

Elaboração de Produtos a Partir de Carne Mecanicamente Separada de Cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*)

**Jovana Silva Garbelini¹, Ádina Cléia Botazzo Delbem², Jorge Antônio Ferreira de Lara³,
Tatiane Silva dos Santos⁴, Ilva Maria Silva Fernandes⁵**

Resumo: A demanda por produtos com maior conveniência de preparo aumentou e muitas indústrias têm mostrado interesse em desenvolver novos produtos à base de peixe, como empanados e patês. O objetivo deste trabalho foi adequar uma formulação de empanados e patê usando a carne mecanicamente separada (CMS), tendo como base a formulação usada para a carne de tilápia para estes dois tipos de processados cárneos. A matéria-prima utilizada foi a CMS de cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) cultivados em tanques-rede proveniente da região do Bracinho, localizado no município de Ladário-MS. Os processados foram desenvolvidos no Laboratório de Análise de Carnes da Embrapa Pantanal. Na formulação do patê o sal de 1,5% diminuiu para 0,5 %, a gordura vegetal hidrogenada de 14,5% diminuiu para 10%. Na formulação do empanado o isolado protéico de soja 3,5% foi substituído pela farinha de soja á 14,5%, a água de 5% diminuiu para 2,5 % e a gordura vegetal hidrogenada de 1,2 % aumentou para 2,4 %. Houve a necessidade de aumentar a quantidade de proteínas e gordura vegetal, pois com a formulação base usada para a tilápia, não foi possível fazer uma emulsão estável e o empanado rompia durante o processo de fritura. Os processados continuaram dentro dos padrões exigidos pela legislação e foi possível adequar uma formulação de empanado e patê de CMS de cachara e produzir processados sem defeitos tecnológicos.

Palavras-chave: Pantanal, pescado, tecnologia

Elaboration of Products from Minced of Cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*)

Abstract: The demand for products with convenience of preparation increased and many industries have shown interest in developing new products based on fish as breaded and pates. The aim was to adapt a formulation of breaded and pate using mechanically deboned meat (CMS), based on the formulation used minced of tilapia for these two types of processed products. The raw material used was CMS of cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) reared in cages from the region of Bracinho, located in the municipality of Ladário-MS. The products were developed in the meat science laboratory of the Embrapa Pantanal. Pate in the formulation of the salt decreases by 1.5% to 0.5%, the hydrogenated vegetable fat decreased from 14.5% to 10%. In formulating the breaded soy protein isolate, 3.5% was replaced by soy flour 14.5%, water 5% and decreased to 2.5% hydrogenated vegetable fat increased by 1.2% to 2.4 %. There was a need to increase the amount of protein and vegetable fat, as with the base formulation used for tilapia, it was not possible to make a stable emulsion and breaded broke during the frying process. The products remained within the standards required by legislation and could tailor a formulation of breaded and pate of the CMS of cachara.

Keywords: Aquaculture, food technology, fish processing

Introdução

O crescimento significativo da aquicultura brasileira e a mudança de perfil do consumidor estão despertando o interesse em relação à industrialização dessa produção, pois há um crescente aumento por alimentos de fácil preparo e de qualidade nutricional; e o pescado atende a essas exigências por ser um alimento bastante nutritivo, de grande diversidade de vitaminas e minerais e

¹Engenheira de Pesca, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (jovana@cpap.embrapa.br)

²Pesquisadora bolsista DCR FUNDECT/CNPq, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (adina@cpap.embrapa.br)

³Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS (jorge@cpap.embrapa.br)

⁴Acadêmica do curso Técnico em Química, Senai, Corumbá-MS (santos.tatiane1985@yahoo.com.br)

⁵Acadêmica do curso Técnico em Química, Senai, Corumbá-MS

um balanço de aminoácidos essenciais, além de gorduras poliinsaturadas da série ômega 3 e 6, o que o torna superior a outros alimentos de origem animal (OGAWA; MAIA, 1999).

Em função da demanda por produtos com maior conveniência de preparo, muitas indústrias têm mostrado interesse em desenvolver novos produtos à base de peixe, como empanados e patês, que além de agregar valor, possibilitam o aumento do consumo deste alimento.

