



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

CARTA PATENTE Nº BR 102014019708-7

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 102014019708-7

**(22) Data do Depósito:** 31/07/2014

**(43) Data da Publicação Nacional:** 19/07/2016

**(51) Classificação Internacional:** A23L 23/10; A23L 17/10.

**(52) Classificação CPC:** A23L 1/40; A23L 1/326.

**(54) Título:** PROCESSO DE PRODUÇÃO E PRODUTO: SOPA DESIDRATADA À BASE DE FARINHA DA CARÇA DE PESCADO

**(73) Titular:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. CGC/CPF: 34621748000123. Endereço: Avenida Augusto Correa, nº 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; ANA PAULA NASCIMENTO DO NASCIMENTO; REGINA CELI SARKIS MULLER.

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

**Expedida em:** 17/05/2022

Assinado digitalmente por:

**Liane Elizabeth Caldeira Lage**

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

**“PROCESSO DE PRODUÇÃO E PRODUTO: SOPA DESIDRATADA À BASE DE FARINHA DA CARÇA DE PESCADO”**

[001] O presente pedido de patente diz respeito a um processo de produção de sopa desidratada a base de farinha de carcaças de pescado juntamente com ervas desidratadas, condimentos, leite em pó e amido.

[002] 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.

[003] 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;...”.

[004] A carcaça do pescado (pele, carne do pescado aderida as espinhas, cartilagem, espinhas facilmente trituráveis, excetuando guelras, trato gastrointestinal, espinhas e ossos que não podem ser triturados totalmente, e que configuram perigo físico para o produto obtido) é lavada em água corrente, sanitizada em água clorada a 5ppm, e embaladas em sacos plásticos devidamente identificados, submetidos ao congelamento em freezer a -18°C e mantidos nessa temperatura até o momento do processamento.

[005] As carcaças são retiradas dos freezers e levadas para secagem em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 70°C por 14h, resultando em carcaças desidratadas. Na sequência, as carcaças são trituradas por 30 minutos em processador de alimentos e liquidificador industrial e peneiradas até a obtenção de uma farinha finamente dividida (diâmetro médio menor que 0,6 mm), acondicionadas em embalagens de vidro hermeticamente fechadas ao abrigo da luz para que não ocorra a oxidação do produto. Os recipientes contendo a farinha da carcaça são armazenados sob refrigeração no intervalo de 5 a 10°C.

[006] Quanto ao preparo das ervas *in natura*, as mesmas são lavadas com água corrente e devidamente sanitizadas em água clorada a 200ppm por 20 minutos. Na sequência, a secagem é realizada em uma estufa com circulação forçada de ar a 45°C por 4h. Após esta etapa as ervas são trituradas com o auxílio de um liquidificador convencional sendo peneiradas e acondicionadas em embalagens de vidro devidamente fechadas. As embalagens com ervas são armazenadas sob temperatura de refrigeração e ao abrigo da luz para serem incorporadas no produto final.

[007] As formulações de sopas desidratadas, denominadas (F1, F3 e F7) para cada uma das cinco espécies de pescado utilizadas, são diferenciadas pela quantidade da farinha de carcaça utilizada em cada formulação. Na elaboração das formulações das sopas desidratadas a base de carcaça de peixes regionais são utilizados os seguintes ingredientes: farinhas produzidas a partir de carcaças de Pescada Branca, Bagre, Dourada, Piramutaba e Tainha, sal refinado, alho, cebola, salsa, chicória, alfavaca e jambú desidratados, amido de milho, leite integral e realçador de sabor glutamato monossódico. As formulações são obtidas através da mistura dos ingredientes e em seguida são peneiradas até a obtenção de um produto com granulometria uniforme e finamente dividido (diâmetro médio menor que 0,6 mm). As formulações de sopas desidratadas são embaladas em potes de vidro sendo hermeticamente fechados e armazenados em temperatura de refrigeração no intervalo de 5 a 10°C.

[008] O produto sopa desidratada a partir de carcaças de pescado também está baseada em três formulações, que incluem 5 espécies de peixes muito consumidos na região Amazônia (dourada, tainha, bagre, piramutaba e pescada branca). O percentual utilizado

para cada ingrediente está descrito no quadro 1 com variações mínimas e máximas das formulações.

**Quadro 1. Ingredientes utilizados nas formulações das sopas desidratadas**

<b>INGREDIENTES</b>	<b>F1 (%)</b>	<b>F3 (%)</b>	<b>F7 (%)</b>
<b>Farinha de peixe</b>	8 a 15	15 a 35	15 a 35
<b>Leite em pó Integral</b>	20 a 50	15 a 35	15 a 35
<b>Amido</b>	20 a 50	20 a 50	20 a 50
<b>Sal</b>	8 a 15	1,5 a 3,5	2 a 5,0
<b>Glutamato</b>	3 a 7	1,5 a 3,5	2 a 5
<b>Alho</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4
<b>Cebola</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4
<b>Jambu</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4
<b>Alfavaca</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4
<b>Chicória</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4
<b>Salsa</b>	1,5 a 3,5	1,5 a 3,5	1 a 4

[009] A análise dos resultados de umidade das formulações F1, F3 e F7, apresentou percentuais entre 4,7% a 8,5% para as sopas desidratadas de bagre, pescada branca, tainha, dourada e piramutaba. Apesar de não ter sido encontrado dados na literatura sobre sopas elaboradas com este tipo de matéria prima (carcaça de peixes da região Norte), torna-se de extrema relevância comentar que a secagem deste material pode-se tornar mais lenta devido ao tamanho das carcaças de pescados a serem desidratados.

