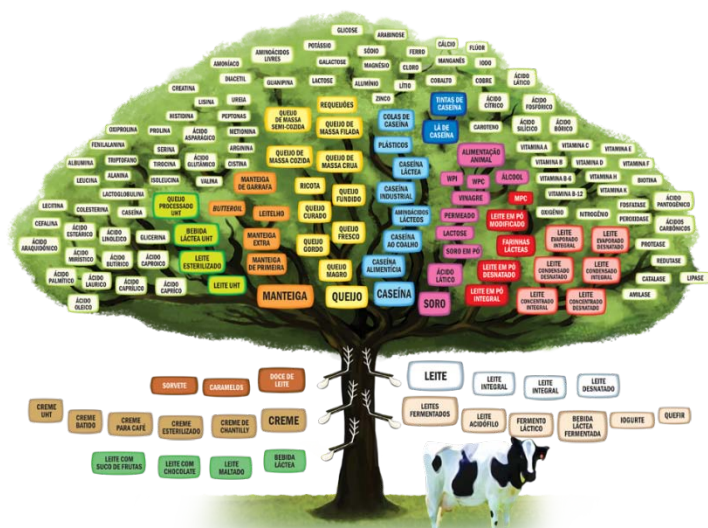




www.arvoredoleite.org

Esta é uma cópia digital de um documento que foi preservado para inúmeras gerações nas prateleiras da biblioteca *Otto Frensel* do **Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT)** da **Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)**, antes de ter sido cuidadosamente digitalizada pela **Arvoredoleite.org** como parte de um projeto de parceria entre a Arvoredoleite.org e a Revista do **Instituto de Laticínios Cândido Tostes** para tornarem seus exemplares online. A Revista do ILCT é uma publicação técnico-científica criada em 1946, originalmente com o nome **FELCTIANO**. Em setembro de 1958, o seu nome foi alterado para o atual.

Este exemplar sobreviveu e é um dos nossos portais para o passado, o que representa uma riqueza de história, cultura e conhecimento. Marcas e anotações no volume original aparecerão neste arquivo, um lembrete da longa jornada desta REVISTA, desde a sua publicação, permanecendo por um longo tempo na biblioteca, e finalmente chegando até você.

Diretrizes de uso

A **Arvoredoleite.org** se orgulha da parceria com a **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes** da **EPAMIG** para digitalizar estes materiais e torná-los amplamente acessíveis. No entanto, este trabalho é dispendioso, por isso, a fim de continuar a oferecer este recurso, tomamos medidas para evitar o abuso por partes comerciais.

Também pedimos que você:

- Faça uso não comercial dos arquivos. Projetamos a digitalização para uso por indivíduos e ou instituições e solicitamos que você use estes arquivos para fins profissionais e não comerciais.
- Mantenha a atribuição **Arvoredoleite.org** como marca d'água e a identificação do **ILCT/EPAMIG**. Esta atitude é essencial para informar as pessoas sobre este projeto e ajudá-las a encontrar materiais adicionais no site. Não removê-las.
- Mantenha-o legal. Seja qual for o seu uso, lembre-se que você é responsável por garantir que o que você está fazendo é legal. O fato do documento estar disponível eletronicamente sem restrições, não significa que pode ser usado de qualquer forma e/ou em qualquer lugar. Reiteramos que as penalidades sobre violação de propriedade intelectual podem ser bastante graves.

Sobre a **Arvoredoleite.org**

A missão da **Arvoredoleite.org** é organizar as informações técnicas e torná-las acessíveis e úteis. Você pode pesquisar outros assuntos correlatos através da web em <http://arvoredoleite.org>.

Revista do INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES

ANO XIV

Juiz de Fora, janeiro - fevereiro de 1959

N. 82



XV Jogos universitários da Liga Universitária Juizdeforana de Esportes — Representação do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes"

Seleções de artigos sobre leite, derivados e assuntos correlatos.

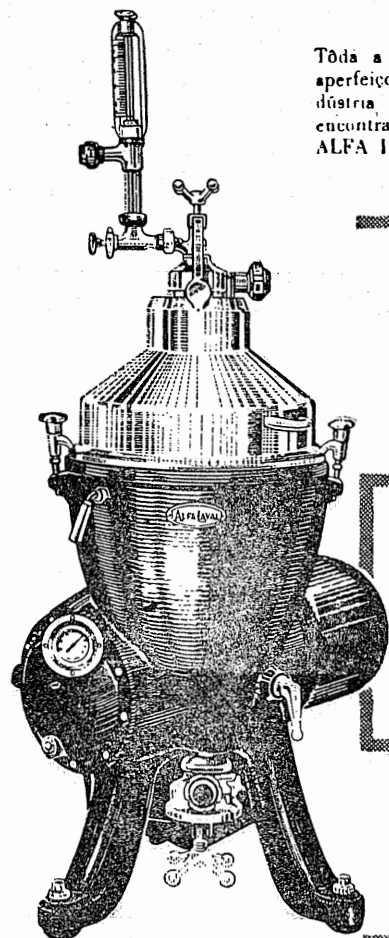
Juiz de Fora Minas Gerais

PARA A SUA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS

agora uma linha completa

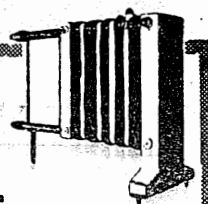


Toda a maquinaria de que V. S. necessita para aperfeiçoar ou aumentar a produção da sua indústria e auferir resultados cada vez maiores, encontra-se à sua disposição na nova linha ALFA LAVAL.



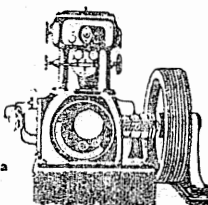
PASTEURIZADORES E APARELHOS DE PLACAS INOXIDÁVEIS ALFA-LAVAL

Resultado de 70 anos no campo da engenharia aplicada aos laticínios. Pasteuriza e resfria leite em circuito fechado a diversas temperaturas



COMPRESSOR ASTRA

De dois a quatro cilindros. De 3.000 a 1.000.000 Kcal/h-ora.acionamento com polia e correias em V



BATEDEIRAS ALFA-LAVAL

Tipo KVD-R, de aço inoxidável.



DESNATADEIRAS FILTROS E PADRONIZADORAS ALFA-LAVAL

Novo modelo baseado nos mesmos princípios dos anteriores. Maior eficiência e maior simplificação nas operações.

Distribuidores:

CIA. FÁBIO BASTOS
COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Rua Teófilo Ottoni, 81/83 - Rio de Janeiro - Rua Florêncio de Abreu, 828 - São
Rua Tupinambás, 364 - Belo Horizonte - Av. Julio de Castilhos, 30 - Porto Alegre
Rua Halfeld, 399 - Juiz de Fora - Rua Dr. Murici, 249/253 - Curitiba

BIBLIOTECA
CADASTRO / MICRO
Leite
Funcionário

Leite Estabilizado

Sua Razão de Ser - Sua Tecnologia

Prof. Dr. Frederico A. Parodi —
Químico Industrial — Membro da
Comissão Assessora do Governo
Argentino para a Indústria Lei-
teira.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quando Pasteur descobriu o microcosmo dos germes e comprovou sua periculosidade para os homens, buscou, afanosamente, a defesa contra eles. Nesta busca logrou estabelecer que qualquer flora microbiana podia ser destruída facilmente pelo calor e estabeleceu as regras de esterilização hoje conhecidas. A história recolheu notícias de seus trabalhos tendentes a estabelecer normas para esterilização em geral.

É fácil também, deduzir que haja preferido o genial método de pasteurização ao comprovar que, operando pelos métodos comuns, a esterilização direta do leite levava à obtenção de um produto de qualidade inferior, de sabor e aspecto desagradáveis. O método de pasteurização foi adotado em todo o mundo, como recurso para higienizar, no possível, o conhecido produto de consumo. A aceitação e oficialização desse método deu lugar a sérias controvérsias entre seus defensores e os que sustentavam que o leite, pelo tipo de alimento que era, deveria ser consumido no estado totalmente cru e natural. A batalha foi ganha pelos higienistas, realizando um enorme benefício para a humanidade.

Como a pasteurização é somente um paliativo que destrói a flora microbiana vegetativa porém é incapaz de destruir as formas de resistência (espóros), resulta que esse método não opera uma total higienização do leite, razão pela qual, após o tratamento, as formas de resistência se multiplicam e reproduzem a flora microbiana original, a qual será patogênica se o leite se achava originalmente infestado de germes patogênicos esporógenos.

A atividade biológica da flora que normalmente infeta o leite, opera a transformação da lactose em ácido lático e este acidifica o leite até levá-lo ao seu ponto isoeletrico e provocar a formação do coágulo de caseína; o leite se azeda e se perde como alimento. O frio, em sua condição de agente limitador da atividade microbiana, prolonga, relativamente, o estado de conservação do leite, mas é insuficiente para assegurar seu transporte e consumo a sítios afastados dos centros de produção, obrigando aos habitantes dos mencionados sítios a renunciar ao consumo do importante alimento.

Todos os problemas mencionados aqui ficariam resolvidos somente com a total destruição da flora microbiana existente no leite; a esterilização deste, portanto, constitui uma necessidade inegável, tanto como solução de um problema de higiene, como o do problema social de alimentação; a isto deve agregar-se, ainda, a importância econômica decorrente da conservação, em estado de consumo, da grande quantidade do produto que se perde diariamente, por não poder chegar aos lugares de abastecimento que dele necessitam.

Esta é a razão pela qual, em todo o mundo, começa a generalizar-se o recurso técnico da esterilização do leite.

A ESTERILIZAÇÃO DO LEITE:

As formas vegetativas de reprodução, rápida da flora microbiana do leite são facilmente destruídas: o calor a 63-65°C, durante meia hora, ou a 75°C, durante alguns segundos, os destrói totalmente. Este calor, sem embargo, é insuficiente para exterminar as formas de resistência, os espóros, que suportam até 121°C sob pressão. Disto se deduz que para assegurar a esterilização do leite, torna-se necessário aquecê-lo a uma temperatura não menor de 121°C, e conseguir que tô-

da a massa em tratamento chegue à mesma temperatura.

O leite, por seu grande conteúdo em água, sempre contém determinada quantidade de ar. A cota de oxigênio correspondente ao ar dissolvido na massa de leite, constitui u'a massa de oxigênio livre, permanentemente disposto a operar qualquer fenômeno de oxidação.

