



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

(21) BR 102018003684-0 A2



(22) Data do Depósito: 26/02/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 10/09/2019

(54) Título: PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL

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

(71) Depositante(es): INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA; FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR.

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

(57) **Resumo:** Trata de um processo para produção de pintado ralado ao óleo comestível, contemplando as etapas de recepção (a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c); filetagem do pescado e produção do CMS(d); pré-cozimento da CMS (e1) e condimentação do molho(e2); resfriamento da CMS e do molho(f); 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 pintado ralado ao óleo comestível

RELATÓRIO DESCRITIVO

PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL

[001] Trata-se de um produto a base de carne mecanicamente separada (CMS) da carcaça de pintado e de carne de aparas obtida durante a filetagem, acidificado, enlatado e esterilizado contendo como líquido de cobertura óleo comestível de soja, água e condimentos. Os processos pelos quais o produto é submetido garante estabilidade microbiológica, oxidativa e sensorial durante 48 meses, portanto, em condições de consumo sem perdas significativas da sua qualidade.

[002] Processamento de Enlatados: O processamento do pintado ralado ao óleo comestível é apresentado no Fluxograma 1 e as suas etapas se encontram detalhadas na sequência: Recepção e Lavagem; Evisceração; Filetagem e Produção de CMS; Pré-cozimento e Condimentação Resfriamento; Enlatamento e Recravação; Esterilização e Resfriamento; Análises; e Expedição.

[003] Recepção e Lavagem: depois de 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 2,5 Kg, visando boa uniformidade de tamanho e maior rendimento do filé. Os pescados são higienizados em água clorada (5 ppm), seguindo as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

[004] Evisceração: após a higienização dos pescados os mesmos são eviscerados, retiradas as suas barbatanas, rabo e cabeça com corte longitudinal. Em seguida as carcaças são armazenadas sob refrigeração

(4°C) 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.

[005] Filetagem e Produção de CMS: depois de realizada a filetagem as carcaças com ossos são pesadas e congeladas. Depois de atingirem temperatura de - 18 °C as carcaças são transferidas para a sala de CMS quando são submetidas à prensagem em máquina para extração de carne mecanicamente processada (CMS), assim como a carne de aparas decorrentes da filetagem previamente também congelados. Realizada a extração da carne cominuída (carne separada da carcaça e de aparas da filetagem), a mesma é pesada, embalada em sistema a vácuo e congelada (- 18 °C).

[006] Pré-Cozimento e Condimentação: depois de a CMS ser descongelada em temperatura de 10 °C, a mesma é submetida à cocção por vapor durante 5 minutos em sistema fechado seguida de escorrimento. Concomitantemente elabora-se o líquido de cobertura, elaborado por meio de condimentação do líquido de cobertura (óleo comestível de soja), o qual também passa por processo de cozimento (5 min/1,3 Kg/cm²).

[007] Resfriamento: após o processo de cocção da CMS e do líquido de cobertura os mesmos são resfriados a 85 °C, visando evitar a que continuem cozinhando e com isso apresentem textura flácida e quebradiça ou que concentre, respectivamente, antes ainda da esterilização.

[008] Enlatamento e Recravação: após o resfriamento da CMS e líquido de cobertura a 85 °C, os mesmos são acondicionados 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 semiautomática RMB-10, diâmetro de 60 a 110 mm.

[009] Esterilização e resfriamento: depois do fechamento hermético das latas, as mesmas são submetidas a processo de esterilização a 121 °C 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 °C).

[0010] Análises - Testes de esterilização comercial e vida de prateleira: 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). 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.

[0011] Análises Físico-químicas; 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.

[0012] 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. Para ambos os testes participaram 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). 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. 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:

$$IA = A \times 100/B \text{ }^{(1)}$$

Onde,

IA = Índice de Aceitabilidade em %

A = Nota média obtida para o atributo

B = Nota máxima dada ao atributo na escala hedônica

[0013] 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).

[0014] Expedição: 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.

