



SÉRIE SENAR AR/MT - 91

TRABALHADOR NO BENEFICIAMENTO DE CARNE DE FRANGO

PROCESSAMENTO DE FRANGO

(FABRICAÇÃO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS)





SERVIÇO NACIONAL DE
APRENDIZAGEM RURAL

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO MATO GROSSO

Normando Corral

PRESIDENTE DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

Antônio Carlos Carvalho de Sousa

SUPERINTENDENTE

Juliano Muniz Calçada

GERENTE ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Otávio Bruno Nogueira Borges

GERENTE TÉCNICO

SÉRIE SENAR AR/MT - 91

TRABALHADOR NO BENEFICIAMENTO DE CARNE DE FRANGO

ISSN 1807-2720

ISBN 978-85-7776-100-5

PROCESSAMENTO DE FRANGO

(FABRICAÇÃO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS)

ELABORADORES

Lúcio Alberto de Miranda Gomide

Engenheiro de Alimentos
Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Doutor (Ph.D.) em *Food Science*

Newton de Alencar

Biólogo
Especialista em Processamento e Controle de Qualidade em Carne, Leite e Ovos
Mestre em Zootecnia

Izaías Alves Macedo

Técnico de Laboratório
Instrutor do SENAR-AR/MT
Consultor Técnico



Copyright (da 1ª Edição) 2010 by LK Editora e Comércio de Bens Editoriais e Autorais Ltda.

Série SENAR AR/MT – 91
Trabalhador no beneficiamento de carne de frango
Processamento de frango (fabricação de embutidos e de reconstituídos)

PRODUÇÃO EDITORIAL

LK Editora e Comércio de Bens Editoriais e Autorais Ltda.

COORDENAÇÃO METODOLÓGICA – Leon Enrique Kalinowski Olivera e Sérgio Restani Kalinowski

COORDENAÇÃO TÉCNICA – Rafaella Nantua Evangelista Giordano e Maurício Junio Gomes

REVISÃO GRAMATICAL E DE LINGUAGEM – Fabiana Ferreira da Costa, Shirley dos Santos Mendes e
Cornélia Márcia de Magalhães

NORMATIZAÇÃO TÉCNICA – Rosa dos Anjos Oliveira

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA – Carlos André e Licurgo S. Botelho

FOTOGRAFIA – Cidu Okubo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Gomide, Lúcio Alberto de Miranda.

Processamento de frango (fabricação de embutidos e de reconstituídos) / Lúcio Alberto de Miranda Gomide, Newton de Alencar, Izaias Alves Macedo. – Brasília (DF): LK Editora, 2010.

120 p. il.; 21 cm (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720; 91)

ISBN 978-85-7776-100-5

1. Frango. 2. Processamento industrial. I. Alencar, Newton de. II. Macedo, Izaias Alves. III. Título.

CDU 637.547.1

IMPRESSO NO BRASIL

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	9
PROCESSAMENTO DE FRANGO (FABRICAÇÃO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS)	11
I CONHECER A LEGISLAÇÃO PARA A PRODUÇÃO E O REGISTRO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS DE FRANGO	13
II CONHECER AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DO FRANGO	14
1 Qualidade da água	14
2 Higiene pessoal	15
3 Ambiente, equipamentos e utensílios	17
4 Qualidade da matéria-prima	20
III CONHECER AS NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	21
1 Equipamentos de proteção individual	21
2 Saúde do manipulador	22
IV FABRICAR OS EMBUTIDOS DE FRANGO	23
1 Reúna o material e os ingredientes	24
2 Fabrique as linguiças de frango	24
3 Fabrique o salame tipo artesanal	69



V FABRICAR OS RECONSTITUÍDOS DE FRANGO	89
1 Reúna o material e os ingredientes.....	89
2 Fabrique o hambúrguer de frango.....	90
3 Fabrique o <i>nugget</i>	99
VI HIGIENIZAR OS EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E INSTALAÇÕES	114
1 Higienize os equipamentos e utensílios.....	114
2 Higienize o local de produção.....	116
BIBLIOGRAFIA	119

A P R E S E N T A Ç Ã O

O SENAR – Administração Regional do Mato Grosso, após um levantamento de necessidades, vem definindo prioridades para a produção de cartilhas de interesse geral.

As cartilhas são recursos instrucionais de formação profissional rural e promoção social e, elaboradas segundo metodologia recomendada pela Instituição, constituem um reforço da aprendizagem adquirida pelos trabalhadores rurais após os cursos ou treinamentos promovidos pelo SENAR em todo o País.

Esta cartilha faz parte de uma série de títulos desenvolvidos por especialistas e é mais uma contribuição do SENAR AR/MT visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados pela entidade.



I N T R O D U Ç Ã O

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada das operações imprescindíveis para o processamento de embutidos e de reconstituídos de frango, desde o conhecimento da legislação para a produção e o registro dos produtos, das boas práticas de fabricação de alimentos e das normas de saúde e segurança no trabalho, a fabricação de embutidos e de reconstituídos de frango até a higienização dos equipamentos, utensílios e instalações.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a execução das operações no momento preciso e na sequência lógica. Trata, também, de aspectos importantes para a preservação do meio ambiente, precauções para manter a saúde e a segurança do operador e de terceiros, bem como de assuntos que possam interferir na qualidade e produtividade do processamento de embutidos e de reconstituídos de frango.



PROCESSAMENTO DE FRANGO

(FABRICAÇÃO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS)

O processamento de produtos de frango visa fornecer uma alternativa diferenciada para o consumo da carne de frango, pois agrega valor e aproveita melhor os cortes menos nobres, resultando no aumento da renda dos produtores através da comercialização dos produtos embutidos/reconstituídos.



Neste processamento devem ser observadas as normas previstas na Portaria nº 210, de 10 de novembro de 1998, do Departamento de Inspeção e Produtos de Origem Animal (Dipoa), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Alerta ecológico: 1 – *Todos os resíduos gerados nas diversas formas de processamento do frango devem ter destinação apropriada para preservar o meio ambiente.*

2 – *Em pequenas propriedades, onde o volume de resíduos gerados não viabiliza uma comercialização, estes podem ser usados na alimentação de criações, elaboração de sabões e/ou enterrados em locais que não provoquem a contaminação dos cursos d'água. Quando o volume de resíduos for suficiente para ser aproveitado em fábricas de subprodutos (rações, sabões etc.), deve ser recolhido em recipientes apropriados e mantido em locais frescos até a sua venda, evitando a contaminação do ambiente e também a sua perda.*

Atenção: *Caso esses cuidados não sejam observados, além da poluição do meio ambiente, esses resíduos atrairão moscas e roedores para o local de manipulação, dificultando a sua higienização e comprometendo a qualidade dos produtos elaborados.*



I

CONHECER A LEGISLAÇÃO PARA A PRODUÇÃO E O REGISTRO DE EMBUTIDOS E DE RECONSTITUÍDOS DE FRANGO

O processamento de carnes, com vista à comercialização direta ou na forma de derivados, pode gerar um aumento na contaminação e na perda de qualidade. Assim, dependendo da amplitude do mercado, este processamento está sujeito à legislação dos serviços de inspeção dos diversos níveis de governo, como:

- **Municipal:** quando os produtos são comercializados apenas nos limites do Município onde são manipulados; o órgão responsável é o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), ligado à Secretaria Municipal de Agricultura e/ou de Saúde.
- **Estadual:** quando os produtos são comercializados apenas nos limites do Estado onde são manipulados; o órgão responsável é o Serviço de Inspeção Sanitária Estadual (por exemplo, no Estado do Mato Grosso é o Sise/MT), ligado à Secretaria Estadual de Agricultura.
- **Federal:** quando os produtos são comercializados além dos limites do Estado onde são manipulados, incluindo-se aí a exportação; o órgão responsável é o Serviço de Inspeção Federal (SIF), ligado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

II

CONHECER AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DO FRANGO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) de alimentos, determinadas pela Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), incluem normas de higiene pessoal e requisitos sanitários importantes para a obtenção de alimentos seguros e saudáveis para o consumidor. Essas normas se aplicam em todo e qualquer nível de manipulação e de produção de alimentos.

1 QUALIDADE DA ÁGUA

Um dos pontos críticos na manipulação e/ou elaboração de qualquer alimento e seus derivados é a fonte de água a ser usada em todas as etapas, incluindo a limpeza do local. A água de boa qualidade propicia a remoção de resíduos físicos e orgânicos, enquanto que a de qualidade duvidosa



pode contribuir para o aumento da contaminação do alimento e para a perda de qualidade. Antes de iniciar a manipulação de qualquer alimento, é importante verificar a qualidade da fonte de água potável e as instruções a respeito de seu armazenamento, que podem ser obtidas na Portaria nº 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde.

2 HIGIENE PESSOAL

Todos os manipuladores, que entram em contato com as matérias-primas, equipamentos, utensílios, produtos semiacabados e prontos para a expedição, devem passar por um treinamento de BPF, ter bons hábitos de higiene e muita atenção com a saúde, manter higiene pessoal cuidadosa, como usar roupas e calçados adequados, touca de cabelo, retirar todos os adornos e evitar comportamentos como tossir, comer na área de trabalho e outras práticas anti-higiênicas, para evitar a contaminação dos alimentos e posterior prejuízo à saúde do consumidor.

A legislação brasileira (Portaria nº 368/97, do Mapa) não obriga o uso de luvas descartáveis, mas recomenda o seu uso, especialmente quando os produtos são elaborados manualmente.



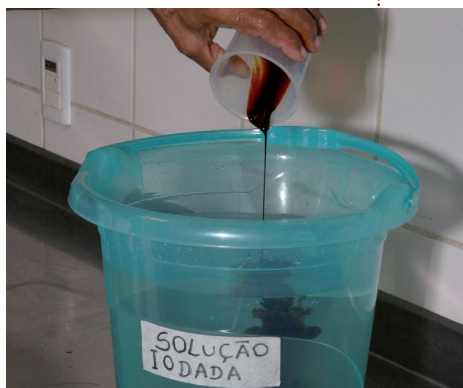
Atenção:

1 – Antes de calçar as luvas, o manipulador de alimentos deve higienizar as mãos e os antebraços.

2 – Para evitar contaminação dos alimentos, devem-se higienizar as mãos e os antebraços e a colocação de luvas novas deve ser realizada todas as vezes que se retomar a uma atividade interrompida.

Para garantir a qualidade dos produtos, recomenda-se a preparação de uma solução iodada para higienizar as mãos e os antebraços.

