

NESTE NÚMERO:

- 42** Contusões de Coxa
- 43** Histamina em Embutidos Secos
- 43** Produtos Cárneos Irrradiados, Atualidade
- 44** Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle na Linha de Matança de Bovinos
- 46** Desenvolvimento da Tecnologia de Pescado em Portugal
- 48** Associados CTC

Comissão Editorial

Eunice A. Yamada
Expedito T. F. Silveira
Hana K. Arima
Maria Teresa E. L. Galvão
Nelson José Beraquet
Tânia Mara Jucá Lopes

Revisão

Vera Maria Barbosa Luporini
Cristina Helena R.C. Gonçalves

**CENTRO DE TECNOLOGIA
DE CARNES**

ITAL

**INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS**

CTC

TECNOCARNES

Vol. III – N° 6

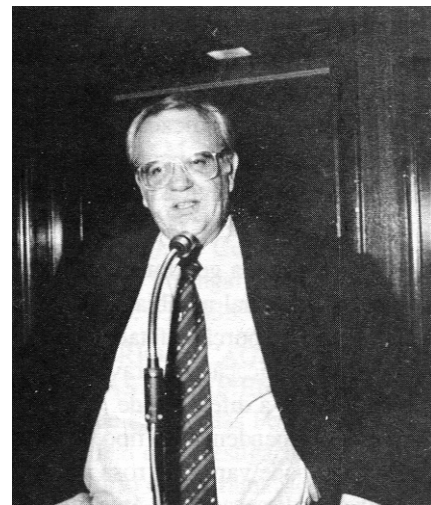
Nov-Dez/1993

**BOLETIM DE CONEXÃO INDUSTRIAL DO
CENTRO DE TECNOLOGIA DA CARNE DO ITAL**

Conselho Consultivo Externo do CTC tem Novo Presidente

Em cumprimento às normas do seu regimento interno, que prevê o mandato de seu presidente por dois anos, o Conselho Consultivo Externo do CTC elegeu novo presidente na sua 6ª reunião acontecida em 25 de novembro último em Campinas-SP. Foi eleito por unanimidade José Roberto Morganti, atual presidente do Sindicarnes e sócio-gerente da Braslo. Químico de formação, Morganti desenvolveu todas as suas atividades profissionais no setor de carnes, atuando inicialmente como gerente de produção do maior frigorífico brasileiro, participando a seguir na implantação da Braslo da qual é sócio-gerente. Além de presidente do Sindicarnes, Morganti é membro do Conselho de Representantes da FIESP na gestão 92-95. Conhecedor como poucos de todos os segmentos do mercado de carnes, desde o abate até o uso de modernas tecnologias de processamento de produtos cárneos, Morganti tem o perfil exato para auxiliar o CTC consolidar o seu sistema de associação com o setor privado.

Na mesma reunião foi ratificada a proposta de se iniciar as atividades do laboratório de Certificação da Qualidade de Carnes e Derivados, assunto discutido compreensivamente em reuniões anteriores. A realização de



quatro eventos técnico-científicos, de um curso de processamento de carnes para o Senai - SP, a duplicação do número de associados, a criação de um boletim com maior periodicidade que o Tecnocarnes foram metas estabelecidas para o CTC atingir em 1994.

Nessa oportunidade o CTC agradece ao Sindicato da Indústria do Frio no Estado de São Paulo pela excelente hospitalidade na realização das reuniões do Conselho e ao Sr. Itacil Gamero o trabalho desenvolvido nos últimos dois anos.

Contusões de Coxa

Contusão de coxa, também conhecida como “coxas rosadas”, é um dos principais problemas da indústria de aves. Na Figura 1 são apresentadas as proporções de contusão nas partes em relação ao total de contusão no ano de 1992 nos Estados Unidos.

A média americana de contusão de coxa nos últimos 7 anos, segundo o Departamento de Agricultura (USPA), vem aumentando. No entanto, sabe-se que esses dados são subestimados pois nem todas as unidades processadoras utilizam o sistema de classificação de carcaça. Além disso, as próprias plantas que utilizam a classificação não possuem dados padronizados disponíveis. Como a classificação é realizada na nória após o resfriamento, as coxas que apresentavam contusão excessiva não são verificadas, pois elas já foram retiradas no momento da inspeção e serão computadas como parte condenada.

