

## NESTE NÚMERO:

- 34** Utilização de Sal e Açúcares em Produtos Fermentados
- 34** Controle de Qualidade de Carne por Espectrometria no Infravermelho
- 35** Tendências nas Exportações Brasileiras de Carnes
- 36** O Uso dos Raios UV para Controle do Mofo em Salames
- 38** Divital - Adicionando ainda mais qualidade ao seu produto
- 39** Chr. Hansen Diversitech
- 40** Associados CTC

### Comissão Editorial

Eunice A. Yamada  
Flávia Maria de Mello Bliska  
Manuel Pinto Neto  
Maria Helena de Almeida Freitas  
Paula Regina Hüsemann Vieira  
Raquel Zoéga M. 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. V – Nº 5

Set-Out/1995

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

## CTC COMPLETA O SEU 19º ANIVERSÁRIO

O Centro de Tecnologia de Carnes/CTC do ITAL foi implantado no dia 1º de outubro de 1976, sendo a primeira infra-estrutura de seu porte no País destinada ao atendimento das necessidades de pesquisa tecnológica na área de carnes em geral. O Centro tem como propósito principal a realização de um elo de ligação entre a pesquisa científica e a aplicação de seus resultados nos processos industriais, objetivando contribuir para o avanço da indústria da carne. As instalações do CTC em Campinas - SP possuem 1800 m<sup>2</sup> de área construída, compreendendo um bloco administrativo e um bloco industrial. Como frigorífico piloto que é, possui um abatedouro para bovinos e suínos, sala de desossa e planta de processamento de produtos climatizadas e várias câmaras com temperatura programável, destinadas à estocagem de matérias-primas ou produtos, testes com produtos fermentados, estudo de vida-de-prateleira e outros testes em geral. Conta com o suporte dos laboratórios de análises químicas, físico-químicas, microbiológicas e de avaliação sensorial computadorizada.

No ano de 1994 foi incorporada ao CTC a Usina Piloto de Processamento de Pescado, localizada no Guarujá - SP, onde

fica o parque industrial pesqueiro do Estado de São Paulo. A Usina possui 750 m<sup>2</sup> de área construída e conta com uma planta de processamento de pescado, câmaras de estocagem de matérias-primas ou produtos, laboratórios de controle de qualidade, cozinha experimental e outras instalações.

Toda essa infra-estrutura vem permitindo ao CTC atuar em cinco grandes áreas de conhecimento: bovinos, suínos, aves, pescado e controle de qualidade.

O modelo associativo, criado em 1990, vem trazendo excelentes resultados, principalmente com relação aos serviços que são oferecidos à indústria da carne e pescado. A maior evidência disto está no fato de que o número de empresas associadas duplicou nos últimos dois anos, totalizando atualmente 55 associados.

No próximo ano, o CTC completará o seu 20º aniversário, ocasião que deverá ser marcada por um evento comemorativo, reunindo funcionários, consultores associados, representantes da indústria e demais convidados.

*Gonçalves, J. R.*

## Utilização de sal e açúcares em produtos fermentados

A taxa de fermentação e o pH de produtos cárneos fermentados são diretamente influenciados pelas condições específicas da formulação e do processo, bem como do tipo e atividade da cultura empregada. Visto que a segurança e a qualidade do produto dependem da produção de ácido, um bom conhecimento dos parâmetros envolvidos é essencial para o controle total do produto. Contudo, em razão da extensão do assunto, serão abordados resumidamente alguns aspectos importantes sobre a utilização do sal e dos açúcares em produtos fermentados.

### Sal

O sal é fundamental para proporcionar liga, sabor e efeito conservador desejados na elaboração de embutidos secos. É também a substância mais importante para incentivar o desenvolvimento das bactérias lácticas, inibindo muitos outros microrganismos, especialmente os patógenos. Normalmente, a adição de sal nos embutidos secos é de 2 a 3,5%.

