



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102018001082-4 A2



(22) Data do Depósito: 18/01/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 30/07/2019

(54) Título: PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO

(51) Int. Cl.: A23B 4/06; A23L 17/00.

(71) Depositante(es): FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA; INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA.

(72) Inventor(es): DÉBORA FRANCIELLY DE OLIVEIRA; JULIANA MINARDI GALO.

(57) **Resumo:** PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO. Trata de um processo para produção de patê de tambaqui cremoso, contemplando as etapas de recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c); filetagem do pescado(d1) e produção do CMS(d2); pré-cozimento e condimentação da CMS(e); resfriamento da CMS(f1) e trituração da CMS(f2); enlatamento do produto(g); esterilização(h) das embalagens metálicas contendo o produto, seguido de resfriamento(i) e análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas (testes de esterilização comercial)(j). Os processos pelos quais o produto é submetido garante ao mesmo estabilidade microbiológica, oxidativa e sensorial durante 48 meses, portanto, em condições de consumo sem perdas significativas da sua qualidade. Acrescenta-se que em função dos processos pelos quais o produto é submetido o mesmo pode ser transportado em temperatura ambiente não dependendo, portanto, de sistema de refrigeração ou congelamento durante a sua distribuição, o que provoca uma redução dos custos com distribuição e conseqüentemente, chegue ao consumidor final com preço atrativo, além de se caracterizar um alimento saboroso e de boa qualidade higiênico-sanitária e nutricional.



Figura 1. Fluxograma de produção de patê de tambaqui cremoso

RELATÓRIO DESCRITIVO

PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO

[001] Trata-se de um produto a base de CMS (carne mecanicamente separada) de tambaqui, adicionado de ingredientes e condimentos que conferem ao produto uma textura cremosa e homogênea, submetido a processo de enlatamento e esterilização.

[002] Os processos pelos quais o produto é submetido garante ao mesmo estabilidade microbiológica, oxidativa e sensorial durante 48 meses, portanto, em condições de consumo sem perdas significativas da sua qualidade.

[003] 1.1 Processamento de Enlatados

O processamento do patê de tambaqui cremoso é apresentado no Fluxograma 1 e as suas etapas se encontram detalhadas na sequência.

[004] RECEPÇÃO E LAVAGEM

[005] EVISCERAÇÃO

[006] FILETAGEM E PRODUÇÃO DE CMS

[007] CONDIMENTAÇÃO DA MASSA E PREPARO DO MOLHO

[008] RESFRIAMENTO

[009] ENLATAMENTO E RECRAVAÇÃO

[010] ESTERILIZAÇÃO E RESFRIAMENTO

[011] ANÁLISES

[012] EXPEDIÇÃO

[013] 1.2 Recepção e Lavagem

[014] Após realizada a despesca (em água com gelo) os pescados são transportados para a unidade de processamento, onde são medidos e pesados, sendo aproveitados aqueles com peso entre 2 Kg e 2,2 Kg, visando boa uniformidade de tamanho e maior

rendimento do filé. Os pescados são higienizados em água clorada (5ppm), seguindo as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

[015] 1.3 Evisceração

[016] Após a higienização dos pescados os mesmos são eviscerados, retiradas as suas escamas, barbatanas, rabo e cabeça com corte longitudinal. Em seguida as carcaças são armazenadas sob refrigeração (4oC) durante 4 h, tempo esse necessário para que ocorram as transformações bioquímicas necessárias para a instalação do rigor mortis, quando então é realizada a filetagem para obtenção do corte filé, seguido da produção de CMS.

[017] 1.4 Filetagem e Produção de CMS

[018] Realizada a filetagem as carcaças com espinhos são pesadas e congeladas. Depois de atingirem temperatura de – 18 oC as carcaças são transferidas para a sala de CMS quando são submetidas à prensagem em máquina para extração de carne mecanicamente processada. Realizada a extração da CMS a mesma é pesada, embalada em sistema a vácuo e congelada (-18 oC).