A contusão na coxa geralmente ocorre na superfície medial na tíbia. Um exame visual da porção afetada nos fornece uma indicação da gravidade da mesma, devido a diferença de coloração. Dependendo do tipo da lesão a coloração pode variar de rosa a vermelha. A dissecação da área afetada geralmente revela hemorragias penetrando entre os tendões e as bandas da ponta distal dos músculos. Microscopicamente, o derme exibe hemorragias multifaciais no espaço perivascular. Observações histopatológicas podem relacionar a aparência do produto com a etapa de abate onde ela pode ter ocorrido (atordoamento, morte ou depenagem).

Até o presente momento o problema de contusão de coxa não está relacionado com nenhum distúrbio na ave. Com o surgimento do problema pensou-se em primeiro lugar nas práticas de apanha e pendura. Entretanto, o problema

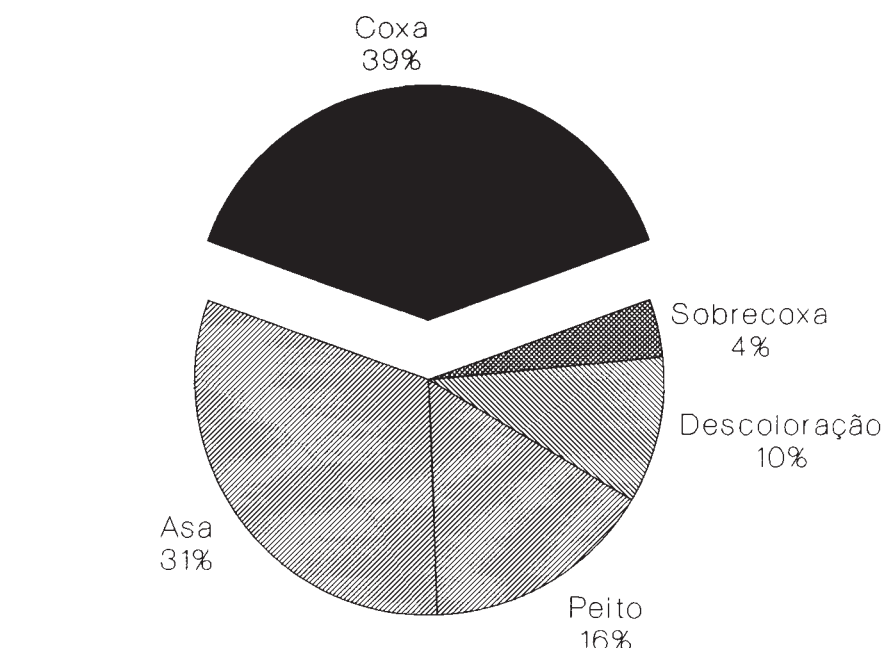


FIGURA 1. Contusões de parte em relação ao total de contusão no ano de 1992 nos Estados Unidos.

persistiu mesmo após esforços para melhorá-las. Um fato interessante observado foi que a porcentagem de contusão variava entre lotes mas não apresentava relação com tamanho da ave ou velocidade da linha de evisceração.

Vários estudos foram conduzidos na Universidade de Auburn com o objetivo de avaliar o efeito de uma série de parâmetros na porcentagem de contusão de coxa. Observou-se que a porcentagem de contusão se elevava quando se utilizavam dietas com alta densidade protéica. Altas temperaturas de escaldamento também contribuíram para a elevação do número de contusões. O aumento da corrente na etapa de atordoamento diminuiu significativamente o nível de contusão. Para isso recomenda-se o uso de corrente na faixa de 25-45mA/ave, o que é superior aos níveis comumente utilizados nas plantas americanas, que é de 12 a 22mA/ave. Ao se variar a frequência de atordoamento observou-se

uma relação curvilínea entre frequência e contusão. A incidência foi menor (5,0%) quando se utilizaram 50Hz aumentado para 23,4% a 400Hz, decrescendo para 7,8% em 600Hz. Em 1000Hz a porcentagem de contusão se elevou novamente para 28,6%.

A incidência de asas com pontas vermelhas apresentou a mesma tendência.