As bactérias lácticas são tolerantes até um teor de sal de 3%. Por outro lado, para se obter uma boa liga é preciso ao menos um teor de sal de 2%. Consequentemente, a adição de sal em embutidos secos deveria manter-se entre 2 e 3%. Concentrações maiores de sal prolongam o tempo de fermentação, permitindo a preponderância de

alguns microrganismos mais tolerantes ao sal que as bactérias lácticas como, por exemplo, o *Staphylococcus aureus*. Por isso toma-se necessário diminuir o pH o mais rápido possível, o que pode ser feito com culturas iniciais que contenham as bactérias lácticas para inibir aquelas espécies patógenas tolerantes ao sal. Como que os produtos comerciais de cura geralmente vêm acompanhados de sal, isso deve ser computado no cálculo do conteúdo total de sal na formulação do embutido seco.

O obstáculo mais importante na fase de secagem, responsável pela inibição dos microrganismos patógenos, é a redução da atividade de água. A dissolução do sal na massa do embutido seco provoca uma diminuição de água livre e, conseqüentemente, condições menos propícias para o crescimento de microrganismos indesejáveis.

### Açúcares

Vários açúcares são adicionados na elaboração de embutidos secos para conferir sabor, liga e melhorar o rendimento, além de servir como nutrientes para as bactérias lácticas. A quantidade e o tipo de açúcar têm uma influência direta sobre a evolução do pH no produto. Como regra geral pode-se afirmar que 1% de açúcar fermentável pode provocar uma diminuição do pH em uma unidade, por exemplo, de 6,0 para 5,0. Açúcares simples, como a dextrose, originam uma rápida diminuição do pH, enquanto os

açúcares mais complexos, como a dextrina, requerem certo tempo para serem hidrolisados a açúcares simples que serão metabolizados pelos microrganismos.

A sacarose também pode ser utilizada por grande parte das bactérias lácticas e, geralmente, proporciona um produto com sabor menos ácido quando comparada com a dextrose em pH equivalente.

Carboidratos mais complexos como o xarope de milho, dextrina, farinha e amido também podem ser fermentados gradualmente, dependendo da disponibilidade e da cultura especificamente empregada. Estes carboidratos fermentam mais lentamente e não têm significado prático quando os açúcares simples estão presentes, exceto em alguns produtos secos, nos quais o desenvolvimento do aroma e sabor depende fundamentalmente de longos períodos de secagem. A acidez resultante do xarope de milho depende da disponibilidade inicial de carboidratos simples, dextrose e maltose.

### Referência Bibliográfica

BACUS, J. Utilization of microorganisms in meat processing. London: Research Studies, 1985. p. 85-106.

### Tradução e Adaptação:

Gonçalves, J. R.

## Controle de qualidade de carne por espectrometria no infravermelho

A fim de maximizar a relação qualidade/custo de produção em processamento de carne é essencial que as formulações dos produtos possam ser ajustadas antes ou durante o processamento. Estes ajustes são praticáveis somente

quando os resultados da composição química (proteína, lipídeo e umidade) estão disponíveis. Entretanto, os métodos de análise química quantitativa correntemente usados por processadores de carnes são caros

e demorados. A indústria necessita urgentemente de instrumentos analíticos que sejam simples, rápidos, exatos e relativamente baratos. Espectrometria no infravermelho (IV) atende a estes critérios e tem se tornado, assim, a

tecnologia analítica mais amplamente utilizada na indústria de laticínios. Pesquisadores têm trabalhado para adaptar o método para amostras de carne.

O princípio básico da espectrometria em IV é simples. Determina-se a quantidade de energia absorvida pela amostra a diferentes comprimentos de onda no espectro IV usando um espectrofotômetro. As ligações químicas na gordura e proteína absorvem energia a comprimentos de onda muito específicos e a quantidade de energia IV absorvida a um dado comprimento de onda é proporcional à concentração da molécula que absorve aquele comprimento de onda. Em princípio, a espectrometria IV pode ser usada para analisar qualquer alimento, contanto que os alimentos sejam convertidos a dispersões similares ao leite.

