



Universidade de Passo Fundo  
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária  
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento -  
MAPA/DIPOA.



## **Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos - CQIA**

# **FRAUDES EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL**

MÉDICO VETERINÁRIO, FFA/MAPA

PROF. Dr. ELCI LOTAR DICKEL

[elcidickel@upf.br](mailto:elcidickel@upf.br)

Santa Maria - UFSM - 18 e 19 SET/2009

# **IMPORTÂNCIA DA INSPEÇÃO SANITÁRIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

- Saúde pública (zoonoses);
- Interromper o ciclo das diversas enfermidades que acometem os animais;
- Fraude econômica dos produtos derivados de origem animal;
- Aspectos higiênicos sanitários;
- Comercialização;
- Exportação (barreiras sanitárias).



**CARACTERIZAÇÃO RELACIONADA  
AS ADULTERAÇÕES, FRAUDES OU  
FALSIFICAÇÕES SEGUNDO A  
LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

# ADULTERAÇÕES

1- Quando os produtos tenham sido elaborados em condições, que contrariem as especificações e determinações fixadas;

2- Quando no preparo dos produtos tenham sido empregada matéria prima alterada ou impura;

# ADULTERAÇÕES

3- Quando tenham sido empregadas substâncias de qualquer qualidade, tipo e espécies diferentes das da composição normal do produto sem prévia autorização do D.I.P.O.A.

4- Quando os produtos tenham sido coloridos ou aromatizados sem prévia autorização e não conste declaração nos rótulos;

5- Intenção dolorosa em mascarar a data de fabricação.

# FRAUDES

1- Alteração ou modificação total ou parcial de um ou mais elementos normais do produto, de acordo com os padrões estabelecidos ou fórmulas aprovadas pelo D.I.P.O.A.;

2-Quando as operações de manipulação e elaboração forem executadas com a intenção deliberada de estabelecer falsa impressão aos produtos fabricados;



# FRAUDES

3- Supressão de um ou mais elementos e substituição por outros visando aumento de volume ou de peso, em detrimento da sua composição normal ou do valor nutritivo intrínseco;

4- conservação com substâncias proibidas;

5- Especificação total, ou parcial na rotulagem de um determinado produto que não seja o contido na embalagem ou recipiente.

# FALSIFICAÇÕES

1- Quando os produtos forem elaboradas, preparadas, expostos ao consumo com forma, caracteres e rotulagem que constituem processos especiais de privilégio ou exclusividade de outrem, sem que seus legítimos proprietários tenham dado autorização;

2- Quando forem usadas denominação diferentes das previstas neste Regulamento ou em fórmulas aprovadas.



## **QUAIS AS NORMAS QUE AS INDÚSTRIAS DEVERÃO SEGUIR ?**

**As indústrias deverão seguir os  
regulamentos técnico de identidade  
e qualidade dos produtos - RTIQ**



**ASPECTOS LEGAIS DOS  
PRINCIPAIS PRODUTOS  
CÁRNEOS PRODUZIDOS  
NO BRASIL**

# **PRODUTOS EMULSIONADOS**

- MORTADELAS;**
- SALSICHAS.**

# **MORTADELA**

**Carnes de diferentes espécies de animais de açougue**

- **carnes mecanicamente separadas (máximo de 60%)**
- **miúdos comestíveis de animais (estômago, coração, língua, fígado, rins, miolos)**
- **pele e tendões (máximo 10%)**
- **gorduras**





# **MORTADELA TIPO BOLOGNA**

**Carnes Bovina e/ou suína e/ou ovina**

- **carnes mecanicamente separadas (máximo de 20%)**
- **miúdos comestíveis de bovino e/ou suíno e/ou ovino (Estômago, Coração, Língua, Fígado, Rins, Miolos)**
- **pele e tendões (máximo 10%)**
- **gorduras**



# MORTADELA ITALIANA

Porções musculares de carnes de animais

- **Toucinho;**
- **Não permitida a adição de amido.**





# MORTADELA BOLOGNA

- Porções musculares de carne bovina e ou suína.
- Toucinho
- Embutida na forma arredondada,
- Não é permitindo a adição de amido.