- 1) Reúna o material
 - água potável;
 - balde com capacidade para 10 litros;
 - bastão;
 - iodo a 2,6%;
 - recipiente plástico.
- 2) Dilua 20 ml de iodo a 2.6 % em 10 litros de água potável



- 3) Homogeneíze a mistura com um bastão



- 4) Passe o produto nas mãos e nos antebraços





3 AMBIENTE, EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

A qualidade de qualquer alimento processado também depende das condições higiênicas do ambiente, equipamentos e utensílios, bem como das instalações. É necessária a observação de normas técnicas de construção, como o item 3 da Portaria nº 210/98, do Mapa, que prevê tipos de materiais a serem usados em pisos, paredes e coberturas, altura mínima, ventilação, iluminação e acesso, entre outros itens.

Em geral, essas normas visam promover um ambiente de fácil higienização com conforto térmico e visual para a adequada manipulação de alimentos, minimizando os riscos e níveis de contaminação que poderão comprometer a saúde dos manipuladores e a qualidade final dos produtos.



Iluminação adequada



Janelas grandes com redes de proteção

Para o processamento de embutidos e reconstituídos de frango, um dos principais pontos a ser observado, conforme estabelecido no item 5.1 do Anexo I da referida Portaria, é a elaboração dessas atividades em local específico e com temperatura máxima (controlada) de 12 °C.

A legislação prevê que os utensílios e equipamentos devem ser de material que permita uma perfeita e completa higienização, evitando o acúmulo de resíduos orgânicos

que ocasionem a permanência e a proliferação de micro-organismos.

Em geral, recomenda-se que sejam de material inoxidável, admitindo-se, em alguns casos, o uso de plásticos higienizáveis. Ao realizar a manipulação e a elaboração de qualquer alimento, convém antes consultar os órgãos responsáveis pela fiscalização (SIM, Sise, SIF) da unidade de produção/manipulação, especialmente quanto à possibilidade de se usar superfícies que não sejam de aço inoxidável, como, por exemplo, mesas de granito.

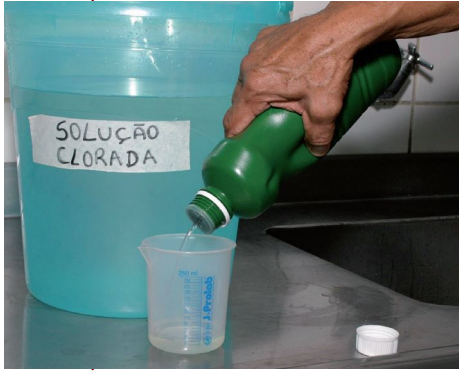


É essencial a higienização pessoal do operador antes de iniciar a atividade de processamento de alimentos, bem como a higienização do ambiente, equipamentos e utensílios. Abaixo, segue uma sugestão de solução clorada para ser utilizada no ambiente, equipamentos e utensílios.

1) Reúna o material

- água potável;
- balde com capacidade para 10 litros;
- bastão;
- hipoclorito de sódio (água sanitária) a 2,5%;
- recipiente plástico.

- 2) Dilua 50 ml de hipoclorito de sódio a 2,5 % em 10 litros de água potável



- 3) Homogeneíze a mistura com um bastão



- 4) Jogue a solução nos equipamentos, utensílios e piso



4 QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA

No caso de produtos cárneos, a qualidade do produto depende da matéria-prima, que deve ser produzida de acordo com as normas legais. Nesse sentido, não é possível a obtenção, por exemplo, de registro para a comercialização em um órgão federal (SIF) ou estadual (Sise) se a matéria-prima for obtida de estabelecimento registrado em nível municipal (SIM), muito menos se provier de estabelecimento sem qualquer tipo de registro. Assim, recomenda-se a aquisição de carcaças de frango provenientes de abatedouros registrados ou com registro de uma unidade própria de abate de frangos para comercialização dos produtos dentro ou fora do município.



Atenção: Além de obter a matéria-prima (carcaças de frango) de estabelecimento registrado, cuidados com o seu manuseio e armazenamento são essenciais para evitar a perda de qualidade ou a redução do tempo útil de vida de prateleira do produto elaborado.

III

CONHECER AS NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Os manipuladores de carnes trabalham com instrumentos capazes de causar acidentes. É de suma importância o uso adequado dos equipamentos de trabalho e de proteção individual (EPI), para evitar cortes nas mãos ou em outras partes do corpo.

***Atenção:** O fornecimento do EPI é de responsabilidade do empregador e o seu uso cabe ao manipulador, que deve também cuidar da sua manutenção e higienização. O uso de EPI é vistoriado por técnicos do Ministério ou Secretarias do Trabalho, e sua ausência pode gerar multas.*

Informações detalhadas podem ser encontradas no site do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_rural_04.asp) e no da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas – Aberc (<http://www.aberc.com.br/index.asp>).

1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

No caso da manipulação de facas, máquinas e outros instrumentos de corte, um dos principais EPI para as mãos é a luva de malha de aço.



As botas de borracha também são importantes, pois protegem os membros inferiores contra perfurações causadas pela queda de facas, bem como contra a umidade, já que os ambientes onde são processados os alimentos costumam ser lavados constantemente. Além disso, para as BPF é indispensável a presença de pedilúvios para evitar a contaminação do local de trabalho por resíduos externos.

O uso de uniforme e avental é mais uma garantia contra a contaminação do alimento, protegendo também o manipulador contra possíveis acidentes de trabalho.



2 SAÚDE DO MANIPULADOR

Os manipuladores de alimentos precisam estar em pleno gozo de saúde para evitar que doenças sejam transmitidas aos consumidores. De nada adianta a higienização prévia de mãos, avental, equipamentos e utensílios, se o manipulador apresentar qualquer forma de infecção de pele ou interna, que seja passível de ser transmitida ao alimento. Nas unidades de produção, é indispensável que cada manipulador tenha a sua carteira de saúde atualizada conforme as normas da legislação. A documentação é um pré-requisito indispensável para o funcionamento e produção de alimentos. A carteira de saúde deve ser providenciada nos postos municipais de saúde, em clínicas ou com médicos credenciados, e renovada periodicamente.



IV

FABRICAR OS EMBUTIDOS DE FRANGO

A fabricação de embutidos visa o aproveitamento de carnes menos nobres, dos retalhos de carne e das gorduras provenientes da limpeza das peças.

O processamento básico consiste em: corte, desossa, moagem (trituração) da carne e da gordura, cura, condimentação, mistura, embutimento em tripas animais (devidamente limpas e tratadas) ou, se desejado, realizar a defumação.

Os diversos tipos de embutidos apresentam características que variam em função do tipo de carne usada, tamanho dos cortes ou discos de moagem empregados, condimentos, calibre (diâmetro/grossura) da tripa, comprimento dos gomos, presença ou ausência de secagem e/ou defumação etc.

Alerta ecológico: *As sobras (osso, gordura, cartilagem e restos de pele) devem ser agrupadas para descarte em local apropriado ou vendidas para fábricas de ração etc. Essa medida preserva o meio ambiente e evita insetos e roedores no local de produção.*

Precaução: *A utilização de facas afiadas e da máquina de moer exige bastante atenção e cuidado, sendo de suma importância o uso dos EPI para evitar acidentes.*

1 REÚNA O MATERIAL E OS INGREDIENTES

- Material:
 - afiador;
 - balança;
 - bandejas de poliestireno expandido;
 - bandejas plásticas brancas;
 - discos de moagem de vários calibres (6, 8 e 12 mm de diâmetro);
 - facas;
 - filme plástico de PVC;
 - funis;
 - linha especial (mercerizada) para amarrar;
 - liquidificador;
 - máquina de moer carne;
 - pedra de amolar facas;
 - placa de poliestireno ou de vidro temperado;
 - sacos plásticos transparentes para alimentos;
 - tripas e envoltórios.
- Ingredientes:
 - aditivos;
 - carnes de frango;
 - temperos;
 - toucinho.

2 FABRIQUE AS LINGUIÇAS DE FRANGO

Segundo o Anexo III da Instrução Normativa nº 4, de 31 de março de 2000, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), do Mapa: “entende-se por linguiça o produto cárneo industrializado, obtido de carne de carcaças oriunda de abatedouros inspecionados, adicionados ou não de tecidos adiposos, ingredientes, embutido em envoltório natural ou artificial, e submetido ao processo tecnológico adequado”.



Atualmente a fabricação de linguiça de frango oferece uma forma diferente de consumo e maior aproveitamento de cortes menos nobres, como o dorso, agregando valor à carne de frango. A linguiça de frango tem a vantagem de ser conhecida como um produto mais saudável que as linguiças tradicionais.

2.1 FABRIQUE A LINGUIÇA FRESCAL

A linguiça frescal tem determinadas características – sabor, cor e odor – que lhe agregam valor e estimulam o seu consumo, que tem aumentado por caracterizar um modo alternativo de consumir a carne de frango. Normalmente é embutida, de forma contínua (sem elaboração de gomos), em tripas de calibre mais fino. Por ser um produto que não sofre nenhum processo térmico de conservação, deve ser mantida sob frio (refrigeração ou congelamento) para a sua conservação.

2.1.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

Para esta operação, pode-se usar a carne do peito, da coxa, da sobrecoxa e retalhos diversos da desossa do frango. Sugere-se a adição de toucinho na proporção de 100 gramas por quilo de carne de frango, para dar maior maciez e sabor à linguiça.



Atenção: 1 – A gordura do próprio frango não deve ser utilizada, porque ela é mais insaturada e se oxida com maior facilidade, gerando um produto rançoso.

2 – As carnes e o toucinho devem estar bem resfriados antes de seu uso, para melhor qualidade do produto final.

2.1.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada total de aponeuroses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.



2.1.3 PESE AS CARNES

A pesagem das carnes é fundamental para o cálculo dos temperos e do toucinho.

Exemplo:
3 kg de carne



2.1.4 PESE O TOUCINHO

Para cada quilo de carne, adicione 100 gramas de toucinho sem pele.



Exemplo: 300 g de toucinho

2.1.5 CALCULE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para cada quilo de massa (carne + toucinho), use os seguintes temperos e aditivos:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	20 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta vermelha moída	0,25 grama
Pimenta-do-reino branca moída	0,5 grama
Noz-moscada moída	0,25 grama
Glutamato monossódico	0,5 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante

Para a linguiça pura frescal, pode-se utilizar cheiro verde a gosto, acrescentado à massa na hora da embutição.



Atenção: 1 – Alguns consumidores têm restrições ao consumo de sais de cura (nitrito e nitrato). Ao elaborar as linguiças sem esses sais, poderá haver uma alteração na coloração, no sabor e na conservação do produto, que não poderá ser embalado a vácuo.

2 – Para a obtenção de produtos de boa qualidade, deve-se respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados.

