

NESTE NÚMERO:

- 18** Uso de um peptídeo antimicrobiano (nisina) para desinfecção de carcaça de frango
- 19** Perda de peso em carcaças refrigeradas: prejuízo econômico
- 19** Iridescência em carne pré-cozida
- 20** O consumo de carnes no Brasil
- 22** Influência da escalda, esfola e processos de desossa na qualidade microbiológica da carne suína
- 23** Opinião da Granja Rezenda S.A.
- 23** Associados CTC

Comissão Editorial

Eunice Akemi Yamada
Flávia Maria de Mello Bliska
Manuel Pinto Neto
Maria Helena Almeida Freitas
Raquel Zoéga Martins Silva
Tânia Mara Jucá Lopes

Revisão

Cristina Helena R.C. Gonçalves
Vera Maria Barbosa Luporini

Digitação e Editoração

Elaine Cristina Angelo Guerra

**CENTRO DE TECNOLOGIA
DE CARNES**

ITAL

**INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS**

CTC

TECNOCARNES

Vol. VI – N° 2

Mar-Abr/1996

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

II SUINOTEC

Após meses de intenso trabalho foi realizada, com êxito, a II Conferência Internacional sobre Ciência e Tecnologia de Produção e Industrialização de Suínos. Parabéns ao trabalho da comissão organizadora e também ao envolvimento de todos os funcionários do Centro de Tecnologia de Carnes que, de uma forma ou de outra, contribuíram para que essa segunda edição pudesse acontecer.

Gostaríamos, mais uma vez, de agradecer aos componentes das várias comissões técnicas, que apesar da distância buscaram sempre atender às exigências de um evento dessa magnitude da melhor maneira possível, orientando com temas e sugerindo palestrantes que, sem dúvida, permitiram elaborar um programa de alto nível e apreciado por todos os participantes.

A qualidade das palestras e a apresentação dos palestrantes, aos quais também queremos parabenizar, foram muito elogiadas e a participação maciça em todas as sessões é uma prova clara dessa

afirmação, aliada ao fato de que a tradução simultânea de excelente qualidade contribuiu muito para o perfeito acompanhamento de todos.

Neste evento contamos com vários patrocinadores e uma seleta audiência composta de técnicos e profissionais de decisões dentro de suas empresas, contribuindo para o desenvolvimento e o avanço da tecnologia na cadeia produtiva de carne suína tão carente em nosso país.

Juntamente com a II SUINOTEC também foram realizadas, com êxito, a campanha de incentivo ao consumo de carne suína da ABCS e a II TecnoCarnes, feira especializada na industrialização de carne e de produtos cárneos, o que só contribui para o engrandecimento e a complementação dos eventos.

Por tudo isso, estamos convencidos de que, na próxima edição desta conferência, contaremos com mais participantes e colaboradores, unindo esforços para que cada vez mais seja dada a importância que a carne suína exige e merece.

PINTO NETO, M.

Uso de um peptídeo antimicrobiano (nisina) para desinfecção de carcaça de frango

Tradução e Adaptação: LEMOS, A.L.S.C.

A nisina é um peptídeo com atividade antimicrobiana, produzido pelo microrganismo *Lactococcus lactis*, utilizado em fermentações lácteas. Este peptídeo apresenta ampla atividade inibitória contra bactérias gram-positivas, tais como *Listeria monocytogenes* e *Clostridium botulinum*.

Os principais objetivos deste estudo foram:

- determinar a eficácia de tratamentos baseados no uso de nisina para descontaminação de carcaças de frango;
- redução na contaminação cruzada por *Salmonella* em carcaças de frango;
- extensão da vida-de-prateleira em carcaças de frango tratadas com nisina.

O autor desenvolveu um método utilizando nisina em combinação com agentes quelantes de grau alimentício, com o objetivo de inativar *Salmonella* e outras bactérias gram-negativas.

O presente estudo teve como objetivo a otimização da atividade biocida da nisina em *Salmonella*; para tanto foram testados tratamentos onde variou o pH do meio, além de serem adicionados diferentes agentes quelantes (EDTA, ácido cítrico) e agentes surfactantes (Tween 20). A aplicação do método simplex para otimização, identifica 4 tratamentos (30min de imersão em diferentes soluções) e

estatisticamente eficazes na redução do número de células viáveis de *Salmonella typhimurium* em coxas de frango inoculadas. Observou-se, ainda neste estudo, uma redução na contaminação cruzada de carcaças por *Salmonella* ao se aplicar soluções contendo nisina.