# **MORTADELA DE CARNE DE AVE**

- **Carne de ave,**
- **CMS no máximo 40%,**
- **Até 5% de miúdos de aves (fígado, moela e coração)**
- **Gordura.**



# COMPOSIÇÃO E REQUISITOS

## INGREDIENTES OBRIGATÓRIOS:

CARNE DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ANIMAIS DE AÇOUGUE E SAL.

**Nota:** Nas Mortadelas "Italiana" e "Bologna" o toucinho em cubos deverá ser aparente ao corte

# INGREDIENTES OPCIONAIS

- **ÁGUA,**
- **GORDURA ANIMAL E/OU VEGETAL,**
- **PROTEÍNA VEGETAL E/OU ANIMAL,**
- **ADITIVOS INTENCIONAIS,**
- **AGENTES DE LIGA,**
- **AÇUCARES,**
- **AROMAS, ESPECIARIAS E CONDIMENTOS, VEGETAIS (AMÊNDOAS, PISTACHE, FRUTAS, AZEITONAS, ETC),**
- **QUEIJO.**

# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

**A) CARBOIDRATOS TOTAIS MÁXIMO 10% E MORTADELA  
BOLOGNA ITALIANA 3%**

**(CARBOIDRATOS TOTAIS = SOMATÓRIO DE AMIDO E AÇÚCARES);**

**B) AMIDO MÁXIMO 5%;**

**C) UMIDADE MÁXIMA 65%;**

**D) GORDURA MÁXIMA 30% - BOLOGNA E ITALIANA 35%;**

**E) PROTEÍNA MÍNIMA: 12%;**



# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

## TEOR DE CÁLCIO EM BASE SECA:

- MORTADELA 0,90%;
- MORTADELA DE AVE 0,60%;
- MORTADELA TIPO BOLOGNA 0,30%;
- MORTADELA TIPO ITALIANA 0,10%;
- MORTADELA BOLOGNA 0,10%



# SALSICHA

- CARNES DE DIFERENTES ANIMAIS DE AÇOUGUE,
- CMS MÁXIMO 60%,
- MIÚDOS COMESTÍVEIS (ESTÔMAGO, CORAÇÃO, LÍNGUA, RINS, MIOLOS E FÍGADO),
- TENDÕES, PELE E GORDURA

## SALSICHA TIPO VIENA

- CARNES DE DIFERENTES ANIMAIS DE AÇOUGUE,
- CMS MÁXIMO 40%,
- MIÚDOS COMESTÍVEIS (ESTÔMAGO, CORAÇÃO, LÍNGUA, RINS, MIOLOS E FÍGADO),
- TENDÕES, PELE E GORDURA.

## SALSICHA FRANKFURT

PORÇÕES MUSCULARES DE CARNES DE BOVINOS OU SUÍNOS E GORDURAS.



## **SALSICHA VIENA**

- PORÇÕES MUSCULARES DE CARNES DE BOVINOS E OU SUÍNOS
- GORDURAS.

## **SALSICHA DE CARNE DE AVES**

- CARNE DE AVE;
- CMS MÁXIMO 40%;
- MIÚDOS COMESTÍVEIS DE AVES E GORDURAS.

# COMPOSIÇÃO E REQUISITOS

## INGREDIENTES OBRIGATÓRIOS:

- CARNES DE DIFERENTES ANIMAIS DE AÇOUGUE,
- CONFORME DESIGNAÇÃO DO PRODUTO,
- SAL.