Os resultados obtidos indicaram que os problemas de contusões ocorrem muitas vezes sem identificar a verdadeira causa. Especula-se que, independentemente da causa, as contusões ocorrem quando as aves se tornam mais susceptíveis à contusão. Estudos para verificar os fatores de predisposição são ainda necessários.

Referência Bibliográfica

BILGILI, S.F. The rise in Pink Drums. Broiler Industry 30-42. July 1993.

*Tradução e Adaptação:
Galvão, M.T.E.L.*

Histamina em Embutidos Secos

No estudo de embutidos secos, encontrou-se conteúdo de 1 a mais que 600mg de histamina/kg de matéria seca em embutidos secos austríacos. Algumas vezes ocorrem diferenças altamente significativas entre o conteúdo de histamina de embutidos secos feitos por diferentes fabricantes. A maior parte da histamina foi produzida durante as duas a quatro primeiras semanas de maturação. As condições de maturação não tiveram influência no nível de histamina. Uma pequena redução pode ser atingida somente pelo uso de sal de cura com nitrito para obter os produtos que normalmente são curados somente com

nitrito. O conteúdo de histamina pode ser marcadamente reduzido particularmente pelo uso de carne fresca.

A contagem total de aeróbios e a concentração de lactobactérias foram aproximadamente duas vezes superiores em embutidos secos com um elevado conteúdo de histamina àqueles com baixo conteúdo.

Lactobactérias que produzem grande quantidade de histamina são detectadas mais freqüentemente em produtos ricos em histamina do que naqueles de baixos teores. Não somente a presença de organismos produtores de histamina, mas também outros fatores tais como

condições favoráveis de crescimento para estes microrganismos são responsáveis pela produção excessiva de histamina.

Referência Bibliográfica

TSCHABRUN, R.; SICK, K.;
BAUER, F. & KRANNER, P.
Bildung von Histamin in
Schnittfesten Rohwürsten.
Fleischwirtsch. 70 (4), 448-452
(1990).

Adaptação: YAMADA,
E.A.

Produtos Cárneos Irradiados. Atualidade

A razão da utilização de irradiação em alimentos é a sua ação na destruição de microrganismos patogênicos como a *Salmonella* e aumentar a vida-de-prateleira dos produtos.

Carne de aves

A irradiação pode acrescentar 7 a 10 dias na vida-de-prateleira de aves frescas.

Aves irradiadas entraram no mercado dos EUA nos estados de Illinois e Flórida em 1993. Aves inteiras ou partes são embaladas antes da irradiação, para evitar a recontaminação por manuseio e distribuição após tratamento.

A expansão de aves irradiadas no mercado tem sido lenta, em parte pela não disponibilidade de embalagem que sejam autorizadas pela FDA (órgão do Ministério da Agricultura).

Todo o material de embalagem – bandejas, filmes, outros envoltórios, a

linha de caixas, corrugadas para transporte – está sujeito à liberação da FDA. Esta exigência tem a finalidade de que seja demonstrado que o material da embalagem seja seguro, sob o ponto de vista de saúde pública, nas condições de aplicação de irradiação.

A lista de embalagens aceitáveis da FDA, elaborada há cerca de 30 anos, consta de alguns materiais já obsoletos ou difíceis de serem encontrados no mercado atual. Outras embalagens muito usadas pelas indústrias, como as bandejas de espuma de poliestireno para conter cortes de aves, não estão ainda na lista da FDA, porém vários filmes de polímeros são aceitos. O FDA considera aceitáveis as bandejas laminadas com um dos filmes aprovados, pois estes funcionam como barreira à migração dos componentes da espuma irradiada à carne.

As indústrias embalam as aves e as enviam às empresas que aplicam a irradiação com a Vindicator. O produto

irradiado é então comercializado sob a marca Nation Pride, uma companhia especializada em comercializar alimentos irradiados, que age como intermediários entre as indústrias processadoras e o comércio atacadista.

O representante da Vindicator declara que a reação dos consumidores tem sido positiva quanto aos aspectos de sabor, textura, cor ou outros fatores de qualidade do produto. O representante da Nations Pride declara que os consumidores estão comprando os produtos, sendo que o maior problema não está na aceitabilidade do produto, porém o de levar o comércio varejista a oferecer aos seus consumidores uma escolha e uma chance de adquirir alimentos irradiados.

