

**DOSSIÊ TÉCNICO**

**DEFUMADOS DE OVINOS E CAPRINOS**

**Renato Ferreira de Carvalho**

**Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA**

**ABRIL/2007**

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	2
CONDIÇÕES PARA INSTALAÇÕES DA UNIDADE DO PROCESSAMENTO.....	3
APLICAÇÃO DO PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO.....	3
PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE LOMBO E COSTELA DEFUMADA.....	4
PREPARAÇÃO DOS INGREDIENTES .....	6
APLICAÇÃO DOS CONDIMENTOS.....	7
DEFUMAÇÃO .....	12
PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE TENDER, CARRÊ ,COSTELETA DEFUMADOS....	13
PREPARAÇÃO DOS INGREDIENTES .....	15
APLICAÇÃO DOS CONDIMENTOS.....	16
DEFUMAÇÃO .....	18
ANEXO 01 – LAY OUT – UNIDADE DE BENEFICIAMENTO .....	21
ANEXO 02–DESCRIÇÃO ANALÍTICA - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL PARA ATENDIMENTO AS NORMAS LEGISLAÇÃO SANITÁRIA.....	22
REFERÊNCIAS .....	24

**Título**

Defumados de Ovinos e Caprinos

**Assunto**

Fabricação de Produtos de Carne

**Resumo**

Instalações para o processamento, aplicação do processo de higienização, fluxo de processamento do lombo, costela, lombinho defumado, tender, carré, costeleta defumada, embalagem e armazenamento.

**Palavras chave**

Alimento defumado; caprino; defumado; ovino

**Conteúdo****INTRODUÇÃO**

As operações necessárias para a fabricação de produtos defumados de ovino e caprino, fornecendo as informações técnicas para a execução das operações no momento preciso.

Contendo os procedimentos necessários para preparar as instalações, equipamentos e utensílios, transformar a matéria-prima e obter vários tipos de produtos defumados, bem como, as precauções relativas à preservação da saúde e segurança do trabalhador, e ainda sobre aspectos de preservação do meio ambiente e assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade. A fabricação de produtos defumados é um processo de transformação da carne em um produto de maior conservação, melhor sabor para o consumo e de maior valor comercial. Os cortes provenientes de animais abatidos com idade de até dez meses.

Nas regiões onde as cabras são criadas para a produção de leite, os criadores aproveitam os animais durante o período produtivo, explorando o leite das fêmeas e usando animais novos para o abate e a reprodução. Quanto aos ovinos tradicionalmente criados para produção de lã, os criadores aproveitam os animais durante o período produtivo, usando os animais mais novos para o abate e a reprodução. A criação do ovino precoce para produção de carne está em franca expansão, mas os criadores de rebanhos para lã ficam sem opção para aproveitar o animal velho na hora do descarte.

O processo aplica-se tanto para animais novos como para os animais velhos. Usando as carnes dos animais mais velhos para fabricar os embutidos e o hambúrguer e as carnes de animais jovens para o tender e outras peças defumadas.

**CONDIÇÕES PARA INSTALAÇÕES DA UNIDADE DO PROCESSAMENTO**

A unidade deve ser instalada em local apropriado, de fácil higienização e que tenha piso e paredes de superfícies impermeáveis.

O local deve ter boa rede de esgoto e água tratada em grande quantidade. Considerando que a carne deteriora-se com facilidade, quem trabalha com ela deve tomar

cuidados de higiene visando a qualidade dos produtos. De acordo com as especificações técnicas para atendimento a legislação sanitária (vide anexo 2).



Figura 01. Coleção SENAR Nº. 97

## **APLICAÇÃO DO PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO**

A higiene das instalações que corresponde a higiene ambiental não pode ser dissociada da higiene pessoal e dos alimentos, que constituem o processo de aplicabilidade das boas práticas em cumprimento das normas prevista na legislação sanitária, para garantia do princípio básico da segurança alimentar.

A higiene ambiental inclui a higiene das instalações - base física, utensílios e equipamentos. Para a higienização serão adotados o procedimento de cima para baixo e de dentro para fora seguindo-se as etapas: Remoção física de resíduos superficiais: com pano, espanador ou vassouras; Pré-lavagem com água, Lavagem com água e detergente, esfregando com buchas e/ou vassouras. Desinfecção/Sanitização com uso de desinfetante para combater os microorganismos presentes, deixando o agente desinfetante agir por alguns minutos. Enxágüe em água corrente com auxílio de rodo e panos de secagem, devidamente higienizados. Na base física deve ser higienizadas as áreas: teto, paredes, pisos, pias, portas, maçanetas, luminárias, ralos, pedilúvio e vasos sanitários, telas milimétricas das janelas e abertura de arejamento (combógos, basculantes), coletores de lixo, área externa e áreas de trabalho, reservatório de água e completar com os procedimentos para armazenamento e descarte de lixo e controle de pragas.