# INGREDIENTES OPCIONAIS

- O EMPREGO DE MIÚDOS E VÍSCERAS COMESTÍVEIS (CORAÇÃO, LÍNGUA, ESTÔMAGO, PELE, TENDÕES, MEDULA E MIOLOS) FICA LIMITADO NO PERCENTUAL DE 10% NA FORMA COMBINADA OU ISOLADA, EXCETO NAS SALSICHAS VIENA E FRANKFURT.
- GORDURA ANIMAL OU VEGETAL,
- ÁGUA,
- PROTEÍNA VEGETAL E OU ANIMAL,
- AGENTES DE LIGA,
- ADITIVOS INTENCIONAIS, AÇÚCARES, AROMAS, ESPECIARIAS E CONDIMENTOS.



# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

- AMIDO MÁXIMO 2%;
- CARBOIDRATOS TOTAIS MÁXIMO 7%;
- UMIDADE MÁXIMA 65%;
- GORDURA MÁXIMA 30%;
- PROTEÍNA MÍNIMA 12%.



# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

## TEOR DE CÁLCIO EM BASE SECA:

- SALSICHA 0,9%;
- SALSICHA VIENA 0,1%;
- SALSICHA FRANKFURT 0,1%;
- SALSICHA TIPO VIENA 0,6%;
- SALSICHA TIPO FRANKFURT 0,6%;
- SALSICHA DE AVE 0,6%.

# **EMBUTIDOS DE CARNE PICADA**

- **EMBUTIDOS FRESCAIS ( LINGUIÇAS)**
- **EMBUTIDOS MATURADOS (SALAMES)**
- **EMBUTIDOS COZIDOS (MORCELAS)**

# EMBUTIDOS FRESCAIS

## LINGUIÇA

Produto cárneo industrializado, obtido de carnes de animais de açougue, adicionados ou não de tecidos adiposos, ingredientes, em envoltório natural ou artificial, e submetidos ao processo tecnológico adequado.

# LINGUIÇA CALABRESA

É o produto obtido exclusivamente de carne suína, curado, adicionado de ingredientes, devendo ter o sabor picante característico da pimenta calabresa submetidas ou não ao processo de estufagem ou similar para desidratação e ou cozimento, sendo o processo de defumação opcional.

# LINGUIÇA PORTUGUESA

É o produto obtido exclusivamente de carne suína, curado, adicionado de ingredientes, submetidos a ação do calor com defumação.

**NOTA:** A forma de apresentação consagrada do produto é de uma ferradura e com sabor acentuado de alho.



## LINGUIÇA TOSCANA

É o produto cru e curado obtido exclusivamente de carne de suíno adicionada de gordura suína e ingredientes.

## PAIO

É o produto obtido de carne de suína e bovina (máx 20%) embutida em tripa natural ou artificial comestível, curado e adicionado de ingredientes, submetidas a ação do calor com defumação.



# CONSIDERAÇÕES

Nas lingüiças tipo calabresa, tipo portuguesa e paio, quando submetidas ao processo de cozimento, será permitido a adição de 20% de CMS, com declaração no rótulo.

É proibido o uso de CMS em lingüiças frescas (Cruas e dessecadas).

O uso de CMS em lingüiças cozidas, fica limitado em 20%.

# CONSIDERAÇÕES

- Linguiças semi cozidas permite-se a adição de proteínas não cárneas, no teor máximo de 2,5%, como proteína agregada.
- Não sendo permitida a sua adição nas lingüiças toscana, calabresa, portuguesa, blumenau e colonial.

# COMPOSIÇÃO E REQUISITOS

## INGREDIENTES OBRIGATÓRIOS

- CARNES DE DIFERENTES ESPÉCIES

## INGREDIENTES OPCIONAIS

- GORDURA
- ÁGUA
- PROTEÍNA VEGETAL E/OU ANIMAL
- AÇÚCARES -
- PLASMA
- ADITIVOS INTENCIONAIS
- AROMAS, ESPECIARIAS E CONDIMENTOS

## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

	<b>FRESCAIS</b>	<b>COZIDOS</b>	<b>DESSECADOS</b>
<b>UMIDADE MÁX</b>	<b>70%</b>	<b>60%</b>	<b>55%</b>
<b>GORDURA MÁX</b>	<b>30%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>
<b>PROTEÍNA MÍN</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>15%</b>
<b>CÁLCIO BASE SECA MÁX</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,1%</b>