Em outros estudos, os autores testaram a atividade inibitória dos tratamentos com nisina, já otimizados, contra *Salmonella typhimurium* em coxas de frango, comparando estes tratamentos com uma solução com 20ppm de cloro. Observou-se que as coxas contaminadas com *S. typhimurium*, imersas por 30min em soluções de nisina tiveram a contagem de sobreviventes entre 1,5 e 794 UFC/ml, por metodologia de lavagem da pele. Por outro lado, as coxas imersas na solução de cloro apresentaram a contagem de $1,3 \times 10^5$ UFC/ml. Outros testes revelaram ainda que a vida-de-prateleira de coxas de frango refrigeradas foi aumentada de 1,5 dias para 3 dias, após imersão por 30min em solução de nisina, se comparadas a controles imersos em água.

Tendo em vista o crescente interesse por parte dos consumidores por "alimentos naturais sem aditivos" químicos, seria interessante considerar agentes antimicrobianos, tais como a nisina, como conservantes para alimentos. Nos Estados Unidos, a nisina é

classificada como GRAS (Generally Recognized as Safe-considerada como segura) e tem utilização permitida em alguns queijos pasteurizados, com o objetivo de evitar crescimento de *Clostridium botulinum* e produção de sua toxina. Uma vez que a nisina já tem sua aprovação para utilização em alguns alimentos, isto poderia servir de suporte para permitir sua aplicação em outros produtos alimentícios, tais como o frango.

Este estudo demonstrou que inúmeras formulações contendo nisina foram eficazes na redução da população de patógenos e deterioradores em carcaças de frango, evitando a contaminação cruzada e estendendo a vida-de-prateleira do produto. Como os abatedouros e frigoríficos que processam frangos vêm sendo pressionados para oferecer produtos livres de *Salmonella*, métodos eficazes e seguros de conservação devem ser implementados, tais como este aqui citado, pois reverterão em ganhos para a indústria, aumentando a contabilidade dos clientes em produtos de frango, com aumento do potencial de mercado e conseqüente aumento na lucratividade da empresa.

Referência Bibliográfica

SHELDON, B.W. Controlling poultry pathogens with antimicrobial peptide. *Meat Processing (International edition)*, Mt. Morris, v.2, n.4, p.43, Jul./Aug. 1995.

Perda de peso em carcaças refrigeradas: prejuízo econômico

Adaptação de: GONÇALVES, J.R.

Sabe-se que a redução da temperatura de carcaças após o abate é necessária para reduzir a atividade de agentes deterioradores e preparar a carne para o processamento. Isto deve ser feito de forma equilibrada, de modo a satisfazer o controle microbiológico, minimizar as perdas de peso e evitar o fenômeno de encurtamento pelo frio. Em geral, recomenda-se que as carcaças de bovinos devam atingir 15°C em menos de 24h, as de suínos 10°C em 15h e as de ovinos 7°C em 12h. Apesar disso, a carne não deve ser resfriada rapidamente antes que o pH atinja 5,8, evitando alcançar os 10°C antes das 14h após a morte do animal.

Do ponto de vista microbiológico, a contagem total e a vida útil da carne bovina são aceitáveis quando a temperatura atinge 21°C antes de 9h pós-morte. Para controlar os microrganismos e reduzir a perda de peso, recomenda-se a manutenção de temperaturas entre 1 e 2°C e umidade relativa de 90% nas câmaras de refrigeração para a conservação adequada da carne.

Embora a refrigeração traga amplos benefícios para a

qualidade da carne, a perda de peso em carcaças representa prejuízo econômico para os frigoríficos. Para bovinos, perdas de 1 a 2% sobre o peso da carcaça quente são geralmente aceitáveis durante 24h de resfriamento. As carcaças com menos cobertura de gordura ou com características de PSE tendem a apresentar perdas mais altas.

Métodos para reduzir a perda de peso em carcaças

Existem dois métodos de redução da perda de peso em carcaças: a cobertura da carcaça com uma malha de algodão úmida (estoquinetes) e a aspersão de água na carcaça.

O principal motivo do uso de estoquinetes foi, no passado, a boa aparência apresentada pelas carcaças. Além disso, o método é responsável por uma considerável redução na perda de peso. Porém, em muitos casos, também contribui para aumentar a contaminação microbiológica quando a higiene não for adequada.