Carne bovina

A carne bovina irradiada, no momento ainda não é comercializada, porém na Conferência do AMI (American Meat Institute) em 1993, se previu que será

liberada no futuro pela FDA. Segundo AMI, baixos níveis de irradiação (0,8-3,0 quilograys) em produto moído reestruturado cru de carne bovina destroem bactérias prejudiciais à saúde mesmo que o produto tenha sido congelado e acondicionado em caixas, antes da irradiação.

Na Holanda embora seja permitido a irradiação a nível governamental em

quantidade até 2,5 quilograys, as Câmaras Setoriais de Carne Bovina, de Aves, etc. (Commodities Boards) que tem ascendência nas regulamentações não permitem a utilização de irradiação alegando razões de exportações.

A Alemanha, que é o maior importador dos produtos cárneos holandeses, não permite a irradiação, com exceção em

condimentos. Já a França admite carnes irradiadas.

Fonte

RICE, J. Irradiating prepackaged poultry. Food Processing. Jan. 1994, p.44-5 e MULDER, R. Comunicação pessoal, maio/94.

Tradução: ARIMA, H.K.

Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle na Linha de Matança de Bovinos

É muito difícil se evitar a contaminação dos alimentos, em especial aqueles de origem animal, durante o seu processo de elaboração.

Os tecidos dos animais Não contém poucos microrganismos, a exceção da superfície externa e dos órgãos internos que estão em contato com o exterior (sistema digestivo e respiratório). O controle a estes agentes infecciosos se perde logo após a morte do animal, pois não existe mais mecanismos imunológicos ativos.

Na indústria da carne os microrganismos contaminantes de origem exógena chegam à carcaça durante o processo de matança, por contato com o pêlo, pele, patas, conteúdo estomacal e entérico, instalações, equipamentos e utensílios, mãos e roupas de operadores e água utilizada para lavagem.

A presença destes microrganismos na carne (bactérias e mofo) pode provocar a sua deterioração e dos seus produtos, constituem um risco para o consumidor se não se evita a sua proliferação.

A metodologia tradicionalmente usada para se assegurar a sanidade na indústria cárnica constitui a inspeção “ante-mortem” e “post-mortem” dos animais e das carcaças, a observação

das instalações e determinações físico-químicas e microbiológicas. Esta metodologia nem sempre alcança a segurança na qualidade microbiológica da carne, devido a natureza do processo produtivo, cuja dinâmica implica numerosos perigos de contaminação e por outra parte os resultados obtidos não melhoram a qualidade encontrada.

A segurança de uma produção não se garante mediante o exame bacteriológico de um produto terminado, senão através de um rigoroso cumprimento do processo, respeitando-se a formulação e realizando-se uma contínua e confiável inspeção.

A forma mais adequada de minimizar os riscos microbiológicos é através do emprego de “boas práticas de elaboração” e desenvolvimento de um “sistema de análise de riscos e pontos críticos de controle”.

A análise de riscos e pontos críticos de controle é um sistema preventivo de controle aplicado especialmente aos perigos microbiológicos. Este sistema tem demonstrado ser efetivo para se elaborar a metodologia que assegure a qualidade dos produtos e compreende:

- o reconhecimento da situação de perigo;

- a estimativa do seu alcance;
- a probabilidade da sua apresentação;
- a determinação dos pontos críticos necessários para dominar os perigos identificados;
- a especificação dos critérios para a efetividade das medidas de controle;
- a organização e aplicação de métodos para o controle e a execução de medidas de melhoramento quando estes critérios não se cumprem.

Cada uma das etapas na linha de produção onde pode-se tomar uma medida preventiva para minimizar ou eliminar um perigo é denominado “ponto crítico de controle” (PCC).

Na linha de abate definimos o perigo como contaminação, crescimento ou sobrevivência de microrganismos de importância para a inocuidade ou a deterioração dos tecidos que compõem a carne.

A vigilância dos PCC necessita de métodos e critérios, estes últimos se definem com um limite físico-químico, sensorial ou microbiológico, um valor de tolerância ou uma propriedade que indique que o PCC está sob controle.

Os valores de tolerância ou valores microbiológicos de referência devem

ser estabelecidos em base aos estudos exploratórios previamente estabelecidos sobre uma determinada linha de produção.