Uma avaliação de vários homogeneizadores (misturador Polytron, desmembrador ultra-sônico, homogeneizador "ballistic" microfluidizado) demonstrou que nenhum deles toma possível emulsificar a carne como

um todo. De fato, os homogeneizadores são incapazes de liqüefazer a elastina, uma proteína hidrofóbica insolúvel encontrada nos vasos sanguíneos e cartilagem. O homogeneizador de válvula foi especificamente desenvolvido para reduzir partículas de elastina a proporções coloidais, permitindo, assim, uma dispersão cárnea completa. O objetivo dos pesquisadores é emulsificar completamente a amostra a fim de ter certeza de que o método é válido.

Para isso, eles desenvolveram o seguinte método: a amostra foi suspensa inicialmente em uma solução básica usando um misturador Polytron.

A suspensão resultante foi injetada em uma câmara de compressão de aço inoxidável e por meio de um pistão exercendo 138 mPa de pressão, forçada entre duas superfícies de uma válvula, espaçadas por poucos micrômetros.

A dispersão estava então pronta para análise com um espectrômetro IV levemente modificado. O espectrômetro foi calibrado usando

dez padrões analíticos, formulados pela emulsificação de várias quantidades de padrões primários em pó. Os padrões primários foram preparados com carnes contendo proporções variadas de gordura e proteínas. As amostras foram homogeneizadas na presença de conservantes antioxidantes e antibacterianos liofilizados reduzidos a pó e analisadas por métodos químicos tradicionais. Os métodos espectroscópicos produzem resultados mais exatos que os métodos químicos tradicionais e são mais rápidos. Uma amostra requer cerca de dez minutos para ser processada.

### *Referência Bibliográfica:*

BLAIS, J.S. Quality control of meat by infrared spectrometry. *Alimentec*, Saint Hycient, v.8, nº 2, p. 3, June 1995.

### *Tradução e adaptação:*

*Yamada, E. A.*

## Tendências nas exportações brasileiras de carnes

Uma tendência marcante no mercado mundial de alimentos é a substituição das carnes vermelhas - bovinos, eqüinos, suínos e outras - pelas brancas - principalmente galos, galinhas, frangos e perus. Este comportamento reflete uma das principais tendências no mercado mundial de alimentos que é a mudança no perfil do consumidor. Os aspectos vinculados à saúde estão entre as principais características do padrão de consumo emergente. A partir da década de 60, os países desenvolvidos passaram a se defrontar com uma saturação dos mercados de alimentos, e houve um esgotamento da dieta de proteína animal. O consumo de carne bovina não só se encontra estagnado, como

a proteína vegetal passou a concorrer ativamente com a proteína animal.

A análise da evolução das exportações brasileiras de carnes e miúdos comestíveis no período 1968 a 1994 mostrou que houve intenso crescimento das exportações brasileiras de carnes, sustentado especialmente pelas exportações de carnes brancas. Os índices de evolução das exportações de aves foram extremamente elevados e embora tenham apresentado oscilações no decorrer do período analisado mostraram clara tendência ascendente. Já os índices de evolução das exportações de carnes vermelhas apresentaram valores muito inferiores aos das aves, com tendência crescente até 1988, quando atingem seu valor máximo; a partir de então esses índices se

reduziram enquanto aqueles relativos às aves cresceram significativamente, tendo praticamente dobrado de valor entre 1990 e 1994.

Quanto às participações das carnes brancas e vermelhas no total das exportações brasileiras de carnes e miúdos comestíveis, verificou-se que as carnes vermelhas foram responsáveis por praticamente 100% das exportações do setor de carnes até 1974, quando tem início o crescimento das exportações de aves. Foram observadas, então, participações crescentes das carnes brancas nas exportações de carnes, com pico de 77,40% em 1992.

Com relação aos principais países importadores de carnes, de 1968 a 1994, observou-se: a) os principais



mercados para carnes brancas foram Arábia Saudita, Japão, Argentina, Alemanha, Itália e Espanha; b) os principais importadores de carnes vermelhas foram Itália, Países Baixos, Bélgica-Luxemburgo, Alemanha e Hong-Kong e, mais recentemente, começam a despontar a Argentina e o Uruguai.

Os principais países importadores de carnes brasileiras alteraram seus respectivos padrões de compra durante o período analisado. Em geral, esses compradores reduziram significativamente suas importações de carnes vermelhas e tornaram-se

grandes importadores de carnes brancas.