3 – Para evitar o escurecimento da carne, o cheiro verde, quando usado, deve ser acrescentado somente no momento da embutição.

Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Portanto, use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.

2.1.6 PREPARE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Os temperos e aditivos são essenciais para a produção de um produto de qualidade. Podem ser responsáveis pelo sucesso do produto ou por problemas de qualidade. Alguns temperos podem apresentar propriedades conservantes (antimicrobianos, antioxidantes etc.), desde que manuseados

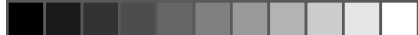
de forma adequada. A ausência de cuidados pode fazer com que os temperos e aditivos sejam fontes de contaminação no produto elaborado. É indispensável o uso de temperos frescos, adquiridos de fonte confiável ou produzidos de forma a evitar contaminações. Eles devem ser conservados em ambiente fresco e limpo, sempre protegidos contra poeiras e insetos. Os temperos e aditivos, uma vez abertos, devem ser usados o mais rapidamente possível, dentro do seu prazo de validade. As sobras devem ser guardadas bem acondicionadas.



a) Pese os temperos e aditivos

Para formular 3,3 kg de massa (3 kg de carne + 300 g de toucinho), pese, separadamente, as seguintes quantidades:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	66 gramas
Alho	6,6 gramas
Pimenta vermelha moída	0,825 grama
Pimenta-do-reino branca moída	1,75 grama
Noz-moscada moída	0,825 grama
Glutamato monossódico	1,75 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante



- b) Bata o alho no liquidificador



- c) Misture os demais temperos e aditivos, exceto o emulsificante e o alho



2.1.7 CORTE AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes e o toucinho devem ser cortados em pedaços de acordo com o tamanho da máquina de moer.





2.1.8 MOA AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes devem ser moídas usando-se um disco com furos de 12 mm. O toucinho é moído usando-se um disco com furos de 6 mm.

2.1.9 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante para a qualidade da linguiça.



a) Adicione o alho e o emulsificante à massa de carne



b) Misture até a massa ficar homogênea

c) Adicione a mistura de temperos e aditivos à massa de carne

A adição da mistura de temperos e aditivos deve ser feita também de forma homogênea.



d) Misture novamente até a massa ficar homogênea



e) Massageie a massa



Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástico, inox) até que a massa dê a liga. Este procedimento facilita a melhor absorção dos temperos e propicia a liga desejável da massa.



f) Comprima a massa

A massa deve ser comprimida vigorosamente para a retirada do ar.

***Atenção:** É de suma importância que todo o ar seja removido da massa, a fim de evitar o seu escurecimento e o crescimento de bactérias aeróbicas deterioradoras. Uma sugestão é lacrar a massa com filme plástico de PVC quando sobrar espaço entre a massa e a borda da vasilha.*

2.1.10 ACONDICIONE A MASSA PARA REPOUSAR

A massa deve ficar em repouso, em vasilha bem vedada, sob refrigeração, por um tempo mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas, para a absorção homogênea dos temperos.

2.1.11 FAÇA O EMBUTIMENTO DA MASSA

O embutimento é realizado após o repouso da massa e pode ser feito com máquina de moer carne (elétrica ou manual) ou com ensacadeira manual, conhecida como canhão de embutir. Devem-se usar tripas de 20 a 25 mm de diâmetro.

Atenção: 1 – No uso de ensacadeiras, comprima a massa no depósito (para evitar a entrada de ar) até obter um embutimento mais homogêneo.

2 – As tripas devem ser hidratadas em água potável, por um tempo mínimo de 15 minutos, para recuperarem a sua elasticidade.



a) Monte a máquina manual

Para o embutimento, a máquina deve ser montada sem a navalha de corte e sem o disco de moagem.

- Retire a navalha e o disco da máquina





- Coloque o funil na máquina



- b) Retire a tripa do recipiente onde estava de molho



- c) Passe água corrente por todo o interior da tripa
- Este procedimento facilita o embutimento.

d) Coloque a massa na máquina

A massa deve ser passada até a boca do funil.



e) Coloque toda a tripa no funil



Atenção: *Todo o corpo da tripa deve ser colocado no funil para evitar que fiquem bolsas de ar no embutido.*

f) Faça o embutimento

As linguças devem ser embutidas formando peças de, aproximadamente, 60 cm de comprimento.

Atenção: 1 – *Nesta etapa do trabalho é necessário manter a massa bem comprimida dentro da tripa, evitando que se formem bolsas de ar.*

2 – *A tripa deve ser segurada com firmeza na saída do funil.*





g) Amarre em 60 centímetros



h) Corte

2.2 FABRIQUE A LINGUIÇA DEFUMADA

A linguiça defumada é um produto que pode ser conservado por maior período. É mais atrativa para o consumo e tem maior valor comercial que outros tipos de linguiças.

Para fabricar a linguiça defumada, prepare uma linguiça frescal em tripa de calibre de 30 a 35 mm; corte-a em pedaços de 35 cm e amarre-a em formato ferradura para ser defumada.

2.2.1 CORTE AS TRIPAS EM TAMANHOS DE 35 CM



2.2.2 AMARRE A PONTA DA TRIPA, DEIXANDO O BARBANTE COM 20 CM DE PONTA



2.2.3 COLOQUE A MASSA NA MÁQUINA

A massa deve ser passada até a boca do funil.



2.2.4 COLOQUE TODA A TRIPA NO FUNIL



Atenção: Todo o corpo da tripa deve ser colocado no funil para evitar que fiquem bolsas de ar no embutido.



2.2.5 FAÇA O EMBUTIMENTO

As linguiças são embutidas formando peças de, aproximadamente, 30 centímetros.

Atenção: 1 – Nesta etapa do trabalho é necessário manter a massa bem comprimida dentro da tripa, evitando que se formem bolsas de ar.

2 – A tripa deve ser segurada com firmeza na saída do funil.



2.2.6 AMARRE EM FORMATO FERRADURA

2.2.7 COLOQUE A LINGUIÇA NO DEFUMADOR



A linguiça frescal deve ser defumada por um período de 4 horas na temperatura de 75 °C.

Atenção: Para que a defumação seja uniforme, as linguiças devem ser colocadas no defumador sem encostar umas nas outras.



2.2.8 RETIRE A LINGUIÇA DO DEFUMADOR

As linguiças defumadas apresentam uma coloração vermelho-amarronzada brilhante, que é a característica apresentada nos produtos defumados.



2.3 FABRIQUE A LINGUIÇA TIPO TOSCANA

A linguiça tipo toscana é um tipo de linguiça fresca, com maior grau de cominuição (moagem) e maior teor de gordura. Ela é embutida em tripas de calibre mais grosso e amarrada em gomos de 10 cm. Como toda linguiça fresca, deve ser conservada sob frio (refrigeração ou congelamento) até o momento de seu consumo.

2.3.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

A carne utilizada para a fabricação da linguiça tipo toscana pode ser a do peito, da coxa, da sobrecoxa e de retalhos diversos da desossa do frango. Pode-se acrescentar o toucinho na proporção de 200 gramas por quilo de carne. Por ser uma linguiça consumida assada, há uma maior perda de gordura durante o seu preparo para consumo.

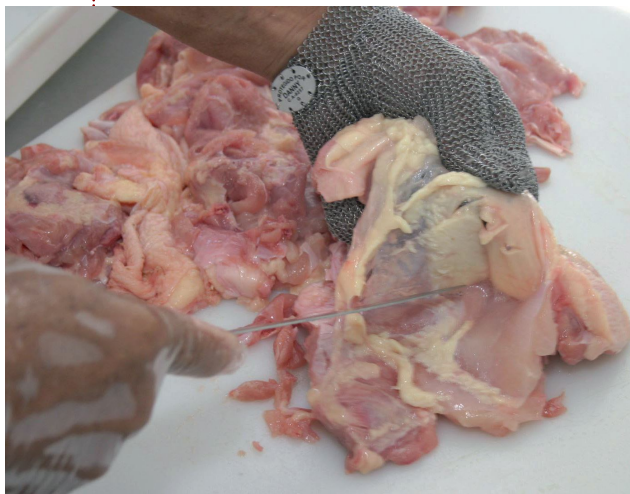




Atenção: 1 – O uso de 200 gramas de toucinho para cada quilo de carne é para dar maior maciez e sabor à linguiça.

2 – A gordura do próprio frango não deve ser utilizada, porque ela é mais insaturada e se oxida com maior facilidade, gerando um produto rançoso.

3 – As carnes e o toucinho devem estar bem resfriados antes de seu uso, para melhor qualidade do produto final.



2.3.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada de aponeuroses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.



2.3.3 PESE AS CARNES

A pesagem das carnes é fundamental para o cálculo dos temperos e do toucinho.

Exemplo: 3 kg

2.3.4 PESE O TOUCINHO

Para cada quilo de carne, adicione 200 gramas de toucinho sem pele.



Exemplo: 600 g

2.3.5 CALCULE OS TEMPEROS

Para cada quilo de massa (carne + toucinho), use os seguintes temperos e aditivos:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	20 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta vermelha moída	0,25 grama
Pimenta-do-reino branca moída	0,5 grama
Noz-moscada moída	0,25 grama
Cominho em pó	0,25 grama
Glutamato monossódico	0,5 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante



Atenção: 1 – Alguns consumidores têm restrições ao consumo de sais de cura (nitrito e nitrato). Ao elaborar as linguiças sem esses sais, poderá haver uma alteração na coloração, no sabor e na conservação do produto, que não poderá ser embalado a vácuo.

2 – Para a obtenção de produtos de boa qualidade, deve-se respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados.

Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Portanto, use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.

2.3.6 PREPARE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Os temperos devem ser preparados corretamente para se obter um produto de sabor agradável. Deve-se pesar com cuidado cada tempero e aditivo e misturá-los bem (exceto aqueles que tiverem que ser adicionados em separado) antes de adicioná-los à massa.

a) Pese os temperos e aditivos

Para a fabricação de 3,6 kg de linguiça toscana (3 kg de carne + 600 g de toucinho), pese, separadamente, as seguintes quantidades:



Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	72 gramas
Alho	7,2 gramas
Pimenta vermelha moída	0,9 grama
Pimenta-do-reino branca moída	1,8 grama
Noz-moscada moída	0,9 grama
Cominho em pó	0,9 grama
Glutamato monossódico	1,8 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante

b) Bata o alho no liquidificador





c) Misture os demais temperos e aditivos, exceto o emulsificante e o alho

2.3.7 CORTE AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes e o toucinho devem ser cortados em pedaços de acordo com o tamanho da máquina.



2.3.8 MOA AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes devem ser moídas em máquina usando-se disco com furos de 8 mm. O toucinho deve ser moído em máquina usando-se disco com furos de 6 mm.