REIVINDICAÇÕES

1. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL caracterizado por ser a base de carne mecanicamente separada (CMS) da carcaça de pintado e/ou de carne de aparas obtida durante a filetagem, acidificado, enlatado e esterilizado contendo como líquido de cobertura óleo comestível de soja, água e outros ingredientes e condimentos.
2. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 1, é caracterizado por utilizar como matéria prima carne mecanicamente separada (CMS) da carcaça de pintado e/ou de carne de aparas do filé obtida durante a filetagem.
3. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL caracterizado por compreender as etapas de fabricação: recepção e lavagem do pescado; evisceração do pescado; filetagem do pescado e produção do CMS; pré-cozimento da CMS e condimentação do molho; resfriamento da CMS e do molho; enlatamento do produto; esterilização das embalagens metálicas contendo o produto, seguido de resfriamento e análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas (testes de esterilização comercial).
4. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL caracterizado por possuir líquido de cobertura contendo como principal ingrediente óleo de soja comestível e/ou óleo de qualquer outro vegetal; adicionado de ácido ascórbico e/ou acético e/ou cítrico; cloreto de sódio e/ou de magnésio e/ou de potássio; alho, cebola, gengibre, pimenta do reino e páprica doce e/ou picante *in natura* e/ou desidratados, em pó e/ou em escamas ou pedaços/cubos e sálvia e orégano, *in natura* e/ou desidratados em pedaços ou folhas.

5. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL caracterizado por utilizar pintado entre 1000 g e 2500 g, os quais são submetidos à higienização com água a uma concentração de cloro variando de 2 a 7 ppm; procede-se a retirada das vísceras, barbatanas, nadadeiras, rabo e cabeça do pintado para posteriormente congelar as carcaças a temperaturas variando de -5 a -18°C ou refrigerar entre 2 e 12°C durante 2 a 24 horas antes da filetagem e produção de CMS, quando se obtém filés de pintado isentos de ossos; após a filetagem as carcaças são congeladas a temperatura de -15 a -18 °C e submetidas à prensagem em máquina para extração de carne mecanicamente separada (CMS), enquanto as aparas de filé são submetidas a moagem em moinho elétrico industrial.

6. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado pelo pré-cozimento da CMS ser realizado por vapor de água quente a uma temperatura variando entre 60 e 105 °C, durante 05 segundos a 15 minutos, enquanto que a condimentação do molho de cobertura é realizada em sistema aberto ou fechado (pressão de 1,3 a 1,8 Kg/cm²), durante 2 a 15 minutos em temperatura variando de 60 a 121 °C.

7. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar a CMS de pintado e/ou carne de aparas do filé moída e o líquido de cobertura resfriados em temperatura ambiente ou por sistema de resfriamento em placas até temperatura entre 10 e 85 °C.

8. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de enlatamento da CMS (entre 60 a 90%) adicionada do molho (entre 10 a 40%) 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 semiautomática por 0,5 a 4 segundos/lata.

9. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de esterilização comercial em autoclaves industriais durante 15 a 55 minutos, a uma temperatura que pode variar entre 115 e 121 °C e pressão entre 1,3 a 1,8 Kg/cm².

10. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar de resfriamento, após esterilização, em temperatura ambiente ou em refrigeração (entre 2 a 10 °C) ou por imersão em água gelada (entre 2 e 10 °C) ou por imersão em água com gelo nas concentrações respectivas de 25 a 70% e de 30 a 75%.

11. PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL, de acordo com as Reivindicações 1 e 3, caracterizado por utilizar entre 5 e 30% de óleo de soja comestível e/ou óleo de qualquer outro vegetal; da adição ou não entre 2 e 20% de água; entre 0,1 e 12% de ácido ascórbico e/ou acético e/ou cítrico e/ou gálico; entre 0,2 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, páprica e gengibre; entre 0,01 e 0,3% de sálvia e orégano nas respectivas formas caracterizadas pela reivindicação 4.