# EMBUTIDOS MATURADOS

## Tipos de Salame



Salame Tipo Italiano



Salame Tipo Milano



Salaminho

Outros:

Salame Tipo Hamburguês

Salame Tipo Friolano

Salame Tipo Calabrês

Salame Tipo Alemão



# Salame tipo Italiano

- Produto cárneo industrializado, elaborado de carnes suínas ou suínas e bovinas, toucinho, adicionado de ingredientes.
- Moídos em granulometria média entre 6 e 9 mm
- Embutido em envoltórios naturais ou artificiais
- Curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado por tempo indicado pelo processo de fabricação.

# Salame tipo Milano

- Produto cárneo industrializado, elaborado de carnes suínas ou suínas e bovinas, toucinho, adicionado de ingredientes
- Moídos em granulometria média entre 3 e 6 mm
- Embutido em envoltórios naturais ou artificiais
- Curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado por tempo indicado pelo processo de fabricação

# Salaminho

- O produto cárneo industrializado elaborado de carnes suínas ou suínas e bovinas, toucinho
- Com granulometria média entre 6 e 9 mm,
- Embutido em envoltórios naturais ou artificiais,
- Adicionados de ingredientes
- Podendo ser curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado por tempo indicado pelo processo de fabricação.

## **Nota:**

O produto é caracterizado por ser embutido em tripas com calibre até 50 mm.

# **RTIQ - Características Físico-Químicas**

## **Valores máximos e mínimos aceitáveis**

O que muda os diferentes salames?

Características FQ	Salame	Salame Tipo Italiano	Salame Tipo Milano	Salaminho
<b>Aw (máx)</b>	<b>0,92</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Umidade (máx)</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>
<b>Gordura (máx)</b>	<b>35%</b>	<b>32%</b>	<b>35%</b>	<b>32%</b>
<b>Proteína (mín)</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>23%</b>	<b>25%</b>
<b>Carboidratos (máx)</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,5%</b>



## **Ingredientes Obrigatórios**

Carne Suína (mínimo de 60%, exceto para o salame tipo hamburguês, onde o teor permitido é de no mínimo 50%)

Toucinho

Sal, nitrito e/ou nitrato de sódio e/ou potássio

## **Ingredientes Opcionais**

Carne Bovina,

Leite em pó,

Açúcares, Maltodextrinas, Proteínas lácteas,

Aditivos intencionais, Vinho, Condimentos,

aromas e especiarias

# Embutidos Cozidos

## Morcela

Matéria -prima

- Vísceras ( baço, pulmão , língua, figado...)
- Pele
- Toucinho
- Sangue

# Morcela

Ingredientes:

- Sal
- Pimenta
- Canela
- Cravo
- Manjerona

# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

- UMIDADE MÁXIMA 55%;
- GORDURA MÁXIMA 35%;
- PROTEÍNA MÍNIMA 14%.



# Morcela Branca

É o embutido elaborado com carnes, vísceras comestíveis e gorduras cozidas previamente, picados e embutidos em envoltórios naturais ou artificiais, submetidas ao cozimento de acordo com a sua tecnologia.

# Morcela Branca

Carnes, vísceras comestíveis , e gorduras previamente cozidos (60 mim exceto fígado)

- Picados (disco de 8 mm )
- Temperados

# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

- UMIDADE MÁXIMA 55%;
- GORDURA MÁXIMA 35%;
- PROTEÍNA MÍNIMA 14%.

# Codeguim

Matéria-prima :

- Carne suína com tendões
- Pele suína



# Codeguim

Ingredientes :

- Sal
- Pimenta branca
- Noz moscada
- Canela
- Cravo
- Vinho tinto seco

# CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

- UMIDADE MÁXIMA 55%;
- GORDURA MÁXIMA 35%;
- PROTEÍNA MÍNIMA 14%.

