



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

(21) BR 102018001135-9 A2



(22) Data do Depósito: 19/01/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 06/08/2019

(54) **Título:** PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (BRYCON SP.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO

(51) **Int. Cl.:** A23B 4/12; A23B 4/023.

(52) **CPC:** A23B 4/12; A23B 4/023.

(71) **Depositante(es):** FUNDACAO 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:** Trata de um processo a base de salmouragem ácida com o intuito de promover rigidez na carne de tambaqui, pirarucu, pintado, tilápia e jatuarana (Brycon sp.) antes do processo de enlatamento e esterilização ou transporte, contemplando as etapas de recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c1) e obtenção de carcaças ou cortes(c2); salmouragem(d1) e escorrimento(d2); armazenamento do pescado(e); processamento(f1) ou transporte(f2). Esse processo garante também estabilidade microbiológica, sensorial e oxidativa da carne enquanto matéria-prima para o processamento de produtos enlatados e esterilizados, garantindo melhores condições tecnológicas sem perdas significativas da sua qualidade por um período até 36 horas em sistema refrigerado e até 7 dias sob congelamento.

PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO.

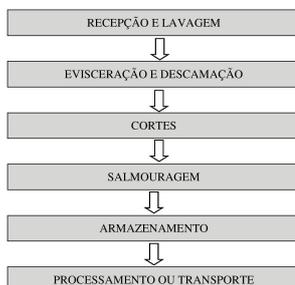


Figura 1. Fluxograma do processo de salmouragem ácida da carne de tambaqui, pirarucu, pintado e jatuarana antes do enlatamento e esterilização ou transporte

## **RELATÓRIO DESCRITIVO**

### **PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO**

[001] Trata-se de um processo a base de salmouragem ácida com o intuito de promover rigidez na carne de tambaqui, pirarucu, pintado e jatuarana (Brycon sp.) antes do processo de enlatamento e esterilização ou transporte. Esse processo garante também estabilidade microbiológica, sensorial e oxidativa da carne enquanto matéria-prima para o processamento de produtos enlatados e esterilizados, garantindo melhores condições tecnológicas sem perdas significativas da sua qualidade por um período até 36 horas em sistema refrigerado e até 7 dias sob congelamento (após embalagem).

[002] 1.1 Processo de salmouragem ácida

[003] O processo de salmouragem ácida da carne de tambaqui, pirarucu, pintado e jatuarana é apresentado no Fluxograma 1 e as suas etapas se encontram detalhadas na sequência por tipo de pescado.

[004] RECEPÇÃO E LAVAGEM

[005] EVISCERAÇÃO E DESCAMAÇÃO

[006] CORTES

[007] SALMOURAGEM

[008] ARMAZENAMENTO

[009] PROCESSAMENTO OU TRANSPORTE

[010] 1.2 Recepção e Lavagem

[011] Após realizada a despesca (em água com gelo) os pescados são transportados para a unidade de pré-processamento, onde são medidos e pesados, sendo aproveitados aqueles com peso entre 200 g e 2,2 Kg, 14 e 18 Kg, 2,0 e 2,5 Kg e 1,8 e 2,0 Kg para tambaqui, pirarucu, pintado e jatuarana, respectivamente. Os pescados são higienizados em água clorada (5 ppm), seguindo as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

[012] 1.3 Evisceração e descamação

[013] Após a higienização dos pescados os mesmos são eviscerados, retiradas as suas escamas ou pele, barbatanas, rabo e cabeça com corte longitudinal. Em seguida as carcaças são armazenadas sob refrigeração (4 oC) durante 4 horas, 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.

[014] 1.4 Cortes

[015] Do tambaqui obtêm-se os cortes postas com espinhas (peixes entre 200 e 300 g); filés, aparas e CMS (carne mecanicamente separada) da carcaça após filetagem (peixes entre 2,0 e 2,2 Kg).

[016] Do pirarucu obtêm-se os cortes em bandas sem ossos, compreendendo os filés e lombos (peixes entre 14 Kg e 18 Kg).

[017] Do pintado e da jatuarana obtêm-se os cortes filés, aparas e CMS (carne mecanicamente separada) da carcaça após filetagem (pintado entre 2,0 e 2,5 Kg e jatuarana entre 1,8 e 2,0 Kg).