Nos últimos dois anos do período analisado, dois problemas afetaram diretamente as exportações brasileiras de carnes vermelhas para os EUA. e UEE: os resíduos de anabolizantes e o controle da febre aftosa na carne bovina. Estes fatores refletem a preocupação do mercado internacional com uma alimentação mais saudável.

Essas observações mostram que as alterações nos padrões mundiais de consumo de alimentos vêm se

refletindo sobre as exportações brasileiras de carnes.

### Referência Bibliográfica:

BLISKA, F.M. de M.; VIEIRA, M. C. Tendências nas Exportações Brasileiras de Carnes. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 33, 1995, Curitiba. **Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural** Brasília - DF, Sober, 1995 p. 162-181.

## Uso de raios UV para controle do mofo em salames

O desenvolvimento de mofo (bolor) sobre a tripa dos salames durante a maturação tem importância e efeitos diversos. Este mofo melhora o aspecto exterior do produto e sua qualidade pela intensa ação de caráter alcalino, mas os mofos que derivam da contaminação ambiente, dos gêneros *Penicillium* e *Aspergillus*, são geralmente toxigênicos e acrescentam um problema de ordem sanitária. Por este motivo é aconselhada a utilização de cultura selecionada de mofos, em particular, do gênero *Penicillium* com micélios brancos. Os resultados podem posteriormente ser melhorados com os raios ultravioleta (UV), cuja utilização para a esterilização da superfície e ambiente é muito praticada em diversas indústrias de alimentos.

Para prevenir a contaminação e o desenvolvimento de mofos ambientais não desejáveis, alguns produtores de salame irradiam a câmara de maturação com raios UV, que agem sobre a atmosfera e não sobre a superfície do produto.

Desta maneira, o mofo selecionado e inoculado sobre a superfície do embutido não encontra uma flora competitiva e é prevenido o

desenvolvimento sucessivo de mofos do gênero *Aspergillus*.

Em outros casos como, por exemplo, o salame tipo "Napoli", o desenvolvimento de mofo pode ser completamente impedido, conforme as características deste produto.

Neste trabalho foi avaliada a eficiência do procedimento exposto anteriormente sobre controle de mofo.

A irradiação foi realizada com raios UV de comprimento de onda de 254nm em uma câmara de maturação com dimensões 7,5x3,0x3,5m com seis lâmpadas. Nesta câmara foram colocadas 2 toneladas de salame. Estes embutidos foram produzidos segundo a formulação do próprio frigorífico onde foi realizado o experimento. Os salames foram embutidos em tripas sintéticas e fechadas com clipe, tendo cada unidade do produto 20cm de comprimento e 5cm de diâmetro.

Alguns salames da partida não tratada com mofos selecionados foram colocados em locais diferentes na câmara. Estes também

foram identificados e examinados depois de 2,6,10,15,20 e 30 dias.

Foi determinado o grau de desenvolvimento de mofo mediante contagem de suas colônias visíveis. Para outros salames foi realizada análise microbiológica em uma área de 10cm<sup>2</sup> de superfície para evidenciar a presença e número de mofo e levedura na tripa e sua parte interna entre a tripa e a carne. Para estas análises foram utilizados meios de cultura e condições de inoculação específicas.

Pelos resultados da Tabela 1 é possível observar que o grau de contaminação por mofo é muito limitado, principalmente, considerando-se que, depois de 2 dias de maturação, o seu desenvolvimento já havia iniciado.

Outra observação importante é que os mofos são numerosos na parte externa e as leveduras na parte interna da tripa.