# PRODUTO CÁRNEO COZIDO

- Presuntos
- Apresuntados
- Presunto Parma

# Presunto

Produto cárneo industrializado obtido dos cortes do membro posterior do suíno, desossado ou não, e submetido ao processo térmico adequado.

Quando o membro posterior utilizado não for de suíno, o produto será denominado de Presunto, seguido do nome da espécie animal de procedência.



# Presunto

Trata-se de um produto curado, cozido ou semi-cozido, defumado ou não.

**Nota:** o presunto denominado “tenro” deverá, obrigatoriamente, ser submetido ao processo de defumação.

# Designação de Venda

- Presunto tenro semi-osso
- Presunto de aves
- Presunto defumado
- Presunto de peru
- Presunto defumado de peru
- Outros

# Composição e Requisitos:

## Ingredientes Obrigatórios

Carne de pernil de suíno, ou cortes do membro posterior de outras espécies de animais de açougue, sal, nitrito e/ou nitrato de sódio ou potássio em forma de salmoura

# Composição e Requisitos:

## Ingredientes Opcionais

- Proteínas de origem animal ou vegetal
- Açúcares
- Malto dextrina
- Condimentos, aromas e especiarias
- Aditivos intencionais

**Nota:** Permite-se a adição de proteínas não cárneas na forma agregada de 1,0% (máx) em presunto tenro e de 2,0% (máx) para outros presuntos.



## Características Físico-Químicas:

Classificação	Relação Umidade/Proteína	Proteína % (Min)	Carboidratos % (Máx)
<b>Presunto tenro</b>	<b>4.2</b>	<b>18,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Outros Presuntos</b>	<b>5.2</b>	<b>14,0</b>	<b>2,0</b>

**Nota:** O teor mínimo de proteína deve ser obtido a partir do produto isento de gordura

# Apresentado

Produto cárneo industrializado obtido a partir de recortes e/ou posteriores de suínos, adicionados de ingredientes e submetido ao processo de cozimento adequado.

# Composição e Requisitos

## Ingredientes Obrigatórios

Carne de pernil e/ou paleta de suíno. Sal, nitrito e/ou nitrato de sódio e/ou potássio em forma de salmoura.

## Ingredientes Opcionais

- Proteínas de origem animal e/ou vegetal
- Açúcares
- Malto dextrina
- Condimentos, aromas e especiarias
- Aditivos intencionais

**Nota:** Será permitido a adição de 2,5% (máx) de proteínas não cárnicas na forma agregada.

## Características Físico-Químicas

<b>Amido</b>	<b>Máx</b>	<b>2,0 %</b>
<b>Carboidratos Totais</b>	<b>Máx</b>	<b>5,0 %</b>
<b>Umidade</b>	<b>Máx</b>	<b>75 %</b>
<b>Gordura</b>	<b>Máx</b>	<b>12 %</b>
<b>Proteína</b>	<b>Min</b>	<b>13 %</b>



# Presunto Parma

- produto cárneo industrializado obtido do pernil íntegro selecionado de suínos pesados, sem a pata, salgado e dessecado por um período mínimo de 10 meses