Os métodos de vigilância devem ser rápidos e de fácil operação, para que o operário da linha os possa efetuar ou devem ser automatizados, de maneira que permitam tomar medidas corretivas imediatamente.

Toda a informação recolhida durante o funcionamento do sistema deve ser arquivado e armazenado para facilitar a identificação e resolução rápida de problemas futuros.

A seguir, vamos analisar um fluxograma de abate de bovino.

Este fluxograma expõe os procedimentos realizados desde o alojamento dos animais nos currais até a introdução das carcaças nas câmaras de resfriamento.

Não se observam pontos críticos de controle absoluto já que não se realizam tratamentos que provoquem a destruição dos microrganismos. A seguir vamos comentar os principais pontos críticos de controle.

- O banho de aspersão com água clorada é considerado um ponto crítico de controle, o qual deve ser monitorado determinando-se a concentração do cloro na água e verificando-se o correto funcionamento dos aspersores.

- O contato do animal com as paredes do box de atordoamento e a sua queda logo após o atordoamento, e o contato com o piso facilitam na incorporação de agentes contaminantes.

Quando o animal é içado por uma das patas posteriores, geralmente ele regurgita conteúdo ruminal. No caso desta operação se demorar, o conteúdo regurgitado de um animal pode cair sobre o animal que na sequência foi insensibilizado e que caiu após sob o animal já içado. Por isso considera-se esse um PCC que deve ser monitorado por observação visual cuidando que se efetue uma correta coordenação das operações realizadas.