Após 6 dias de maturação, o desenvolvimento de mofo sobre a tripa já era visível, mas não foi observado o seu efeito invasivo. Isto aconteceu pela formação de

**TABELA 1.** Presença de mofo (bolores) e leveduras em salame depois de 2 dias do embutimento.

Posição	Colônias de mofo em 10cm <sup>2</sup>	Colônias de leveduras em 10cm <sup>2</sup>
Parte externa da tripa	30	5
Parte interna da tripa	10	40
Superfície da massa cárnea		90

colônias com contornos bem delimitados e se situou na parte cárnea do embutido. Nos dias que se seguiram, as colônias aumentaram de tamanho (e não em número) e sua localização permaneceu inalterada. Somente depois de 20 dias, os mofo cresceram tomando conta de parte da superfície da tripa. Todos os mofo sobre a tripa pertenciam ao gênero *Penicillium*. A maior parte deles mostrou micélio branco e foram classificados como, provavelmente, pertencentes à espécie *P. nalgiovense*. De fato esta espécie, normalmente, é o contaminante do estabelecimento e, por consequência, é a que facilmente contamina os produtos.

Outras colônias brancas e filamentosas do mofo sobre a tripa foram observadas como manchas escuras de diâmetro de cerca de 5mm em diversas porções.

Estas manchas estavam presentes tanto na parte externa quanto na parte interna de tripa, mas não na superfície da massa cárnea. No exame microscópico foi revelada a presença de células de levedura nas zonas manchadas. Este resultado foi confirmado pelo isolamento das células que demonstrou presença exclusiva de leveduras (Tabela 2) na zona em questão. A espécie identificada foi a *Debaryomyces hansenii*, a qual é tolerante às concentrações salinas existentes nos salames.

Sobre as tripas dos salames inoculados com *P. nalgiovense*, este

desenvolveu-se sem dificuldade e no tempo normal. Após 4 dias, o mofo já era visível e uniformemente difundido por toda a superfície do produto. De fato, os raios UV agiram sobre a atmosfera da câmara e não tiveram nenhuma ação direta sobre a superfície dos salames.

Depois de 10 dias, a superfície encontrava-se toda coberta pelo mofo e não foi observada nenhuma interferência de outras espécies de mofo no final dos 30 dias de maturação.

### Conclusão

Os resultados obtidos confirmaram que a irradiação com lâmpada UV durante a maturação dos salames determina uma diminuição microbiana no ambiente. O interesse pelo desenvolvimento de mofo foi concentrado naquelas zonas onde já se verificava uma mancha durante a fase de embutimento. Este tipo de

mancha valoriza a hipótese de que, em condições de operação normais, esta aparece pela presença de conídios (esporo de origem assexual) na sala de maturação. Toda a planta de processamento de salame está contaminada com uma flora de fungos própria, mesmo quando se utiliza uma cultura inicial. A ação da lâmpada UV é **particularmente útil quando a superfície do salame é inoculada com conídios de mofo selecionados.**

O mofo selecionado tem a possibilidade de desenvolver-se de modo vigoroso sem o aparecimento sucessivo de contaminantes ambientais provocando manchas na superfície.

São de particular interesse os resultados encontrados na contagem de levedura. Sem dúvida é normal a presença de *Debaryomyces hansenii* na parte interna da tripa ou na carne. É notório que estas leveduras são halotolerantes e que seu desenvolvimento no salame acontece sobretudo na parte superficial, em presença de oxigênio. É relevante o fato que as leveduras provocam manchas escuras muito evidentes. Estas manchas são limitadas à tripa e não à massa de carne.

**TABELA 2.** Presença de mofo (bolores) e leveduras em salames depois de 20 dias de maturação.

Posição	Colônias de mofo em 10cm <sup>2</sup>	Colônias de leveduras em 10cm <sup>2</sup>
Parte externa da tripa (1)	2	
Parte interna da tripa (1)		20
Superfície da massa cárnea (1)		110
Parte externa da tripa (2)		60
Parte interna da tripa (2)		> 1000
Superfície da massa cárnea(2)		> 1000

(1) Região da tripa sem mancha escura e colônias de mofo visíveis.

(2) Região da tripa com presença de mancha escura.

O fato é que na câmara irradiada com lâmpadas UV desenvolveram-se colônias de mofo sobre as tripas e manchas escuras antiestéticas pela presença de leveduras, as quais tornam problemática a utilização deste procedimento na produção de

salame onde não se requer a presença de mofo.