- \* animais vivos com peso mínimo de 130 kg

- \*\* presença de mofos característicos



## **Ingredientes Obrigatórios:**

- Pernil íntegro de suíno (peso mínimo de 9kg) e sal

## **Ingredientes Opcionais:**

- Nitrito e/ou nitrato de sódio e/ou potássio

# Características Físico-Químicas:

• Atividade de água	(máx.)	0,92%
• Gordura	(máx.)	15 %
• Proteína	(mín.)	27 %



# **CARNES FRESCAS**

Adição de água ou de gelo

- **ABSORÇÃO DE ÁGUA**
- **EXCESSO DE INJEÇÃO**
- **TAMBLEAMENTO**



# **PRÉ RESFRIAMENTO (IMERSÃO)**

**LOCAL: PRÉ-CHILLER E CHILLER**

## **OBJETIVO**

**-DIMINUIR RAPIDAMENTE A TEMPERATURA DAS CARÇAÇAS PARA NÍVEIS QUE DIFICULTEM O DESENVOLVIMENTO MICROBIOLÓGICO.**

## **MONITORAMENTO**

**-TEMPERATURA DA ÁGUA DO PRÉ-CHILLER: (16°C**

**- CHILLER: 4°C, e carcaças devem sair a 7°C**

**-RENOVAÇÃO DE ÁGUA CONTRA-CORRENTE**

**PRÉ-CHILLER 1,5 L / AVE**

**CHILLER 1 L/ AVE**

**1,5 L / KG PARA MIÚDOS**

# PRÉ RESFRIAMENTO (IMERSÃO)

## MONITORAMENTO

TEMPO MÁXIMO DE PERMANÊNCIA  
DA CARÇA NO PRÉ CHILLER: 30  
MINUTOS

CONTROLE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA  
PELAS CARÇAÇAS

CLORAÇÃO E PH



# TESTE DE ABSORÇÃO

## OBJETIVO

**-EVITAR O EXCESSO DE ÁGUA NAS CARCAÇAS**

**LEGISLAÇÃO: MÁXIMO 8%.**

**FÓRMULA PARA O CÁLCULO:**

$$A = \frac{P_f - P_i}{P_i} \times 100 = 8 \%$$