Empanados, segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (Portaria n. 574 de 08/12/1998), são produtos cárneos industrializados, obtidos a partir de carnes de diferentes espécies de animais, acrescidos de ingredientes, moldados ou não, e revestidos de cobertura apropriada que o caracterize. São populares devido às suas características de textura, odor e sabor proporcionados pela cobertura utilizados a qual pode ser composta de diferentes ingredientes proporcionando sabor diferenciado ao produto. Os umectantes (amido) são usados com a finalidade de absorver e capturar água do alimento. Já os antioxidantes são usados para preservar os alimentos através do retardo da deterioração, rancidez e descoloração decorrente da autooxidação. As especiarias normalmente são produtos que quando incorporados aos alimentos transmitem suas propriedades e melhoram as características sensoriais como sabor e cor, mas nunca deve sobrepor o sabor do alimento e sim atuar como coadjuvante auxiliando no sabor do produto formulado (BONACINA; QUEIROZ, 2007). Em seguida vem a fase do empanamento, composta por três operações básicas: o pré enfarinhamento (*predust*), a aplicação do *batter* (líquido de empanamento) e do *breadin* (enfarinhamento). A ordem de adição e utilização dessas camadas pode variar. (BONACINA; QUEIROZ, 2007).

O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal define como pasta ou patê o produto cárneo industrializado obtido a partir de carnes e/ou produtos cárneos e/ou mistos comestíveis, das diferentes espécies de animais comercializados e transformados em pasta, adicionado de ingredientes e submetido a um processo térmico adequado (BRASIL, 2010). Patê é um produto curado de massa fina, cozido, com tradições gastronômicas importantes e com propriedades sensoriais bastante apreciadas. Os outros ingredientes são os mesmos para a formulação dos empanados acrescido de água e gelo para controlar a temperatura da massa durante o processo de trituração e ajudar na formação da emulsão (MINOZZO, 2010).

O objetivo deste trabalho foi adequar uma formulação de empanados e patê usando o CMS de cachara produzido em tanque rede, tendo como base a formulação usada para a carne de tilápia para estes dois tipos de processados cárneos.

Material e Métodos

Foram utilizadas para a obtenção da Carne Mecanicamente Separada (CMS), o cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) cultivado em tanques-rede proveniente da região do Bracinho, um braço do Rio Paraguai localizado no município de Ladário-MS. Os processados foram desenvolvidos no Laboratório de Análise de Carnes da Embrapa Pantanal.

Os cacharas inteiros foram limpos e lavados com água clorada (5ppm), eviscerados, descabeçados e lavados novamente. Após a limpeza da matéria-prima, a CMS foi extraída em despolpadora mecânica High Tech 100 kg/h e acondicionada em saco plástico para alimento em porções de 1kg e conservada a -18°C até o momento da utilização.

Para a elaboração dos empanados e patê todos os ingredientes foram pesados em balança semi-analítica e misturados até a obtenção de uma massa homogênea. O empanado foi elaborado de acordo com Garbelini (2006) e o patê com Minozzo (2010).

Ao CMS do cachara foram misturados os ingredientes e após a massa pronta, os empanados foram moldados com formas de inox e passados pela etapa do empanamento que consiste em 3 etapas: Na primeira fase, o *predust*, que consistiu em envolver as porções com uma fina camada de farinha de milho triturada e peneirada, antes de aplicar o *batter* (segunda fase), que é uma mistura de farinha de trigo, amido, leite em pó, água e sal, formando um líquido viscoso de forma a cobrir uniformemente as porções e promover a adesão da farinha de cobertura. Uma vez o produto coberto pelo *batter*, procedeu-se a terceira fase que é o empanamento (*breadin*), pulverizando as porções com a farinha de milho novamente. Após esta etapa, os empanados foram resfriados embalados e congelados.

Para a elaboração do patê pastoso 100% da matéria-prima (CMS de cachara) foi cozida por 4 minutos em forno de microondas. Logo em seguida misturou-se a CMS, o sal de cura, gelo e sal.

Homogeneizou-se no cutter e em seguida colocou-se a gordura vegetal hidrogenada, farinha de soja, glutamato, cebola em pó, salsa desidratada, cebola desidratada, pimenta, alho em pó, cominho, orégano e eritorbato, e por último o emulsificante e o amido de milho.

O envase foi feito em vidros esterilizados e tampados. A cocção em banho-maria por \pm 30 minutos até atingir a temperatura interna 72°C. Seguido á cocção, o produto foi resfriado em um recipiente com água e gelo. Essa mudança brusca de temperatura é para manter a estabilidade da emulsão e firmar a textura.

Resultados e Discussão

Para atingir o objetivo do trabalho foram feitas algumas alterações nas formulações do empanado e do patê com a carne mecanicamente separada do cachara até atingir um padrão aceitável pela legislação (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1-Comparação da formulação base de empanado de tilápia com a formulação adaptada para o empanado de cachara.