Para a higienização de máquinas, equipamentos e utensílios devem-se adotar os mesmos procedimentos e sempre realizar a higienização após o uso. Para completar o processo de aplicabilidade da higiene, incluir-se a higiene pessoal, que tem com componentes básicos os hábitos adequados de cumprimento das normas de comportamento no trabalho: tomar o banho, uso do uniforme e higienização das mãos, não uso de acessórios pessoais: relógio, anéis, pulseira, brincos, estar com as unhas cortadas e aparadas, sem barba e bigode, não uso de produtos cosméticos, aliado aos exames de saúde para manipuladores de alimentos (fezes, sangue, urina, raio X do tórax, escarro de Barr, orofaringe e raspado ungueal) e o uso de EPIs e a higiene dos alimentos aplicada nas etapas de aquisição da matéria prima, recepção, seleção, higienização, processamento, envase, armazenamento e expedição.

Atenção: As pessoas que manipulam alimento devem estar em perfeito estado de saúde, ou seja, livres de doenças infecto-contagiosas e sem ferimentos nas mãos e antebraços, a fim de prevenir contaminações.

## **HIGIENE PESSOAL**

A pessoa que manipula carnes deve cultivar hábitos compatíveis com a atividade e adotar os cuidados higiênicos recomendados para o trabalho.

- Retirar anéis, pulseiras, relógios, fitas e brincos
- Vestir o uniforme de trabalho
- Colocar produto anti-séptico para higienizar as mãos, os braços e antebraços.
- Enxaguar com água tratada e secar.

Atenção: O manipulador de alimentos deve usar unhas aparadas, limpas e sem esmalte.

## **PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE LOMBO E COSTELA DEFUMADA.**

Das carnes de ovino, o lombo é um dos cortes mais nobres, pelo excelente sabor e porque pode ser utilizado em inúmeros pratos.

A costela, também chamada de costeleta, que não é considerada um corte nobre, apesar de muito saborosa, passa a ser mais valorizada quando defumada, aumentando suas opções de utilização.

A defumação prolonga o período de conservação das peças em ambientes naturais, melhora-lhes o sabor, o que concorre para valorizá-las comercialmente.

O processo de preparo pela salga seca é utilizado quando o lombo e a costela são obtidos através do corte tradicional.

Atenção: O tempero sugerido é aquele comumente utilizado, mas poderá ser modificado usando-se os condimentos de costumes locais.

Procedimentos para a fabricação:

- Reunir: recipiente, utensílios e ingredientes
- Utensílios: Ralador, Balanças, Copo graduado, Faca, Afiador, Colher, Socador de temperos, Bacias, Garfo, Saco plástico, Barbante grosso e Algodão.
- Condimentos: Sal de cozinha, Pimenta do reino, Pimenta calabresa, Sálvia, Noz moscada, Colorau e Vinho tinto seco. Antes de iniciar a fabricação do produto, deve-se reunir o vasilhame, os utensílios e os ingredientes necessários, para que estejam à mão sempre que necessários.



Figura 02. Coleção SENAR Nº. 97

- Inspeccionar e usar os equipamentos de proteção individual (EPIs)



Figura 03. Coleção SENAR Nº. 97

- Retirar os utensílios da solução sanitizante. Os utensílios deverão ser deixados escorrer por aproximadamente 3 minutos.
- Preparar as peças (lombo, lombinho e costela). As peças devem ser aparadas, retirando-se as partes mal cortadas, as pelancas e os pedaços indesejáveis. A camada fina de gordura que cobre uma das superfícies das peças, deve ser mantida, pois lhes dá sabor agradável e aspecto bonito após a defumação.
- Retirar as peças da refrigeração, colocar na bancada, retire o gancho, e higienize-as. A faca utilizada deve estar bem afiada por isso o afiador deverá ser utilizado quando a faca perder o corte. Separe os descartes e os retalhos. Os retalhos devem ser guardados em geladeira, pois serão utilizados em outro processo de fabricação.
- Pesar as peças. Pegue as peças na bancada e coloque-as na balança. A balança deve estar aferida para que o cálculo seja correto. Anote o peso. A pesagem das peças é fundamental para o cálculo do tempero.



Figura 04. Coleção SENAR Nº. 97



Figura 05. Coleção SENAR Nº. 97



Figura 06. Coleção SENAR Nº. 97

- Preparar o tempero

Para o cálculo do tempero, os ingredientes devem ser usados nas seguintes proporções:

<b>Ingrediente</b>	<b>Quantidade</b>
Noz Moscada	25 gramas por quilo
Sálvia	1 grama por quilo
Ervas finas (opcional)	0,5 grama por quilo
Colorau (corante de urucum)	10 ml por quilo
Vinho tinto seco	2,5 gramas por quilo
Pimenta calabresa	A gosto
Pimenta malagueta curtida	1 grama para cada 5 quilos
Sal de cozinha	1 noz para cada 20 quilos

Tabela 01. Fonte: Série agroindústria CPT; Manual N° 166.

Quando a fabricação for em escala comercial, deve-se usar o sal de cura na quantidade recomendada no rótulo do produto, para manter a cor avermelhada obtida na defumação.

Neste caso, reduz-se o sal de uso doméstico para 22 gramas por quilo de carne. O prazo de validade dos ingredientes deve ser respeitado para a obtenção de produtos de boa qualidade.

Os ingredientes do tempero devem ser preparados, para se obter uma mistura bem homogênea.