Quando o leite é submetido à temperatura mínima necessária para alcançar sua esterilização, torna-se impossível evitar os fenômenos de oxidação que ocorrem devido à presença desse oxigênio. Esta é a causa pela qual o leite esterilizado diretamente carameliza-se ligeiramente e, o que é mais importante, perde grande parte do seu conteúdo vitamínico. A suposta termolabilidade de algumas vitaminas, é mais um fenômeno de oxidação que uma simples decomposição pela ação do calor.

Resulta óbvio que a remoção do oxigênio dissolvido no leite, realizada antes do aquecimento necessário à esterilização, prepara o produto para suportar em condições ótimas o calor a altos graus.

É justamente este o recurso que emprega o método Stabil, que leva à obtenção do chamado leite estabilizado.

LEITE ESTABILIZADO

Dêu-se o nome de leite estabilizado a um leite estéril, cuja esterilização foi operada pelo calor, na ausência do oxigênio, e liberado, portanto de qualquer processo de oxidação. O método é operado sem adição de substâncias estranhas, e a desoxigenação é realizada mediante uma curta operação de ebulição do leite a baixa temperatura e pressão diminuída.

Como é natural, as primeiras experiências foram realizadas em laboratório, operando-se com dispositivos improvisados. Quando os resultados se tornaram alentadores, pela boa qualidade do produto obtido, preparou-se grande número de amostras e realizaram-se os trabalhos visando estabelecer o conteúdo vitamínico do leite estabilizado. O resultado foi ainda mais alentador, porque as cifras de gramas, apenas, uma levíssima com relação ao leite, da



Embalagem de leite estabilizado, pronto para despacho — em coixas de madeira e cestas metálicas. Este leite pode ser exposto ao ambiente, nestas condições, por semanas e meses, sem alteração. Na foto: (1) Frederico Parodi — inventor da estabilização do leite; (2) Dr. Pedro Pereira — Diretor do Departamento Estadual de Abastecimento de Leite (DEAL) de Porto Alegre, e (3) José de Assis Ribeiro — Professor de Indústria Leiteira — examinando leite em Pozo del Molles.

mesma procedência, analisado anteriormente à operação de estabilização.

O passo seguinte consistiu na determinação do valor nutritivo do leite submetido ao processo Stabil. Operou-se com 4 grupos de 8 ratos cada um; os 32 ratos tinham 2 semanas de vida e um peso médio de 50 gramas. Cada grupo foi alimentado com ração básica formada por 50 gramas de farinha de trigo, 50 gramas de farinha de centeio e 50 gramas de farinha de milho. Estas 150 gramas de elementos básicos foram complementadas com 150 gramas de água para o grupo 1; 150 gramas de leite cru recém-ordenhado para o grupo 2; 150 gramas de leite, da mesma procedência do cru, previamente fervido, em contacto com a atmosfera para o grupo 3; e, 150 gramas de leite, também da mesma procedência dos anteriores, tratado pelo método Stabil, e mantido pelo menos durante duas semanas

sem refrigeração. Os resultados foram catagóricos e são detalhados a seguir:

A experiência durou 90 dias. Ao cabo desse prazo, os ratos do grupo 1 (alimento básico e água) chegaram a um peso médio de 110 gramas; os do grupo 2 (alimento básico e leite cru) chegaram a um peso médio de 263 gramas; os do grupo 3 (alimento básico e leite fervido em contacto com a atmosfera) chegaram a um peso médio de 253 gramas; e os do grupo 4 (alimento básico e leite estabilizado) chegaram a um peso médio de 259 gramas; Considerando que a massa de alimentos era a mesma para todos os grupos, conclui-se que o aumento de peso concorda com o valor nutritivo do alimento ministrado; verifica-se que o leite estabilizado tem um valor nutritivo apenas inferior ao do leite cru, e superior ao do leite fervido em contacto com a atmosfera. A conclusão do paralelismo entre o aumento de peso e o valor nutritivo se acha corroborada pelo escasso aumento de peso dos animais do grupo 1.

INDUSTRIALIZAÇÃO DO LEITE ESTABILIZADO

A indústria do leite, por seu volume, obriga a operar com grandes massas de líquidos. Daí a necessidade de contar com maquinaria especial, capaz de trabalhar grandes quantidades de produto e entregar unidades terminadas com grande rendimento horário. A industrialização do processo obrigou a criação de equipamentos com essas características, o estudo e desenvolvimento da tecnologia do processo, permitiram concretizar a criação de duas novidades em equipamentos: uma capsuladora a vácuo e um elemento esterilizador capaz de operar um movimento no vasilhame com características tais que assegurassem um rápido intercâmbio de calor, para que toda a massa do líquido em tratamento chegue à temperatura desejada e necessária a uma correta esterilização.

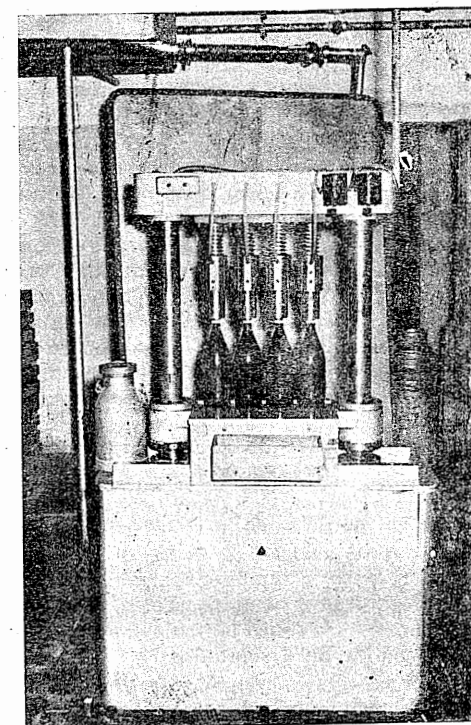
Estas duas máquinas constituem, conjuntamente com o método, o fundamento do processo patenteado Stabil, cuja aplicação industrial iniciou-se na República Argentina.

CAPSULADORA A VÁCUO

Todo produto esterilizado deve ser mantido em vasilhame hermeticamente

fechado, porque o contacto com o ar atmosférico sempre recontamina o produto. Para o caso do leite, o mais prático e econômico é empregar frascos fechados com tampa-coroa. Na indústria se tem generalizado o nome de coroadoras para distinguir as máquinas que operam e fecham com o mencionado tipo de tampa.

Como, no caso do processo Stabil, resulta necessário remover o ar dissolvido



CAPSULADORA A VÁCUO — Máquina experimental. Máquina semi-automática para fechamento de frascos ou latões, no vácuo. Este é o "ponto alto" da estabilização. O leite a 60° C entra em ebulição no momento em que, por dispositivos especiais (inventados por Parodi) se processa o fechamento do continente utilizando tampa-corôa. A ausência de ar no interior do vasilhame (frasco ou latão) permite uma esterilização mais perfeita, a menos temperatura (128° C) e a menor tempo (2 minutos), traumatizando menos o leite.

no leite e assegurar que este não volte a entrar em contato com o ar antes nem depois da etapa da esterilização, a máquina capsuladora empregada não pode ser do tipo corrente, pois, a mesma deve fazer o vácuo no vasilhame cheio de líquido e, em seguida, fechar herméticamente os frascos privados de ar. Daí seu nome de capsuladora à vácuo.

Os bocais de fechamento à vácuo utilizados na capsuladora empregada no processo Stabil, ao receber o frasco cheio de leite processam o vácuo no seu interior e em seguida executam o fechamento hermético, com tampa-coroa.

A capsuladora é provida de meios mecânicos tais que, no momento em que a plataforma destinada a suportar o frasco cheio de leite se eleva, o frasco já provido de sua tampa-coroa, por meio de um alimentador automático, é contido com a tampa, até certa altura do gargalo, dentro da câmara hermética do bocal. Abre-se, então, a canalização de vácuo produzido por uma bomba. Em virtude da câmara ser muito pequena, sua pressão interna diminui muito rapidamente e, imediatamente a pressão absoluta tornar-se-á inferior à tensão de vapor do leite à temperatura em que se encontra.

O leite entrará em violenta ebulição, operada a 60-65°C., promovendo a remoção de todo o ar nele dissolvido, e, conseqüentemente a de todo o oxigênio livre presente, o qual escapará juntamente com o vapor d'água. Esta operação, corretamente realizada, não exige um tempo maior de 4 segundos.

É bem sabido que o leite ao ferver forma uma espuma grossa que tende a derramar-se; o normal seria, então, que uma parte importante do conteúdo do frasco fôsse projetada para o exterior. Isto é impedido pela ação de uma mola que exerce pressão sobre a tampa-coroa, cuja guarnição de cortiça se encontra apoiada sobre o bordo da boca do frasco. Esta tampa constitui, em si, um fêcho valvular e atua como quebra-espuma, obrigando o líquido que chega ao bordo a retornar ao interior do frasco. A pressão que é necessário exercer sobre a tampa-coroa é bastante grande, da ordem de 1.000 a 1.200 gramas; essa pressão é regulada variando-se o comprimento da mola, minando-se, convenientemente, características de potência.

O sistema motriz da plataforma sobre a qual se encontra colocado o frasco, é condicionado de maneira que, depois de 4 segundos de estacionamento na posição indicada, prossiga em seu percurso de ascensão, elevando o frasco. Neste momento do percurso atuará o bocal fechador, o qual fará pressão sobre a aba exterior da tampa e obrigará o fechamento do frasco. O fechamento é executado com a câmara em depressão, o que permitirá o fechamento hermético sem nenhum ingresso de ar no interior do frasco.

Operando o fechamento, os meios previstos na máquina fecharão a canalização do vácuo e abrirão outra, que comunica a câmara com a atmosfera; o ar ingressará no interior do dispositivo e permitirá que o frasco, por simples gravidade, se desprenda do bocal, quando a plataforma é levada ao ponto mais baixo da sua carreira. O frasco é removido e substituído por outro a fechar, ao mesmo tempo em que o alimentador se supre de nova tampa.