A aspersão em carcaças é um método muito estudado e que tem

resultados constantes. O procedimento consiste em gerar gotículas que entram em contato com a carcaça, mantendo úmida a sua superfície e facilitando o processo de resfriamento da carne. Simultaneamente, a umidade relativa da câmara também aumenta, evitando a migração de água em forma de vapor. É o método mais comum para frigoríficos de grande porte. Porém, ocasionalmente, ocorrem incrementos de peso nas carcaças pela absorção de água. Conseqüentemente, se esta carne for processada e embalada a vácuo, haverá maior exsudação de líquido no interior da embalagem.

Normalmente, o sistema de aspersão requer de 3 a 6 horas de funcionamento com períodos de geração de gotículas de 1min a cada 8min, mantendo a temperatura da água no mais baixo valor possível, sem congelar as tubulações.

Referência Bibliográfica

CALAZCO, J., TREVIÑO, B.
Principios e ingeniería de la refrigeración de canales.
Carnetec, Chicago, v. 2, n.3, p. 16 - 17, jul. 1995.

Iridescência em carne pré-cozida

Tradução e adaptação: YAMADA, E.A.

A iridescência, uma cor brilhante, aperolada ou cor de arco-íris, largamente encontrada na natureza, tem sido atribuída a um fenômeno físico causado por difração ótica ou interferência de múltiplas películas finas. A iridescência na carne, encontrada em carnes cruas, curadas e

pré-cozidas, freqüentemente causa rejeição do consumidor e é erroneamente atribuída a aditivos químicos e subprodutos microbiológicos. Muito pouco trabalho tem sido feito sobre a natureza dessa condição em produtos cárneos ou as influências

do pré-cozimento, resfriamento e variáveis de fatiamento.

Na fase 1 deste estudo, a secagem e adição de água a amostras desidratadas afetou a iridescência. A iridescência foi eliminada pela desidratação ou congelamento mas reapareceu

com a reidratação ou descongelamento. O fatiamento a um ângulo de 40° ou menos à direção da fibra muscular do semitendinoso bovino diminuiu a iridescência. O ângulo de rotação das amostras iridescentes, assim como o ângulo de visão e o ângulo de iluminação influenciaram a intensidade de iridescência avaliada por 8 julgadores. A iluminação a um ângulo de 70° resultou em iridescência mais intensa que a 90° enquanto a visão a um ângulo de 35° resultou em mais iridescência que a 55°.

A fase 2 incluiu o efeito de variáveis de processamento. Os músculos bovinos Semitendinosus (ST) e *Biceps femoris* (BF) foram injetados com 3 ou 10% de água e 0,3% de fosfato e o controle não injetado e pré-cozido em defumador a temperatura final de 54,4°C (mantido por 121 minutos), 60°C (mantido por 12 minutos), 62,8°C ou 68,3°C, fatiados a

-1,1°C, 7,2°C, 48,8°C, 54,4°C ou 62,8°C, tanto por um fatiador pouco afiado ou um fatiador afiado. Menor adição de água (3% comparado com 10%) resultou em menos iridescência visual com 0,3% de fosfato. Mais iridescência ocorreu a cozimento com temperatura final de 62,8°C ou fatiamento a 48,8°C ou com uma lâmina afiada do fatiador. Menor iridescência apareceu à temperatura baixa de cozimento (54,4°C mantidos por 121 minutos) ou temperatura de fatiamento baixa (-1,1°C). Na maioria dos experimentos, 0,3% de fosfato adicionado reduziu a iridescência comparado com o controle. Os músculos BF apresentaram menos iridescência que o músculo ST.

Os autores acreditam que a iridescência da carne resulta de difração ótica e especulam que a variação de intensidade e cores é o resultado da distância entre as unidades microestruturais

difratantes. Estas distâncias podem ser aumentadas por adição de água/fosfato ou reduzidas pelo cozimento e encolhimento pelo resfriamento. Ambos podem provocar mais ou menos iridescência. Uma lâmina não afiada do fatiador pode quebrar suficientemente a superfície de carne e reduzir a difração da luz. O fatiamento oblíquo à direção da fibra muscular pode influenciar o arranjo da superfície ou subsuperfície de unidades microestruturais importantes e reduzir a iridescência.