Procedimentos para o preparo do tempero:

- Macerar as pimentas com uma parte do sal
- Pesar 125 gramas de sal
- Pesar 2,5 gramas de pimenta calabresa
- Pesar 5 gramas de pimenta malagueta. A pimenta malagueta pode ser batida no liquidificador com todo o caldo e armazenada em vidros de boca larga, o que facilita na hora do uso.
- Macerar até ficar uma pasta homogênea
- Adicionar a noz moscada ralada
- Ralar  $\frac{1}{4}$  da noz moscada
- Colocar a noz moscada ralada no socador de temperos
- Misturar os temperos socados
- Acrescentar o colorau
- pesar 12,5 gramas de colorau
- colocar no socador de temperos
- misturar com os temperos socados
- Colocar o restante do sal no socador de tempero
- Adicionar a sálvia fervida. As folhas de sálvia devem ser fervidas para se extrair o seu sabor.
- Pesar 1 grama de sálvia
- Colocar em um recipiente
- Colocar 50 ml de água no recipiente
- Ferver a sálvia
- Resfriar a sálvia fervida
- Coar a sálvia sobre os temperos socados
- Acrescentar o vinho
- Medir 50 ml de vinho
- Despejar no socador de tempero

- Misturar o tempero com auxílio de uma colher
- Temperar as peças. As peças devem ser temperadas corretamente para obter-se bons produtos
- Colocar as peças na bancada. Fure as peças com o auxílio de um garfo. As peças devem ser furadas dos dois lados, para favorecer a penetração do tempero. As peças devem ser furadas com instrumentos pontiagudos não cortantes, como garfos, visando a preservação das fibras da carne.
- Aplicar o tempero sobre as peças. Com o auxílio de uma colher, o tempero deve ser dividido proporcionalmente em todas as peças, de ambos os lados.



Figura 07. Coleção SENAR Nº. 97.

- ◆ Massagear as peças. Durante a aplicação, esfrega-se o tempero em toda a superfície de cada peça, massageando bem para facilitar a penetração. Ao massagear o tempero nas costelas, deve-se tomar cuidado para não cortar as mãos nas pontas dos ossos.
  - ◆ Acondicionar as peças para repouso. As peças ficam em repouso, em vasilha bem tampada, durante 24 horas, para absorção homogênea do tempero. As peças devem ficar bem acomodadas para evitar o contato com o ar. Pois isto provoca o seu escurecimento.
  - ◆ Cobrir as peças com um plástico ou tampe o recipiente.
  - ◆ Colocar na geladeira. Peças temperadas não poderão ser colocadas na mesma geladeira que contenha peças não temperadas, porque poderá ocorrer contaminação.
  - ◆ Se as peças forem adquiridas em açougues ou já tiverem sido refrigeradas, devem ficar na geladeira após a aplicação do tempero.
  - Preparar as peças para a defumação. As peças podem ser defumadas inteiras ou cortadas em pedaços, de acordo com a preferência do consumidor.
- Procedimentos para preparação das peças para a defumação
- ◆
  - ◆ Reunir o material. Papel impermeável, cola branca, faca, ganchos e barbante.
  - ◆ Retirar as peças da geladeira
  - ◆ Colocar na bancada
  - ◆ Retirar o plástico



- ◆ Colocar as peças sobre a bancada
- ◆ Cortar um pedaço do barbante. As peças podem ser amarradas utilizando-se barbante grosso de algodão.
- ◆ O barbante deverá ser cortado no tamanho correto para cada peça.
- ◆ Amarrar as peças. A costela deve ser amarrada na parte mais espessa da peça entre as costelas.
- ◆ O lombo deve ser amarrado trançando o barbante em toda a peça, para manter a sua estrutura.
- ◆ A amarração deve ser bem feita garantindo que a peça não se desprenda durante a defumação.



Figura 08. Coleção SENAR Nº. 97

- Colocar as peças no gancho
- Pendurar as peças
- Preparar os sacos de papel impermeável ou manteiga.

O ensacamento é feito com papel impermeável ou papel manteiga. As peças devem permanecer ensacadas nas quatro primeiras horas de defumação, para evitar o seu ressecamento.

- Utilizar uma folha de papel manteiga
- Dobrar ao meio
- Colocar o papel manteiga em frente da peça para calcular o tamanho do saco

- Colar os dois lados deixando uma abertura
- Envasar as peças
- Colocar os sacos preparados por baixo das peças penduradas
- Amarrar as pontas dos sacos com barbantes



Figura 09. Coleção SENAR Nº. 97

- Defume as peças. A temperatura de defumação para estas peças é de 75°C e o tempo de defumação é determinado principalmente pelo tipo e espessura das peças. De uma maneira geral, os períodos de tempo recomendados são os seguintes:

<b>Tipo de Peça</b>	<b>Tempo de defumação</b>
Lombo	de 6 a 8 horas
Costela	6 horas

Pegar as peças penduradas e ensacadas

- Levar para o defumador
- Retirar os ganchos
- Colocar o varal

- Pendurar no defumador.

Atenção: entre as peças deve-se deixar um espaço, evitando que uma encoste na outra, para permitir a circulação do calor e da fumaça.