2.3.9 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante para a qualidade da linguiça.

- a) Adicione o alho e o emulsificante à massa de carne



- b) Misture até a massa ficar homogênea



- c) Adicione a mistura de temperos e aditivos à massa de carne



A adição da mistura de temperos e aditivos deve ser feita de forma homogênea.



- d) Misture novamente até a massa ficar homogênea



- e) Massageie a massa

Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástico, inox) até que a massa dê

a liga. Este procedimento facilita a melhor absorção dos temperos e propicia a liga desejável da massa.



- f) Comprima a massa

A massa deve ser comprimida vigorosamente para a retirada do ar.

Atenção: É de suma importância que todo o ar seja removido da massa, a fim de evitar o seu escurecimento e o crescimento de bactérias aeróbicas deterioradoras. Uma sugestão é lacrar a massa com filme plástico de PVC quando sobrar espaço entre a massa e a borda da vasilha.



2.3.10 ACONDICIONE A MASSA PARA REPOUSAR

A massa deve ficar em repouso, em vasilha bem vedada, sob refrigeração, por um tempo mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas, para absorção homogênea dos temperos.





2.3.11 FAÇA O EMBUTIMENTO DA MASSA

O embutimento é realizado após o repouso da massa e pode ser feito com máquina de moer carne (elétrica ou manual) ou com ensacadeira manual, conhecida como canhão de embutir. Devem-se usar tripas de 30 a 35 mm de diâmetro para a linguiça tipo toscana.

Atenção: 1 – No uso de ensacadeiras, comprima a massa no depósito (para evitar a entrada de ar) até obter um embutimento mais homogêneo.



2 – As tripas devem ser hidratadas em água potável, por um tempo mínimo de 15 minutos, para recuperarem a sua elasticidade.

a) Monte a máquina manual

Para o embutimento, a máquina deve ser montada sem a navalha de corte e sem o disco de moagem.

- Retire a navalha e o disco da máquina
- Coloque o funil na máquina





- b)** Retire a tripa do recipiente onde estava de molho



- c)** Passe água corrente por todo o interior da tripa

Este procedimento facilita o embutimento.



- d)** Coloque a massa na máquina

A massa deve ser passada até a boca do funil.





e) Coloque toda a tripa no funil



Atenção: *Todo o corpo da tripa deve ser colocado no funil para evitar que fiquem bolsas de ar no embutido.*

f) Faça o embutimento

As linguças devem ser embutidas formando gomos de 10 cm de comprimento, através de amarrios.

Atenção: 1 – *Nesta etapa do trabalho é necessário manter a massa bem comprimida dentro da tripa, evitando que se formem bolsas de ar.*

2 – *A tripa deve ser segurada com firmeza na saída do funil.*

- Amarre a ponta da tripa com barbante





- Faça o embutimento de toda a massa



- Coloque um gancho na bancada



- Coloque a ponta amarrada da linguiça no gancho





- Amarre os gomos de 10 em 10 cm



- Amarre a ponta final da linguiça



- Corte o barbante



2.4 FABRIQUE A LINGUIÇA TIPO CALABRESA

A linguiça tipo calabresa é caracterizada pela presença da pimenta calabresa na sua formulação. É uma linguiça curada e que, geralmente, também é defumada. É um produto que apresenta maior período de conservação, melhor sabor, mais atrativo para o consumidor e de maior valor comercial que os outros tipos de linguiça.

2.4.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

A carne utilizada na fabricação da linguiça calabresa pode ser a do peito, da coxa, da sobrecoxa e de retalhos diversos da desossa do frango. Pode-se acrescentar o toucinho na proporção de 150 gramas por quilo de carne de frango.



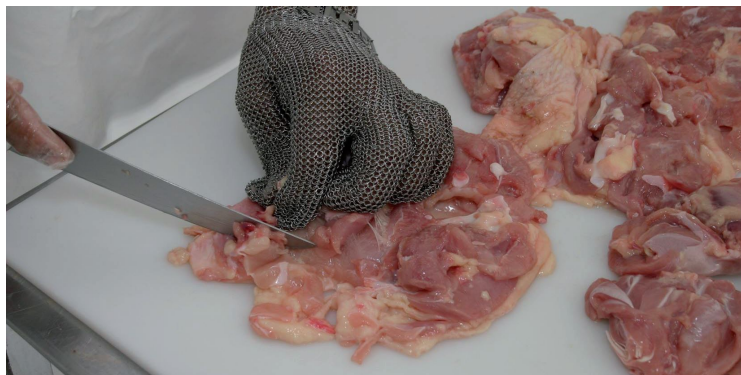
***Atenção: 1** – O uso de 150 gramas de toucinho para cada quilo de carne é para dar maior maciez e sabor à linguiça.*

***2** – A gordura do próprio frango não deve ser utilizada, porque ela é mais insaturada e se oxida com maior facilidade, gerando um produto rançoso.*

***3** – As carnes e o toucinho devem estar bem resfriados antes de seu uso, para melhor qualidade do produto final.*

2.4.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada de aponeuroses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.



2.4.3 PESE AS CARNES

A pesagem das carnes é fundamental para o cálculo dos temperos e do toucinho.

Exemplo: 3 kg



2.4.4 PESE O TOUCINHO

Para cada quilo de carne, adicione 150 gramas de toucinho sem pele.

Exemplo: 450 g

2.4.5 CALCULE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para cada quilo de massa (carne + toucinho), use os seguintes temperos e aditivos:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	20 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta calabresa moída	1 grama
Páprica doce moída (em pó)	0,5 grama
Noz-moscada moída	0,25 grama
Glutamato monossódico	0,5 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante



Atenção: Para a obtenção de produtos de boa qualidade, deve-se respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados.

Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Portanto, use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.

2.4.6 PREPARE OS TEMPEROS E ADITIVOS

É indispensável preparar os temperos e aditivos corretamente para a obtenção de uma mistura bem homogênea.



a) Pese os temperos e aditivos

Para temperar 3,45 kg de linguiça calabresa, pese separadamente as seguintes quantidades de temperos e aditivos:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	69 gramas
Alho	6,9 gramas
Pimenta calabresa moída	3,45 gramas
Páprica doce moída (em pó)	1,73 grama
Noz-moscada moída	0,86 grama
Glutamato monossódico	1,73 grama
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante



- b) Bata o alho no liquidificador



- c) Misture os demais temperos e aditivos, exceto o alho e o emulsificante



2.4.7 CORTE AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes e o toucinho devem ser cortados em pedaços de acordo com o tamanho da máquina.





2.4.8 MOA AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes devem ser moídas em máquina usando-se disco com furos de 12 mm. O toucinho deve ser moído em máquina usando-se disco com furos de 8 mm.



2.4.9 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante para a qualidade da linguiça.



a) Adicione o alho e o emulsificante à massa de carne



b) Misture até a massa ficar homogênea



- c) Adicione a mistura de temperos e aditivos à massa de carne

A adição da mistura de temperos e aditivos deve ser feita de forma homogênea.



- d) Misture novamente até a massa ficar homogênea



- e) Massageie a massa



Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástico, inox) até que a massa dê a liga. Este procedimento facilita a melhor absorção dos temperos e propicia a liga desejável da massa.





f) Comprima a massa

A massa deve ser comprimida vigorosamente para a retirada do ar.

***Atenção:** É de suma importância que todo o ar seja removido da massa, a fim de evitar o seu escurecimento e o crescimento de bactérias aeróbicas deterioradoras. Uma sugestão é lacrar a massa com filme plástico de PVC quando sobrar espaço entre a massa e a borda da vasilha.*



2.4.10 ACONDICIONE A MASSA PARA REPOUSAR

A massa deve ficar em repouso, em vasilha bem vedada, sob refrigeração, por um tempo mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas, para absorção homogênea dos temperos.

2.4.11 FAÇA O EMBUTIMENTO DA MASSA

O embutimento é realizado após o repouso da massa e pode ser feito com máquina de moer carne (elétrica ou manual) ou com ensacadeira manual, conhecida como canhão de embutir. Devem-se usar tripas de 30 a 32 milímetros de diâmetro.

Atenção: 1 – No uso de ensacadeiras, comprima a massa no depósito (para evitar a entrada de ar) até obter um embutimento mais homogêneo.

2 – As tripas devem ser hidratadas em água potável, por um tempo mínimo de 15 minutos, para recuperarem a sua elasticidade.



a) Monte a máquina manual

Para o embutimento, a máquina deve ser montada sem a navalha de corte e sem o disco de moagem.

- Retire a navalha e o disco da máquina



- Coloque o funil na máquina





- b) Retire a tripa do recipiente onde estava de molho**



- c) Passe água corrente por todo o interior da tripa**
Este procedimento facilita o embutimento.



- d) Coloque a massa na máquina**
A massa deve ser passada até a boca do funil.

- e) Coloque toda a tripa no funil

Atenção: Todo o corpo da tripa deve ser colocado no funil para evitar que fiquem bolsas de ar no embutido.



- f) Amarre a ponta da tripa com barbante



- g) Faça o embutimento

As linguiças tipo calabresa, normalmente, são embutidas formando peças, aos pares, de 20 cm de comprimento, através da amarração ou torção da tripa.





Atenção: 1 – Nesta etapa do trabalho é necessário manter a massa bem comprimida dentro da tripa, evitando que se formem bolsas de ar.

2 – A tripa deve ser segurada com firmeza na saída do funil.

3 – Linguiças maiores que 20 cm pesam e podem arrebentar a tripa.

2.4.12 DEFUME

A linguiça tipo calabresa deve ser defumada por um período de 2 horas e meia na temperatura de 75 °C.



a) Coloque as linguiças no defumador

Atenção: Para que a defumação seja uniforme, as linguiças devem ser colocadas no defumador sem encostar umas nas outras.



b) Retire as linguiças do defumador

As linguiças defumadas apresentam uma coloração vermelho-amarronzada brilhante, que é a característica apresentada nos produtos defumados.

2.5 EMBALE OS PRODUTOS

A embalagem adequada é de suma importância para a manutenção mais prolongada da qualidade do produto, protegendo-o de agentes externos (poeira, insetos, contaminantes químicos e microbiológicos etc.).

As embalagens a serem usadas devem ser apropriadas para alimentos. Não podem ser oriundas de material reciclado, pois podem ocasionar a contaminação do produto, colocando a perder todos os cuidados tomados durante o processo.

Para as linguiças, recomenda-se o uso de bandejas de poliestireno expandido (isopor) recobertas com filme plástico de PVC ou de sacos plásticos transparentes a vácuo.



