



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102014019713-3

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102014019713-3

(22) Data do Depósito: 31/07/2014

(43) Data da Publicação Nacional: 24/05/2016

(51) Classificação Internacional: A23L 27/10; A23L 17/10.

(54) Título: PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE PREPARAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. CGC/CPF: 34621748000123. Endereço: Av. Augusto Corrêa, 1, Guamá, Belém, PA, BRASIL(BR), 66075-900; ASSOCIAÇÃO CULTURAL E EDUCACIONAL DO PARÁ. CGC/CPF: 15254949000195. Endereço: AV. NAZARÉ Nº 630, NAZARÉ, BELÉM, PA, BRASIL(BR), 66035-170

(72) Inventor: DAVI DO SOCORRO BARROS BRASIL; LUCIANE DO SOCORRO NUNES DOS SANTOS BRASIL; ANDREA PASSOS VIDAL; REGINA CELI SARKIS MULLER.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 31/07/2014, observadas as condições legais

Expedida em: 23/03/2021

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE PREPARAÇÃO DA FARINHA DE CARÇA DE PEIXE

[001] A indústria de filetagem de pescado *in natura* gera enorme quantidade de resíduos sólidos (espinhaço, carne aderida, pele, intestino, cartilagens, guelras, etc) que normalmente são descartados aumentando o impacto ao meio ambiente. Em conformidade com a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a presente invenção cria produtos e estabelece processos para a reutilização de parte desses resíduos sólidos.

[002] Estes resíduos sólidos, após a higienização proposta, são caracterizados como resíduos sólidos reutilizáveis (Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010) cumprindo com princípios e objetivos propostos nesta Lei: “Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - a prevenção e a precaução; ...; IV - o desenvolvimento sustentável; ...; VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;...”; “Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:...; II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;..., IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;...; VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;...”.

[003] É objetivo do presente produto e processo o aproveitamento de resíduos gerados nas indústrias que beneficiam principalmente os filés de pescados que são comercializados congelados, e que descartam seus resíduos. Neste sentido, pode-se agregar valor a essas matérias primas que normalmente são lançadas no lixo pelas empresas que atuam no beneficiamento de peixes *in natura*.

[004] A solicitação da patente está baseada no potencial nutritivo destes resíduos, o que torna o presente produto uma fonte de nutrientes de baixo custo, com elevados valores de proteínas, minerais e óleos oriundos de resíduos do pescado, acarretando na redução de prováveis impactos ambientais negativos, aumentando a rentabilidade das indústrias.

[005] O presente pedido de patente diz respeito a um processo para elaboração de temperos em forma de tabletes a base de farinhas de carcaças de peixe no qual é realizada a homogeneização dos ingredientes farinha da carcaça de peixe, sal refinado, salsa desidratada, chicória desidratada, alfavaca desidratada, jambu desidratado, pimenta cumari desidratada, amido de milho, realçador de sabor glutamato monossódico, azeite de oliva e açúcar refinado. As formulações dos tabletes são obtidas através da mistura dos ingredientes. Os tabletes de temperos são enformados, embalados e armazenados sob refrigeração.

[006] Para a obtenção da farinha de carcaça de peixe, que é a base do produto, as carcaças de peixes (pele, carne do pescado aderido as espinhas, espinhas facilmente trituráveis, cartilagem, excetuando guelras, trato gastrointestinal, espinhas e ossos que não podem ser triturados totalmente, e que configuram perigo físico para o produto obtido) higienizadas com solução de hipoclorito de sódio a 5 ppm e congeladas em freezer a -18°C são desidratadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 70°C por 14 horas, resultando nas carcaças desidratados. A trituração das carcaças é realizada em liquidificador industrial por 30 minutos para a redução do tamanho das partículas das farinhas da carcaça de peixe. As farinhas são peneiradas até a obtenção de um produto finamente dividido e acondicionadas sob refrigeração.

[007] Para obtenção das matérias primas de origem vegetal desidratadas, ervas *in natura* (salsa, chicória, alfavaca, jambu e pimenta cumari) utilizadas nas formulações, são higienizadas a 200ppm de hipoclorito de sódio por 30 minutos, desidratadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 45°C por 4 horas. A trituração das ervas é realizada em liquidificador industrial por 5 minutos para a redução do tamanho das partículas. As ervas são então peneiradas e acondicionadas em embalagens de vidro, devidamente higienizadas e identificadas, resultando nas ervas desidratadas, sendo armazenadas ao abrigo da luz sob refrigeração.

[008] A presente elaboração do produto também está baseada em duas formulações, que inclui 5 espécies de peixes muito consumidos na região Amazônia (dourada, tainha, bagre, piramutaba e pescada branca). As formulações dos temperos em forma de tablete são denominadas de F01 e F02, sendo diferenciadas pela espécie de pescado utilizada. A quantidade em percentual utilizada para cada ingrediente pode variar de acordo com limites máximos e mínimos dos ingredientes descritos no quadro 1.