- Colocar o tambor na base do defumador



Figura 10. Séries Tecnológicas Agroindustriais Nº 03, ed. 1997

Atenção: o queimador deverá estar aceso embaixo da base.

- Fechar a tampa

Atenção: o tempo de defumação deverá ser dividido em dois: as quatro primeiras horas com o produto ensacado e o restante desensacado.

- Verificar a temperatura. A verificação da temperatura é feita com um termômetro.
- Controlar a temperatura. Para controlar a temperatura, mantendo-a constante, usa-se a entrada de ar que existe na parte inferior do defumador.
- Abrir aumenta a temperatura
- Fechar diminui a temperatura
- Atenção: o aquecimento do defumador deve ser lento, de maneira que demore trinta a quarenta minutos para atingir a temperatura de 75°C, para que os produtos a serem defumados aqueçam gradativamente.
- Retirar a fonte de calor e fumaça. Terminada a defumação, deve-se retirar a fonte de calor e fumaça. As peças estão completamente defumadas quando apresentam cor avermelhada brilhante, com cheiro e aspecto agradáveis.

Quando se usa a estufa de defumação, basta retirar os restos de brasa. Se o defumador usado for o de manilha ou de tambor, retira-se a lata de serragem.

Atenção: 1- as peças podem esfriar naturalmente dentro do defumador ou dentro de armário selado. Se houver água tratada no local, pode-se esfriar os produtos com uma “chuveirada” de água fria.

Atenção: 2- as peças defumadas devem ser protegidas de moscas, cujos ovos transformam-se em larvas (bichos) e estragam o produto.

- ◆ Retirar as peças defumadas
- ◆ Levar para o local de conservação das peças
- ◆ Adote os procedimentos recomendados para a conservação das peças. As peças defumadas devem ser corretamente acondicionadas para manterem-se saudáveis e conservarem suas características de sabor, aroma e sabor.

Conservar pelo método da refrigeração ou congelamento. As peças conservadas em temperaturas de 0° a 5°c mantêm-se em boas condições por 30 dias aproximadamente. As congeladas, por 90 dias.

- ◆ Embale as peças. As embalagens podem ser sacos plásticos ou bandeja de poliestireno.

Procedimento da embalagem: pegue as peças, corte-as no tamanho da embalagem, coloque o filme pvc, corte o filme com a faca e vede bem a embalagem.

Atenção: embalagens a vácuo só poderão ser usadas quando no preparo das peças for utilizado sal de cura, pois este ingrediente evita a ploriferação de bactérias causadoras de intoxicação alimentar.

- ◆ Rotular. Para atender as exigências do código de proteção e defesa do consumidor, o rótulo deverá conter as seguintes informações: nome do produto, ingredientes, data de fabricação, período de validade, peso líquido, peso da embalagem, temperatura para conservação, informações nutricionais, a expressão “Não contém glúten”, identificação do fabricante (razão social, cgc/cnpj, endereço) e telefone para atendimento ao consumidor.
- ◆ Armazenar. Quando embaladas, as peças defumadas podem ser armazenadas sob refrigeração, em temperaturas de até 5°c, por um período máximo de 30 dias, ou podem ser congeladas por 90 dias.
- ◆ Conservar em temperatura ambiente. As peças, tradicionalmente, são armazenadas sem embalagem, penduradas, em temperatura ambiente, em local seco, arejado e protegido de insetos e roedores.

Atenção: Caso as peças sejam comercializadas, embale-as e rotule no momento da venda.

## **PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE TENDER, CARRÊ E COSTELETA DEFUMADOS.**

Atualmente, procura-se obter cores das carcaças de ovinos e caprinos que resultem em menor desperdício da carcaça, bem como em número maior de opções para o consumidor.

Assim, obtêm-se cortes mais espessos e com ossos, o que vai exigir uma salga mais eficiente motivando o uso da salga em salmoura.

Atenção: O tempero sugerido é aquele comumente utilizado, mas poderá ser modificado, usando-se os condimentos de costumes locais.

Procedimentos para a fabricação de tender, carrê e costeleta defumados:

- ◆ Reunir o recipiente, utensílios e ingredientes
- ◆ Utensílios: Balde graduado, Balanças, Injetor, Colher, Copo graduado, Coador, Caneca, Saco plástico, Faca, Afiador, Ralador, Socador de tempero e Bacias.
- ◆ Condimentos: Super-rendimento, Pimenta malagueta curtida, Vinho tinto seco, Alho, Pimenta do reino branca moída, noz moscada, sálvia, sal de cozinha, açúcar e antioxidante.
- ◆ Inspeccionar e usar os equipamentos de proteção individual
- ◆ Retirar os utensílios da solução sanitizante. Os utensílios deverão ser deixados escorrer por aproximadamente 3 minutos.
- ◆ Preparar as peças (tender, carrê e costeleta). As peças devem ser aparadas retirando-se as pontas dos ossos, as partes mal cortadas, as pelancas e os pedaços

indesejáveis. A camada fina de gordura que cobre uma das superfícies das peças deve ser mantida, pois lhes dá sabor agradável e aspecto bonito após a defumação.