Referência Bibliográfica

KROPF, D; et al.. Causes and solutions of iridescence in precooked meat. In: International Conference of meat science and technology, 38, Clermont - Ferrand, 1992. *Proceedings...* [S.L.]: Decombat, 1992. v.3, p. 515 - 522.

O consumo de carnes no Brasil

Adaptado por: BLISKA, F.M.M

O consumo de carnes, no Brasil, depende de uma série de fatores condicionantes. Dentre eles, a renda talvez seja o fator mais importante. Variações no nível de renda afetam, de forma diferenciada, os vários tipos de carnes e variações na distribuição da renda, mesmo mantendo-se constante o seu nível total também podem afetar, de maneira distinta, a demanda por carnes.

Das opções do complexo carnes, a carne bovina é a mais consumida, seguida pela de frango e, em menor proporção, pela carne suína.

O setor que abate e processa a carne pode ser dividido em dois grupos: um destinado ao setor externo e outro voltado para o mercado interno. De acordo com dados da Associação Brasileira

das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), são 13 empresas que estão abatendo para exportação, concentradas na região Centro-sul do país (SP, PR, MG e MS). A atividade exportadora impõe às empresas dela participantes cuidados especiais com relação a aspectos sanitários do produto e estratégias diferenciadas de "marketing" para a conquista de mercados altamente regulados e competitivos.

A política de esclarecimento dos consumidores externos sobre a procedência da carne brasileira ganhou destaque quando as entidades de defesa do meio-ambiente fizeram campanha contra o consumo da carne bovina brasileira, alegando que os criadores derrubavam as árvores

da Amazônia para criar bois. Este tipo de campanha, de grande apelo entre os consumidores europeus, é um exemplo dos problemas que deverão ser enfrentados pelas empresas brasileiras na conquista de novos mercados, especialmente, nos países mais ricos.

A parcela da agroindústria ligada à pecuária que abate para o mercado interno passou por um processo de grande modernização entre 1976 e 1982. Neste período registrou-se, também, uma grande modificação do controle de capital dessas empresas, que passaram do controle de grupos estrangeiros para o controle de grupos nacionais.

A oferta de carne bovina apresenta sazonalidade no decorrer do ano,

ou seja, existem períodos onde a oferta é mais abundante do que em outros. Apresenta também ciclos de oferta com duração de seis a sete anos, os quais estão relacionados com as características tecnológicas da exploração e têm apresentado variações tanto em sua duração quanto em sua intensidade.

Com relação à caracterização do consumo, a aquisição de carnes para o consumo ainda depende bastante dos estabelecimentos especializados, como os açougues. No caso da carne bovina esses estabelecimentos ainda respondem por cerca de 70% do mercado para a carne de primeira e 75% para a carne de segunda. A preferência dos consumidores está se deslocando para a aquisição em supermercados, principalmente nas faixas de renda média e em grandes centros urbanos. Esta mesma tendência é observada nos países mais desenvolvidos, o que leva a crer que deverá se manter no futuro (DE ZEN, 1994).

De acordo com análise do Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icepa), o consumo interno de carnes para este ano deverá crescer abaixo do incremento observado na oferta, sobretudo, nos centros de maior consumo. Embora as exportações venham a apresentar um desempenho melhor, não deverão chegar aos níveis desejáveis para escoamento dos excedentes. Para o Icepa, o grande volume ofertado e a demanda estabilizada dificultarão movimentos de alta de preço mais constante; o efeito da substituição da carne bovina pelo frango indica que os preços da carne terão que se adequar à competitividade e à preferência crescente do consumidor por carne de baixo custo e teor de gordura.

Segundo DE ZEN (1994), as carnes, de modo geral, são tratadas como um componente básico de alimentação da dieta

alimentar da população. Nas camadas de baixa renda, o poder aquisitivo é o fator limitante ao seu consumo. No entanto, nem todas as carnes apresentam a mesma característica de aumento de demanda em relação ao aumento da renda.

Com base na elasticidade-renda da demanda para as carnes, peixes e ovos, observa-se que a classe de renda mais baixa (até 5 salários mínimos) tem um consumo de carnes fortemente restrito pela renda para carne bovina de primeira e carne industrializada (embutidos, enlatados, etc.). Isto pode ser observado por ser alta a elasticidade-renda da demanda por aqueles produtos, o que significa que o seu consumo cresce bastante com a elevação da renda daquela classe. Esta restrição é menor para a carne de segunda, ovos e frango, e praticamente nula para a carne de suíno e carne de segunda.