[019] 1.5 Pré-Cozimento e Condimentação

[020] Depois de descongelada em temperatura de 10 oC, 70,0 % da CMS é submetida à cocção por 5 minutos em sistema fechado seguida de escorrimento e resfriamento até 85 oC sob refrigeração (4 oC) . A parte da matéria-prima previamente cozida é adicionada ao restante da mesma (30 % crua), assim como a água, o sal e o ácido cítrico e triturada em processador industrial por 5 minutos, quando na sequência são adicionados o leite em pó, a PIS, a gordura vegetal hidrogenada, o emulsificante e o estabilizante seguido de trituração por mais 2 minutos. Adiciona-se então à massa cárnea os condimentos e procede-se trituração da massa cárnea por mais 3 minutos.

[021] 1.6 Resfriamento

[022] Após a trituração da massa cárnea condimentada a mesma é resfriada a 85 oC, visando evitar que continue cozinhando e com isso promova a quebra da emulsão.

[023] 1.7 Enlatamento e Recravação

[024] Após o resfriamento da massa cárnea a 85 oC procede-se o seu acondicionamento em latas de aço, recobertas internamente com verniz específico para alimentos que passam por processo de esterilização. A recravação das embalagens é realizada em recravadeira de bancada semi-automática RMB-10, diâmetro de 60 a 110 mm.

[025] 1.8 Esterilização e resfriamento

Depois do fechamento hermético das latas, as mesmas são submetidas a processo de esterilização a 121 oC por 30 minutos a uma pressão de 1,4 Kg/cm², em autoclave, visando destruir qualquer forma de vida no interior da embalagem, assim como esporos microbianos como por exemplo, de Clostridium botulinum. Após esterilizadas as latas são resfriadas em temperatura ambiente (25 a 28 oC).

[026] 1.9 Análises

[027] 1.9.1 Testes de esterilização comercial e vida de prateleira

[028] Para verificação da eficiência dos parâmetros utilizados no processo de esterilização (tempo, temperatura e pressão) durante o desenvolvimento do produto são realizados testes presuntivos de esterilização comercial, iniciados no primeiro e trigésimo dia de produção com término aos quarenta dias após o processamento (quarentena). Esses testes seguem os procedimentos analíticos descritos no capítulo XX, da Instrução Normativa n. 62, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e consiste na incubação das amostras a 36 ± 1 °C pelo período de 10 dias e a 55 ± 1 °C por 7

dias, sendo observada a ocorrência de estufamento da embalagem metálica (formação de gás), o que evidencia a possível deterioração do produto por microrganismos anaeróbios e produtores de gás, como é o caso do *Clostridium botulinum*. São submetidas à análise 3 latas distintas, escolhidas aleatoriamente, no primeiro e trigésimo dias de processamento. Este teste permite verificar a eficiência do processo de esterilização aplicado a alimentos de baixa a média acidez, comercialmente estéreis (enlatados e esterilizados).

[029] Visando identificar a vida de prateleira do produto durante o seu desenvolvimento realiza-se testes para confirmação de esterilização comercial também após 6, 12, 24, 36 e 48 meses depois de produzido o produto, antes da sua comercialização em nível industrial.

[030] 1.9.2 Análises Físico-químicas

[031] O produto é submetido a análises de oxidação lipídica, proteínas, cinzas, carboidratos, valor calórico, lipídios totais e composição de ácidos graxos, entre os quais ômega-3 e ômega-6 conforme metodologia descrita no Instituto Adolfo Lutz.

[032] 1.9.3 Análise Sensorial

Após a constatação da inocuidade do produto através dos testes de esterilidade comercial durante o desenvolvimento do novo produto, realiza-se a análise sensorial. O produto é apresentado aos provadores codificado aleatoriamente com três dígitos e avaliado quanto a aceitação por meio de teste de escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de “gostei extremamente” (9) a “desgostei extremamente” (1) para os atributos sabor, aroma, cor, textura e impressão global, seguido de teste de intenção de compra, no qual os julgadores são solicitados a informar em uma escala hedônica de 5 pontos, variando de “certamente compraria” (5) a “certamente não compraria” (1) a certeza em que comprariam o produto.

