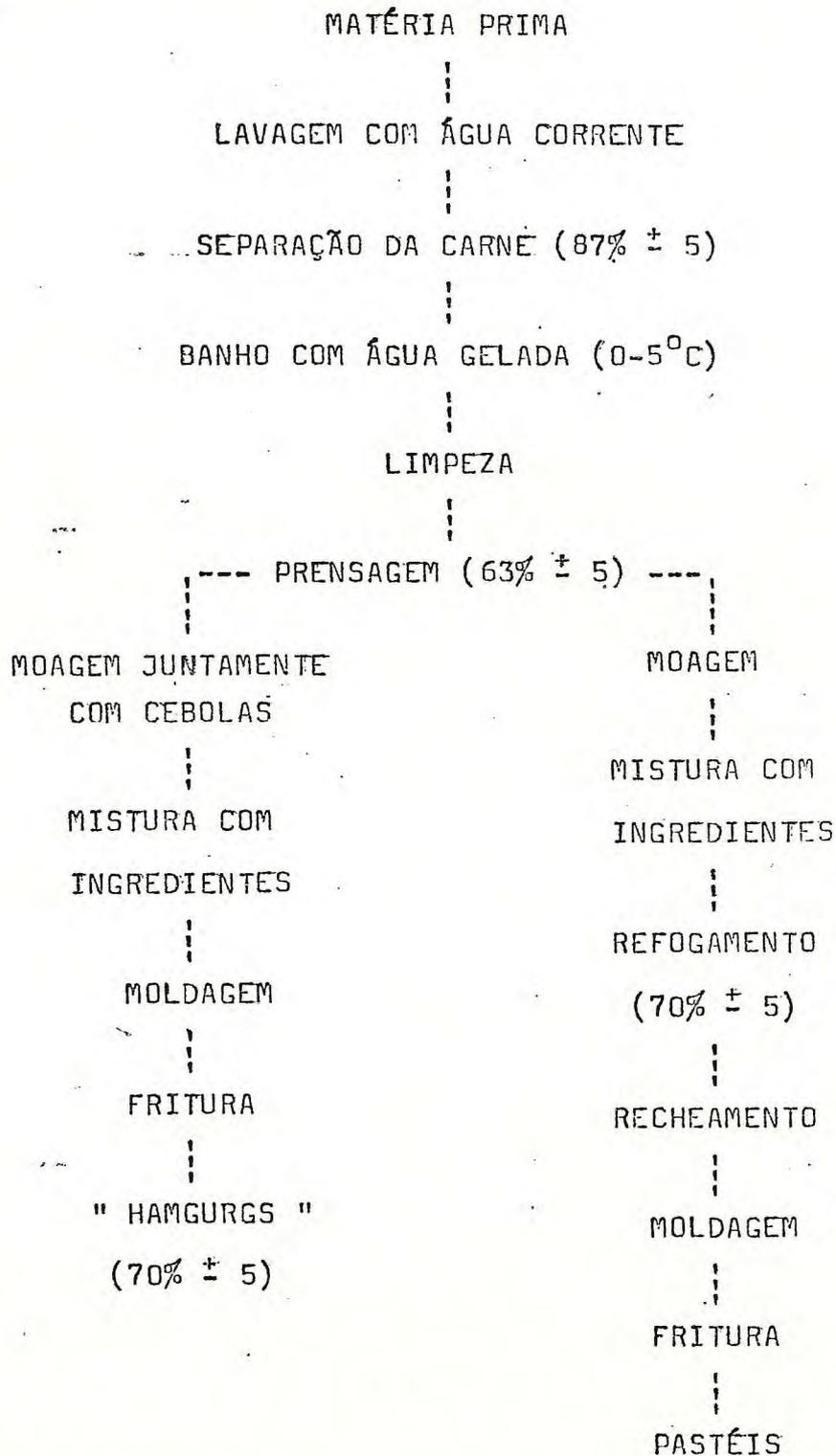


Figura 2 - Ficha utilizada para avaliação sensorial dos produtos elaborados.