- ◆ Retirar as peças da geladeira
- ◆ Colocar na bancada
- ◆ Retirar o gancho
- ◆ Limpar as peças
- ◆ Atenção: 1- A faca deve estar bem afiada, por isso deverá ser utilizado quando a faca perder o corte.
- ◆ Atenção: 2- A medula deverá ser retirada da costeleta e do lombo obtidos no corte, porque compromete a conservação das carnes.
- ◆ Separar os descartes
- ◆ Separar os retalhos
- ◆ Atenção: Os retalhos devem ser guardados em geladeira, pois serão utilizados em outro processo de fabricação.
- ◆ Pesar as peças
- ◆ Pegar as peças na bancada.
- ◆ Colocar as peças na balança.
- ◆ Atenção: a balança deve estar aferida, para que o cálculo seja correto.
- ◆ Anote o peso.
- ◆ Preparar a salmoura. O uso de salmoura corretamente preparada permite uma melhor penetração dos temperos nos cortes mais espessos, propiciando produtos de ótima qualidade.
- ◆ Calcular o tempero. Para o cálculo do tempero, os ingredientes abaixo descritos, devem ser usados nas seguintes proporções:

<b>Ingrediente</b>	<b>Quantidade</b>
Noz moscada	Veja recomendação no rótulo
Sálvia	70 gramas por litro
Vinho tinto seco	18 gramas por litro
Alho	2,5 gramas por litro
Pimenta do reino branca moída	1 grama por litro
Pimenta malagueta curtida	0,5 grama por litro
Antioxidante	1 grama por litro
Açúcar	10 ml por litro
Sal de cozinha	1 grama para 5 litros
Super-rendimento	1 noz para 20 litros

Tabela 02. Fonte: Série agroindústria CPT; Manual N° 166.

- ◆ Colocar 5 litros de água em um balde. Usa-se um litro de água para cada quilo das peças.

Atenção: A água deve ser fria, filtrada e previamente fervida.

- ◆ Dissolver os ingredientes. Os ingredientes devem ser colocados na água na seguinte ordem, para uma perfeita dissolução dos sais:

- ◆ Super-rendimento; sal de cozinha; açúcar; antioxidante; vinho tinto seco; infusão da sálvia.

1. Dissolver o super-rendimento

- ◆ Pesar 500 g de super-rendimento

2.
  - ◆ Colocar no balde com água
  - ◆ Misturar até a completa dissoluçãoDissolver o sal de cozinha
  - ◆ Pesar 350 g de sal de cozinha
  - ◆ Colocar no balde com água
  - ◆ Misturar até a completa dissolução.
3. Dissolver o açúcar
  - ◆ Pesar 90 g de açúcar;
  - ◆ Colocar no balde com a água;
  - ◆ Misturar até a completa dissolução.
4. Dissolver o antioxidante
  - ◆ Pesar 12,5 g de antioxidante;
  - ◆ Colocar no balde com a água;
  - ◆ Misturar até a completa dissolução.
5. Acrescentar o vinho
  - ◆ Medir 50 ml de vinho;
  - ◆ Diluir no balde com o preparado;
  - ◆ Misturar até a completa homogeneização.
6. Adicionar a sálvia fervida. As folhas de sálvia devem ser fervidas para se extrair o seu sabor.
  - ◆ Pesar 1 g de sálvia;
  - ◆ Colocar em um recipiente;
  - ◆ Colocar 50 ml de água no recipiente;
  - ◆ Ferver a sálvia;
  - ◆ Coar a sálvia no balde com o preparado.
7. Temperar a salmoura com pimentas, alho e noz moscada
  - Pesar 5g de alho
  - Colocar no socador de temperos
  - Pesar 2,5 g de pimenta do reino branca
  - Colocar no socador de temperos
  - Pesar 5 g de pimenta malagueta
  - Colocar no socador de tempero
  - Ralar  $\frac{1}{4}$  de noz moscada no socador de tempero
  - Macerar até a mistura ficar homogênea
  - Colocar o tempero socado em um pano limpo com auxílio de uma colher
  - Amarrar as pontas do pano fazendo um sache
  - Mergulhar o sache dentro da salmoura
  - Espremer o sachê
  - ◆ Atenção: A extração dos temperos com o uso da trouxinha de pano ou sachê evita manchas escuras internas nas peças após a defumação.
  - ◆ Deixar o sachê dentro da salmoura
  - ◆ Injete a salmoura no interior das peças
  - ◆ Reunir o material. Para realizar este trabalho, pode-se utilizar injetores próprios ou seringa descartável com uma sonda mamária, ou ainda, aparelhos usados para aplicar injeção em aves ou bovinos.
  - ◆ Pesar a peça. Em cada quilo de peças, injeta-se de 100 a 150g de salmoura.