[018] 1.5 Salmouragem

[019] Depois de realizados os cortes de tambaqui, pirarucu, pintado e jatuarana os mesmos são submetidos a processos distintos de salmouragem ácida.

[020] A salmoura utilizada para os cortes de tambaqui é constituída de água, gelo, vinagre de álcool, ácido acético, ácido cítrico e cloreto

de sódio nas proporções respectivas de 50:20:10:5:5:10. Os cortes ficam submersos na salmoura mantida a temperatura controlada de 4 oC por 2 horas, seguido de escorrimento dos cortes por agitação a 200 rpm e da CMS por prensagem seguida de agitação a 200 rpm/5 min.

[021] A salmoura utilizada para os cortes de pirarucu é constituída de água, gelo, vinagre de álcool, ácido ascórbico, ácido cítrico e cloreto de sódio nas proporções respectivas de 45:20:10:5:10:10. Os cortes ficam submersos na salmoura mantida a temperatura controlada de 4 oC por 45 minutos, seguido de escorrimento dos cortes por agitação a 200 rpm/5 min.

[022] A salmoura utilizada para os cortes de pintado e jatuarana é constituída de água, gelo, vinagre de álcool, ácido acético, ácido ascórbico, ácido cítrico e cloreto de sódio nas proporções respectivas de 45:20:5:5:7,5:7,5:10. Os cortes ficam submersos na salmoura mantida a temperatura controlada de 2 oC por 45 minutos, seguido de escorrimento dos cortes por agitação a 200 rpm/5 min e da CMS por prensagem seguida de agitação a 200 rpm/5 min).

[023] 1.6 Armazenamento

[024] Depois da salmouragem, os cortes a serem processados nas próximas 36 horas são armazenados em câmara frigorífica sob refrigeração (4 oC), acondicionados em vasilhas plásticas contendo até 10 Kg de carne com altura máxima de 10 cm.

[025] Em caso de processamento após 36 horas e até no máximo 7 dias, os cortes são acondicionados em embalagens plásticas contendo 10 Kg de carne com altura máxima de 10 cm e submetidos a congelamento em temperatura de - 40 oC por 6 horas, e mantidos a posteriori a - 18 oC/7 dias .

[026] 1.7 Processamento ou transporte

[027] Os cortes submetidos a refrigeração por no máximo 36 horas

podem seguir para o processamento. Aqueles submetidos a congelamento por no máximo 7 dias e que forem submetidos a processamento no mesmo local devem ser descongelados em temperatura de refrigeração (4 oC) e seguir para o processamento.

[028] Em caso de necessidade de processamento em outro local, utiliza-se os cortes congelados e acondicionados em embalagens plásticas, devendo o seu transporte ser realizado em veículo com sistema de congelamento (a -18 oC) por um período máximo de 7 dias a contar da saída do processo de congelamento após salmouragem.

## REINVINDICAÇÕES

### **PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO E JATUARNA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO**

1. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO, caracterizado por ser um processo a base de salmoura ácida com o intuito de promover rigidez na carne de tambaqui, pirarucu, pintado, tilápia e jatuarana (Brycon sp.) antes do processo de enlatamento e esterilização ou transporte. Esse processo garante também estabilidade microbiológica, sensorial e oxidativa da carne enquanto matéria-prima para o processamento de produtos enlatados e esterilizados, garantindo melhores condições tecnológicas sem perdas significativas da sua qualidade por um período até 36 horas em sistema refrigerado e até 7 dias sob congelamento.

2. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO de acordo com a Reivindicação 1, é caracterizado por utilizar como matéria prima carcaças e todos os cortes de carne de tambaqui, pirarucu, pintado, tilápia e jatuarana.

3. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por compreender as etapas de fabricação: recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c1) e obtenção de carcaças ou cortes(c2); salmouragem(d1) e escorrimento(d2); armazenamento do pescado(e); processamento(f1) ou transporte(f2).

4. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por utilizar tambaqui entre 1000 e 3500 g, pirarucu entre 10000 e 25000 g, pintado entre 1000 g e 2500, tilápia entre 400 e 1200 g e jatuarana entre 800 e 2500 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, escamas (com exceção do pintado), barbatanas, nadadeiras, rabo e cabeça do peixe para posteriormente congelar as carcaças (c1) a temperaturas variando de -5 a -18oC ou refrigerar entre 2 e 12oC durante 2 a 24 horas antes da filetagem ou cortes(c2).

5. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por utilizar carcaças, postas, filé e

aparas do filé de tambaqui, tilápia, pintado e jatuarana e do pirarucu bandas inteiras ou em cortes isentos de ossos.

6. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por imergir as carcaças ou cortes do tambaqui e tilápia em salmoura ácida(d1) constituída de 10 a 60% de água; de 2 a 20 % de gelo; de 10 a 35 % de ácido acético e/ou cítrico e/ou ascórbico e/ou vinagre de álcool e/ou de maçã e de 5 a 35% de cloreto de sódio.

7. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por imergir as carcaças ou cortes do pintado e jatuarana em salmoura ácida(d1) constituída de 15 a 55% de água; entre 2 e 20% de gelo, entre 5 e 45% de vinagre de álcool e/ou ácido acético e/ou ascórbico e/ou cítrico e entre 5 a 35% de cloreto de sódio.

8. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO caracterizado por imergir as mantas ou cortes da manta do pirarucu isentos de ossos em salmoura ácida(d1) constituída de 15 a 65% de água; entre 2 e 20% de gelo, entre 10 e

65% de vinagre de álcool e/ou de maçã e/ou ácido acético e/ou ascórbico e/ou cítrico e entre 5 e 35% de cloreto de sódio.

9. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO, de acordo com as Reivindicações 6, 7 e 8 caracterizado por submeter as carcaças e/ou cortes de tambaqui, pintado, jatuarana, tilápia e pirarucu em salmoura ácida por um período entre 5 minutos e 6 horas em temperatura entre -0,5 e 15 oC, seguido de escorrimento(d2) por agitação entre 200 e 5000 rpm durante 5 a 15 minutos.

10. PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO de acordo com a Reivindicação 3, caracterizado por utilizar-se depois da salmouragem(d1) e escorrimento de resfriamento(e) das carcaças ou cortes(e) entre 2 a 12 oC, acondicionados em vasilhas plásticas contendo entre 1000 e 30000 g de carne com altura entre 10 e 50 cm. Em caso de processamento após 36 horas(f1) e até no máximo 7 dias(f2), os cortes são acondicionados em embalagens plásticas contendo entre 1000 e 30000 g de carne com altura entre 10 e 50 cm e submetidos a congelamento em temperatura de - 40 e -18 oC por 2 a 12 horas, e mantidos a posteriori a -18 oC/7 dias .

**DESENHO**

**PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBACUI, PIRARUCU, PINTADO E JATUARNA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO.**



**Figura 1.** Fluxograma do processo de salmouragem ácida da carne de tambacui, pirarucu, pintado e jatuarana antes do enlatamento e esterilização ou transporte

## RESUMO

### **PROCESSO DE SALMOURAGEM ÁCIDA PARA A PROMOÇÃO DE TEXTURA FIRME E CONSERVAÇÃO DA CARNE DE TAMBAQUI, PIRARUCU, PINTADO, TILÁPIA E JATUARANA (Brycon sp.) A SER SUBMETIDA A ENLATAMENTO E ESTERILIZAÇÃO**

Trata de um processo a base de salmouragem ácida com o intuito de promover rigidez na carne de tambaqui, pirarucu, pintado, tilápia e jatuarana (Brycon sp.) antes do processo de enlatamento e esterilização ou transporte, contemplando as etapas de recepção(a) e lavagem do pescado(b); evisceração do pescado(c1) e obtenção de carcaças ou cortes(c2); salmouragem(d1) e escorrimento(d2); armazenamento do pescado(e); processamento(f1) ou transporte(f2). Esse processo garante também estabilidade microbológica, sensorial e oxidativa da carne enquanto matéria-prima para o processamento de produtos enlatados e esterilizados, garantindo melhores condições tecnológicas sem perdas significativas da sua qualidade por um período até 36 horas em sistema refrigerado e até 7 dias sob congelamento.