[033] Para ambos os testes participam no mínimo 70 julgadores não treinados, de maior idade e pertencentes a ambos os sexos, considerando o interesse e a disponibilidade para participarem como julgadores, manifestando o hábito de consumir pescados de água doce (ABNT, 1993 LUTZ, 2008; e MEILGAARD et al. (2007).

[034] Os julgadores que manifestam anteriormente ao teste sensorial, alergia a carne de pescados ou ácidos ascórbico ou acético, bem como aos condimentos utilizados nas formulações não podem participar dos testes sensoriais.

[035] Além dos testes de aceitação, intenção de compra e preferência/ordenação, são calculados os índices de aceitabilidade (IA) para cada um dos atributos sensoriais avaliados no produto através do teste de aceitação por escala hedônica, conforme Equação 1:

[036] $IA = A \times 100/B$ (1)

[037] Onde,

[038] IA = Índice de Aceitabilidade em %

[039] A = Nota média obtida para o atributo

[040] B = Nota máxima dada ao atributo na escala hedônica

[041] Aos provadores são fornecidos junto com as amostras, guardanapo de papel, bolacha (água e sal) e água à temperatura ambiente para limpar o palato entre uma amostra e outra, em ambiente refrigerado 25°C. As análises sensoriais foram efetuadas, conforme, as instruções contidas no Manual do Instituto Adolfo Lutz (2008).

[042] 1.10 Expedição

[043] Uma vez identificado o prazo de validade e comprovada a eficiência do processo de esterilização durante o desenvolvimento do novo produto, os lotes subsequentes do produto podem ser comercializados após o processo de esterilização e resfriamento.

REINVINDICAÇÕES

PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO

1. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO caracterizado por ser um produto a base de CMS (carne mecanicamente separada) de tambaqui e/ou de carne de aparas do filé, adicionado de ingredientes e condimentos que conferem ao produto uma textura cremosa e homogênea, submetido a processo de enlatamento e esterilização.
2. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 1, é caracterizado por utilizar como matéria prima carne mecanicamente separada (CMS) da carcaça após a filetagem do tambaqui e/ou de aparas realizadas no filé durante o processo de filetagem do mesmo.
3. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO caracterizado por compreender as etapas de fabricação: recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c); filetagem do pescado(d1) e produção do CMS(d2); pré-cozimento e condimentação da CMS(e); resfriamento da CMS(f1) e trituração da CMS(f2); enlatamento do produto(g); esterilização(h) das embalagens metálicas contendo o produto, seguido de resfriamento(i) e análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas (testes de esterilização comercial)(j).
4. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO caracterizado por possuir como principal ingrediente CMS de tambaqui e/ou carne de aparas do filé; adicionado de gordura vegetal hidrogenada; amido de milho; proteína texturizada e/ou isolada de soja; polifosfato de potássio, fosfato monossódico e glutamato monossódico; acidificado com

ácido ascórbico e/ou acético e/ou cítrico; salgado com cloreto de sódio e/ou de magnésio e/ou de potássio; alho, cebola, pimenta do reino in natura e/ou desidratados, em pó e/ou em escamas ou pedaços/cubos; sálvia e salsa, in natura e/ou desidratados em pedaços ou folhas; e adicionado de corante vermelho carmim.

5. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO caracterizado por utilizar tambaqui entre 1000 g e 3500 g(a), os quais são submetidos à higienização(b) com água a uma concentração de cloro variando de 2 a 7 ppm; procede-se a retirada das vísceras, brânquias, escamas, barbatanas, nadadeiras, rabo e cabeça do tambaqui(c) para posteriormente congelar as carcaças a temperaturas variando de -5 a -18 oC ou refrigerar entre 2 e 12 oC durante 2 a 24 horas antes da filetagem e produção de CMS(d) quando se obtém filés e carne de aparas dos filés de tambaqui isentos de espinhas(d1); após a filetagem as carcaças são congeladas a temperatura de -15 a -18 oC e submetidas à prensagem em máquina para extração de carne mecanicamente processada (CMS), enquanto as aparas de filé são submetidas a moagem em moinho elétrico industrial ou em máquina extratora de CMS(d2).

6. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO caracterizado por utilizar CMS (carne mecanicamente separada) da carcaça de tambaqui produzida por prensagem em máquina extratora de CMS e/ou carne de aparas obtidas de recortes do filé do tambaqui obtida por moagem em moinho industrial ou produzida por prensagem em máquina extratora de CMS, ambos com granulometria entre 2 e 10 milímetros.

7. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a

Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de pré-cozimento(e) de 70% da CMS por vapor a uma temperatura variando entre 60 e 105 oC, durante 05 segundos a 15 minutos.

8. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar CMS resfriada(f1) em temperatura ambiente ou por sistema de resfriamento em placas até temperatura entre 10 e 85 oC, e adicionado o restante da CMS crua (30%), assim como água, sal e ácido cítrico e/ou acético e/ou ascórbico e triturados em processador industrial durante 01 a 15 minutos, quando são adicionados o leite em pó, a proteína isolada e/ou texturizada de soja e a gordura vegetal hidrogenada, emulsificante e o estabilizante, seguidos de moagem durante 01 a 15 minutos, em seguida, após adição dos condimentos à emulsão cárnea procede-se novamente a trituração durante 01 a 15 minutos(f2).

9. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de enlatamento(g) do produto em latas metálicas de duas a três peças constituídas de folha de flandres, folha cromada ou alumínio nos formatos redonda, retangular, oval ou trapezoidal, seguido de recravação realizada em máquina automática ou semi-automática por 0,5 a 4 segundos/lata.

10. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de esterilização comercial(h) em autoclaves industriais durante 15 a 55 minutos, a uma temperatura que pode variar entre 115 e 121 oC e pressão entre 1,3 a 1,8 Kg/cm².

11. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de resfriamento(i) após esterilização em temperatura ambiente ou em refrigeração (entre 2 a 10 oC) ou por imersão em água gelada (entre 2 e 10 oC) ou por imersão em água com gelo nas concentrações respectivas de 25 a 70% e de 30 a 75%, seguidos dos testes analíticos(j).

12. PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO de acordo com a Reivindicação 1 e 3, caracterizado por utilizar da adição de CMS de tabaqui e/ou de aparas do filé entre 20 e 65%, gordura vegetal hidrogenada entre 10 e 30%; água entre 5 e 25%; entre 1 e 5% de proteína isolada e/ou texturizada de soja; entre 0,5 a 5% de amido de milho; entre 0,1 a 1,5% de polifosfato de potássio e fosfato monossódico; entre 0,1 e 5% de ácido ascórbico e/ou acético e/ou cítrico e/ou gálico; entre 0,1 e 2% de cloreto de sódio e/ou de magnésio e/ou de potássio; entre 0,05 e 1% de alho e cebola; entre 0,01 e 0,5 de pimenta do reino; entre 0,1 e 0,3 de sálvia e salsa; e corante vermelho de carmim entre 0,01 e 0,2%.

DESENHO**PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO****Figura 1.** Fluxograma de produção de patê de tambaqui cremoso

RESUMO

PATÊ DE TAMBAQUI CREMOSO

Trata de um processo para produção de patê de tambaqui cremoso, contemplando as etapas de recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c); filetagem do pescado(d1) e produção do CMS(d2); pré-cozimento e condimentação da CMS(e); resfriamento da CMS(f1) e trituração da CMS(f2); enlatamento do produto(g); esterilização(h) das embalagens metálicas contendo o produto, seguido de resfriamento(i) e análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas (testes de esterilização comercial)(j). Os processos pelos quais o produto é submetido garante ao mesmo estabilidade microbiológica, oxidativa e sensorial durante 48 meses, portanto, em condições de consumo sem perdas significativas da sua qualidade. Acrescenta-se que em função dos processos pelos quais o produto é submetido o mesmo pode ser transportado em temperatura ambiente não dependendo, portanto, de sistema de refrigeração ou congelamento durante a sua distribuição, o que provoca uma redução dos custos com distribuição e conseqüentemente, chegue ao consumidor final com preço atrativo, além de se caracterizar um alimento saboroso e de boa qualidade higiênico-sanitária e nutricional.