- A operação de sangria implica na

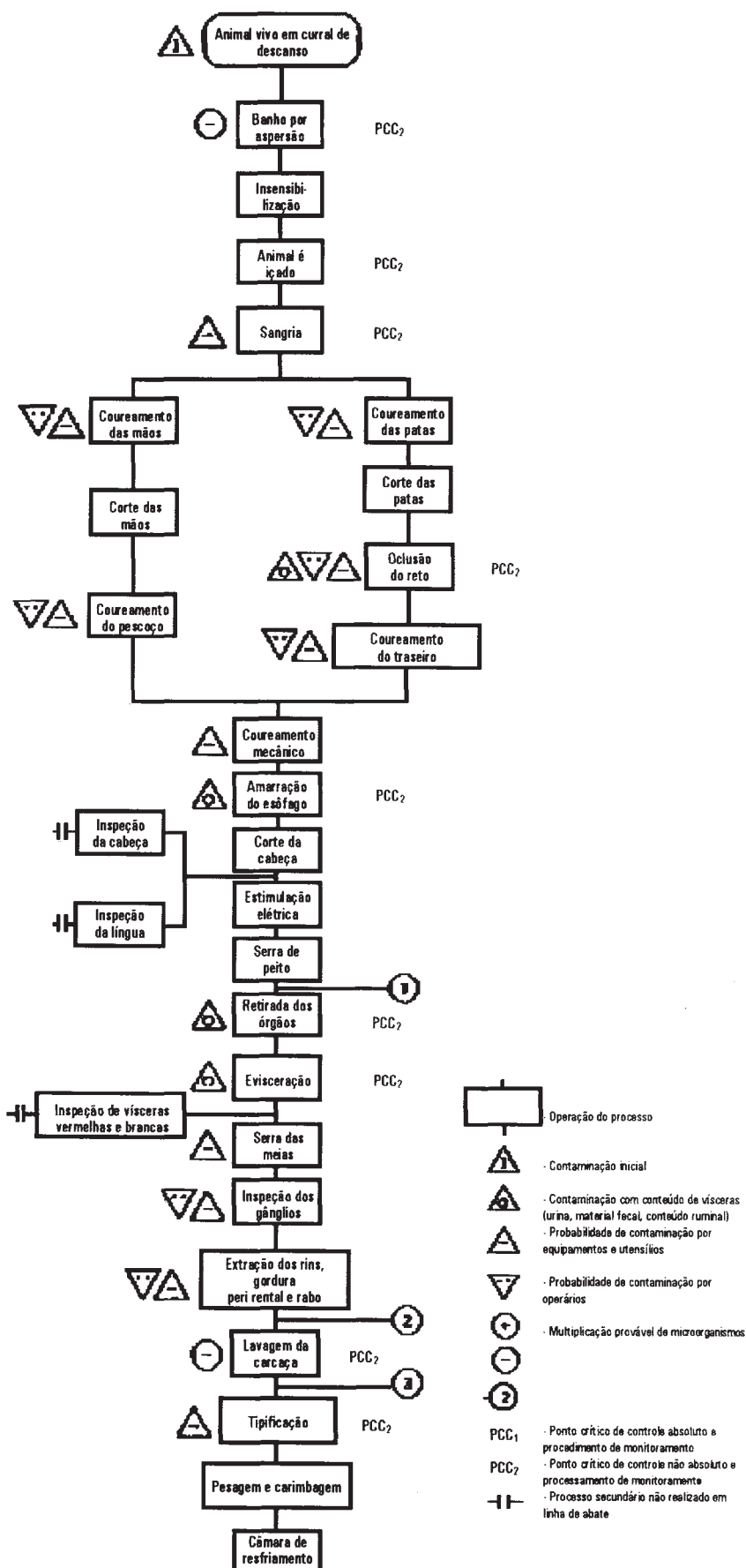


GRÁFICO: Fluxograma de abate bovino.

possível introdução de microrganismos presentes no couro e nos tecidos mais internos. O controle deste PCC se implementou mediante uma rotina operação na qual se utiliza uma faca para se efetuar o corte do couro e outra para o corte dos vasos sanguíneos, sendo sempre lavadas e esterilizadas logo após cada uso. O monitoramento consiste na observação do cumprimento desta rotina.

- A esfolia se realiza em várias etapas sucessivas, estando os operadores em plataformas de diferentes alturas, o que permite a realização de várias operações simultaneamente. Se esta operação for realizada corretamente a extração do couro implicaria na eliminação dos microrganismos aderidos à sua superfície externa, evitando a sua passagem para a carne. Então esta etapa deve ser acompanhada de uma correta rotina de higiene das mãos dos principais riscos de contaminação, devido ao conteúdo retal. Para o controle deste PCC recomenda-se a utilização de saco de polietileno de primeiro uso, com o qual se envolve e amarra o reto. O monitoramento se efetua através da observação da correta realização das operações descritas.

- A evisceração é outro PCC que apresenta risco de contaminação com o conteúdo de vísceras. Isto pode ocorrer por ruptura ou corte acidental das

vísceras, principalmente do tubo digestivo e também pelo derrame do conteúdo do esôfago. O controle neste caso se faz através de um correto manuseamento destas vísceras e da amarração do esôfago, antes do corte da cabeça. Antes da extração da bexiga também recomenda-se a prévia amarração da uretra, evitando-se assim o extravazamento deste conteúdo na carcaça.

- As atividades de ganglionar, extração dos rins e gordura perimenal implicam em risco de contaminação por utensílios e operários. O controle se efetua mediante uma adequada rotina de higiene e esterilização.

- O objetivo da lavagem final das meias carcaças com água potável é principalmente eliminar sujidades e contaminantes que poderiam incorporar-se nas etapas anteriores.

Em relação aos controles rotineiros, o método de amostragem e as técnicas de análises microbiológicas devem ser os mais uniformes e altamente reprodutíveis nos diferentes estabelecimentos abatedouros. De maneira que permita estabelecer comparações entre os resultados das diferentes linhas de produção a nível nacional e internacional.

Não se deve, no entanto, esquecer que o fator humano é o aspecto mais

importante em qualquer sistema ou programa que pretenda assegurar a qualidade de um produto.

É importante se efetuar o desenvolvimento de sistemas de controle em forma conjunta entre as autoridades sanitárias oficiais e o pessoal da empresa, como metodologia mais adequada para se elaborar programas que assegurem a qualidade nas linhas de produção.

Todo o pessoal que intervém na produção e comercialização dos alimentos, desde os níveis superiores que fixam as políticas das empresas, até os níveis inferiores onde se executam as tarefas ou processos e o pessoal do serviço de inspeção veterinária devem adequadamente formados e conscientizados participar ativamente no desenvolvimento para assegurar o êxito de um sistema preventivo de controle de qualidade.

Tradução e adaptação:
VIANA, A.G.

Análises de riesgo y puntas críticos de control em linea de faena de bovinos.