T E S T E O R G A N O L E P T I C O
E S C A L A H E D O N I C A

1. DADOS PESSOAIS

DATA ___/___/___

- SEXO () MASC. () FEM.
FAIXA ETÁRIA () 15-25 () 25-40 () 40-55
NÍVEL SOCIAL () BAIXA () MÉDIA () ALTA

2. CLASSIFIQUE CADA AMOSTRA DO TESTE, ATRIBUINDO AS NOTAS CORRESPONDENTES DA ESCALA ABAIXO, REFERENTE AO ASPECTO CONSISTÊNCIA E SABOR

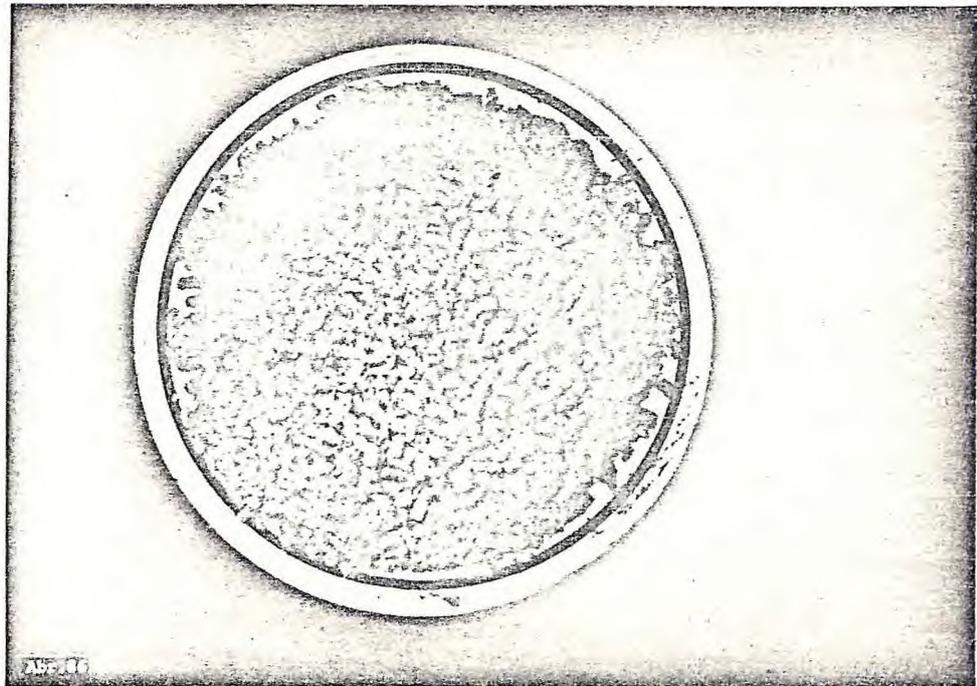
- 1 - DESGOSTEI MUITO
2-- DESGOSTEI LIGEIRAMENTE
3 - INDIFERENTE
4 - GOSTEI LIGEIRAMENTE
5 - GOSTEI MUITO