- ◆ Pegar o injetor.  
Atenção: as seringas descartáveis devem ser acopladas a uma sonda mamária, porque a agulha comum é muito fina e entope facilmente.
- ◆ Encher a seringa com salmoura preparada.
  - ◆ Injetar nas carnes.
  - ◆ Atenção: a aplicação da salmoura deve sempre ser no sentido contrário ao sentido da fibra da carne, para evitar a formação de bolsas de líquido, o qual deve ser distribuído em toda região da peça.
  - ◆ Ao injetar a solução, a agulha é retirada lentamente para facilitar a penetração do líquido.
  - ◆ Verificar a quantidade de salmoura injetada
  - ◆ A peça é pesada após a injeção de salmoura para confirmar a quantidade injetada.
  - ◆ Exemplo: 1.470
  - ◆ Quantidade injetada = peso da peça com salmoura injetada – peso da peça
  - ◆ Quantidade injetada = 1.470 – 1.335
  - ◆ Quantidade injetada = 135g
  - ◆ Está dentro da faixa indicada.
  - ◆ Mergulhar as peças na salmoura
  - ◆ Despejar a salmoura em uma vasilha onde caibam as peças.

Atenção: deve-se usar vasilha de aço inoxidável ou plástico.

- Colocar as peças já injetadas na vasilha com o restante da salmoura
- Tampar a vasilha com o plástico
- Colocar na geladeira. As peças devem ficar imersas na salmoura durante 48 horas em geladeira, virando-as de vez em quando.

Prepare as peças para a defumação. Para uma defumação eficiente, é necessário preparar as peças conforme as orientações seguintes:

- Retirar as peças da geladeira
- Colocar na pia
- Destampar retirando o saco plástico
- Retirar a peça de dentro da salmoura
- Lavar em água corrente
- Levar para a bancada
- Amarrar as peças com barbante
- Cortar um pedaço do barbante.

Atenção: o barbante deverá ser cortado no tamanho correto para cada peça.

- Fazer um trançado com o barbante em volta da peça. Ao fazer o trançado com o barbante deve-se deixar uma laçada grande para pendurar no gancho.
- As peças devem ser amarradas trançando o barbante grosso de algodão em todo seu redor para manter sua estrutura.

Atenção: a amarração deve ser bem feita garantindo que a peça não se desprenda durante a defumação.

- Colocar o gancho no barbante
- Pendurar a peça
- Envasar as peças
- Preparar os sacos de papel impermeável ou manteiga
- Pegar uma folha de papel manteiga

- Dobrar ao meio
- Colocar o papel manteiga em frente da peça para calcular o tamanho do saco
- Colar os dois lados deixando uma abertura
- Colocar o saco preparado por baixo da peça pendurada
- Amarrar a ponta do saco com barbante

Atenção: As peças devem permanecer ensacadas nas quatro primeiras horas de defumação para evitar seu ressecamento.

- Defumar as peças
- A temperatura de defumação para estas peças é de 75°C e o tempo de defumação é determinado principalmente pelo tipo e espessura das peças. De uma maneira geral, os períodos de tempo recomendados são os seguintes:

<b>Tipo de peça</b>	<b>Tempo de defumação</b>
Tender	6 horas
Carrê	6 a 8 horas
Costeleta	8 a 12 horas

- Pegar as peças penduradas e ensacadas
- Levar para o defumador
- Retirar os ganchos
- Colocar o varal
- Pendurar no defumador.

Atenção: entre as peças deve-se deixar um espaço, evitando que uma encoste na outra, para permitir a circulação do calor e da fumaça.

- Colocar o tambor na base do defumador
- Atenção: o queimador deverá estar aceso embaixo da base
- Fechar a tampa
- Atenção: o tempo de defumação deverá ser dividido em dois: as quatro primeiras horas com o produto ensacado e o restante desensacado.
- Retirar o saco de papel manteiga após 4 horas de defumação
- Verificar a temperatura. A verificação da temperatura é feita com um termômetro.
- Poderá avaliar a temperatura no defumador de tambor ou manilha colocando-se a mão próximo da abertura da sua tampa superior, para sentir o calor da fumaça.
- Neste caso, sabe-se que a temperatura está próxima dos 75°C quando é possível permanecer com a mão por um período de 10 segundos.

Precaução: a verificação da temperatura com o termômetro.

- Controlar a temperatura. Para controlar a temperatura, mantendo-a constante, usa-se a entrada de ar que existe na parte inferior do defumador.
- Abrir aumenta a temperatura
- Fechar diminui a temperatura
- Atenção: o aquecimento do defumador deve ser lento, de maneira que demore trinta a quarenta minutos para atingir a temperatura de 75°C, para que os produtos a serem defumados aqueçam gradativamente.



- Retirar a fonte de calor e fumaça. Terminada a defumação, deve-se retirar a fonte de calor e fumaça. As peças estão completamente defumadas quando apresentam cor avermelhada brilhante, com cheiro e aspecto agradáveis.
- Quando se usa a estufa de defumação, basta retirar os restos de brasa. Se o defumador usado for o de manilha ou de tambor, retira-se a lata de serragem.

Atenção: 1- as peças podem esfriar naturalmente dentro do defumador ou dentro de armário selado. Se houver água tratada no local, pode-se esfriar os produtos com uma “chuveirada” de água fria.

Atenção: 2- as peças defumadas devem ser protegidas de moscas, cujos ovos transformam-se em larvas (bichos) e estragam o produto.