Autores: M.R. Rosmini; J.L. Otero; E.A. Moreyra; S.M. Pecorelli y R.D. Santini. Fleischwirtschaft - espanhol 1994.

Desenvolvimento da Tecnologia de Pescado em Portugal

A adesão de Portugal à União Económica Europeia (UEE) obrigou esse país a se adaptar às exigências da organização comum de mercados para se beneficiar plenamente dos sistemas de apoio ao desenvolvimento oferecidos por esta União.

Neste contexto inclui-se o setor produtivo pesqueiro que devido a sua grande importância económica e social

está sob a tutela do Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação.

Atualmente, o consumo de pescado em Portugal é de aproximadamente 50kg/ano per capita (no Brasil o consumo é sete vezes menor), sendo a maior parte consumida na forma congelada. A pesca mais importante é a sardinha, cuja captura, nos últimos anos representou 10% do total desembarcado desta espécie no mundo. Também têm

importância para a produção nacional a cavala, a lula e o atum.

Quanto à geração de conhecimentos técnico-científicos, duas Instituições merecem destaque: o Instituto Português de Conservas e Pescado (IPCP) e o Instituto Nacional de Investigação das Pescas (INIP), ambos localizados em Lisboa.

O IPCP tem como objetivo a regularização, orientação e

desenvolvimento do mercado de produtos pesqueiros em geral. Na área técnica, vem desenvolvendo vários estudos de interesse prático, como a criação de um método rápido para a determinação do grau de frescor do pescado sem recorrer a instalações laboratoriais, o que certamente trará facilidades para a rotina da indústria. Outro método rápido em desenvolvimento que serve para auxiliar na seleção da matéria-prima é o da determinação de histamina, uma amina comumente presente em atum, bonito e cavalinha (comuns no Brasil) que pode provocar intoxicação alimentar se o pescado ingerido contiver índices elevados deste componente.

No aspecto de processamento térmico, vem sendo realizados ensaios de penetração de calor em vários tipos de conservas, a fim de se elaborar tabelas contendo o F_0 de esterilização, que é um parâmetro fundamental na obtenção de produtos comercialmente estéreis. Posteriormente, os resultados serão transferidos para a indústria conserveira (no Brasil isto não é feito de maneira tão abrangente, embora seja igualmente importante para o nosso consumidor). Prossegue-se ainda na elaboração do “Manual de Identificação e Classificação dos Defeitos Visuais de Embalagens Metálicas de Conservas”, com destaque para os aspectos pertinentes à terminologia, aos parâmetros de recravação (fechamento) e aos defeitos visuais externos, cujo conteúdo será colocado à disposição da indústria. Continua em andamento um estudo dos pontos críticos de contaminação microbiológica em linhas de produção industrial de conservas de sardinha em óleo de soja. Concluíram-se as montagens de técnicas para a determinação de percloroetileno no azeite e do valor do ácido tiobarbitúrico (TBA) para avaliação da oxidação (formação de ranço) em óleos vegetais utilizados em conservas. Deve ser concluído em breve um estudo sobre a caracterização do óleo de sardinha, a fim de demonstrar a sua riqueza em ácidos graxos poliinsaturados e correlacioná-la com a saúde humana,

promovendo o consumo de sardinha e produtos derivados. Há ainda algumas atividades de estudo voltadas para a preservação de pescado pelo frio. Neste aspecto foi iniciado um programa de análise de pontos críticos microbianos em unidades industriais de pescado congelado, bem como o estudo da utilização de polifosfatos como aditivo e seu controle analítico, em cooperação com o fabricante do aditivo e as indústrias de pescado congelado.