**Pi**

**FREQÜÊNCIA:**

**2 monitorias a CADA TURNO DE 8 HORAS**

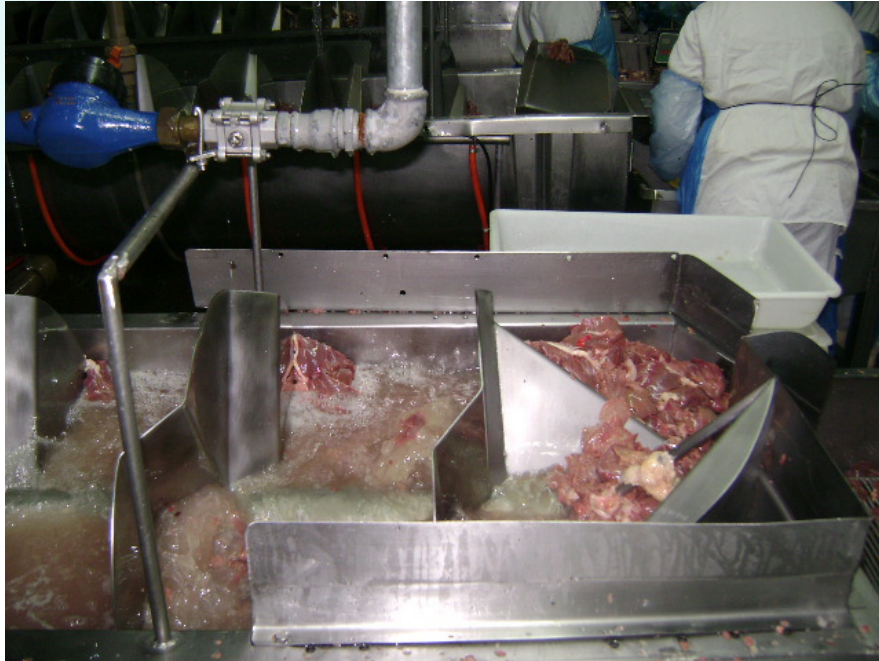
# TESTE DE ABSORÇÃO

- VERIFICAÇÃO REALIZADA PELA INSPEÇÃO FEDERAL NO LOCAL





# PRÉ RESFRIAMENTO (MIÚDOS)



# GOTEJAMENTO

## OBJETIVOS

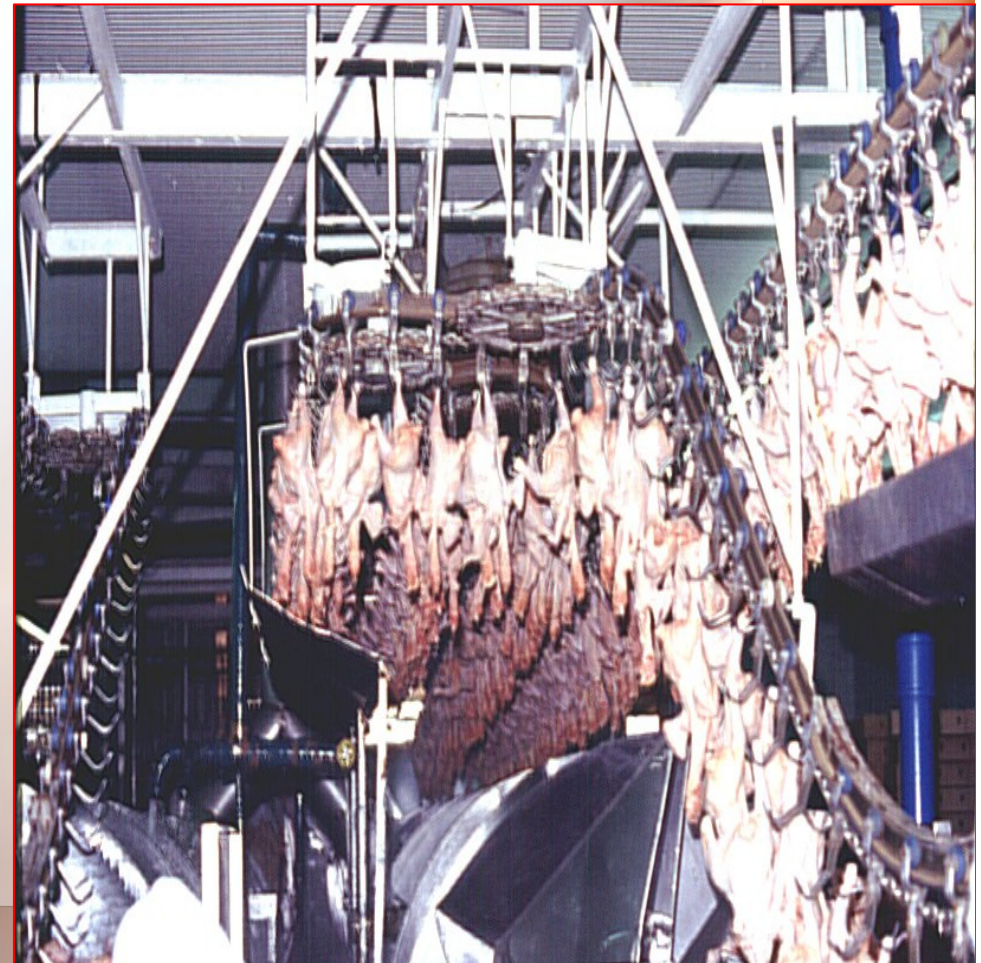
-ATENDER A LEGISLAÇÃO

**TEMPO:3 A 5 MINUTOS**

MODO DE PENDURA DAS  
CARCAÇAS

-ASA

-PERNA



# Fraudes por adulteração

## Adição de água ou de gelo

- em produtos cozidos e enlatados a relação final de água/proteína deve ser de 3,5:1
- presunto “cookin”: retenção total da água adicionada



# Injetora de Salmoura





# TALBLEAMENTO DE MARINADOS



## Umidade em charque

- não deve ser superior a 45% na porção muscular, tolerando-se até 5% de variação





# PRODUTOS SALGADOS

-SALMOURA: +3°C A +5°C

-SECO: +8°C

-INJEÇÃO: +3°C A +5°C



# SALA DE PREPARAÇÃO DE SALMOURA





# Fraudes por adulteração

## Excesso de condimentos

- geralmente tem como objetivos mascarar a qualidade da matéria prima

## Adição de carne de eqüídeos

- Seu uso em produtos cárneos é de declaração obrigatória na rotulagem

## Corante em carcaças de frangos

- com a finalidade de conferir cor amarela intensa a pele, é PROIBIDA pela legislação