Este dispositivo fechador pode ser empregado num só fechador, de alimentação manual e fechamento semi-automático. É também empregado na construção de máquinas capsuladoras totalmente automáticas, do tipo rotativo. A base dessa máquina é a mesma das enchedoras automáticas, constituídas por um disco rotativo provido de uma pluralidade de plataformas elevadoras, cada uma das quais leva um bico de encher alinhado perpendicularmente à plataforma. A capsuladora automática a vácuo é formada substituindo-se os bicos de enchimento por dispositivos como o descrito. Na Argentina tem se construído máquinas de ambos os tipos: as semi-automáticas, de um só bocal fechador e de alimentação manual, dão até 400 garrafas por hora; as automáticas, com 6 bocais fechadores, trabalham a um ritmo de 3.600 garrafas por hora.

MEIO ESTERILIZADOR

O trabalho executado pela capsuladora à vácuo, entrega uma massa de leite privada de oxigênio livre e herméticamente fechada no interior de um frasco; essa massa se encontra, portanto, preparada para ser aquecida à temperatura de esterilização em meio não oxidante.

A temperatura deve atingir a um nível capaz de assegurar que todos os pontos da massa do leite atinjam a uma temperatura não inferior a 121°C. e mantê-la durante o tempo necessário para produzir a difusão do calor por toda a massa do líquido.

Sob esse aspecto do problema, o método Stabil apresenta uma vantagem interessante. Enquanto os métodos clássicos aconselham aquecimento de até meia hora e mínimo de 15 minutos, o leite privado de oxigênio esteriliza-se com permanência de apenas 3 minutos à temperatura indicada, sempre, está claro que se empregam os meios esterilizadores correspondentes ao próprio método Stabil.

A transferência rápida de calor depende da maneira com que é agitado o leite durante o seu aquecimento com fins de esterilização. Os meios esterilizadores do processo Stabil agitam as garrafas de maneira tal que obrigam o seu conteúdo a executar um movimento de vai-e-vem segundo o eixo longitudinal virtual da garrafa.

Para pequenas produções e operando com capsuladoras à vácuo de um só bocal de trabalho, empregam-se autoclaves de acionamento descontinuo, que admitem cargas da ordem de 300 garrafas, as quais são introduzidas com suas cestas de entrega ao consumidor. A temperatura é elevada por meio de entrada de vapor d'água e é regulada de maneira a que atinja aos 130°C. em, aproximadamente, 8 minutos para as garrafas de 1/2 litro, e centímetros cúbicos, durante 2 minutos para as garrafas de 1/2 litro, e durante 3 minutos para garrafas de 1 litro. Imediatamente a autoclave é liberada de pressão, aberta e a carga retirada. A operação total dura aproximadamente 15 minutos.

Para as grandes produções, emprega-se uma torre esterilizadora de acionamento automático contínuo, na qual as garrafas são submetidas a um movimento de agitação que as obriga ao deslocamento já referido de vai-e-vem longitudinal do conteúdo. As temperaturas e os tempos de operação são os mesmos que para o trabalho em autoclaves. O rendimento dessas torres é de 7.000 frascos de litro por hora, sendo alimentadas por capsuladoras à vácuo automáticas, que trabalham em sincronia com as enchedoras.

O MÉTODO STABIL

De acordo com o que se disse anteriormente, torna-se fácil deduzir que o método Stabil é um recurso técnico que permite operar a esterilização do leite em condições ótimas, até agora não alcançadas por métodos comuns de esterilização pelo calor.

O processo em si está definido por uma série de etapas de trabalho, realizáveis em escala industrial por meio de equipamentos criados com essa finalidade. As etapas que particularizam o método são as seguintes:

- 1º — Filtrar o leite para separar as impurezas grossas.
- 2º — Pré-aquecer o leite a 40°C. e passá-lo por um equipamento higienizador-padronizador com o objetivo de separar as impurezas pequenas e reduzir o conteúdo de gordura aos padrões estabelecidos pelo código bromatológico. Essa operação é executada com equipamentos corretamente empregados na indústria de pasteurização.
- 3º — Aquecer o leite a uma temperatura de 70°C. e homogeneizá-lo, operando a uma pressão compreendida entre 175 e 185 atmosferas, com o objetivo de impedir a separação de gordura, por flutuação, no caso do leite estabilizado vir a ser estocado por muito tempo, antes de seu consumo. Esta operação é também realizada por meio de equipamento conhecido e empregado na pasteurização.
- 4º — Colocar o leite em frascos, cuja boca esteja adaptada para admitir tampas-coroas do tipo corrente, de 28 mm. O engarrafamento é feito estando o leite ainda a temperatura de 60-65°C. à saída da homogeneizadora, empregando frascos aquecidos provenientes de uma máquina lavadora na qual o último jato da lavagem foi feito com água quente em vez de água fria.
- 5º — Passar os frascos com o leite a 60-65°C. para a capsuladora a vácuo, com o objetivo de remover o oxigênio livre existente no leite, e fechá-lo herméticamente, na ausência de ar, preparando o leite para a esterilização em meio não oxidante.

6º — Passar os frascos pelo meio esterilizador, autoclave ou torre, até obter a esterilização do seu conteúdo. Essas etapas que definem o método Stabil, formam o processo que serviu de base à obtenção de patentes de invenção nos 52 países mais importantes do mundo. O direito estabelecido nestas patentes está definido por uma reivindicação principal que diz:

“Processo para a estabilização do leite, e de alguns derivados líquidos do mesmo, caracterizado por compreender as etapas de ser contido o líquido em seu vasilhame definitivo estando ele a uma temperatura inferior à de seu ponto de ebulição a pressão normal; operar o vácuo no interior do recipiente até obter a ebulição do conteúdo, a

ra; fechar herméticamente o recipiente sem prévia entrada de ar no interior do mesmo e submeter o recipiente a uma ação de calor — até obter a esterilização do seu conteúdo”.

Os equipamentos inerentes à estabilização estão protegidos por solicitações pendentes.

Os derivados líquidos mencionados, são o creme de leite, café com leite, chá com leite, chocolate com leite e leite com frutas, para todos os quais o método dá o mesmo bom resultado.

A USINA INDUSTRIAL DE ESTABILIZAÇÃO DE LEITE

Execução feita de dois equipamentos industriais especiais, a capsuladora à vácuo e a esterilizadora, a usina industrial de estabilização de leite é em tudo semelhante a uma usina de pasteurização.

A usina é formada, portanto, com os equipamentos correntes da indústria leiteira e está integrada por uma balança de recepção, com seu filtro correspondente, um pré-aquecedor, um higienizador, um padronizador de gordura, um homogeneizador, tanques de armazenamento, e uma enchedora do tipo corrente, desprovida do seu dispositivo de fechamento de frascos. O enchedor é alimentado por uma lavadora de garrafas que opera, como todas a quente e com a particularidade do último jato é realizado, água quente. Em continua-

ção se instala a capsuladora à vácuo e, em seguida, o meio esterilizador. Nas usinas de grande produção, os equipamentos se acham todos corretados por meio de cintas transportadoras e o movimento geral se acha sincronizado de maneira corrente. Os equipamentos de pequena produção não necessitam de cintas transportadoras e a manipulação geral é simples e dispensa mão de obra altamente especializada.

O processo de estabilização, em si, não necessita frio. O processo não melhora a qualidade intrínseca do leite, mantém-no no mesmo estado em que ingressa no processo. É necessário, portanto, operar com leite em boas condições. Como a entrada do leite nas usinas de beneficiamento é feita em tempo curto, é conveniente dispor de um equipamento frigorífico de pequena potência para manter em condições o leite que se acha à espera de ser processado.

As usinas correntes de pasteurização podem ser facilmente transformadas em usinas de estabilização do leite, com o único acréscimo das duas máquinas especiais já conhecidas.

O custo de instalação de uma usina de estabilização é substancialmente da mesma ordem que o de uma usina de pasteurização, porquanto o que se gasta no equipamento esterilizador se economiza na montagem das grandes instalações frigoríficas exigidas pela pasteurização. O custo da operação é o mesmo que o da pasteurização, porque o que se gasta no calor de esterilização, se economiza em frio desnecessário durante o processo.

As usinas de estabilização, devem ser instaladas nas zonas de produção de leite. O produto processado se mantém, a temperatura ambiente, indefinidamente em bom estado de consumo.

sita, portanto, nem armazenamento, nem transportes refrigerados, nem exige transporte e entrega a curto prazo fixo, permitindo escolher o meio de transporte mais econômico, para o abastecimento de centros de consumo ainda que muito distante.

OS PRODUTOS ESTABILIZADOS

O método de estabilização dá o mesmo resultado tanto para o leite como para seus derivados líquidos. O creme de

leite tratado por este método se mantém indefinidamente e pode ser levado aos sítios mais quentes e, aí armazenado à espera de consumo. A indústria de confeitaria conta, assim, com um auxiliar valioso para a preparação, em qualquer lugar e momento, de sobremesas à base de creme de chantilly. O café com leite mantém também indefinidamente o aroma agradável da cafeína do café, que é a substância química que lhe dá o cheiro característico. O mesmo ocorre com o chá

O método Stabil se presta, também, para o tratamento de sucos de frutas em geral. O processo é operado na mesma forma que o tratamento do leite — com a grande vantagem de que a etapa de esterilização exige uma temperatura muito menor, quando se opera com tais sucos. A temperatura de trabalho, nestes casos, é somente de 85° C., e o equipamento de trabalho, ainda no caso de operações contínuas automáticas é de estrutura muito mais simples e econômica, quando comparado ao equipamento necessário à estabilização do leite.

O LEITE ESTABILIZADO COMO SOLUÇÃO AO PROBLEMA DE HIGIENE SOCIAL

temperatu-

A pasteurização é, de acordo com as finalidades higiênicas perseguidas, apenas uma solução parcial. As regulamentações respectivas admitem como aptos para o consumo, leites pasteurizados, que contenham germes cujo número oscila entre 500 e 300.000 por mililitro; com isto se condena o consumidor desprevenido a ingerir até trezentos milhões de germes, cada vez que bebe um litro de leite.

Se o leite estabilizado apresenta caracteres organoléticos normais, se seu sabor é agradável e tende a confundir-se com o do leite cru, se seu conteúdo em vitaminas é o normal, se seus custos são os mesmos que o do leite pasteurizado, se sua distribuição é mais econômica que a deste e seu valor nutritivo é, praticamente, o mesmo que o do leite cru, e tudo isto, com a extraordinária vantagem de ser estéril e, portanto, absolutamente higiênico, dando uma total segurança de não ser portador de germes patogênicos, não existe razão alguma de se prosseguir condenando o consumidor a beber um alimento bacteriológicamente sujo e que pode constituir, às vezes, um sério perigo. Aquêles que meditem, honestamente sobre este problema, chegarão, muito facilmente, a optar pela estabilização.