Linguiça frescal



Linguiça toscana



Linguiça calabresa



Atenção: *As embalagens a vácuo só podem ser usadas quando, no preparo da linguiça, for utilizado o sal de cura, pois este ingrediente evita a proliferação de bactérias causadoras de intoxicação alimentar, as quais são favorecidas pela ausência de oxigênio.*

2.6 ROTULE AS EMBALAGENS

Os rótulos devem informar o nome do produto embalado, os ingredientes usados (no caso de produtos pré-temperados), as datas de fabricação e de validade, a temperatura de conservação recomendada e os dados do produtor. Outras exigências referentes à rotulagem de alimentos podem ser obtidas nos sites dos órgãos fiscalizadores:

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde:
www.anvisa.gov.br
- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa), vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa):
www.agricultura.gov.br
- Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro):
www.inmetro.gov.br

2.7 ARMAZENE OS PRODUTOS EMBALADOS

Produtos cárneos, especialmente os frescos, são alimentos altamente propensos ao desenvolvimento microbiano. É necessário inibir o crescimento de qualquer micro-organismo por meio da diminuição da temperatura a que o alimento é exposto. Esta temperatura deve ser controlada de acordo com o tempo em que o produto ficar armazenado ou que for comercializado. A temperatura

adequada preserva as características ideais do produto (odor, cor e sabor).

Para a comercialização ou consumo rápido, recomenda-se manter as linguiças refrigeradas a 5 °C. Para a comercialização ou consumo em tempos mais prolongados, recomenda-se manter as linguiças congeladas a, pelo menos, -18 °C.

As linguiças defumadas, quando embaladas, devem ser armazenadas sob refrigeração, em temperaturas de até 10 °C, por um período máximo de 30 dias. Sem embalagem, elas podem ser mantidas em temperatura ambiente, em local seco, arejado e protegido de insetos e roedores, onde ficarão penduradas.





3 FABRIQUE O SALAME TIPO ARTESANAL

Segundo o Anexo V da Instrução Normativa nº 22, de 31 de julho de 2000, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), “entende-se por salame o produto cárneo industrializado, obtido de carne suína ou bovina, adicionado de toucinho, ingredientes, embutido em envoltório natural e/ou artificial, curado, fermentado, maturado, defumado ou não”.

O embutido tipo salame artesanal é um produto semiseco que sofre o processo de fermentação natural por bactérias lácticas presentes na carne, possuindo pH final em torno de 5,3 e teor de umidade em torno de 50%. Este pH e teor de umidade se devem à produção de ácidos pelas bactérias lácticas endógenas da carne e ao processo de secagem que se segue. É também um produto muito saboroso, de grande procura e aceitação pelos consumidores para compor tábuas de frios como petisco.

Tendo em vista que é um produto que não sofre tratamento térmico de pasteurização, para uma maior garantia, sugere-se que seja utilizado um acidulante químico na formulação, em geral glucono-delta-lactona (GDL), para garantir a queda do pH e, conseqüentemente, maior controle de bactérias patogênicas. Este cuidado é ainda mais importante no caso do salame artesanal de frango, já que os frangos são comumente contaminados com Salmonelas e outras bactérias presentes no trato intestinal.

Assim, quem se dispuser a fabricar este produto deve estar atento ao desenvolvimento de bactérias nocivas que podem causar a perda de toda a partida do embutido preparado. Jamais tente aproveitar uma partida que apresenta sinais de deterioração (ausência de fermentação, odor desagradável, estufamento etc.). Este cuidado, associado a condições favoráveis de temperatura, é que tem permitido a comercialização de salames em algumas regiões do país.



A única maneira de se minimizar a possibilidade de defeitos na fermentação é utilizar culturas lácticas comerciais; entretanto, esta não é uma técnica de fácil emprego artesanal. Este tipo de técnica vem sendo usada há pouco tempo no Brasil pelas grandes indústrias.

Nesta cartilha, para minimizar a possibilidade de crescimento de bactérias indesejáveis, é indicada a utilização de um acidulante químico na massa, que além de baixar o pH do produto contribui, junto com o sal de cura, para o controle de bactérias indesejáveis. Mesmo com a utilização desses produtos não há garantias de que problemas deixem de surgir no decorrer do processo, ocasionando a perda total da partida do embutido.

No salame tradicional são usadas carnes de suíno e bovino, mas nesta receita serão usadas carnes de frango acrescentando-se toucinho picado da região costal-lombar (sem a pele) para temperar as carnes. Após o embutimento, o produto precisa de um tempo de fermentação e maturação. É necessário deixar o produto em local refrigerado ou fresco (15 °C a 20 °C) para desenvolver a acidez, a cor, o sabor característico e secar (maturar).

3.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

A carne utilizada na fabricação do salame pode ser da coxa, da sobrecoxa e de retalhos da desossa do frango acrescentada de toucinho sem pele.





Atenção: 1 – Para a produção de embutidos fermentados, a carne deve ser de primeira, de ótima qualidade e ter um pH entre 5,4 e 5,8 (o pH faz com que a carne perca umidade mais rapidamente durante a fermentação e secagem).

2 – A umidade é outro fator importante a ser considerado. Se a carne estiver muito úmida, a contaminação bacteriana é favorecida. Por esse motivo, é recomendado o uso de carne resfriada (temperatura < 5 °C). Se for usada carne congelada, deve-se ter o cuidado para que a mesma permaneça seca após ser descongelada e sob refrigeração até que a água seja totalmente esgotada.

3 – Outra matéria-prima utilizada é a gordura de porco (toucinho). O toucinho deve ser da região costal-lombar, pois as gorduras da região ventral estão mais sujeitas ao ranço.

3.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada de aponeuroses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.



Precaução: A utilização de facas afiadas exige bastante atenção e cuidado bem como o uso de luva de malha de aço, para evitar acidentes.

Alerta ecológico: As sobras (osso, gordura, cartilagem e restos de pele) devem ser agrupadas para descarte em local apropriado ou vendidas para fábricas de ração etc. Essa medida preserva o meio ambiente e evita insetos e roedores no local de produção.

3.3 PESE AS CARNES

A pesagem das carnes é fundamental para o cálculo dos temperos e do toucinho.



Exemplo: 2,7 kg

3.4 PESE O TOUCINHO

Para cada 900 gramas de carne, adicione 100 gramas de toucinho sem pele.

Exemplo: 300 g



3.5 CALCULE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para cada quilo de massa (carne + toucinho), use os seguintes temperos e aditivos:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	25 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta-do-reino branca moída	1 grama
Páprica doce moída (em pó)	0,5 grama
Noz-moscada moída	0,25 grama
Açúcar ou glicose de milho	8 gramas
Vinho tinto seco	10 mL/kg de carne
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Acidulante químico (glucono-delta-lactona ou ácido láctico)	5 g de GDL ou 5 mL de ácido láctico
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar a recomendação do fabricante

Atenção: Para a obtenção de produtos de boa qualidade, deve-se respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados.



Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.

3.6 PREPARE OS TEMPEROS

Para a obtenção de uma mistura homogênea, os temperos devem ser preparados corretamente.

3.6.1 PESE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para 3 kg de massa (carne + toucinho), pese, separadamente, as seguintes quantidades de temperos e aditivos:



Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	75 gramas
Alho	6 gramas
Pimenta-do-reino branca moída	3 gramas
Páprica doce moída (em pó)	1,5 grama
Noz-moscada moída	0,75 grama
Açúcar ou glicose de milho	24 gramas
Vinho tinto seco	30 mL
Aditivos	
Sal de cura (nitrito e nitrato)	Verificar a recomendação do fabricante
Emulsificantes (fosfatos)	Verificar a recomendação do fabricante
Acidulante químico (glucono-delta-lactona ou ácido láctico)	15 g de GDL ou 15 mL de ácido láctico
Fixadores de cor (ascorbatos)	Verificar recomendação do fabricante



3.6.2 BATA O ALHO NO LIQUIDIFICADOR

3.6.3 MISTURE OS DEMAIS TEMPEROS E ADITIVOS, EXCETO O EMULSIFICANTE, O ALHO, O VINHO E O ÁCIDO LÁTICO (OU GDL)



Atenção: O ácido láctico só deve ser usado quando não for possível encontrar o GDL. Neste caso, ele deve ser reservado e somente adicionado momentos antes do embutimento.



3.7 CORTE AS CARNES

As carnes devem ser cortadas em pedaços de acordo com o tamanho da máquina.

3.8 MOA AS CARNES

A carne de frango deve ser moída em máquina usando-se um disco com furos de 8 mm.



3.9 PIQUE O TOUCINHO EM CUBOS

O toucinho deve ser picado com a faca em cubos de cerca de 6 mm.



Atenção: O tamanho dos pedaços de toucinho tem grande influência no sabor do salaminho, por isso é importante respeitar o tamanho recomendado.

3.10 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante para a qualidade do salame de frango tipo artesanal.

3.10.1 ADICIONE O ALHO E O EMULSIFICANTE À MASSA DE CARNE





3.10.2 MISTURE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



3.10.3 ADICIONE O TOUCINHO

3.10.4 ADICIONE A MISTURA DE TEMPEROS E ADITIVOS À MASSA DE CARNE



A adição da mistura de temperos e aditivos deve ser feita de forma homogênea.



3.10.5 MISTURE NOVAMENTE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



3.10.6 ADICIONE O VINHO TINTO SECO



3.10.7 MASSAGEIE A MASSA

Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástico, inox) até que a massa dê a liga. Este procedimento facilita a melhor absorção dos temperos e propicia a liga desejável da massa.



3.10.8 COMPRIMA A MASSA

A massa deve ser comprimida vigorosamente para a retirada do ar.





Atenção: É de suma importância que todo o ar seja removido da massa, a fim de evitar o seu escurecimento e o crescimento de bactérias aeróbicas deterioradoras. Uma sugestão é lacrar a massa com filme plástico de PVC quando sobrar espaço entre a massa e a borda da vasilha.



3.11 ACONDICIONE A MASSA PARA REPOUSAR

A massa deve ficar em repouso no refrigerador (10 °C), em vasilha (plástica ou de aço inoxidável) bem vedada, por um tempo mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas, para absorção homogênea dos temperos.

3.12 EMBUTA A MASSA NA TRIPA

O embutimento é realizado após o repouso da massa e pode ser feito com máquina de moer carne (elétrica ou manual) ou com ensacadeira manual, conhecida como canhão de embutir. Devem-se usar tripas de celulose de 40 a 50 milímetros de diâmetro ou tripa de reto bovino.

A tripa sintética de celulose propicia um melhor trabalho de embutimento e menor possibilidade de contaminação da massa, além de ser de calibre mais uniforme, resultando em um produto mais padronizado e de melhor qualidade.