Formulação base- Tilápia *	Peso (%)	Formulação adaptada- cachara	Peso (%)
CMS	80,5	CMS	80,5
Amido	3,5	Amido	3,5
Isolado protéico de soja	3,5	Farinha de soja	14,5
Água gelada	5,0	Água gelada	2,5
Sal	2	Sal	2
Gordura hidrogenada vegetal	1,2	Gordura hidrogenada vegetal	2,4
Glutamato	5	Glutamato	5
Cebola in natura	2,2	Cebola in natura	2,2
Salsa desidratada	0,3	Salsa desidratada	0,3
Cebolinha	0,25	Cebolinha	0,25
Pimenta	0,1	Pimenta	0,1
Cebola desidrata	0,4	Cebola desidrata	0,4
Alho em pó	0,3	Alho em pó	0,3
Orégano	0,1	Orégano	0,1
Total	104,5	Antioxidante	0,15
		Total	114,2

*Garbelini (2006).

Tabela 2 - Comparação da formulação base de patê de tilápia com a formulação adaptada para o patê de cachara.

Formulação base-Tilápia*	Peso (%)	Formulação adaptada- cachara	Peso (%)
CMS	48,6	CMS	48,6
Farinha de soja	1,5	Farinha de soja	1,5
Gelo	25	Gelo	25
Sal	1,5	Sal	0,5
Gordura Vegetal Hidrogenada	14,5	Gordura Vegetal Hidrogenada	10,0
Glutamato	0,3	Glutamato	0,3
Cebola em pó	0,3	Cebola em pó	0,3
Salsa desidratada	0,1	Salsa desidratada	0,1
Cebola desidratada	0,1	Cebola desidratada	0,1
Pimenta	0,1	Pimenta	0,1
Emulsificante	5,1	Emulsificante	5,1
Amido	2	Amido	2
Alho em pó	0,2	Alho em pó	0,2
Oregano	0,1	Oregano	0,1
Eritorbato	0,2	Eritorbato	0,2
Sal de cura	0,2	Sal de cura	0,2
Cominho	0,1	Cominho	0,1
Total	99,9	Total	94,4

*Minozzo (2010).

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Patê e para produtos empanados estabelecido pelo Ministério da Agricultura, determina a identidade e as características mínimas de

qualidade que deverá apresentar este produto cárneo: amido no máximo de 10 %, carboidratos totais no máximo 10%, umidade no máximo 70%, gordura no máximo 32% e proteína no mínimo de 8 % (Brasil, 2010).

Na formulação do patê o sal de 1,5% diminuiu para 0,5 %, a gordura vegetal hidrogenada de 14,5% diminuiu para 10%. A diminuição da gordura vegetal hidrogenada pode estar relacionada características da estrutura muscular do cachara, onde uma porcentagem menor de gordura foi suficiente para formar a emulsão.

Na formulação do empanado o isolado protéico de soja 3,5% foi substituído pela farinha de soja á 14,5%, a água de 5% diminuiu para 2,5 % e a gordura vegetal hidrogenada de 1,2 % aumentou para 2,4 %. Houve a necessidade de aumentar a quantidade de proteínas e gordura vegetal, pois com a formulação base usada para a Tilápia, não foi possível fazer uma emulsão estável e o empanado rompia durante o processo de fritura. O isolado protéico de soja e a farinha de soja são substâncias ligadoras que emulsificam as gorduras e apresentam a capacidade de reter água tornando assim a emulsão estável e macia. A gordura vegetal hidrogenada também melhora a textura e aumenta a vida de prateleira dos produtos. A necessidade de diminuir a água pode estar relacionada a quantidade de água no músculo de animais jovens, normalmente o músculo é constituído de cerca de 70 a 75% de água, e nos jovens essa proporção é maior.

Conclusões

Podemos concluir que apesar das alterações feitas nas formulações, os processados continuaram dentro dos padrões exigidos pela legislação e foi possível adequar uma formulação de empanado e patê de CMS de cachara e produzir processados sem defeitos tecnológicos.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), a Fundação de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECT), ao Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP), ao Ministério da Pesca e Aqüicultura (MPA) aos funcionários de apoio e assistentes da Embrapa Pantanal, a Embrapa.

Referências

BRASIL, Ministério da Agricultura. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Patê**. Disponível em <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=1669>>. Acesso em 05 out. 2010.

BONACINA, M.; QUEIROZ, M. I. Elaboração de empanado a partir de corvina (*Micropogonias furnieri*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, online, 2007.

GARBELINI, J. S. **Avaliação sensorial, microbiológica e físico-química do pacu e da tilápia**. 2006. 29f. Monografia. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo.

MINOZZO, M. G. **Patê de pescado: alternativa para incremento da produção nas indústrias pesqueiras**. 2010. 228 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

OGAWA, M. e MAIA, E.L. **Manual de Pesca – Ciência de tecnologia do pescado**. São Paulo: Varela, v 01, 1999. 429p.