LEITE EXPOSTO A VENDA COMO BEBIDA, SEM REFRIGERAÇÃO — Leite estabilizado em Pozo del Molles exposto à venda em vitrine de casa especializada em bebidas, em Mendoza, Rep. Argentina. Mendoza fica a 600 km de distância; o leite foi transportado e exposto à venda sem refrigeração, em condições perfeitas.

com leite e o chocolate com leite, assim como com as composições de frutas com leite, tais como a banana com leite ou a laranja com leite, preparações em que permanecem perfeitamente conservados os ésteres que lhe dão o respectivo aroma característico.

Considerações sobre a manutenção e coleta do leite em tanques nas fazendas

Dr. Oswaldo Santiago

(Insp. Prod. Orig. Animal da D.I.P.O.A.)

Apesar de todos os progressos já obtidos pela indústria de laticínios em nosso país, um dos problemas com que se defronta ainda hoje é, evidentemente, o do transporte do leite em natureza do interior até que atinja as usinas.

Não é o escopo deste trabalho analisar todas as dificuldades inerentes à operação até que o produto atinja as usinas, mas sim o de solicitar a atenção dos que se dedicam ao particular para certos aspectos bem interessantes que se observam em países mais desenvolvidos, como por exemplo os Estados Unidos da América, com relação ao assunto em tela.

Assim é que se nota naquêlê país um desenvolvimento cada vez maior com referência ao armazenamento do leite nas fazendas em tanques refrigerados, excluindo-se, dêste modo, inteiramente os latões.

A importância que se dá ao fato é tão grande, o alcance da medida tão significativo que o relatório do Comitê sobre Métodos de Fazendas Leiteiras de 1953 diz, enfaticamente que “nos últimos três anos o interesse tem crescido e se expandido tanto que êste novo equipamento promete trazer maiores mudanças nos métodos das fazendas leiteiras do que qualquer outro desde o advento da ordenhadeira mecânica”.

A utilização de tanques nas fazendas nos Estados Unidos foi iniciada no ano de 1941, introduzida pela firma Lucerne Milk Company, Oklahoma, Califórnia. No entanto, em Nova York o primeiro tanque em fazenda foi instalado em abril de 1948. O leite se destinava a Hartford, Connecticut.

Atualmente, refere-se March, há nos EE. UU. pelo menos 10.000 tanques em fazendas e uns 400, aproximadamente, no Estado de Nova York. Êstes dados referem-se de 1954.

O relatório do Comitê citado ao emitir as conclusões com referência ao assunto, fixa algumas normas ao mesmo passo que sugere outros estudos, alguns aliás já realizados, como por exemplo, os referentes aos estudos bacteriológicos comparativos e aos quais nos referiremos mais adiante.

Neste relatório, realizado à base de inquéritos, foram feitas algumas recomendações com referência por ao número de animais mínimo que deveriam estar produzindo a fim de se beneficiar das vantagens do método; lavagem e sanitização do equipamento; contagens comparativas nos leites coletados diariamente com os retirados em dias alternados; coleta e remessa de amostras refrigeradas nos próprios caminhões-tanques coletores; julgamento primário pelo próprio coletor; sugestões para organização das rotas dos carros-tanques coletores; qualidade do leite; exame do sedimento ou seja a prova de lacto-filtração e, finalmente, fatores que contribuíram para o aumento fenomenal, como qualificam, do sistema dos tanques nas fazendas.

Como êstes dados foram, também, comparativamente, estudados por outros autores, examinaremos cada um de per si.

Número mínimo de animais — Do inquérito realizado se concluiu que nas fazendas que se utilizavam do sistema de tanques o número médio de vacas era de 39. No entanto, frizam, a média de animais em lactação no país por fazenda é de 15,8 vacas. Dentre 16 fazendeiros, 11 afirmaram que o mínimo de vacas para instalação do sistema deveria ser de 15 a 20.

Bryant referindo-se ao assunto, informa por seu lado, que viu fazendas que possuíam de 10 a 15 vacas trabalhando perfeitamente com o sistema. E afirma que em muitos casos viu fazendas em que durante meses se estava ordenhando somente 8 vacas. E muitos eram, na realidade, pequenos fazendeiros.

O problema, todavia, não parece dever ser levado excessivamente em linha de conta, pois pode-se citar Fisher que falando sobre o assunto em uma conferência laticinista, assim se exprimiu:

“Consideramos prático e econômico para um produtor de 6 a 8 latões instalar um tanque. Para produtores pequenos, no entanto, que forneçam apenas um ou dois latões, por exemplo, situados em uma área em que seja a regra o caminhão-tanque apanhar o leite em tanques de fazenda, forneceremos latões de 38 litros, de aço inoxidável, que eles usarão nos seus refrigeradores, como fazem até aqui. Nos dias de coleta na fazenda do vizinho que possua um tanque, eles transportarão o leite para lá, onde será medido e amostrado pelo motorista do tanque no mesmo tanque, depois de retirado o conteúdo original. Êste plano serviria, também, para o caso de um produtor situado em local inacessível ao caminhão-tanque. Isto poderia ou não ser uma solução para os pequenos produtores. Somente a experiência o dirá”.

Limpeza e sanitização do equipamento

— Uma das perguntas feitas pelo Comitê se referia à quantidade de água quente necessária para higienização do tanque. Não se pôde concluir qual a quantidade necessária para se fixar um padrão. Uma das respostas, no entanto, fixava, empiricamente, uma quantidade de 3,785 litros para cada 37,85 litros ou seja um galão para cada 10 galões da capacidade do tanque. Admite, no entanto, o Comitê que um mínimo de 50 galões de água quente — aproximadamente 190 litros — seja o mínimo necessário para utilização na fazenda. Se forem usados encanamentos, concomitantemente, porém, a quantidade deverá ir muito além dos 50 galões preconizados.

Minuciosos como costumam ser os nossos vizinhos do norte, há no inquérito uma pergunta para se saber a quem caberia o enxaguamento preliminar do tanque, após o esvaziamento, se ao motorista do caminhão-tanque ou ao produtor. E a resposta é a de que caiba a quem couber a operação o Comitê opina por que o produtor é o responsável direto pela operação.

Cabe aqui um reparo, um parêntesis quase para assinalar que nos EE.UU. a ins-

peção não tem o caráter permanente em certos casos, como o de que se reveste entre nós. Na utilização de certos produtos, por exemplo ou ao utilizar certas operações que poderão remotamente causar danos ao consumidor, a autorização é concedida com plena responsabilidade do fabricante. Êste responderá perante a lei pelos danos causados.

Isto para explicar aquela opinião do Comitê de que o produtor é responsável pela operação. Isto significa que êle será realmente responsabilizado.

March assim descreve, sumariamente a operação de limpeza: os tanques devem ser inteiramente enxaguados, imediatamente depois do esvaziamento e não menos do que 57 litros, aproximadamente a uma temperatura nunca inferior a 60°C deve estar à disposição no momento de lavagem do tanque.

Marth, Hunter e Frazier, que fizeram um estudo bacteriológico das várias condições dos tanques citam, de início, que o padrão para a limpeza e sanitização do equipamento, de acordo com o Regulamento local é de menos de 100 colônias por oito polegadas quadradas de superfície de contacto do leite em três dentre quatro “swab” testes realizados depois daquelas operações.

Pois bem, o “swab” teste realizado indicou que as superfícies das paredes, das lâminas dos agitadores, tampas, etc., estavam satisfatoriamente limpas. As superfícies das válvulas, no entanto não estavam mantidas em condições sanitárias satisfatórias pela limpeza rotineira. Todavia, quando o conjunto das válvulas era propriamente desmontado, limpo e posto a secar, uma condição sanitária satisfatória era obtida.

Contagens comparativas nos leites coletados diariamente com os retirados em dias alternados — O relatório mencionado havia feito recomendações quanto a um estudo bacteriológico completo. Marth e colaboradores estudaram certos aspectos que procuraremos resumir.

Um dos primeiros pontos se referia à coleta da amostra para exame bacteriológico. Das experiências feitas puderam aqueles autores concluir que 90 segundos de agitação do leite são suficientes para se coletar porções realmente representa-

tivas da amostra a ser tomada não importa o lugar, a quantidade do leite no tanque e o tempo anterior em que ele esteve em repouso.

Um outro ponto se referia à refrigeração da amostra obtida no caminhão-tanque a fim de se destinar ao laboratório. Várias sugestões foram apresentadas ao Comitê, prevalecendo no entanto a opinião de que a amostra deve ir em um compartimento refrigerado existente na parte trazeira do caminhão-tanque.

Além do efeito da coleta do leite diariamente e em dias alternados os autores estudaram a influência do armazenamento e transporte em massa sobre as contagens bacterianas.

Como frizam em seu trabalho, a maioria dos relatórios indicava que o uso dos tanques na fazenda havia melhorado a qualidade do leite. Citam Bartlett que comparara o leite transportado em latões com o leite guardado e transportado em massa, dando para o primeiro contagens de 180.000 bactérias por ml., enquanto o segundo tinha, apenas, menos de 30.000 bactérias por ml. Nelson, por sua vez, ainda citado por esses autores, tinha obtido reduções de 55 a 65% nas contagens.

Quanto à coleta em dias alternados do leite guardado em tanques, comparada com a coleta diária, concluíram os autores que o primeiro sistema não afetaria adversamente a qualidade bacteriológica do leite.

No que se refere ao transporte em massa sobre as contagens bacterianas, a contagem padrão durante o transporte revelou um aumento insignificante de 300 colônias por mililitro. Praticamente não houve diferença entre contagens de psicrófilos e termodúricos da amostra tomada na fazenda, comparativamente com a amostra retirada na recepção na usina.