Atenção: Caso seja usado o ácido láctico como acidulante, ele deve ser adicionado na massa antes de fazer o embutimento. A massa deve ser novamente misturada para fazer o embutimento dos salames.

3.12.1 PREPARE AS TRIPAS

O preparo das tripas antes do embutimento ajuda a padronizar os tamanhos e os pesos dos salames tipo artesanal, resultando em um embutimento adequado e um produto menos enrugado após a secagem.

- a) Corte a tripa em pedaços de 35 cm de comprimento



- b) Coloque as tripas de molho

As tripas devem ser hidratadas em água potável, por um tempo mínimo de 1 hora, para recuperarem sua elasticidade.





c) Retire uma tripa do recipiente onde estava de molho



Atenção: No caso de se usar a tripa bovina reta, deve-se também fazer uma boa lavagem (interna e externa) com bastante água corrente.

d) Amarre uma das pontas com barbante



e) Corte o barbante



Atenção: Logo após serem amarradas e cortadas, as tripas devem permanecer na água para não secarem.

f) Repita a operação em todas as outras tripas

3.12.2 MONTE A MÁQUINA MANUAL

Para o embutimento, a máquina deve ser montada sem a navalha de corte e sem o disco de moagem.

- a) Retire a navalha e o disco da máquina



- b) Coloque o funil na boca da máquina



3.12.3 MISTURE O ÁCIDO LÁTICO À MASSA DE CARNE

O ácido láctico deve ser diluído em quantidade igual de água. Após este procedimento, adicione e incorpore o preparo de forma homogênea na massa de carne que está em repouso.





3.12.4 COLOQUE A MASSA NA MÁQUINA

A massa deve ser passada até a boca do funil.



3.12.5 COLOQUE A TRIPA NO FUNIL

Todo o corpo da tripa deve ser colocado no funil de forma que a sobra da ponta amarrada fique pelo lado de dentro. Esse procedimento evita que bolsas de ar fiquem no embutido.



3.12.6 FAÇA O EMBUTIMENTO DA MASSA

O embutimento é feito em gomos individuais de 30 centímetros de comprimento.

Atenção: É importante que todos os equipamentos, assim como as mãos dos operadores, estejam secos, para que a água não entre em contato com a massa, evitando a descoloração do produto.

3.12.7 AMARRE A PONTA DO SALAME

A ponta do salame deve ser amarrada com barbante, deixando, em uma das pontas, um laço para facilitar o armazenamento da peça.



3.13 DEFUME O EMBUTIDO DE FRANGO TIPO SALAME ARTESANAL

Este trabalho normalmente é feito dentro do defumador. Procede-se da mesma maneira que na defumação, porém com a temperatura de 55 °C.

3.13.1 PENDURE AS PEÇAS DE SALAME PARA DEFUMAR

Atenção: 1 – Um pequeno espaço deve ser deixado entre as peças penduradas para a circulação uniforme da fumaça e do calor.

2 – As pontas das peças devem ficar a uma distância mínima de 1 m da fonte de calor e da fumaça. Este cuidado evita o aquecimento excessivo do produto e facilita a produção de ácido pelas bactérias lácticas.





3.13.2 COLOQUE AS PEÇAS PENDURADAS NO DEFUMADOR

As peças devem permanecer no defumador por 6 horas com uma temperatura constante de 50 °C a 55 °C.



3.13.3 RETIRE O SALAMINHO DEFUMADO DO DEFUMADOR



3.14 ESFRIE OS EMBUTIDOS DE FRANGO TIPO SALAME

Os produtos são resfriados com uma “chuveirada” de água fria.

Atenção: A água usada nesta operação deve ser tratada.

3.15 DEIXE SECAR (MATURAR) OS EMBUTIDOS DE FRANGO TIPO SALAME ARTESANAL

Depois de frio, o salame deve ser pendurado em uma geladeira ou em local fresco (15 a 20 °C) e arejado, livre de moscas (por exemplo, em um armário telado), onde deve ficar por dez dias, no mínimo, ou até atingir o sabor, a cor e a consistência característica do salame.



Atenção: 1 – O local de secagem/maturação precisa ter uma umidade relativa entre 80% e 90%. Umidades mais altas não permitem uma secagem suficiente e umidades muito baixas provocam uma secagem externa, deixando o miolo mole e úmido.

2 – O controle da umidade pode ser feito com caixas com cal (ambientes muito úmidos) ou água (ambientes muito secos).

Precaução: Se durante a secagem/maturação houver desenvolvimento de mofo verde ao invés de mofo branco, ou se o salame estufar, ele deve ser descartado, para evitar uma toxi-infecção alimentar.



3.16 LAVE OS EMBUTIDOS DE FRANGO TIPO SALAME ARTESANAL

Durante o período de secagem/maturação é comum o desenvolvimento de mofo branco nas peças, por isso antes do seu consumo deve-se lavá-las em água corrente, pendurá-las e deixá-las secar.

Atenção: Após a secagem das peças pode-se parafiná-las ou usar algum tipo de impermeabilizante próprio para embutidos, para proteger o salame.

3.17 EMBALE OS EMBUTIDOS DE FRANGO TIPO SALAME

Para os salames inteiros, recomenda-se a embalagem com plástico opaco grampeado nas extremidades. Para salames fatiados, recomenda-se o uso de bandejas de poliestireno expandido (isopor) recobertas com filme plástico impermeável ao oxigênio e à umidade e fechadas a vácuo.



3.18 ROTULE AS EMBALAGENS

Os rótulos devem informar o nome do produto embalado, os ingredientes usados (no caso de produtos pré-temperados), as datas de fabricação e de validade, a temperatura de conservação recomendada e os dados do produtor. Outras exigências referentes à rotulagem de alimentos podem ser obtidas nos *sites* dos órgãos fiscalizadores:

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde:
www.anvisa.gov.br
- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa), vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa):
www.agricultura.gov.br
- Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro):
www.inmetro.gov.br

3.19 ARMAZENE OS PRODUTOS EMBALADOS

Produtos cárneos são alimentos altamente propensos ao desenvolvimento microbiano e que atraem insetos e roedores. Por ser um produto seco, não demanda a utilização de frio para a sua conservação, podendo ser mantido em ambientes em que a temperatura e a umidade não sejam demasiadamente elevadas. Não há restrição quanto ao seu armazenamento refrigerado, inclusive é recomendada a refrigeração (5 °C) quando é realizada a comercialização na forma fatiada.





V

FABRICAR OS RECONSTITUÍDOS DE FRANGO

Produtos reconstituídos são muito apreciados pela sua facilidade e rapidez de preparo em casa, além de constituírem uma forma diferenciada de consumo das carnes.

1 REÚNA O MATERIAL E OS INGREDIENTES

- Material:
 - afiador;
 - balança;
 - bandejas de poliestireno expandido;
 - bandejas plásticas brancas;
 - discos de moagem de vários calibres (2, 5 e 8 mm de diâmetro);
 - facas;
 - filme plástico de PVC;
 - fritadeira;
 - liquidificador;
 - máquina de moer carne;
 - moldadeira de hambúrguer;
 - molde para *nuggets*;
 - pedra de amolar facas;
 - placa de poliestireno ou de vidro temperado;
 - sacos plásticos transparentes para alimentos;
 - xícara medidora de hambúrgueres.

- Ingredientes:
 - aditivos;
 - carnes de frango;
 - temperos;
 - toucinho.

2 FABRIQUE O HAMBÚRGUER DE FRANGO

Segundo o Anexo IV da Instrução Normativa nº 20, de 31 de julho de 2000, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), “entende-se por hambúrguer o produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado”.

É um produto que deve ser conservado sob congelamento.

2.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

Na fabricação do hambúrguer podem ser usadas carnes da coxa, da sobrecoxa e dos retalhos da desossa do frango.



Atenção: Para melhorar a qualidade na produção, as carnes e o toucinho devem estar bem resfriados antes de seu uso.



2.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada de aponeuroses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.

Precaução: *A utilização de facas afiadas exige bastante atenção e cuidado, bem como o uso de luva de malha de aço, para evitar acidentes.*

Alerta ecológico: *As sobras (osso, gordura, cartilagem e restos de pele) devem ser agrupadas para descarte em local apropriado ou vendidas para fábricas de ração etc. Essa medida preserva o meio ambiente e evita insetos e roedores no local de produção.*



2.3 PESE AS CARNES

A pesagem das carnes é fundamental para o cálculo dos temperos e do toucinho.

Exemplo: 900 g



2.4 PESE O TOUCINHO

Para cada 900 gramas de carne, adicione 100 gramas de toucinho sem pele.

Exemplo: 100 g

2.5 CALCULE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para cada quilo de massa (carne + toucinho), use as seguintes quantidades de tempero:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	25 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta-do-reino branca moída	1 grama
Páprica doce moída (em pó)	0,5 grama
Noz-moscada moída	0,25 grama
Cebola de cabeça	30 gramas
Proteína texturizada de soja (PTS / carne de soja)	35 gramas
Água	110 mL
Aditivos	
Emulsificantes (fosfatos)	2,5 gramas
Fixadores de cor (ascorbatos)	2,5 gramas



Atenção: É importante respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados, para obtenção de produtos de boa qualidade.

Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Portanto, use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.



2.6 PREPARE A MISTURA DE TEMPEROS E ADITIVOS

Para a obtenção de uma mistura homogênea, os temperos e os aditivos devem ser preparados corretamente.



2.6.1 PESE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Os temperos e aditivos devem ser pesados separadamente.



2.6.2 BATA O ALHO E A CEBOLA NO LIQUIDIFICADOR

Atenção: O alho e a cebola liquidificados devem ser reservados, para posterior utilização.



2.6.3 MISTURE OS TEMPEROS E ADITIVOS, EXCETO O EMULSIFICANTE (FOSFATO), A PTS E A ÁGUA

2.6.4 HIDRATE A PTS COM A ÁGUA

Para hidratar a PTS, coloque-a em uma vasilha de aço inoxidável ou de plástico, acrescente a água, na proporção de três vezes o peso da PTS, e deixe em repouso por 2 horas.



2.7 CORTE AS CARNES E O TOUCINHO

As carnes e o toucinho devem ser cortados em pedaços de acordo com o tamanho da máquina de moer.



2.8 MOA A CARNE, O TOUCINHO E A PTS

A carne de frango, o toucinho e a PTS devem ser moídos em máquina usando-se um disco com furos de 5 mm. Esse procedimento visa uma massa mais homogênea.





2.9 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante para a qualidade do hambúrguer.