O INIP, além de promover, executar e apoiar a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico no setor de pesca, incluindo a aquicultura, também atua no reconhecimento e avaliação dos recursos pesqueiros e suas relações com o meio ambiente, cooperando na definição de uma política de gestão racional desses recursos. O Departamento de Tecnologia de Produtos Aquáticos vem desenvolvendo vários estudos com a sardinha, dentre eles o da evolução da composição química ao longo do ano em função da zona de captura e o da correlação entre avaliação organoléptica e diversos índices físicos e químicos do pescado armazenado sob efeito de diferentes técnicas de congelamento (túnel, placa e salmoura) e da utilização de vários aditivos na qualidade da sardinha congelada e armazenada sob duas temperaturas distintas (-18 e -40°C). Outras experiências têm sido feitas para se obter a sardinha defumada de boa qualidade, visando a criação de um produto alternativo para o mercado a partir de sardinhas, principalmente as de dimensões maiores. Estudos mais recentes têm proporcionado a obtenção de polpa de sardinha (músculo fragmentado sem pele e sem espinha obtido por separação mecânica) e de surimi (polpa de sardinha lavada e estabilizada por aditivos), ambos com perspectivas de utilização na preparação de diversos produtos alimentícios (salsicha, “fish-finger”, “fish-stick”, pastel, rissole, etc). Além da sardinha, outras matérias-primas vêm sendo estudadas como a pescada (obtenção de filé congelado), o tubarão de profundidade (preparação de filé e de

ensilados, caracterização do óleo de fígado, aproveitamento da carne e das barbatanas, etc), os tunídeos e similares (caracterização física e química das principais espécies capturadas, conservação sob refrigeração e defumação) e a lula (conservação sob refrigeração).

Portanto, a participação do IPCP e do INIP no desenvolvimento da tecnologia de pescado tem sido importante para Portugal. Ambos vêm mantendo acordos de cooperação técnica com outras instituições nacionais e internacionais, com destaque para os países africanos de língua oficial portuguesa. Aparentemente o Brasil está fora deste contexto, embora o momento seja oportuno para discutir interesses comuns com Portugal, devido a previsão do funcionamento do mercado comum de países sul-americanos já no próximo ano.

Referências Bibliográficas

- CAMPOS, R.M.; BATISTA, I. & NUNES, M.L. Aproveitamento e valorização da sardinha (*Sardinha pilchardus*). 6º Congresso do Algarve. Portugal. Fevereiro 1990, vol. 1, p. 333-338.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PESCAS E ALIMENTAÇÃO. Secretaria de Estado das Pescas. Instituto Nacional de Investigação das Pescas. Relatório e Programação de Atividades 1987-1988. Lisboa. Portugal, Fevereiro, 1988. 74p.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PESCAS E ALIMENTAÇÃO. Secretaria de Estado das Pescas. Estatuto do Instituto Português de Conservas e Pescado. Lisboa. Portugal. 1990. 59p.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PESCAS E ALIMENTAÇÃO. Secretaria de Estado das Pescas. Instituto Português de Conservas e Pescado. Plano de Atividades para 1991. Lisboa. Portugal, Fevereiro 1991. 23p.

GONÇALVES, J.R.

ASSOCIADOS CTC

BRASALIMENT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

BRASLO PRODUTOS DE CARNE LTDA.

CASA DE CARNES TRÊS CABEÇAS

CHAPECÓ S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

COMAVE COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CARNES FLORESTA LTDA.

COOPERATIVA AGROPECUÁRIA HOLAMBRA

COOPERATIVA DE SUINICULTORES E

HORTIFRUTIGRANJEIRO DA GRANDE CUIABÁ LTDA.

DIVITAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

FRICOCK - FRIGORIFICAÇÃO, AVICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

FRIGORÍFICO CERATTI LTDA.

FRIGORÍFICO GONGON LTDA.

FRIGORÍFICO MARTINI LTDA.

INDÚSTRIA GESSY LEVER LTDA.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES E FERMENTAÇÕES LTDA.

IPÊ AGRO-AVÍCOLA LTDA.

KRAKI KIENAST & KRATSCHMER LTDA.

LECHEF S.A. INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

NUTRIMENTO AGROINDUSTRIAL LTDA.

OSATO AJINOMOTO ALIMENTOS S.A.

PRODUTOS ALIMENTÍCIOS MARCHIORI LTDA.

SANBRA - SOC. ALGODOEIRA DO NORDESTE BRASILEIRO

TERNERO CARNES E DERIVADOS LTDA.

WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS



O CTC - TecnoCarnes é uma publicação bimestral do Centro de Tecnologia da Carne - CTC do Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, localizado à Av. Brasil, 2880 C.P. 139, Tel. (0192) 41-5222, Ramal 153, CEP 13073 - Campinas, SP. A reprodução das matérias contidas no CTC - TecnoCarnes é permitida, desde que citada a fonte.