Podem, pois, afirmar que nas condições do trabalho, o transporte em tanque de leite guardado nestas mesmas condições nas fazendas não contribui, seriamente, para o aumento da contagem total do leite transportado. O leite com temperatura de mais ou menos 3,3°C foi armazenado na usina em um tanque limpo, durando a viagem ape-

Julgamento primário do leite pelo próprio coletor — Um dos pontos assinalados no já citado relatório é o de que o motorista que faz a coleta deve ser um homem treinado para fazer um julgamento primário e rápido do leite pelas suas características organolépticas, principalmente o desenvolvimento de maus odores. E afirmam que ele deve possuir pelo menos conhecimentos semelhantes aos de um funcionário de plataforma de recepção.

Sobretudo, é preciso ressaltar que com o uso de latões é fácil o aproveitamento ou rejeição de um único desde que apresente características anormais. O prejuízo será pequeno desde que sejam poucos os latões, aumentando à proporção em que aumenta o número dos que estão nas mesmas condições. No caso dos tanques, no entanto, o leite não pode ser aproveitado para o consumo. Se a alteração passar despercebida pode pôr a perder todo o leite recolhido pelo caminhão-tanque.

Se bem que os coletores devam cheirar todo o tanque com leite, eles podem falhar é verdade, desde que como é sabido, o leite frio revela muito menos odor.

Sugestões para organização das rotas dos carros-tanques coletores — É um tópico que fala por si mesmo, pois que a rota deve ser organizada racional e cuidadosamente, de maneira a que seja realmente, a melhor e mais cômoda para evitar despesas desnecessárias.

Exame do sedimento do leite nos tanques das fazendas — Não há problema na coleta do leite para o exame do sedimento ou seja a prova de lacto-filtração. Apenas varia a quantidade, desde que se verificou que 3,785 lts. ou seja um galão de leite agitado contém, aproximadamente, a mesma quantidade de sedimento que deve conter a quantidade de leite utilizada da maneira usual.

—o-o—

Antes de examinar o último tópico, isto é, os fatores que contribuíram para o aumento extraordinário do sistema, lembremos alguns óbices.

Já se sabe que os tanques das fazendas podem ser refrigerados, o que no caso pode ser feito pelo sistema de expansão direta, bastante conhecido de todos

ou pelo de gelo não menos divulgado. Ambos podem, perfeitamente, servir para a finalidade.

É lógico que o resfriamento deve ser tão rápido quanto possível e isto é sedição, pois tal prática ajuda a manter baixas as contagens bacterianas.

Não obstante, produtores que pelo método dos latões obtinham contagens altas continuam pelo sistema de tanques refrigerados nas fazendas obtendo-as também, o que prova que se trataria de equipamento sujo e tanques imprópriamente limpos. Como tudo o mais em matéria de alimentos, o método exige todos aqueles cuidados que concorrem para que se mantenha baixa a contaminação inicial.

A congelação não deve ocorrer, se bem que isto possa acontecer, desde que se observem, por exemplo, condições como as que se seguem: 1) — uma pequena quantidade de leite em um tanque excessivamente resfriado e vazio; 2) — se o agitador está parado enquanto a unidade de condensação está funcionando; 3) — se o tanque estiver acidentalmente com controle manual e o leite resfriado abaixo do seu ponto de congelação; 4) — se houver falhas no controle termostático, que impeçam a parada do compressor e, finalmente, 5) — se o controle termostático estiver muito baixo.

Mas, além dos problemas do resfriamento, que exigem atenção, conforme se vê, há o problema da aglomeração da gordura a que os americanos chamam de "churning". A alteração se observa, sobretudo, nos tanques antigos dotados de agitadores de alta velocidade.

March depois de examinar 29 tanques não observou a alteração. Encontrou, todavia, o que ele chamou de "flakes", ou sejam flocos que nada mais são do que bôlhas e partículas geladas que se desfaziam pela pressão entre os dedos.

Não obstante, a aglomeração da gordura pode ocorrer quando por exemplo se observarem as seguintes condições: 1) — resfriamento anormalmente vagaroso; 2) agitador trabalhando a toda a velocidade; 3) adição de leite quente a um tanque de leite não agitado que tenha formado uma camada de gordura.

Quais os fatores, finalmente, que fizeram com que o método se vulgarizasse extraordinariamente nos Estados Unidos?

O relatório do Comitê assinala como fundamentais três pontos: 1) — a instalação de tal equipamento economiza trabalho na fazenda; 2) — impede as perdas sempre presentes quando do envio dos latões e 3) — produziu um leite de alta qualidade, onde propriamente instalado e usado.

March, por sua vez, acha que o produtor prefere o sistema por motivos tais como o desejo de ter o leite medido, amostrado, julgado e comprado na fazenda, melhorar a qualidade do leite e aumentar os seus lucros.

Bryant que fez um inquérito, anotou como três as principais razões pela preferência do sistema: 1) — a pesagem do leite feita nas fazendas em presença dos produtores; 2) — a retirada da amostra para determinação da gordura nas mesmas condições anteriores e 3) — a certeza de que pelo sistema adotado estão conservando em ótimas condições o leite de alta qualidade produzido.

O método exige construções e adaptações. No entanto, conforme a análise econômica feita por Baum e Pauls para as condições dos Estados Unidos, se conclui: 1) — As economias em custos operacionais são efetuadas na coleta e recepção que sobrepujam de muito os custos relativamente maiores de guarda e refrigeração; 2) — os custos operacionais da coleta em dias alternados são mais baixos, tomando-se como unidade 100 libras (45,35 kg.) do que os do leite coletado diariamente em latões de 37,85 lts. (10 galões); 3) — o custo relativamente mais baixo obtido pelo sistema de coleta em dias alternados é indicado por: a) — menor custo de operação do caminhão; b) — menor custo de rotas de trabalho; c) — menor custo na recepção que mais do que sobrepuja o maior custo por unidade, relativamente de armazenamento em tanque e refrigeração.

Conforme se vê, procurou-se chamar a atenção para o assunto sem se descer a detalhes — e eles existem em quantidade — que ficarão, como é natural, para os que desejem encarar o assunto com finalidade prática.

REFERÊNCIAS:

- 1 — BULK HANDLING OF MILK ON THE FARM AND ITS TRANSPORTATION TO THE PLANT — Report of the Committee on Dairy Farm Methods — 1953 — 1954 — J. of Milk and Food Tech. — 1954 — 17: 58-63.
- 2 — BAUM, E. L., PAULS, D. E. — AN ECONOMIC ANALYSIS OF THE BULK MILK COLLECTION SYSTEM — J. of Milk and Food Tech. — 1954 — 17: 223-229.
- 3 — BRYANT, C. B. A. — PROGRESS IN BULK FARM TANKS AND TANKER PICK UP — J. of Milk and Food Tech. — 1954 — 17: 325-326.
- 4 — MARCH, R. P. — FARM BULK MILK HANDLING — J. of Milk and Food Tech. — 1954 — 17: 210-213.
- 5 — MARTH, E. H., HUNTER, J. E. and FRAZIER, W. C. — BACTERIOLOGICAL STUDIES OF A FARM BULK MILK HANDLING SYSTEM — J. of Milk and Food Tech. — 1954 — 17: 86-90.

REVISTA DO INSTITUTO DE LATICÍNIOS "CÂNDIDO TOSTES"

Ex-Felctiano

Rua Ten. Freitas, 116
Caixa Postal, 183

JUIZ DE FORA
Minas Gerais — Brasil

Diretores:

DR. V. FREITAS MASINI e
DR. HOBBS ALBUQUERQUE

Secretário:

DR. MÁRIO ASSIS DE LUCENA

ASSINATURA:
1 ano (6 números)

Cr\$ 60,00

Podem ser reproduzidos os artigos
exarados nesta Revista, com
indicação da origem e do autor

Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores.

“HALA”

O MELHOR COALHO EM PÓ

DE

FABRICAÇÃO DINAMARQUÊSA
A' venda na CIA. FABIO BASTOS, Comércio e Indústria
e em todas as casas do ramo

CIA. FABIO BASTOS

RIO DE JANEIRO — Rua Teófilo Otoni, 81

SÃO PAULO — Rua Florêncio de Abreu, 828

BELO HORIZONTE — Rua Tupinambás, 364

JUIZ DE FORA — Rua Halfeld, 399

CURITIBA — Rua Dr. Murici, nºs. 249/253

PORTO ALEGRE — Av. Júlio de Castilhos, 30

Contrôle do Rendimento de Leite Padronizado



Dr. Frode Madsen

Segundo o Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura, 1953-1955) o leite tipo “C” ou padronizado constitui a maioria do leite distribuído ao consumo no Brasil e é a sua produção que se liga mais estreitamente à indústria de laticínios propriamente dita. Este leite padronizado, que ocorre principalmente junto aos grandes centros de consumo e tem particularidades que se ajustam simultaneamente às condições do meio produtor e do mercado consumidor, propicia o crescimento da indústria de leite e laticínios em maior escala.

A padronização a que nos referimos é aquela que se encontra no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (1953), artigo 504, § 3, nos seguintes termos — Leite padronizado é o que apresenta teor de gordura ajustado a 3% (três por cento) mediante técnica industrial permitida pela D.I.P.O.A., incluindo-se nesta classificação o leite tipo “C”.

O “ajuste do teor de gordura” é de grande interesse industrial e alimentar, e é também de grande alcance econômico, porque ao equilibrar os componentes maiores do leite, permite o pagamento do leite segundo a sua composição natural. De há muito tempo o teor de gordura foi sugerido como base para o comércio de leite, em consequência do valor verifica-

do com o uso desta prática na Fábrica-Escola de Laticínios “Cândido Tostes” (Madsen, 1943). A primeira disposição legal a este respeito foi o decreto federal nº 12.635 de 18 de junho de 1943 (Assis Ribeiro, 1951a). Atualmente esta maneira de negociar vem se introduzindo aos poucos em algumas de nossas organiza-

São várias as consequências desta técnicas maiores.

nica industrial, mas, neste artigo só nos dedicaremos ao controle do rendimento do leite submetido ao processo de padronização.

A primeira vista o problema é simples, pois, basta ajustar a padronizadora de forma que dê uma pequena margem a mais ao teor de gordura previsto na regulamentação, digamos 3,2% em vez dos 3% exigidos, para garantia contra falhas de amostragem e análise. Este teor pode ser conferido de quando em quando e a padronização será satisfatória. Entretanto, não basta operar corretamente. É necessário verificar o leite e o creme que se conseguem no cômputo final, porque os preços do leite de consumo e do creme separados pela operação, quase sempre são muito diferentes em consequência do mercado destes produtos. Na literatura encontramos com muita frequência outros problemas geralmente técnicos, como o cálculo da padronização do creme para a fabricação de manteiga (M. Bittencourt, 1953) e para a fabricação de queijos, leites deshidratados, etc., sem objetivar ou facilitar controle, empregando o retângulo de Pearson, (Hunziker, 1940) e (Assis Ribeiro, 1951 b).