A observação deste tipo de comportamento é muito importante para estratégias de aumento de consumo de carnes: fica claro que é muito difícil esperar que o consumo de carne suína aumente apenas devido ao aumento da renda. Aumentos no consumo deste produto deverão estar ligados à melhoria na sua imagem e a mudanças na preferência do consumidor na direção deste produto. Com a carne bovina de primeira, a questão é diferente, já que é um produto com demanda fortemente vinculada ao crescimento da renda.

Na faixa de 5 a 10 salários mínimos, não se verifica uma restrição grande ao consumo para nenhum tipo de carne, ou seja, nenhum tipo de carne possui demanda muito restrita por problemas de insuficiência de renda. De qualquer forma, a carne bovina de primeira e carne industrializada são os produtos que apresentariam maior aumento

de demanda com o aumento da renda destas famílias.

No terceiro extrato de renda, ou seja, de 10 a 15 salários mínimos, o crescimento da renda não levaria a grande aumento no consumo de nenhum tipo de carne, indicando que as suas necessidades de consumo já estão praticamente satisfeitas.

As camadas de renda mais baixa são de consumidores que somente não expandem seu universo de consumo pelo fator renda. Nestas camadas, as carnes cuja produção oferece condições de reduzir seu custo e, conseqüentemente, o preço final do produto, levam uma vantagem grande. Exemplo disto é a carne de frango, que teve uma considerável expansão no consumo "per-capita".

A carne bovina de segunda é o concorrente mais próximo da carne de frango, mas a redução do preço dessa carne bovina tem problemas mais sérios.

Na camada de baixa renda, a carne bovina de segunda aparece na posição de "melhor opção de consumo" dentre as carnes vermelhas. As classes de renda média apresentam ainda alguma sensibilidade em relação à carne bovina de primeira e à carne industrializada.

Com a finalidade de aumentar o consumo de carnes, nas camadas de renda média e alta, a nível de varejo, podem ser adotadas algumas estratégias ligadas à apresentação e à qualidade do produto. Dentre essas estratégias apresenta-se a diferenciação e a segmentação.

A diferenciação da carne bovina pode ser obtida pela qualidade da carne e pelos tipos de cortes. A qualidade é obtida pela idade, padrão, raça e tipo de tratamento dos animais. Os cortes diferenciados visam oferecer maiores opções quanto à qualidade e mesmo melhorar o aspecto da carne. Também visam

porções que atendam às necessidades da família, num dado espaço de tempo.

No mercado brasileiro, foram os supermercados os primeiros a utilizar essa estratégia, principalmente, no sentido de atrair os consumidores às lojas, pois a fixação desse conceito de carne diferenciada é uma atração a mais aos consumidores. Esta estratégia, no país, ainda é dificultada pela falta de padronização dos animais ofertados: é difícil para uma empresa conseguir um padrão contínuo de fornecimento de um determinado tipo de animal.

A observação das restrições de consumo permite concluir que,

para as camadas de alta renda, o preço não representa um empecilho muito sério ao consumo de carnes. Mas este segmento é muito exigente quanto à qualidade do produto, principalmente, no local de compra. Por meio de uma estrutura sofisticada na aparência, o produto adquire uma imagem acima de qualquer suspeita, o que estimula seu consumo.

Da mesma forma, uma mercadoria proveniente de animais cuja origem é controlada, de baixa idade de abate, manuseio adequado e raças especiais caracteriza o produto como superior. A fase de abate e manuseio da carne, observando

padrões próprios, com tecnologia européia e de exigências específicas do seu público ainda são partes integrantes da estratégia de aumento do consumo de carnes nas camadas de alta renda.

Referências Bibliográficas

- DE ZEN, SÉRGIO. O consumo de carne no Brasil. **Preços Agrícolas**, Piracicaba, ano 8, n.85, p.5-9, mar. 1994.
- LEONORA, ANDRÉA. Oferta supera consumo de carne. **GAZETA MERCANTIL**, São Paulo, 02 maio 1986. Agribusiness, p. B-15.

Influência da escalda, esfola e processos de desossa na qualidade microbiológica da carne suína

SILVEIRA, N.F.A., SILVEIRA E.T.F. e CORREA M.S.