2.9.1 ADICIONE O EMULSIFICANTE E A MISTURA DE ALHO E CEBOLA À MASSA DE CARNE/PTS/ TOUCINHO



2.9.2 MISTURE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



2.9.3 ADICIONE A MISTURA DE TEMPEROS E ADITIVOS À MASSA DE CARNE

A adição da mistura de temperos e aditivos deve ser feita de forma homogênea.

2.9.4 MISTURE NOVAMENTE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



2.9.5 MASSAGEIE A MASSA

Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástico, inox) até que a massa dê a liga.



Este procedimento facilita a melhor absorção dos temperos e propicia a liga desejável da massa.

2.10 MOLDE O HAMBÚRGUER

O hambúrguer possui formato redondo, sendo produzido com moldes de diversos tamanhos, para se obter diferentes pesos. No mercado são comuns hambúrgueres de 65 gramas, mas também existem de 90 e 120 gramas.



2.10.1 MEÇA A QUANTIDADE DE MASSA

Antes de moldar os hambúrgueres, meça uma quantidade desejada de massa com o auxílio de uma xícara medidora. Isso permite a uniformização dos tamanhos e pesos dos hambúrgueres.



2.10.2 COLOQUE UM PEDAÇO DE PLÁSTICO SOBRE A MOLDADEIRA DE HAMBÚRGUER

O pedaço de plástico deve ter o dobro do tamanho da moldadeira.

2.10.3 DISTRIBUA A MASSA NA MOLDADEIRA UNIFORMEMENTE



2.10.4 DOBRE O PLÁSTICO



2.10.5 PRENSE A MASSA COM A MOLDADEIRA



2.11 ARMAZENE OS HAMBÚRGUERES

Os hambúrgueres devem ser armazenados embalados e congelados.

2.11.1 EMBALE OS HAMBÚRGUERES

Os hambúrgueres devem ser colocados em uma bandeja de poliestireno expandido, lacrando-a com filme plástico de PVC para se obter uma embalagem eficiente.



Atenção: Para evitar que os hambúrgueres deformem, empilhe no máximo 5 (de 65 gramas) ou 3 (de 90 ou 120 gramas) peças.

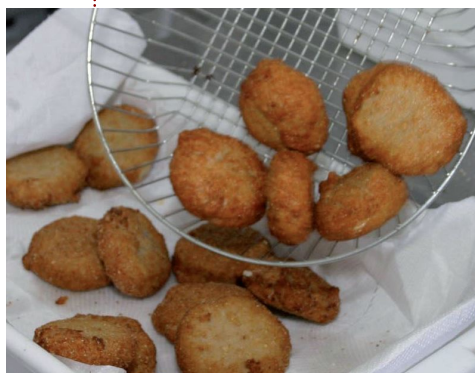
2.11.2 LEVE AS BANDEJAS PARA O CONGELADOR/FREEZER

O hambúrguer, por ser um produto muito cominuído e fabricado sem a adição de aditivos (conservantes), deve ser congelado em temperatura de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ para manter a consistência firme.



3 FABRIQUE O NUGGET

Segundo o Anexo III da Instrução Normativa nº 6, de 15 de fevereiro de 2001, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), “entende-se por empanado, o produto cárneo industrializado, obtido a partir de carnes de diferentes espécies de animais de açougue, acrescido de ingredientes, moldado ou não, e revestido de cobertura apropriada que o caracterize”. Trata-se de um produto cru, ou semicozido, ou cozido, ou semifrito, ou frito, ou outros e que poderá ser elaborado com recheios diversos. Será designado de empanado, seguido de expressões ou denominações que o caracterize de acordo com a sua apresentação para a venda (exemplo: cortes empanados de ave, *steak* empanado de frango, de suíno ou de bovino, cortes empanados de suíno, cortes empanados de bovino etc.).



O produto conhecido popularmente por *nugget* de frango é um produto cárneo empanado, denominado *steak* empanado de frango. A fabricação é uma forma de agregar valor aos produtos cárneos, através da melhoria de sua aparência e diversificação do sabor. É um produto atrativo por ser de preparo rápido em casa.

O empanamento retarda a oxidação, protegendo a carne da desidratação e da queima pelo frio durante o congelamento, resultando em um produto final com cobertura crocante e interior suculento.

3.1 ESCOLHA O TIPO DE CARNE A SER UTILIZADA

Na fabricação do nugget podem ser usadas as carnes da coxa, da sobrecoxa e de retalhos da desossa do frango.



***Atenção:** Para melhorar a qualidade do produto final, as carnes devem estar bem resfriadas antes de seu uso.*

3.2 LIMPE AS CARNES

A limpeza das carnes consiste na retirada de aponeurosses (pelancas), cartilagens, nervos, hematomas, peles e gorduras.



***Precaução:** A utilização de facas afiadas exige bastante atenção e cuidado, bem como o uso de luva de malha de aço, para evitar acidentes.*

***Alerta ecológico:** As sobras (osso, gordura, cartilagem e restos de pele) devem ser agrupadas para descarte em local apropriado ou vendidas para fábricas de ração etc. Essa medida preserva o meio ambiente e evita insetos e roedores no local de produção.*



3.3 PESE A CARNE

A pesagem da carne é fundamental para o cálculo dos temperos.

3.4 CALCULE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Para cada quilo de carne, use os ingredientes e aditivos nas seguintes quantidades:

Ingredientes	Quantidade
Temperos	
Sal de cozinha	25 gramas
Alho	2 gramas
Pimenta-do-reino branca moída	1 grama
Suco de limão	5 mL
Noz-moscada moída	0,25 grama
Cebola de cabeça	30 gramas
Proteína Texturizada de Soja (PTS/carne de soja)	35 gramas
Água	30 mL
Aditivos	
Emulsificantes (fosfatos)	3 gramas



Atenção: É importante respeitar o prazo de validade dos ingredientes a serem utilizados, para obtenção de produtos de boa qualidade.

Precaução: Os aditivos, embora ajudem a conservação do produto, podem ser nocivos à saúde se usados em excesso, podendo até causar a morte. Portanto, use somente a quantidade recomendada pelo fabricante.



3.5 PREPARE A MISTURA DE TEMPEROS E ADITIVOS

O preparo correto dos temperos e aditivos é essencial para a elaboração de um *nugget* de qualidade. Deve-se pesar com cuidado cada tempero e aditivo e misturá-los bem (exceto aqueles que tiverem que ser adicionados em separado) antes de os adicionar à massa.

3.5.1 PESE OS TEMPEROS E ADITIVOS

Os temperos e aditivos devem ser pesados separadamente.



3.5.2 BATA O ALHO, A CEBOLA E O SUCO DE LIMÃO NO LIQUIDIFICADOR

Atenção: O alho, a cebola e o limão liquidificados devem ser reservados, para posterior utilização.





3.5.3 HIDRATE A PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOJA COM A ÁGUA

Para hidratar a PTS, coloque-a em uma vasilha de aço inoxidável ou de plástico, acrescente a água, na proporção de três vezes o peso da PTS, e deixe em repouso por 2 horas.

Atenção: A proteína de soja deve ser reservada, para posterior utilização.



3.5.4 MISTURE OS TEMPEROS E ADITIVOS, EXCETO O EMULSIFICANTE (FOSFATO)

Atenção: O emulsificante fosfato deve ser usado para solubilizar as proteínas da carne antes da adição dos demais temperos, gerando uma massa com mais liga.



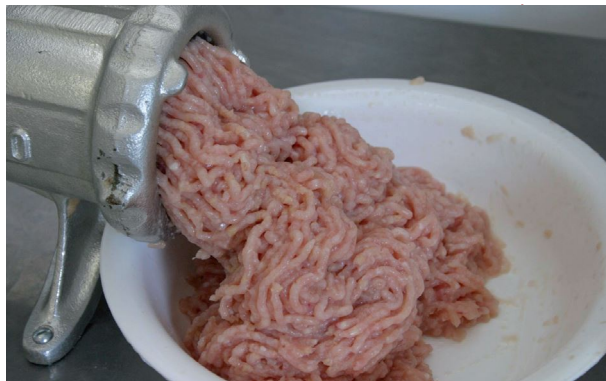
3.6 CORTE A CARNE

A carne deve ser cortada em pedaços de acordo com o tamanho da máquina.



3.7 MOA A CARNE JUNTO COM A PTS

A carne de frango e a PTS devem ser moídas em máquina usando-se um disco com furos de 2 mm.



Atenção: 1 – Para maior rapidez e menor perda de água da carne (maior suculência do produto), deve-se moê-la em pelo menos 3 (três) etapas, diminuindo os tamanhos dos furos dos discos até chegar ao disco de 2 mm.

2 – A proteína texturizada de soja (PTS) deve ser moída junto com a carne de frango para que a massa fique homogênea.

3.8 PREPARE A MASSA

O preparo correto da massa é ponto determinante e essencial para a qualidade e modelagem dos *nuggets*, já que determina não só a sua condimentação homogênea, mas também a liga da massa.

3.8.1 ADICIONE O EMULSIFICANTE À MASSA DE CARNE





3.8.2 MISTURE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA

A mistura do emulsificante com a massa promove a solubilização e extração das proteínas miofibrilares da carne, promovendo a formação de liga na massa.



3.8.3 ADICIONE A MISTURA LIQUIDIFICADA DE ALHO, CEBOLA E SUCO DE LIMÃO



3.8.4 MISTURE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



3.8.5 ADICIONE A MISTURA DE TEMPEROS E ADITIVOS À MASSA DE CARNE



3.8.6 MISTURE NOVAMENTE ATÉ A MASSA FICAR HOMOGÊNEA



3.8.7 MASSAGEIE A MASSA

Esta etapa leva à formação de uma massa com liga, essencial para a moldagem e manutenção do formato dos *nuggets*, permitindo a absorção homogênea dos temperos.



Atenção: A massagem deve ser feita dentro de uma vasilha apropriada (plástica, inox), para a obtenção da massa de nugget dentro das normas sanitárias.

3.9 MOLDE OS NUGGETS

Os *nuggets* podem ser moldados em diversos formatos (coração, palito etc.) tornando-os atrativos, especialmente para o público infantil.

Atenção: A massa do nugget deve estar resfriada entre 2 °C e 5 °C antes da moldagem, para proporcionar melhor qualidade na produção.

3.9.1 FAÇA UMA CAMADA UNIFORME DE MASSA (2 CM DE ALTURA)

Uma sugestão é colocar uma camada de massa dentro de um tabuleiro de cerca de 2 cm de espessura e compactar bem a massa com a mão ou com o auxílio de um rolo de macarrão de plástico. Isso permite a elaboração de *nuggets* de peso homogêneo.



Atenção: Para facilitar o próximo passo, sugere-se cobrir a bandeja com filme plástico de polietileno.