DESENHO

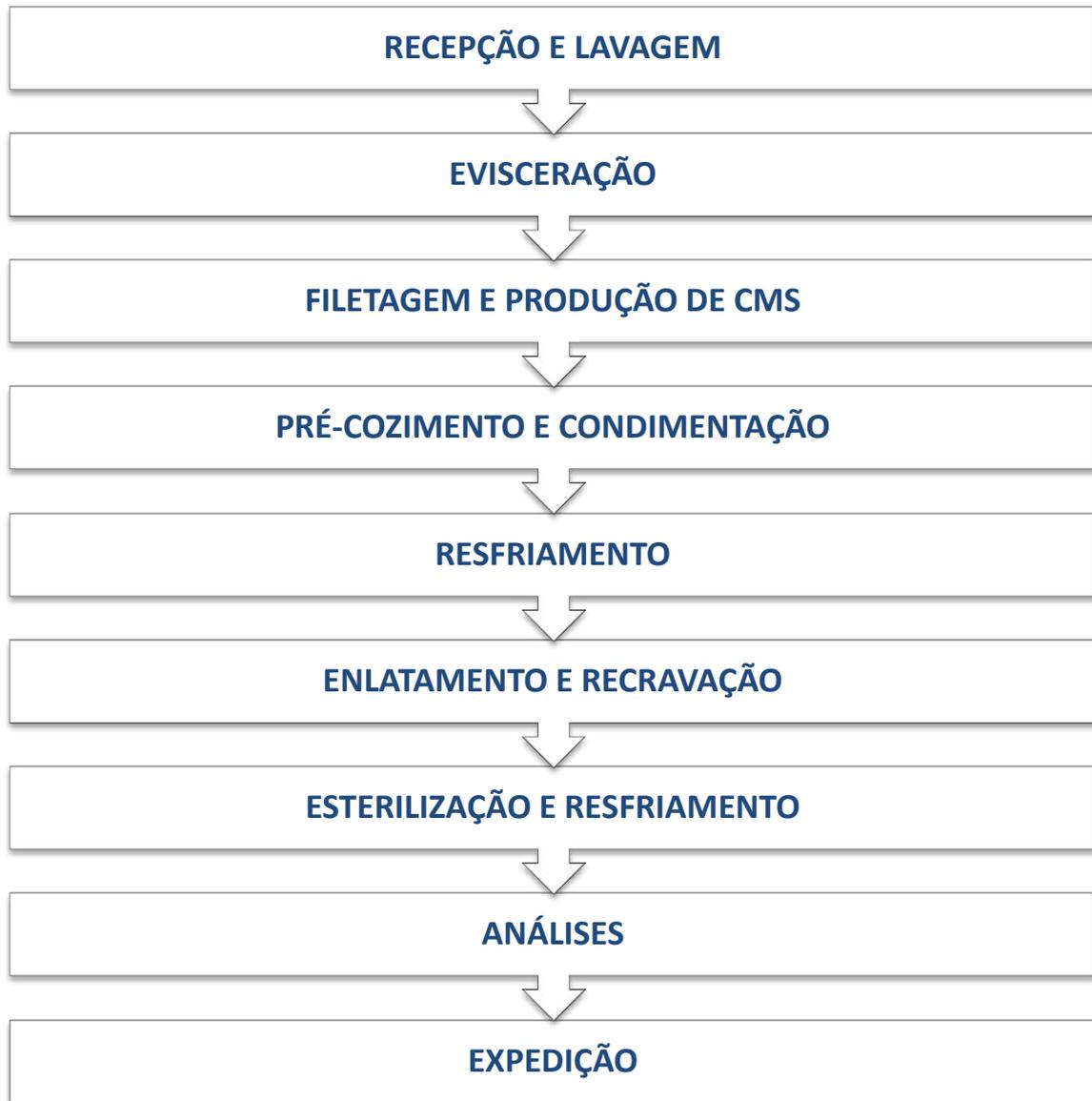


Figura 1. Fluxograma de produção de pintado ralado ao óleo comestível

RESUMO

PINTADO RALADO AO ÓLEO COMESTÍVEL

Trata de um processo para produção de pintado ralado ao óleo comestível, contemplando as etapas de recepção e lavagem do pescado; evisceração do pescado; filetagem do pescado e produção do CMS; pré-cozimento da CMS e condimentação do molho; resfriamento da CMS e do molho; enlatamento do produto; esterilização das embalagens metálicas contendo o produto, seguido de resfriamento e análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas (testes de esterilização comercial). Os processos pelos quais o produto é submetido garante 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.