A M O S T R A S	VALOR ATRIBUÍDO À CADA PRODUTO		
	ASPECTO	CONSISTÊNCIA	SABOR
PASTEL			
CARNE DE HAMBURG			

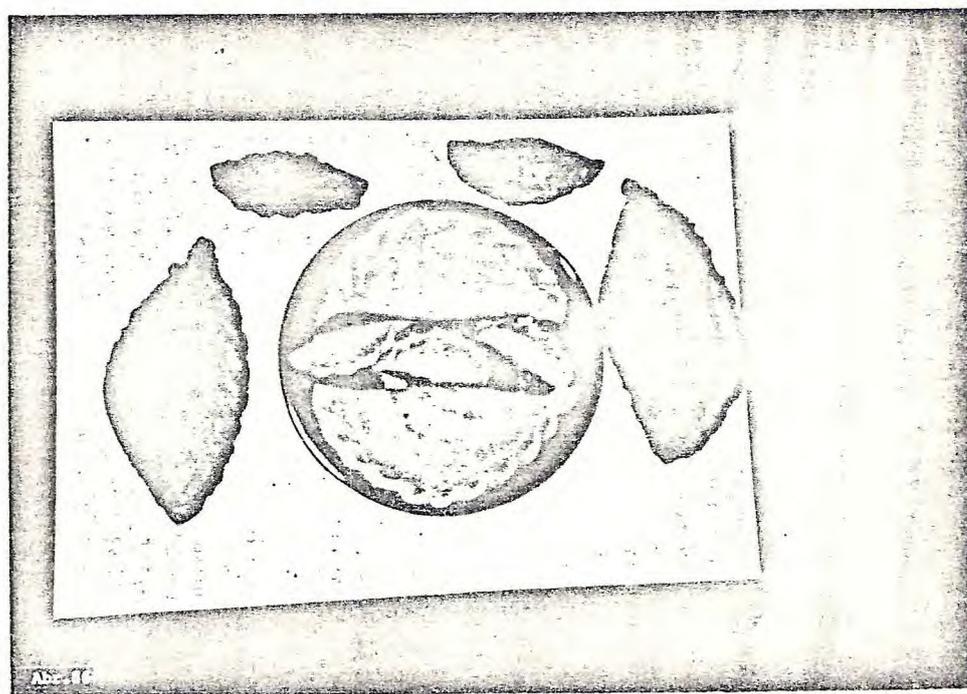
S U G E S T O E S : _____

ANEXOS

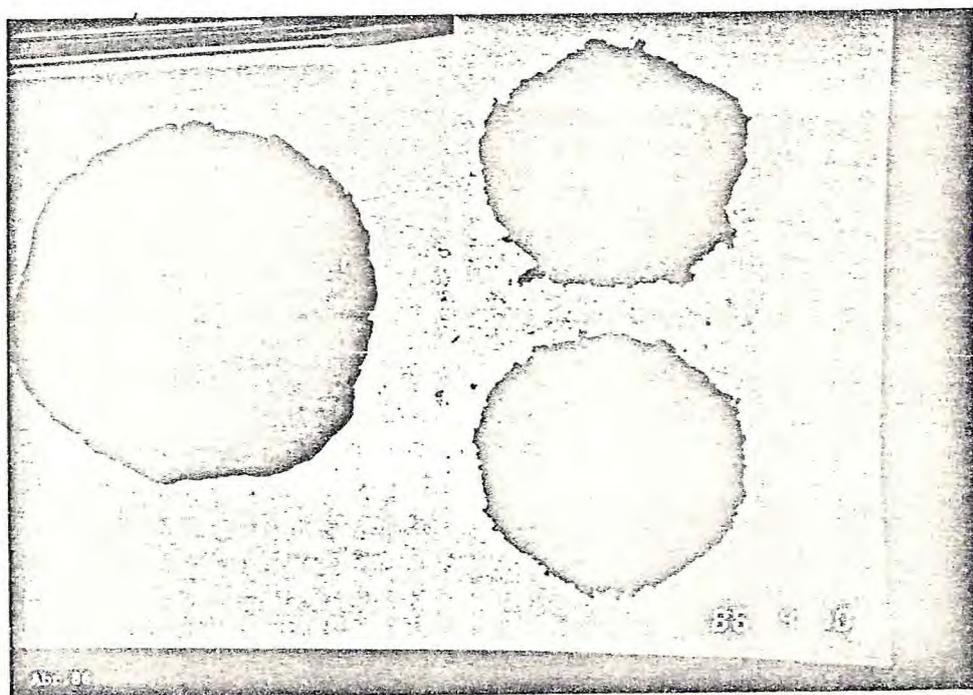
1- Pasta básica obtida de "migonga" de pargo.



2- Pastéis elaborados.



3- "Hamusgs" elaborados.



Ab. 10