[010] Finalmente, produtos como as sopas desidratadas saborizadas com carcaças de pescados regionais, tornam-se viáveis para serem consumidas como parte integrante de uma grande refeição, que corresponde de 30 a 35% do VET diário, como o almoço ou o jantar de um indivíduo, uma vez que a mesma corresponde a valores entre 2% a 3% do VET (Valor Energético Total) diário.

[011] Não foram encontrados dados na literatura sobre sopas elaboradas com este tipo de matéria prima (carcaça de peixes da região Norte). Neste sentido, esse produto pode ser considerado como inovação no mercado.

[012] O exemplo demonstrado nesta solicitação de patente contém quantidades significativas de proteínas e lipídeos quando comparados com produtos similares que são utilizados para compor a alimentação da população, além de apresentar

quantidades relativamente baixas de sódio, principalmente quando relacionada a produtos desidratados existentes na comercialização, fato este que corrobora com a qualidade nutricional do produto. Além disso, a utilização de pequenas concentrações de sal nas formulações apresentadas não influenciou nos aspectos sensoriais e na conservação do produto final.

## REIVINDICAÇÕES

1. **“PROCESSO DE PRODUÇÃO DE SOPA DESIDRATADA À BASE DE FARINHA DA CARÇA DE PESCADO”**, caracterizado por i. etapa (a) - desidratação de carcaças de peixe (Tainha, Pescada Branca, Dourada, Piramutaba e Bagre) em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 70 °C/14h;
- ii. etapa (b) - trituração do material desidratado da etapa (a) em liquidificador industrial por 30 min;
- iii. etapa (c) - peneiramento do material triturado da etapa (b);
- iv. etapa (d) - envase em recipientes de vidro estéril do material peneirado da etapa (c);
- v. etapa (e) - armazenamento do material envasado da etapa (d) sob refrigeração;
- vi. etapa (f) - desidratação de ervas in natura (Jambú, Chicória, Salsa e Alfavaca) em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 45 °C/4h;
- vii. etapa (g) - trituração do material desidratado da etapa (f) em liquidificador convencional;
- viii. etapa (h) - peneiramento do material triturado da etapa (g);
- ix. etapa (i) - envase em potes de vidro estéreis do material peneirado da etapa (h);
- x. etapa (j) - armazenamento do material envasado da etapa (i) sob refrigeração no intervalo de 5-10 °C ao abrigo de luz;
- xi. etapa (k) - Elaboração das formulações de sopas desidratadas (individualmente para cada tipo de carcaça de peixe) por mistura de farinha da carcaça de peixe armazenada na etapa (e) na proporção de (8 a 35 %), sal refinado (1,5 a 15 %), alho desidratado (1,0 a 4,0%), cebola desidratada (1,0 a 4,0%), salsa desidratada armazenada na etapa (j) (1,0 a 4,0%), chicória desidratada armazenada na etapa (j) (1,0 a 4,0%), alfavaca desidratada armazenada na etapa (j) (1,0 a 4,0%), jambú desidratado armazenado na etapa (j) (1,0 a 4,0%), amido de milho (20 a 50%), leite em pó integral (15 a 50%) e realçador de sabor glutamato monossódico (1,5 a 7,0%);
- xii. etapa (l) - peneiramento do material misturado da etapa (k);
- xiii. etapa (m) - envase em potes de vidro estéreis do material peneirado na etapa (l);
- xiv. etapa (n) - armazenamento do material envasado na etapa (m) sob refrigeração.

2. **“SOPA DESIDRATADA À BASE DE FARINHA DA CARÇA DE PESCADO”** obtido a partir do processo descrito na reivindicação 1 caracterizado por compreender farinha de carça de pescado conforme reivindicação 1 (8 a 35%), sal refinado (1,5 a 15%) alho desidratado (1,0 a 4,0%), cebola desidratada (1,0 a 4,0%), salsa desidratada (1,0 a 4,0%), chicória desidratada (1,0 a 4,0%), alfavaca desidratada (1,0 a 4,0%), jambú desidratado (1,0 a 4,0%), amido de milho (20 a 50%), leite em pó integral (15 a 50%) e realçador de sabor glutamato monossódico (1,5 a 7,0%).

## **RESUMO**

### **PROCESSO DE PRODUÇÃO E PRODUTO: SOPA DESIDRATADA À BASE DE FARINHA DA CARÇAÇA DE PESCADO**

Para a formulação das sopas desidratadas a base das farinhas de carcaças de peixe é realizada a homogeneização dos ingredientes secos (farinha de carcaça de peixe, ervas desidratadas, condimentos, amido de milho e leite) em liquidificador industrial, em seguida a mistura é acondicionada em recipiente de vidro, sob refrigeração. Para obtenção das matérias primas utilizadas no processamento final é realizado o processo de secagem em estufa por aplicação do calor produzido artificialmente em condições de temperatura, umidade e corrente de ar controlado.