### *Referência Bibliográfica:*

PAPA, F.; ZAMBONELLI, C.  
GRAZIA, L. L'uso dei raggi ultravioletti per il controllo dell'

ammuffimento dei salumi.  
**Industrie Alimentari**, Pinerolo (To), nº 333, p. 17- 19, gen.1995.

Tradução e Adaptação:

*Martins da Silva, R. Z.*

## PERFIL

# DIVITAL - Adicionando ainda mais qualidade ao seu produto

**A** Divital surgiu junto com a intensificação do movimento de terceirização. Muitas indústrias deixaram de produzir aquilo que as desviasse da sua atividade principal. Assim aconteceu com a maioria das empresas de alimentos, que deixaram de preparar seus aditivos. Esse trabalho de produção de insumos produtivos passou, então, a ser realizado mais fortemente por empresas especializadas no assunto.

No ramo de laticínios, a Divital conseguiu modificar hábitos estabelecidos durante trinta anos e conquistar boa parte do mercado, em dois anos, aliando novas condições de atendimento e trabalho à qualidade de seus produtos.

Já no setor frigorífico, mesmo com a concorrência acirrada, a Divital vem se destacando não só por oferecer produtos de qualidade mas por possuir um atendimento diferenciado, buscando sempre a solução mais adequada para cada caso. Dessa forma, foram conquistados o maior produtor de embutidos do mundo e uma série de outros importantes produtores do mesmo ramo.

Esse fato permitiu perceber que, apesar de diferirem no porte, esses produtores se igualam no elevado nível de exigência que desejam de um fornecedor de aditivos.

Além disso, estas empresas são movidas pelo arrojo e pela disposição para estarem buscando constantemente novos fornecedores, que se comprometam a atender cada vez melhor as suas necessidades.

É exatamente isso que a Divital tem a oferecer a todos os seus clientes: produtos e serviços com alto padrão de qualidade.

### *Diferenciais*

#### *Atendimento e Serviço Personalizado*

A Divital está sempre empenhada em compreender seu cliente como um todo para assim desenvolver um produto perfeitamente adequado às suas necessidades e características.

#### *Padrão de Qualidade*

As fontes exclusivas de matérias-primas da Divital garantem o padrão de qualidade, que é imprescindível no setor alimentício.

#### *Parcerias Internacionais*

A Divital possui parceiros internacionais, fornecedores de

tecnologias exclusivas, específicas para frigoríficos e laticínios.

### *Profissionais Qualificados*

Nossos profissionais não só entendem de aditivos como compreendem também os mais diversos processos produtivos e seus respectivos equipamentos. Com equipes especializadas é possível encontrar, mais rapidamente, a solução ideal para qualquer cliente.

### *Certificado de Qualidade*

Todo o produto Divital é minuciosamente analisado. A partir dessa análise é elaborado um laudo detalhado que é enviado para o cliente juntamente com o produto.

Esse documento contém as seguintes especificações: número do lote, data de fabricação e validade, nome do produto, fabricante, parâmetros, características, aprovação e responsável técnico.

### *Serviço de Coleta e Análise de Produtos*

A Divital conta com um serviço de coleta de produtos nas prateleiras dos supermercados para análise das suas condições de conservação.

### ***Sistema de Qualidade Assegurado ao Cliente***

A Divital garante e se responsabiliza pela qualidade dos seus produtos durante o processo produtivo.

### ***Associação com Institutos Tecnológicos***

A Divital é associada aos órgãos mais importantes do Brasil a nível de

centros de tecnologia de produtos cárneos e lácteos.

## **Chr. Hansen Diversitech**

**D**esde sua fundação, em 1874, o grupo Chr. Hansen tem estado envolvido em biotecnologia e sua meta consiste em manter posição de vanguarda em pesquisa, produção e fornecimento de produtos tecnologicamente avançados, principalmente para indústrias alimentícias.

Com o conhecimento acumulado de biotecnologia aplicada, continua mantendo a tão tradicional cooperação mútua empresa-cliente, sempre buscando custo favorável, apoio de um serviço profissional e técnico em todos os mercados onde opera.

No Brasil, fabrica coalhos e corantes naturais há cerca de 20 anos e conta

com departamentos técnicos e de vendas para todas as linhas de produtos. Do grupo, estes incluem culturas lácteas para leite, carne, pão, vinho, entre outros e também aromas naturais de manteiga, gema e queijos.