- Retirar as peças defumadas
  - Levar para o local de conservação das peças
  - Adotar os procedimentos recomendados para a conservação das peças. As peças defumadas devem ser corretamente acondicionadas para manterem-se sadias e conservarem suas características de sabor, aroma e sabor.
  - Conservar pelo método da refrigeração ou congelamento. As peças conservadas em temperaturas de 0° a 5°C mantêm-se em boas condições por 30 dias aproximadamente. As congeladas, por 90 dias.
1. Embalar as peças as embalagens podem ser sacos plástico ou bandejas de poliestireno.
    - Pegar a peça
    - Cortar a peça no tamanho da embalagem
    - Retirar o barbante
    - Fracionar a peça
    - Colocar na bandeja
    - Colocar o filme PVC
    - Vedar bem a embalagem.

Atenção: Embalagens a vácuo só poderão ser usadas quando no preparo das peças for utilizado sal de cura, pois este ingrediente evita a ploriferação de bactérias causadoras de intoxicação alimentar.

2. Rotular. Para atender as exigências do código de proteção e defesa do consumidor, o rótulo deverá conter as seguintes informações: nome do produto, ingredientes, data de fabricação, período de validade, peso líquido, peso da embalagem, temperatura para conservação, informações nutricionais, identificação do fabricante (razão social, cgc/cnpj, endereço) e telefone para atendimento ao consumidor.

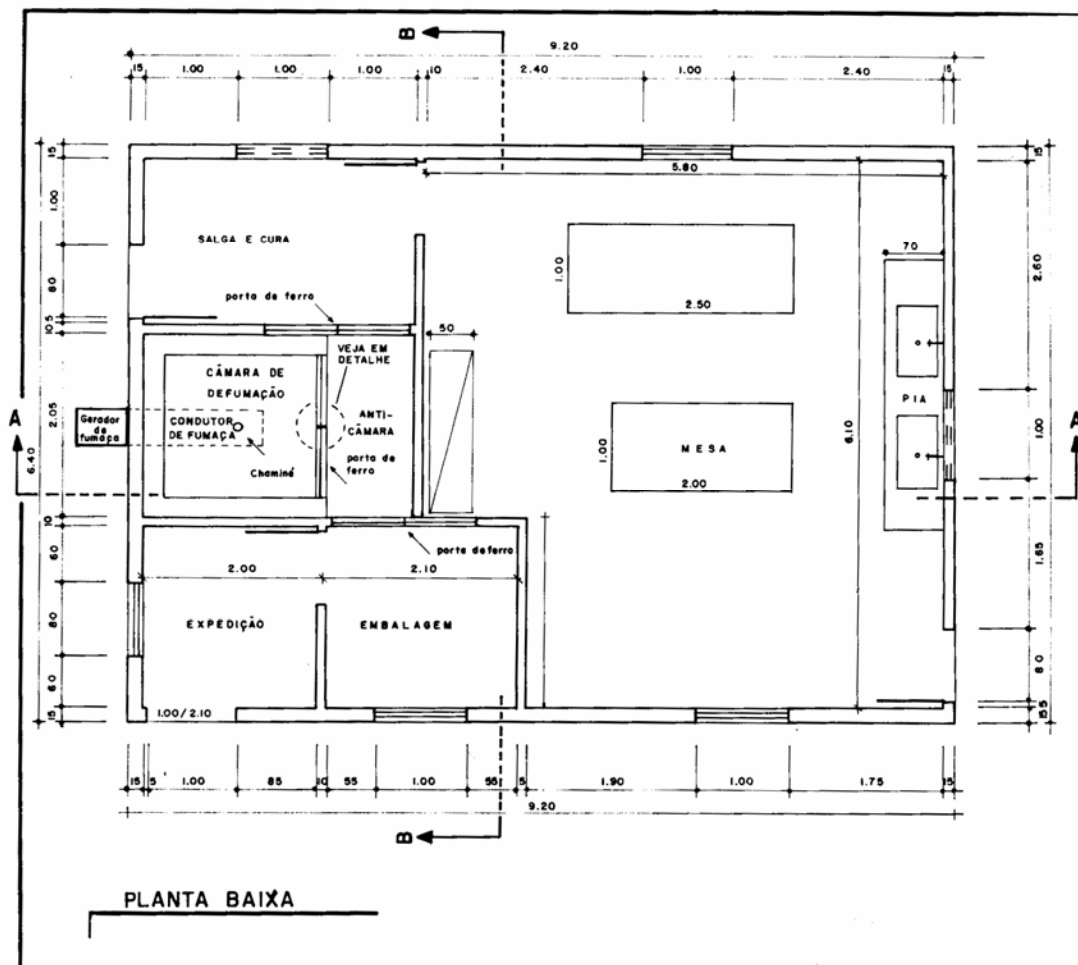
3. Armazenar. Quando embaladas, as peças defumadas podem ser armazenadas sob refrigeração, em temperaturas de até 5°C, por um período máximo de 30 dias, ou podem ser congeladas por 90 dias.

◆ Conservar em temperatura ambiente. As peças, tradicionalmente, são armazenadas sem embalagem, penduradas, em temperatura ambiente, em local seco, arejado e protegido de insetos e roedores.