O rendimento do leite padronizado pode ser calculado pela fórmula:

$$x = Q - \frac{IQ}{C} \div \frac{(Q - \frac{IQ}{C})P}{C - P} \quad 1)$$

em que x sendo a quantidade de leite padronizado obtido,

Q é a quantidade de leite integral

I a % de gordura no leite integral

P a % de gordura no leite padronizado

C a % de gordura no creme.

$$x = Q \frac{C - I}{C - P} \quad 2)$$

e o creme obtido após a padronização será:

$$y = Q \left(1 - \frac{C - I}{C - P} \right) \quad 3)$$

Esta fórmula nos dá o leite padronizado igual ao leite descremado mais o creme necessário à padronização deste leite descremado. Por simplificação matemática, podemos chegar a outra fórmula mais cômoda, de idênticos resultados, que é:

em que y é a quantidade de creme e as demais letras têm o mesmo significado da fórmula I.

Ex: 1.000 kg de leite com 4,8% de gordura, padronizados para 3,2% no leite e 40% de gordura no creme:

$$x = 1.000 \times \frac{40 - 4,8}{40 - 3,2} = 956,521 \text{ kg de leite a } 3,2\%$$

$$y = 1.000 \times \left(1 - \frac{40 - 4,8}{40 - 3,2} \right) = 43,749 \text{ kg de creme a } 40\%$$

A tabela I apresenta os resultados da padronização do leite de 3,2 a 8,0 para 3,2%, separando creme de 40% de gordura. Para outro teor de gordura no leite padronizado ou no creme o controle pode ser feito pela fórmula 2 para o leite padronizado, ou pela fórmula 3 para o creme obtido.

RESUMO

O leite padronizado pode ser controlado pelas fórmulas:

$$x = Q \frac{C - I}{C - P} \quad \text{e} \quad y = Q \left(1 - \frac{C - I}{C - P} \right)$$

sendo respectivamente: x para o cálculo do leite padronizado e y para o cálculo do creme obtido pela padronização. Q representa a quantidade de leite integral, C representa a % de gordura no creme, I representa a % de gordura no leite integral e P representa a % de gordura do leite padronizado.

$$x = Q \frac{C - I}{C - P} \quad \text{and} \quad y = Q \left(1 - \frac{C - I}{C - P} \right)$$

in which x is the unknown yield of standardized milk and y is the unknown yield of cream. Q stands for the kg of original milk, C is the percentage of fat in the original milk and P is the percentage of fat in the original milk and P is the percentage of fat in the original milk.

TABELA I

Rendimento de 1.000 kg de leite de 3,0 a 8,0% de gordura em creme de 40% de gordura e leite padronizado de 3,2% de gordura

Gordura no leite %	Creme de 40% Kg	Leite de 3,2% Kg	Gordura no leite %	Creme de 40% Kg	Leite de 3,2% Kg
3,2		1.000,000	5,6	65,218	943,782
3,3	2,718	997,282	5,7	67,935	932,065
3,4	5,435	994,565	5,8	70,653	929,347
3,5	8,153	991,847	5,9	73,370	926,630
3,6	10,870	989,130	6,0	76,087	923,913
3,7	13,587	986,413	6,1	78,805	921,195
3,8	16,305	983,695	6,2	81,522	918,478
3,9	19,022	980,978	6,3	84,240	915,760
4,0	21,740	978,260	6,4	86,957	913,043
4,1	24,457	975,543	6,5	89,674	910,326
4,2	27,174	972,826	6,6	92,392	907,608
4,3	29,892	970,108	6,7	95,109	904,891
4,4	32,609	967,400	6,8	97,827	902,173
4,5	35,327	964,673	6,9	100,544	899,456
4,6	38,044	961,956	7,0	103,261	896,739
4,7	40,761	959,239	7,1	105,979	894,021
4,8	43,479	956,521	7,2	108,696	891,304
4,9	46,196	953,804	7,3	111,414	888,586
5,0	48,914	951,086	7,4	114,131	885,869
5,1	51,631	948,369	7,5	116,848	883,152
5,2	54,348	945,652	7,6	119,566	880,434
5,3	57,066	942,934	7,7	122,283	877,717
5,4	59,783	940,217	7,8	125,000	875,000
5,5	62,500	937,500	7,9	127,717	872,283
			8,0	130,435	869,565

The yield of milk with standardized fat level can be controlled by the formulas:

BIBLIOGRAFIA

ASSIS RIBEIRO JOSÉ (1951a). Padronização da Gordura do Leite em São Paulo. Boletim do Leite (4ª época) 52:7.1951.

ASSIS RIBEIRO JOSÉ (1951b). Fabricação de queijos. Monografia do S.I.A. do Ministério da Agricultura: 27 a 30.

HUNZIKER, O. F. (1940). The Butter Industry. 3ª ed.: 723.

MADSEN, FRODE (1943). Anais do II Congresso Brasileiro de Veterinária, pags. 37 e 817.

MARIANI BITTENCOURT, SÓCRATES (1953). Problemas de Laticínios — Padronização dos Cremes. Boletim do Leite 103, 1936, e Boletim do Leite (4ª época) 68:15.

Serviço de Estatística na Produção. Ministério da Agricultura. Produção de Laticínios nos Estabelecimentos Inspeccionados pelo Governo Federal. 1953-1955.

Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal. 1953.

Recortes de Revistas e Jornais

1) A 9.^a Semana do Laticinista uma Festa do Leite



Dr. José Assis Ribeiro
Inspetor da DIPOA

— Realizou-se nos dias 7 a 12 de julho a 9.^a Semana do Laticinista do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes" — de Juiz de Fora, Minas, congregando grande número de técnicos, industriais laticinistas, professores e estudantes da indústria leiteira.

Com a participação dos laticinista de maior renome técnico, científico e comercial do País realizou-se a 9.^a Semana do Laticinista, contando com representantes de vários Estados, professores e alunos de escolas de laticínios, de agronomia e de veterinária; técnicos de órgãos oficiais afins ETA, ACAR, DIPOA, CCA, Sociedade Nacional de Agricultura, etc., inclusive autoridades como o sr. Secretário da Agricultura de Minas; oficiais veterinários do Exército Nacional, etc.

A iniciativa das realizações das Semanas Laticinistas — que nada mais têm sido do que verdadeiras festas do leite — se deve ao saudoso agrônomo, dr. Sebastião Ferreira de Andrade, diretor do Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Este ilustre técnico que se EPAMIGamente à organização des-

te estabelecimento de ensino, se identificou tanto com o mesmo, que sempre dizia "daqui só sairei morto"! E, de fato, precisamente há um ano, no dia 13 de julho de 1957, dias após à realização da 8.^a Semana do Laticinista que de tanto êxito se coroara, saía morto (vítima de um colapso cardíaco que o vitimara em pleno exercício de suas atividades), o dr. Sebastião Ferreira de Andrade, deixando assim, para sempre, e nas condições em que queria, aquela Escola que tanto amara e à qual dera o melhor da sua vida.

Assim, a realização da 9.^a Semana do Laticinista foi, antes de tudo, uma reverência à memória daquele que, em vida, tudo daria para o maior brilho do certame.

Ao ser instalada a 9.^a Semana do Laticinista, foi prestada expressiva homenagem póstuma à figura do saudoso diretor do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, com a inauguração do busto do dr. Sebastião nos jardins do estabelecimento, com a presença de todos os participantes, inclusive da família do homenageado.

No decorrer do certame realizaram-se várias palestras em torno da industrialização do leite e derivados, despertando real interesse, pela objetividade do conteúdo, as seguintes: de Otto Frensel, sobre atualidades técnicas e econômicas da indústria leiteira nacional; reorganização da ABL — Associação Brasileira de Laticinistas, etc.; do dr. Rogério Maranhão sobre o abastecimento de leite à Capitól Federal e atuação da DIPOA; do Prof. José Furtado sobre leite e radioatividade; do dr. Pascoal Mucilo (da Universidade de São Paulo) sobre detergentes em laticínios; do Prof. Cid Stehling sobre projetos de construção de fábricas de laticínios; do Inspetor veterinário Luiz Pinto Valente (da DIPOA) sobre controle sanitário das águas de

abastecimento em fábricas de laticínios; do dr. JJ Carneiro Filho (Inspetor Chefe da DIPOA) sobre importância da higiene em laticínios; do dr. Enos Vital Brasil sobre controle bacteriano do leite de consumo; do Prof. Jonas Bomtempo sobre análise do leite pelo lactômetro Bertuzzi e comparação com outros métodos; D. Pautilha Guimarães sobre aspectos da indústria leiteira dos Estados Unidos e trabalhos de educação rural naquele país; do Inspetor José Assis Ribeiro sobre: a) Evolução da tecnologia queijeira; b) Estabilização do leite de consumo e c) Um aspecto da indústria leiteira do Sul de Minas, etc.

As palestras foram objetivadas com quadros, gráficos, projeções, aulas práticas nas salas de fabricação, visitas a estabelecimento de laticínios da cidade, etc.

Um dos pontos curiosos foi o da exposição do Inspetor Assis Ribeiro sobre a indústria leiteira nordestina, ilustrada com fotos de estabelecimentos da região e amostras de queijos do Reino fabricados em Bom Conselho (Pernambuco) em pleno polígono das secas! Dada a ótima qualidade (em quase tudo muito próxima do melhor queijo do mesmo tipo fabricado em Minas) e dada a grande produção já em pleno desenvolvimento (cerca de 8 mil litros de leite são destinados, por dia, à obtenção deste produto) se verifica que o Nordeste Brasileiro, que já conta com uma ótima produção de leite, poderá contar também, com uma boa indústria leiteira, destinada, ao menos, a auto-abastecer aquela região.