Quadro 1. Formulação de tempero em tablete obtidos de carcaça de pescados

INGREDIENTES	F01 (%)	F02 (%)
Farinha de Carcaça do Pescado	20 a 50	10 a 40
Sal	10 a 40	20 a 50
Azeite	10 a 20	10 a 20
Amido de milho	10 a 30	10 a 30
Glutamato	1 a 5	1 a 5
Pimenta cumari	0,1 a 0,7	0,1 a 0,7
Açúcar	0,1 a 0,7	0,1 a 0,7
Salsa	0,1 a 0,5	0,1 a 0,5
Alfavaca	0,1 a 0,5	0,1 a 0,5
Chicória	0,1 a 0,5	0,1 a 0,5
Jambu	0,1 a 0,5	0,1 a 0,5

[009] Este tipo de produto pode ser utilizado como uma alternativa de condimento em formulações a base de peixes para melhorar o flavour destes alimentos e, apesar de não ter sido encontrado dados na literatura sobre este tipo de produto, os valores de sódio estão bem abaixo dos valores encontrados para produtos similares saborizados de frango presentes na comercialização que possuem cerca de 1000 mg de sódio o que equivale a 40% do % VD para um indivíduo saudável.

[010] Não existiam relatados de produtos de temperos em forma de tablete a partir da farinha da carcaça de peixe (que, a partir da presente invenção, passa a ser caracterizado como um resíduo sólido reutilizável). Aqueles produtos que se tem relatado são obtidos a partir de matérias primas alimentícios, ou de outros tipos de materiais. Como exemplo, o quadro a seguir sumariza algumas invenções de temperos em forma de tablete e suas matérias primas principais utilizadas.

Referência	Matéria Prima Alimentícia	Outro tipo de Material	Resíduo Sólido Reutilizável
BR102014019713-3 (patente em pauta)			Carcaça de peixe (pele, carne do pescado aderido as

			espinhas, espinhas facilmente trituráveis, cartilagem, excetuando guelras, trato gastrointestinal, espinhas e ossos que não podem ser triturados totalmente, e que configuram perigo físico para o produto obtido)
Fabrcio, L. F. f. Et al., “Elaborao de caldo de peixe em cubos compactados utilizando pirambeba (Serrasalmus brandtii) e tilapia (Oreochromis niloticus).” Semina: Cincias Agrrias, 2013, 34 (1): 241-252.		Peixe inteiro (Tilapia: com peso abaixo do abate, Pirambeba: peixe normalmente descartado por pescadores devido a sua grande quantidade de espinhas) ou Carne mecanicamente separada (CMS) destes.	
EP2091359 (patente)	Frango (citado apenas no exemplo descrito na patente)		
EP2217097 (patente)	Extratos pulverizados de		

	carne como frango, porco ou carne bovina.		
US6126979 (patente)	Proteína vegetal hidrolisada.		
WO2006063690 (patente)	Extrato de levedura ou Proteína vegetal hidrolisada com 1 a 98% de gordura sólida a 20 ⁰ C na forma de gordura pulverizada.		
GB 1252818 (patente)	Peixe inteiro.		

REIVINDICAÇÕES

1. **PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE ELABORAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE**, composto pela elaboração do produto desidratado **caracterizado pelo** processo de secagem da carcaça de peixes (pele, carne do pescado aderido as espinhas, espinhas facilmente trituráveis, cartilagem, excetuando guelras, trato gastrintestinal, espinhas e ossos que não podem ser triturados totalmente, e que configuram perigo físico para o produto obtido), sendo estas desidratadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 70°C por 14 horas, e ervas (salsa, chicória, alfavaca, jambu e pimenta cumari) desidratadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 45°C por 4 horas, na sequência ocorrem os processos de trituração em liquidificador industrial por 5 minutos, peneiramento para a obtenção dos produtos desidratados finamente divididos, mistura, enformagem e acondicionamento sob refrigeração, resultando nos tabletes obtidos a partir da farinha de carcaça de peixes desidratados.

2. **PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE ELABORAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE**, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelas** ervas (salsa, chicória, alfavaca, jambu e pimenta cumari) desidratadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 45°C por 4 horas,

3. **PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE ELABORAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE**, de acordo com a reivindicação 1 e 2, para o processo de preparação do produto desidratado, **caracterizado pela** combinação das matérias primas farinha de carcaça de peixe (10 a 50%), ervas desidratadas (0,1 a 0,7%), amido de milho (10 a 30%), realçador de sabor glutamato monossódico (1 a 5%), sal (10 a 50%) e açúcar (0,1 a 0,75) através de cálculos de balanço de massa.

4. **PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE ELABORAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE**, de acordo com reivindicação 3, **caracterizado por** consistir na homogeneização

das matérias primas supracitadas em liquidificador industrial, em seguida a mistura é acondicionada em recipiente para ser incorporado o azeite de oliva (10 a 20%), sendo devidamente homogeneizados, enformados, embalados e armazenados sobre refrigeração.

5. PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO TEMPERO EM FORMA DE TABLETE ATRAVÉS DE ELABORAÇÃO DA FARINHA DE CARÇAÇA DE PEIXE, de acordo com a reivindicação 1, 2, 3 e 4, para o processo de preparação do produto desidratado, **caracterizado pelo** tempero formatado em tabletes.