Introdução

Num abatedouro de suínos, carcaças são freqüentemente escaldadas em tanques de água quente. Este método é crítico do ponto de vista de higiene, uma vez que a água de escalda é bastante contaminada e suja de várias maneiras. Outro método de escalda usado é o túnel. As carcaças são suspensas por um gancho na perna traseira e passam através do túnel.

A esfola pode ser uma alternativa em potencial para a economia de energia e, além disso, o serviço de inspeção é favorável ao processo de esfola como bom redutor da carga microbiana encontrada na carcaça suína.

Contagens totais de enterobactérias e mesófilos totais são testes microbiológicos normalmente usados na avaliação de condições higiênicas em plantas de processamento nas indústrias de produtos cárneos.

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar a influência da escalda (tanque e túnel) e da esfola em combinação com desossa a quente e convencional na qualidade microbiológica da carne suína.

Material e métodos

A parte experimental deste estudo foi realizada em dois abatedouros comerciais localizados no Estado de Santa Catarina, em novembro de 1993 e fevereiro de 1994. Trinta e dois animais da raça Landrace X Large White foram utilizados em cada experimento. Quatro tratamentos foram comparados: A: escalda e desossa a quente, B: escalda e desossa convencional, C: esfola e desossa a quente, D: esfola e desossa convencional.

A avaliação microbiológica foi feita utilizando a técnica de "swabs" e a metodologia contida em VANDERZANT *et al* (1992). Contagem total de mesófilos e contagem total de enterobactérias

foram realizadas nas carcaças e contagem de psicrófilos e exame para *Salmonella sp* foram feitos nos cortes de carne embalados a vácuo: *Longissimus dorsi* (LD) e *semimembranosus* (SM). estocados a 5°C durante 7 dias.

Resultados e discussão

Efeito da escalda

As populações de mesófilos totais e enterobactérias foram mantidas no nível inicial, após o processo de escalda, isto é, valores em torno de 10^2 UFC/cm² para mesófilos totais e 10^1 UFC/cm² para enterobactérias.

Escalda e esfola

Comparando-se escalda e esfola em relação à qualidade microbiológica dos cortes de carne investigados, os resultados mostraram que as contagens para mesófilos totais e enterobactérias, após a esfola, mantiveram-se no

mesmo nível inicial, indicando que não houve diferença na qualidade microbiológica em função dessas etapas do processo de abate.

Desossa quente e desossa convencional

Constatou-se, em todos os tratamentos estudados, que a desossa quente apresentou populações de mesófilos totais (10^3 UFC/cm²) e enterobactérias (10^2 UFC/cm²) mais altas quando comparadas à desossa convencional, que apresentou contagens da ordem de 10^2 UFC/cm² e 10^1 UFC/cm², respectivamente, para os mesmos exames microbiológicos. Esses resultados corroboram com outros estudos realizados e de acordo com Van LAACK *et al.* (1991), durante a desossa quente, a carne é manipulada à temperatura próxima a 30°C o que favorece o aumento da carga microbiana inicial da carcaça.

Verificou-se ainda, que em todos os cortes (lombo, paleta e pernil)

armazenados a temperatura de 7°C durante uma semana não foi detectada a presença de *Salmonella sp* e a população de psicrótrófilos (microrganismos deterioradores de produtos refrigerados) foi bastante baixa (valores compreendidos entre 10^1 e 10^2 UFC/g).

Conclusões

O presente trabalho permite concluir que entre os tipos de desossa estudados, aquele conduzido a quente resultou numa qualidade microbiológica ligeiramente inferior; entretanto, a vida-de-prateleira dos cortes examinados não foi comprometida, uma vez que as populações microbiológicas encontradas foram bastante baixas, além do que não foi detectada a presença de *Salmonella sp*. A desossa semi-quente, embora não tivesse sido objeto de estudo deste trabalho, pode ser recomendada com vantagens em relação à qualidade microbiológica, pois a

temperatura da carne no momento da desossa é mais baixa, o que favorece a não-disseminação da microbiota naturalmente presente na superfície das carcaças.