Outro ponto digno de divulgação foi o referente às vantagens do transporte do leite em carros tanques, que na bacia leiteira do Rio de Janeiro já atinge a quase 200 mil litros diários, reduzindo assim o custo do transporte, as perdas em atesto, as contaminações do leite (condenações por acidificação), etc., Também ficou assente que no Rio de Janeiro, as providências para engarrafamento total do leite de consumo (medidas executadas pela DIPOA) estão se coroando de êxito, já se engarrafando, no momento, cerca de 340 mil litros por dia, esperando-se atingir 440 mil (que é o consumo diário atual) em novembro próximo.

Também foram debatidos detalhes referentes à esterilização do leite de con-

sumo, tratamento este já em plena preferência em países da Europa ocidental, sendo que a variedade "estabilização"



IX.^a Semana do Lacticianista
Mesa que presidiu ao encerramento.

pode e deve ser divulgada no Brasil, dadas as vantagens que apresenta sobre a pasteurização comum do leite.

Pode-se garantir que a 9.^a Semana do Lacticianista foi coroada de êxito, sendo que, para as próximas, este êxito seria ainda maior, organizando-se previamente os programas, e, designando-se comissões executivas para realização das providências aprovadas em plenário. Até o momento, todas as conclusões e decisões aprovadas morreram no nascedouro, pois ninguém ficou incumbido de providenciar a execução das mesmas...

José Assis Ribeiro

(Transcrito da "Revista dos Criadores")



IX.^a Semana do Lacticianista — Visita
ao estande da Companhia Fábio Bastos.

II) Atividades de Minas Gerais na Indústria de Laticínios

Palæstra do dr. Assis Ribeiro, em reunião do "Rotary Club" — Dificuldade de transportes, o mais grave problema — A possibilidade dos 500 mil litros diários

A menos de mil metros do local onde agora se eleva a maior fábrica mineira de leite em pó, funcionou, até há bem pouco tempo, um frigorífico - justamente o de maior matança do Sul de Minas e um dos maiores do Estado Montanhês. Contingências econômicas desfavoráveis levaram-no a encerrar as atividades. Voltando as vistas para um pouco mais longe no tempo, mas não muito no espaço, vemos neste bairro funcionar a maior feira de gado de corte mineira, da qual hoje só restam lembranças! De vinte e cinco anos a esta parte, a totalidade das charqueadas e a quase totalidade das fábricas de produtos suínos desta região — não poucas, foram, uma a uma, fechando suas portas. Isso pelo fato de as atividades relacionadas com a criação e o comércio de gado de açougue e seus produtos terem deixado de ser interessantes, dada a desproporção entre os níveis de produção das fontes fornecedoras inferiores à capacidade de industrialização dos grandes estabelecimentos, disso resultando escassez de matéria-prima só adquirida a altos preços, anulando as bases econômicas da atividade industrial e comercial.

Participamos da inauguração de vários destes estabelecimentos, e o destino que os aguardava estava bem longe de ser previsto na época do início das atividades. É que para o êxito da iniciativa, faltou uma série de elementos básicos, muitos dos quais analisaremos perfunctoriamente.

O quadro atual da indústria leiteira na região de influência de Três Corações — Varginha — Lavras e vizinhanças pode ser resumido no seguinte:

1 — Numa área de 40 mil quilômetros quadrados, ou sejam 150 mil alqueires, produz-se leite, no momen-

to atinge 280 mil litros diários. Isso dá a diminuta média de menos de 2 litros por alqueire! E esta região é tida como das mais laticinistas do país!

2 — Toda esta produção de leite tem sido absorvida pelas mais de 110 fábricas de queijos e manteiga (entre grandes e pequenas). Como no meio destas se instalaram duas grandes fábricas de leite em pó — a de Três Corações, ora inaugurada, e a de Varginha, que fica a menos de 30 quilômetros a ser inaugurada ainda este ano, verifica-se que as necessidades de leite são da ordem de 500 mil litros diários.

3 — Este grande número de fábricas de laticínios se explica, de um lado, pela rarefação da produção (esparsa por uma área imensa) e de outro, pelas dificuldades de transporte, dado o fato de não existirem estradas de acesso aos núcleos de produção.

4 — Por efeito deste grande número de fábricas, a concorrência na compra do leite pelos industriais apresenta o máximo de intensidade. Disso resulta uma elevação de preço (não correspondente à elevação de qualidade) atingindo níveis inexistentes em qualquer outra parte do Brasil. Pode-se mesmo dizer que o leite para indústria, nesta região, é o mais caro do mundo! No momento, há fabricantes pagando Cr\$ 6,50 por litro de leite, sendo comuns os preços de Cr\$ 5,50 e 6,00.

5 — Esta região ainda não tem tradição leiteira. Os fazendeiros (com honrosas exceções) se dedicam ao leite mais por necessidade do que por vocação. A princípio foi a queda do gado de corte, e, agora a visível situação difícil do café, os fatores de maior interesse pelo leite.

Esta falta de tradição na criação de gado leiteiro e na produção de leite é capaz de proporcionar à indústria leiteira o mesmo mau êxito da indústria da carne, que se arruinou dada a falta de base econômica em seu funcionamento — por escassez de matéria-prima e por excesso

de preços, justamente os dois fatores atuantes:

As grandes fábricas de laticínios existentes precisam de muito leite, e de preço razoável, a fim de trabalharem em bases econômicas. Preço razoável só é possível onde haja grande produção com facilidade de transporte.

Grande produção, isto é, os 500 mil litros diários — meta a ser atingida e plenamente possível mediante efetivação de um trabalho de fomento, de defesa sanitária animal e de orientação tecnológica. Diante da incapacidade dos órgãos oficiais que, no momento, para os serviços desta grande região só dispõem de três profissionais em veterinária (que nada podem fazer por lhes faltarem todos os elementos de trabalho), a Nestlé organizou e está executando um plano de assistência veterinária, zootécnica e agrostológica ao produtor, que supre as deficiências oficiais, na zona de sua influência.

Facilidade de transporte — este é o problema angustiante, visto se poder garantir que, no ponto de vista leiteiro, esta região é desprovida de estradas de rodagem! A Fernão Dias, ainda em obras, já está contribuindo muito, mas não re-

solverá o assunto de acesso aos pequenos núcleos de produção, isto é, às fazendas leiteiras. E, sem este elemento, os receios de êxito têm razão de ser.

Neste particular, o plano mais interessante a ser pleiteado é o vigente em Calciolândia, na zona de influência da fábrica de leite em pó daquela localidade. Mediante acôrdo com os poderes públicos, impostos pagos pela indústria leiteira local são aplicados diretamente na construção e na conservação de suas estradas de rodagem de penetração! A adição deste sistema em nossos núcleos leiteiros será o primeiro passo para o êxito das nossas grandes fábricas de laticínios.

A abertura de estradas é da competência exclusiva dos poderes públicos. A aplicação dos impostos da indústria leiteira nas próprias estradas utilizadas por ela, é a coisa mais razoável e mais defensável. Bastaria que os governos permitissem isso, para que, em pouco tempo, se consigam os 500 mil litros diários, visto que os fazendeiros se propõem a produzi-los. Os industriais já têm fábricas com esta capacidade, faltando somente as estradas de rodagem para o transporte.

(Transcrito de "O Jornal")

SAÚDE:

Mantenha somente vacas sadias. Não venda leite de vacas que tenham tuberculose, brucelose e mastite. Não use o leite de uma vaca com úbere contaminado. Despreze o leite manchado de sangue ou anormal. Mantenha as vacas fora de terra alagada ou água estagnada. Bactérias deterioradoras do leite estão sempre presentes na água estagnada.

Máquinas Junqueira S. .

Indústria e Comércio

Máquinas e Materiais para Indústria e Lavoura

Av. 7 Setembro, 969 - Caixa Postal, 132 - Fone 2505

Enderço Telegráfico
"JUNQUEIRA"

Juiz de Fora
Minas

Sobre o teor em água das manteigas depositadas em câmara fria

Por Jacques CASALIS — Lúcie SERRES e Sônia AMARÍGLIO —
"Le Lait" — Julho — Agosto —
1957.

Sob este título, Casalis, Serres, diretores, e Amaríglío, chefe da seção química, do Laboratório do S.T.I.L., publicam em LE LAIT, n. 307, interessante memória original, que nos propomos resumir.

Encarregado do controle das manteigas armazenadas, o Serviço Technique Interprofessionnel du Lait encontrou dificuldade na sua execução no que se refere à coleta de amostras para provas analíticas e organoléticas.

Para coleta desta amostra era necessário retirar do local de armazenagem à baixa temperatura, as caixas escolhidas e deixá-las por determinado tempo a uma temperatura na qual, por descongelação, se pudesse cortar a manteiga ou enfiar-lhe uma sonda. Devia verificar-se se isto não traria modificação do teor da água da manteiga e ainda se o resultado do exame da amostra representava a composição do produto.

Alguns interessados achavam que as variações térmicas bruscas, às quais a manteiga é submetida, passando da temperatura do depósito à descongelação, provocavam uma condensação do vapor de água atmosférica sobre as paredes frias dos cubos de manteiga, o que poderia falsear os resultados.

Imaginou-se então, para a coleta da amostra, desembalar completamente um certo número destes cubos e cortá-los em dois, de modo a retirar a amostra no centro da massa. Porém, isto traria a depreciação comercial das caixas examinadas e podia provocar contestações. Pensou-se em retirar amostras com sonda de comprimento suficiente, mas era necessário deixar caixas, a temperatura ambiente, certo tempo para o amolecimento da massa. Era ainda necessário que a fôsse provada por um gru-

po de peritos; o exame de amostra obtida por sonda, permite apreciar as propriedades organoléticas no momento; a remessa da amostra podia não permitir igual apreciação, pois, quanto maior a superfície da amostra com relação ao volume, maiores são os riscos de oxidação e alteração.

O método de coleta foi estabelecido da maneira seguinte: as caixas são retiradas das câmaras e colocadas a temperatura entre 1 e 10°C, durante 24 a 36 horas. São abertas então em uma só face. Com uma faca de aço inoxidável, corta-se do cubo de manteiga, amostra, em forma de pirâmide de peso de cerca de 3 libras. A caixa é logo fechada, a amostra envolvida em papel impermeável; conforme a circunstância é enviada pelo correio em pequena caixa ou colocada em geladeira de uma camioneta para remessa ao Laboratório.

Este método simples permite obter amostra correspondente ao produto, em particular quanto à umidade.