3.9.2 VIRE A MASSA DO TABULEIRO NA TÁBUA DE CARNE DE VIDRO TEMPERADO OU DE POLIESTIRENO



3.9.3 CORTE OS NUGGETS COM O MOLDE SELECIONADO



3.10 FAÇA O EMPANAMENTO

O empanamento consiste na aplicação de farinha de trigo pura, do líquido para empanamento (*batter*) e, por último, da farinha de cobertura (*breadcrumb*).

3.10.1 PREPARE O LÍQUIDO DE EMPANAMENTO (*BATTER*)

O líquido de empanamento é a cobertura que fará com que a farinha granulada fique grudada no *nugget*, respondendo pela sua crocância.

a) Pese os ingredientes do batter

Para cada litro de água (suficiente para 4 quilos de nuggets), pese os seguintes ingredientes:



Ingredientes	Quantidade
Sal de cozinha	6 gramas
Farinha de trigo	100 gramas
Farinha de milho	42 gramas
Leite em pó	3,5 gramas
Goma-guar ou carragena	2,5 gramas
Glicose de milho (karo)	13,5 gramas



b) Misture os ingredientes do batter



c) Adicione água aos poucos, mexendo sempre, ou bata a mistura do batter no liquidificador

Atenção: 1 – A proporção de sólidos/água no preparo do batter deve ser adequada, para favorecer a sua correta adesão no nugget. É indispensável que o nugget permaneça viscoso.

2 – A temperatura do batter ao ser aplicado no nugget deve ser inferior a 2 °C.

3.10.2 PREPARE A FARINHA DE EMPANAMENTO (BREADING)

O *breading* é uma cobertura de farinha granulada de milho ou de rosca que é produzida a partir de cereais ou de pão torrado e moído. Alguns ingredientes como proteínas (soro ou leite em pó) e açúcares redutores podem ser acrescentados à farinha para melhorar a sua adesão e coloração após a fritura.

A quantidade de *breading* usada para cada quilo de *nugget* é de cerca de 80 g.



3.10.3 APLIQUE O LÍQUIDO DE EMPANAMENTO (BATTER) NOS NUGGETS



Atenção: Para favorecer a adesão do batter no produto, normalmente dificultada devido à irregularidade da superfície cárnea, pode-se aplicar a farinha de trigo pura antes do líquido de empanamento, pois ela absorve a umidade superficial e funciona como agente físico de adesão.



3.10.4 APLIQUE A FARINHA DE COBERTURA (*BREADING*)

3.10.5 PRÉ-FRITE OS *NUGGETS* EMPANADOS

O produto é pré-frito para fixação da massa de cobertura e obtenção da cor dourada desejada.



a) Aqueça o óleo de fritura a 180 °C

b) Coloque os *nuggets* empanados no óleo quente

Para porções de 9 a 15 gramas, o tempo para fritura completa é de 60 a 90 segundos.



Atenção: 1 – Para evitar o encharcamento dos nuggets com óleo, não os frite antes que a temperatura ideal seja atingida.

2 – Para evitar a queima dos nuggets com óleo, não use temperatura de fritura acima de 180 °C.

3 – Troque o óleo de fritura de tempos em tempos (no máximo a cada três frituras) para que o produto mantenha a sua qualidade.

- c) Retire os nuggets do óleo



- d) Coloque os nuggets para escorrer o excesso de óleo



- e) Deixe esfriar





3.11 EMBALE OS NUGGETS

As embalagens adequadas são bandejas de poliestireno expandido recobertas com filme plástico de PVC.

3.11.1 COLOQUE OS NUGGETS NAS BANDEJAS

Os nuggets devem ser colocados nas bandejas em camada única, para evitar a sua deformação.



3.11.2 PASSE O FILME PLÁSTICO DE PVC



3.11.3 CONGELE OS NUGGETS EMBALADOS

VI

HIGIENIZAR OS EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E INSTALAÇÕES

A higienização ao final do dia de trabalho é muito importante para impedir que o local de manipulação seja invadido por insetos e roedores que carregam vários contaminantes microbiológicos. A demora na remoção dos resíduos faz com que eles fiquem mais aderidos, dificultando a sua remoção. É necessário remover todos os resíduos para evitar a proliferação de bactérias.

Precaução: *Na execução dos procedimentos de higienização, o operador deve utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI), a fim de evitar reações alérgicas aos produtos utilizados.*

Alerta ecológico: *Os produtos utilizados na higienização do ambiente e dos equipamentos e utensílios devem ser neutros e biodegradáveis, prevenindo a sua acumulação no ambiente e a contaminação do solo e cursos-d'água.*

1 HIGIENIZE OS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

A carne é um alimento rico em água e nutrientes, o que possibilita o crescimento de micro-organismos contaminantes. Por isso, a higienização adequada é imprescindível, pois impede a contaminação dos produtos que serão elaborados no dia seguinte.



1.1 REÚNA O MATERIAL

- bucha e/ou esponja de aço;
- detergente neutro biodegradável.

1.2 RETIRE OS RESÍDUOS MAIS GROSSEIROS COM ÁGUA CORRENTE



1.3 LAVE COM BUCHA E DETERGENTE

Os equipamentos e utensílios devem ser esfregados vigorosamente com bucha e detergente, até se retirar todos os resíduos remanescentes.

1.4 ENXÁGUE COM ÁGUA CORRENTE ATÉ O DESAPARECIMENTO DE TODO VESTÍGIO DE DETERGENTE



1.5 COLOQUE OS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS PARA ESCORRER ATÉ SECAR



1.6 GARDE O MATERIAL

Os equipamentos e utensílios devem ser guardados em local limpo, arejado, seguro e higienizado.

2 HIGIENIZE O LOCAL DE PRODUÇÃO

A higienização do local de produção impede a infestação com insetos e roedores, que são fontes de micro-organismos e outros agentes biológicos prejudiciais à saúde, evitando a contaminação dos produtos elaborados e dos que serão elaborados no dia seguinte.

2.1 REÚNA O MATERIAL

- balde;
- bucha e/ou esponja de aço;
- detergente neutro e biodegradável;
- rodo;
- sabão em pó;
- vassoura.

2.2 LAVE O LOCAL COM ÁGUA CORRENTE





2.3 ESFREGUE AS MESAS, BANCADAS E AZULEJOS COM BUCHA E DETERGENTE

2.4 ENXÁGUE AS MESAS, BANCADAS E AZULEJOS COM ÁGUA CORRENTE ATÉ O DESAPARECIMENTO DE TODO E QUALQUER VESTÍGIO DE DETERGENTE



2.5 REMOVA O EXCESSO DE ÁGUA NAS MESAS E BANCADAS

2.6 ESFREGUE,
COM A
VASSOURA,
O PISO
COM
SABÃO EM
PÓ E ÁGUA



2.7 ENXÁGUE
O PISO
COM ÁGUA
CORRENTE



2.8 PASSE O
RODO PARA
REMOVER
O EXCESSO
DE ÁGUA



B I B L I O G R A F I A

- ALENCAR, N. *Fabricação de linguiças com carne de ovino e caprino*. Brasília (DF): LK Editora, 2004. 111 p. (Coleção SENAR 96).
- BERAQUET, N. J. *Industrialização da carne de ave*. Campinas (SP): CTC/ITAL, 1992. p. 72-78.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Decreto nº 30.691*, de 29 de março de 1952. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). *Diário Oficial da União*, Brasília, 7 jul. 1952. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Instrução Normativa nº 4*, de 31 de março de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade de carne mecanicamente separada, de mortadela, de linguiça e de salsicha. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 abr. 2000. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Instrução Normativa nº 6*, de 15 de fevereiro de 2001. Regulamento técnico de identidade e qualidade de paleta cozida, produtos cárneos salgados, empanados, presunto tipo serrano e prato elaborado pronto ou semipronto contendo produtos de origem animal. *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 fev. 2001. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Instrução Normativa nº 20*, de 31 de julho de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade de almôndega, de apesuntado, de fiambre, de hambúrguer, de quibe, de presunto cozido e de presunto. *Diário Oficial da União*, Brasília, 3 ago. 2000. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Instrução Normativa nº 22*, de 31 de julho de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade de salame, salaminho, salame tipo alemão, salame tipo calabresa, salame tipo friolano, salame tipo napolitano, salame tipo hambúrguer, salame tipo italiano, salame tipo milano, linguiça colonial e pepperoni. *Diário Oficial da União*, Brasília, 3 ago. 2000. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Portaria nº 210*, de 10 de novembro de 1998. Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carne de aves. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 nov. 1998. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). *Portaria nº 368*, de 4 de setembro de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimento/elaboradores/industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 8 set. 1997.

B I B L I O G R A F I A

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). *Portaria nº 518*, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 mar. 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). *Norma regulamentadora nº 4*. Equipamento de proteção individual (EPI). Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_rural_04.asp>. Acesso em: 28 set. 2009.

CANHOS, D. A.; DIAS, E. L. *Tecnologia de carne bovina e produtos derivados*. Campinas: Ital, 1985. 440 p.

CARDOSO, W. R. Limpeza e sanificação. In: Abate e processamento de frangos. Campinas (SP): Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1994. p. 69-76.

COUTINHO, R. S. P.; BIANCHINI, M. das G. de A. *Fabricação de salame tipo italiano, milano e copa*. Brasília (DF): LK Editora, 2004. 120 p. (Série SENAR AR/MT 36).

EMPANAMENTO aumenta valor da carne. *Revista Açougueiro e Frigorífico*. Ano IV, n. 40, p. 36-43. 1998.

GALLI, F. Como fabricar linguiças. *Revista Nacional da Carne*. Ano XXII, n. 194, p.37-44, 1993.

GLEES, A. *Salame e produtos similares*. In: CURSO INTERNACIONAL SOBRE A TECNOLOGIA DA CARNE. Campinas (SP): Ital, 1980.

GOMIDE, L. A. de; ALENCAR, N. de; MACEDO, I. A. *Processamento de frango (corte, recorte e desossa)*. Brasília (DF): LK Editora, 2009. 92 p. (Série SENAR-AR/MT 89).

MENDONÇA, R. C. S.; GOMIDE, L. A. M. Curso de tecnologia de carnes e derivados. In: SEMANA DO FAZENDEIRO, 64., Viçosa, MG, 1993. Viçosa (MG): DTA/UFV, 1993.

PARDI, M. C. et. al. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. Goiânia: CEGRAF-UFG, 1995. v. 2, 524 p.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L. Embalagens para aves e derivados. In: ABATE e processamento de frangos. Campinas (SP): Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1994. p. 97-110.

SILVEIRA, E. T. F. *Produção de produtos empanados de frango: industrialização da carne de frango*. Campinas: CTC/ITAL, 1992. p. 52-59.