Atenção: Caso as peças sejam comercializadas, embales-as e rotule no momento da venda.

## Anexos

### ANEXO 01 – LAY OUT



Fonte: Séries Tecnológicas Agroindustriais N° 03, ed. 1997

## **ANEXO 02–DESCRIÇÃO ANALÍTICA - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL PARA ATENDIMENTO AS NORMAS LEGISLAÇÃO SANITÁRIA**

- 1)PISO- Impermeável, anti-derrapante, resistente a impactos, a ácidos e álcalis. O rejunte deverá obedecer as mesmas condições do piso.
- 2)PAREDES- Em alvenaria deverão ser impermeabilizadas a uma altura mínima de 2,10 metros(m), com azulejo ou similares de cor clara, lisa e laváveis.
- 3)PORTAS- Metálicas, permitindo uma fácil higienização e com fechamento automático.
- 4)JANELAS- Caixilhos metálicos, instalados a uma altura no mínimo de 2m. É obrigatório o uso de telas milimétricas, removíveis.
- 5)TETO- Laje de concreto. Quando não atender as especificações previstas neste item, será obrigatório o uso de forro de laje, alumínio ou plástico rígido.
- 6)PÉ DIREITO- Pé direito mínimo exigível será de 3,0m e máximo de 5,0m
- 7)ABASTECIMENTO DE ÁGUA- A fonte deverá assegurar vazão suficiente para os trabalhos industriais. A água deverá apresentar as características de potabilidade especificadas pela Legislação sanitária.
- 8)REDE DE ESGOTO- Constará de ralos camuflados. Na área de produção não é permitido qualquer tipo de ralo ou canaleta.
- 9)ILUMINAÇÃO- Deve seguir os padrões mínimos: 1000 lux-área de inspeção, 250 lux-área de processamento e 150 lux-outras áreas.
- 10)LÂMPADAS- Devem possuir sistema de segurança contra explosão e quedas acidentais e não devem ser instaladas sobre a linha de produção, transporte de insumos ou produtos.
- 11)AR- O ar ambiente das áreas de processamento e vestiários devem ser renovados frequentemente através de equipamentos de insuflação e exaustão.  
O ar insuflado ou comprimido para as áreas de processamento deve ser seco, filtrado e limpo.
- 12)DIREÇÃO DO FLUXO- A direção do fluxo do ar não pode ser de uma área contaminada para área limpa.
- 13)NATUREZA DO MATERIAL DO EQUIPAMENTO- A Natureza do material empregado será de aço inoxidável ou outros aprovados pela Vigilância Sanitária.
- 14)VESTIÁRIOS / SANITÁRIOS / BANHEIROS- Essas dependências deverão estar localizadas separadas da área de produção de forma adequada a racionalização do fluxo de operários.
- 15)TUBULAÇÕES- Devem seguir as especificações da ABNT.
- 16)CANTOS ARREDONDADOS- Os ângulos formados entre pisos, paredes e bases de equipamentos devem ser arredondados com raio mínimo de 5cm.
- 17)A unidade deverá ter uma área para armazenamento dos produtos de higiene e limpeza, separada da área de produção.
- 18)ÁREA DE REFEITÓRIO E DESCANSO - A unidade deverá ter uma área para refeitório e de descanso para os seus funcionários.

19)LIXO - O lixo deve ser armazenado em área independente do setor de produção.

20)RECIPIENTE DE LIXO - O recipiente deve ter pedal e de material de fácil higienização.

## Referências

ALENCAR, N. de. Como defumar e fabricar alimentos. Rio de Janeiro: Ediouro, 1993. 90p.

\_\_\_\_\_. Embutidos e defumados de carne suína. Belo Horizonte: SENAR-AR/MG, 1997. 128 p. (Manual técnico do trabalhador na transformação caseira de produtos, v. 1).

\_\_\_\_\_. Processamento artesanal de carnes e peles de ovino e caprino. Viçosa, UFV, Impr. Univ. 1988. 16p. (Informe Técnico).

ANDRADE, Nélio José de. Higienização na Indústria de Alimentos, São Paulo, Livraria Varela, 1996, 15p.

GUIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO APPCC; geral.2.ed.Brasília, SENAI/DN, 2000.301p.(Série Qualidade e Segurança Alimentar).Projeto APPCC Indústria.Convênio CNI/SENAI/SEBRAE, 11p.

LEMOS. A. L. S. C.; YAMADA, E. A. Princípios do processamento de embutidos cárneos. CTC/ITAL, Campinas, 2003. 1 59 p.

MANUAL DE BOAS PRATICAS DE FABRICAÇÃO PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. São Paulo, Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos.1990.27p.(publicações avulsas, nº1).

MARQUES. M. F. O uso de aditivos e condimentos na indústria de carne. In. FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. Cursos rápidos de tecnologia de produtos cárneos. Belo Horizonte, 1994. p. 13-18 (Embutidos finos-série A).

SÉRIE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAS APROPRIADAS, Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração, Estado da Bahia, ed. 2ª edição 1997.

## Nome do técnico responsável

Renato Ferreira de Carvalho

## Nome da Instituição do SBRT responsável

Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA

## Data de finalização

31 maio 2007