Há mais de 4 anos, a Diversitech Inc. faz parte da organização Chr. Hansen e é especializada nas áreas da indústria avícola e da carne.

A natureza de seus serviços, desenvolvida para cada cliente e situação específica, tem levado a empresa a uma linha de condimentos e culturas que ultrapassa muito outras opções oferecidas no mercado.

A Diversitech tem à disposição uma rede mundial de recursos, com empresas coligadas prestando serviços a diversas indústrias de alimentos em mais de 29 países.

Nossos produtos incluem culturas, misturas de extratos de especiarias personalizadas "COLORLIFE", óleos e extratos de oleorresinas de condimentos específicos, temperos secos, acidificantes químicos e sistemas de antioxidantes naturais "COLORLIFE".

No Brasil, as atividades da Diversitech fazem parte da Chr. Hansen Divisão Frigoríficos.

## **CURSO DE HIGIENE E SANITIZAÇÃO EM ESTABELECIMENTOS DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE CARNES E DERIVADOS**

*O Centro de Tecnologia de Carnes do ITAL realizará nos dias 6 e 7 de dezembro de 1995 o Curso de Higiene e Sanitização em Estabelecimentos de Produção e Comercialização de Carnes e Derivados.*

*O programa abordará temas aplicados à indústria e estabelecimentos de comercialização de produtos cárneos, tais como: boas práticas de fabricação; HACCP; tratamento de resíduos e controle de pragas; aspectos de higiene apontados pela legislação brasileira atual, aspectos de higiene da carne incluindo o uso de agentes químicos para extensão da vida-de-prateleira de carcaças.*

### **Maiores Informações:**

 (0192) 42-2230 ou 41-5222 ramal 153

 Av: Brasil, 2280 Chapadão CEP 13073-001



# ASSOCIADOS CTC

Abatedouro e Frigorífico Três Pontes Ltda.  
AD'ORO Alimentícia e Comercial Ltda.  
Avícola Paulista Ltda.  
Braslo Produtos de Carne  
Cia. Brasileira de Distribuição - Extra Hipermercado.  
Chapécó - Cia Industrial de Alimentos  
Churrasquinho Jundiaí Ltda  
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  
Coopersulno - Coop. de Suinocul. e Hortif. da Grande Cuiabá Ltda  
Dalfrá Agropecuária Ltda.  
Divital - Indústria e Comércio Ltda.  
FMC do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Francis Biazon Gonzalez  
FRICOCK - Frigorificação, Avicultura, Indústria e Comércio Ltda.  
Frigorífico Calombé 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 Ceratti Ltda.  
Frigorífico Grande ABC Ltda  
Frigorífico Gongom Ltda  
Frigorífico Ibiuna Ltda

Frigorífico Marba Ltda.  
Frigorífico Martini Ltda.  
Frigorífico Prieto Ltda.  
Frigel Indústria Alimentícia Ltda.  
FRIPAGO - Frigorífico Paragominas S/A  
Granja Itambi Ltda  
Grace Produtos Químicos e Plásticos Ltda  
Granja Taquaral  
Inds. Gessy Lever Ltda. - Div. Lever Industrial  
Indústria e Comércio de Conservas Ubatuba Ltda  
Indústria de Conservas Gaiotto & Pilon Ltda  
Indústria Química de Sínteses e Fermentações  
Ipê Agro-Avícola Ltda.  
KHS Comércio e Indústria Ltda - Hermann  
Kraki, Kienast e Kratschmer  
Lechef S/A - Indústria Alimentícia  
Lufe - Indústria e Comércio de Linguíça Ltda.  
Nutrimento Agro-Industrial Ltda.  
Osato Ajinomoto Alimentos S/A  
Produtos Alimentícios Marchiori Ltda.  
Prolácteos Ltda.  
Referencial Engenharia e Planejamento Ltda  
SANBRA - Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A  
SBI - Systems Bio-Industries  
Rhodia - S/A  
White Martin - Gases Industriais  
Viskase Corporation

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.