Referências Bibliográficas

- SCHAEFFER - ZEIDLER, M.D. *et al.* Microbiological contamination and primal cut yields of skinned and scalded pork carcass. *Journal of Food Science*, Chicago. v. 49, n.2, p.: 356, Mar./Apr. 1984
- VANDERZANT, C., SPLITTSTOESSER, D.E. (eds.). *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. 3. ed. APHA 1100, 1992.
- VAN LAACK, R.L.J.M., SMULDERS, F.J.M. The combined effects of skinning and hot bonning on meat quality. *Fleischwirtschaft*, Frankfurt, v. 71, n.3, p. 303-308, 1991.

Opinião da Granja Rezende S.A.

"Realizamos dois contratos com o CTC, para avaliar a qualidade da carne dos bovinos e suínos produzidos pela Rezende.

Esta avaliação é importante para o aperfeiçoamento de nosso programa de melhoria genética de

suínos e bovinos, pois nos ajudará a obter as melhores características destes animais.

A avaliação também é importante para a implantação de nosso complexo para abate de bovinos e suínos e industrialização de carnes.

Em ambos os contratos, o CTC nos atendeu dentro dos prazos e de acordo com o que havia sido solicitado, com profissionalismo, competência técnica e ética."

*Antônio Batista Sancever
Diretor de Agropecuária*

20 anos de "know-how" à disposição das indústrias de carnes.

Aguarde de 30/09 a 02/10/96!

***Sua empresa
não pode ficar de fora.***



Dê sua opinião sobre o Boletim TecnoCarnes.

Contate-nos
(019) 241-5222 r. 153 ou
pelo fax
(019) 242-1246
falar com Graça

Associados CTC

Abatedouro e Frigorífico TRÊS PONTES Ltda.
AD'ORO Alimentícia e Comercial Ltda.
AGROBASF - Agroindustrial da Baixo São Francisco Ltda.
Avícola PAULISTA Ltda.
BRASLO Produtos de Carne
Cia. Brasileira de Distribuição - EXTRA Hipermercado.
Cooperativa Central de Laticínios do Paraná - BATAVO.
Cooperativa Central Oeste Catarinense Ltda.
COMAVE - Comércio e Indústria Ltda.
Comércio e Indústria de Carnes Floresta Ltda.
Cooperativa Agropecuária Holambra
DAMM Prod. Alimentícios Ltda.
DIPLOMATA Agro Industrial S.A.
DIVITAL - Indústria e Comércio Ltda.
FEIRÃO DA CARNE Ltda.
FMC do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Francis Biazon Gonzalez
FRICOCK - Frigorificação, Avicultura, Indústria e Comércio Ltda.
FRIGOSTRELLA do Brasil
FRIGOR HANS - Indústria e Comércio de Carnes Ltda.
Frigorífico ATIBAIA Ltda.
Frigorífico AVES DE LINDÓIA Ltda.
Frigorífico CARDEAL Ind. e Com. Ltda.
Frigorífico IBIUNA Ltda.
Frigorífico JOSÉ BONIFÁCIO Ltda.
Frigorífico MARBA Ltda.
Frigorífico MARTINI Ltda.

Frigorífico SÃO GABRIEL Ltda.
FRIGOSCÂNDIA Equipamentos Ltda.
FRIOGEL Indústria Alimentícia Ltda.
FRIPAGO - Frigorífico Paragominas S/A
Granja ITAMBI Ltda.
Granjas MARA S.A.
GRACE Produtos Químicos e Plásticos Ltda.
Inds. GESSY LEVER Ltda. - Div. Lever Industrial
Indústria e Comércio de Conservas Ubatuba Ltda.
Indústria de Conservas GAIOTTO & PILON Ltda.
IPÊ Agro-Avícola Ltda.
KRAKI, Kienast e Kratschmer
Laboratórios PFIZER Ltda. - Divisão Agropecuária
LECHEF S/A - Indústria Alimentícia
L.M. Ind. Com. de Alimentos SA
LUFE - Indústria e Comércio de Linguça Ltda.
Matadouro Avícola FLAMBOIÃ Ltda.
OSATO AJINOMOTO Alimentos S/A
PEZPAN Comércio Internacional Ltda.
PYNENBURG Agro Pecuária Ltda.
REFERENCIAL Engenharia e Planejamento Ltda.
PURAC SINTESES Ind. Com. Ltda.
SANTISTA Alimentos S.A.
SBI - Systems Bio-Industries
Seghers Hybrid do Brasil Agropecuária Ltda.
RHODIA - S/A
WHITE MARTINS - Gases Industriais
VISKASE Brasil Embalagens Ltda.

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.