Para verificar se o método era recomendável, era necessário examinar a repartição inicial da água na manteiga. Foram feitas experiências sobre cinco fabricações diferentes:

a) sobre duas fabricações de manteiga mal malaxadas que deixava exsudar gotículas de água; b) sobre duas manteigas normalmente malaxadas nas quais era perfeita a repartição da água; c) sobre manteiga de fabricação contínua onde a repartição da água era também perfeita.

Logo depois da fabricação 100 k. foram repartidos em 4 caixas A, B, C, D forradas de uma folha dupla de papel impermeável. De uma das caixas A, são retiradas imediatamente amostras para dosagem de água; as três outras são fechadas e colocadas no frigorífico a 15°C.

No fim de dois meses a caixa B, retirada do frigorífico, é colocada durante 48 horas a temperatura ambiente de mane-

ra a assegurar a descongelação; o cubo de manteiga é desembalhado e 3 amostras colhidas, duas cortando-se no centro de duas faces diferentes do cubo, amostra em forma de pirâmide; a terceira é coletada no centro do cubo, depois de dividi-lo em duas partes. As caixas C e D são retiradas do frigorífico respectivamente no fim de 4 a 6 meses e os exames feitos como para o caso anterior.

As dosagens de umidades foram feitas aplicando-se o seguinte método do Laboratório Central do S.T.I.L.

MÉTODO DE DOSAGEM DE UMIDADE DA MANTEIGA

a) — Aparelhos: Cápsula de níquel de 70 mm. de diâmetro e 25 de altura. Balança analítica sensível a 0,1 mg. Estufa permitindo obter temperatura constante até 110°C. Dissecador com um bom desidratante como cloreto de cálcio.

b) — Técnica: Secar a cápsula na estufa regulada a 105°C. Resfriar no dissecador. Talar a cápsula e nela pesar 5 g. de manteiga. Deixá-la várias horas na estufa a 105°C. Resfriar no dissecador. Pesá-la novamente na estufa e repetir as pesadas de meia em meia hora até obter peso constante.

Para cada amostra a análise foi feita em duplicata e se a diferença entre as duas determinações era superior a 0,3%, recomeçava-se.

Os resultados obtidos pelos autores são mostrados detalhadamente em quadros, permitindo as conclusões seguintes:

1) A umidade da manteiga armazenada em cubos de 25 kg envolvidos em papel apergaminhado, em caixas de madeira, praticamente não varia depois de 6 meses em câmara fria a 15°C.

2) Para as manteigas normalmente malaxadas, a água é repartida uniformemente na massa e esta repartição não varia durante o armazenamento. O exame dos quadros mostra que a diferença entre a umidade dosada na manteiga ao sair da batadeira e depois de armazenada é sem importância.

3) Para manteigas mal malaxadas as variações atingem 1%; uma malaxação insuficiente provoca heterogeneidade na repartição da água na manteiga, cujas consequências podem ser graves no caso de controle.

4) A descongelação não produz modificação do teor de água e não se verifica variações em consequência da condensação superficial.

As experiências permitem ver a precisão do método de dosagem de água por dissecação na estufa a 105°C; para manteigas bem fabricadas as variações entre duas análises atingem no máximo 0,3%.

Constam do trabalho, representações gráficas e as experiências mostram que o método adotado pelo S.T.I.L., é satisfatório.

Resumo e tradução de J. J. Carneiro Filho

Indústrias Reunidas Fagundes Netto S. A.

"Estamparia Juiz de Fora"

Latas de todos os tipos e para todos os fins.
Cartazes e Artefatos de folha de flandres

Máquinas para fechamento de latas, Pestaneiras,
carretilhas, placas, etc.

Rua Francisco Valadores, 108 - Telefones, 1790 e 1147 - Caixa Postal, 15

End. Teleg. "IRFAN" - Juiz de Fora - E. Minas

Seleções Lacticinistas Mundiais

(Conclusão)



OTTO FRENSEL

18 — O Professor Sukehire Higuchi, do Japão declarou perante importante congresso técnico que o yoghurt protege contra irradiações atômicas e seus efeitos. 50 pessoas, sujeitas durante um ano diariamente a ação dessa irradiação, nada sofreram, por terem ingerido diariamente um litro de yoghurt. Ainda não se sabe a que atribuir essa ação protetora, mas o Professor Higuchi acredita que seja devido ao conteúdo de cistina e glutatino do leite (1).

19 — O conhecimento da quantidade de calor liberada durante a maturação dos queijos é de grande importância na projeção e construção das câmaras de cura. Entretanto, pouco se sabe sobre o calor desprendido durante a cura dos queijos. Recentes pesquisas demonstram que numa câmara de cura com 16°C. 100 kg. do queijo tipo "Romadur" desprendiam 25 calorias por hora, mas do queijo tipo "Limburgo" somente 15 calorias e no tipo "Tilsit" até apenas 2 calorias por hora. Pode parecer muito pouco, mas nas grandes fábricas de queijo, pode ter muita importância. (1).

20 — Alguns lacticinistas suecos estão introduzindo um novo derivado de leite, denominado "Laktofil", geralmente em saquinhos de matéria de ser preparado com a de gordura desejada, de

maneira a corresponder a eventuais exigências dietéticas. O seu paladar é excelente, ligeiramente ácido, obtendo crescente consumo.

O "LAKTOFIL" é preparado pela modificação de leite desnatado. A massa é aquecida até separação de 50% do soro. Junta-se a quantidade de gordura desejada e homogeniza-se (1).

21 — Constante aumento de consumo de alimentos embalados em material plástico, também traz aumento nos problemas respectivos. Como as porções de queijo, uma vez aberta a embalagem, não são mais protegidas, imaginou-se nos E. U. A., uma embalagem em material plástico, inteiramente transparente, para fatias individuais, ligadas entre si, mas separadas por uma tira picotada a qual permite destacar a fatia que se deseja consumir sem expor no ambiente todo o conteúdo. O conteúdo não é tocado pelas mãos do operador. Diversos dispositivos inclusive instalações de irradiação, permitem tal embalagem em ambiente completamente esteril (1).

22 — O orçamento da Suécia pelo período de 1958/1959 prevê uma subvenção de 180 milhões de coroas (Cr\$ 432.000.000,00) para regular o preço da produção leiteira. (1).

23 — Como contribuição para a melhoria da qualidade e da higiene, a Alemanha Ocidental concedeu durante o ano de 1957 uma subvenção total de 400 milhões de marcos (Cr\$ 12.800.000.000,00). Esta subvenção é concedida especialmente aos rebanhos isentos de tuberculose e de brucelose. (1).

24 — Na Holanda acaba de ser patenteado um processo de desidratação de queijos que permite comercializar os melhores queijos Edam e Gouda em pó com baixo teor de humidade. Con-

servado em ambiente fresco e seco, este produto tem conservação quase que ilimitada. Em virtude de sua alta concentração, este queijo em pó possui elevado teor alimentício. (1).

25 — Após prolongadas experimentações e estudos, a Comissão Alemã de Padronização acaba de propor a alteração do tradicional sistema de determinação da percentagem da gordura do leite, segundo Gerber pela substituição da pipeta de 11 ml. por outro de 10,75 ml. (1).

26 — Graças ao fomento instituído pelo Governo Federal, a partir de 1.º de novembro p. f. os Estados Schkswig-Holstein da Alemanha Ocidental, fornecerão para leite de consumo exclusivamente leite, proveniente de rebanhos declarados oficialmente isentos de tuberculose e de brucelose. (1).

27 — Como no caso de queijo, que citamos sob n.º 21, lançou-se nos mercados dos E. U. A., uma embalagem mínima de manteiga, contendo cada uma 25 g. de manteiga, em material plástico unidos em séries de 50 tiras, ligadas entre si e separáveis por perfurações.

O tipo de preparo dessa embalagem, garante alta conservação, mesmo fora da geladeira, tendo encontrado grande aceitação nos restaurantes, bares, etc.

28 — Para a limpeza dos carros-tanques, empregados no transporte de leite, procede-se da seguinte forma na Alemanha Ocidental. Uma vez esvaziado o tanque, enxagua-se com água comum, a seguir manualmente com uma solução de limpeza adequada. Novo enxaguamento com água comum, é seguido com uma vaporização com vapor a 140°C, adicionado de um desinfetante aprovado, que não ataca as paredes internas do tanque. Esta vaporização é feita sob uma pressão de 3 atmosferas durante 10 minutos. Esse vapor desinfetante penetra em toda parte; o condensado cobre todas as superfícies internas completa e igualmente. Em virtude da temperatura relativamente elevada, os tanques secam rapidamente, bastando levantar ligeiramente as tampas de inspeção. A água condensada que se

junta no fundo, é retirada por uma saída adequada. Assim o tanque fica pronto para uso. Um novo enchimento nas usinas do Interior pode ser efetuado mesmo 24 ou 48 horas depois, sem necessidade de nova limpeza ou desinfecção. Este sistema é usado há bastante tempo sem qualquer reclamação. (1).

29 — A interferência prejudicial dos assim chamados "bacteriófagos" na produção de queijos, manteiga, fermento láctico, etc., acaba de ser evitada por um técnico irlandês que constatou que estes organismos são eliminados pelo cálcio. Os "bacteriófagos" são organismos que se encontram no limite do orgânico e do anorgânico. Um ingrediente neutro à base de cálcio, adicionado ao leite, evita este defeito que na Europa é avaliado em 5% das perdas verificadas na fabricação do queijo.

30 — Consumo de manteiga em diversos países, como porcentagem do total de gorduras comestíveis consumidas:

		%
Nova Zelândia	1	83
Austrália	2	73
Suécia	3	47
França	4	45
Dinamarca	5	29
Inglaterra	6	24
Estados Unidos	7	17
Holanda	8	9

(segundo Haiselbach), in "Betriebswirtschaftliche Nachrichten", Bonn Alemanha, 1958.

E o nosso Brasil? No notável trabalho "Balanço Alimentar do Brasil" 1955 — 1956, mandado elaborar pelo Sr. Tenente-Coronel, Dr. Walter Joaquim dos Santos, Secretário Geral do Conselho Coordenador de Abastecimento, encontramos 372.596 toneladas de gorduras de todas as espécies para o ano de 1953 incluindo 25.073 toneladas de manteiga as quais portanto, representam 14%, em todo o caso mais do que a grande nação lacticinista Holanda com apenas 9%, como acima se verifica, a qual prefere comer margarina e exportar manteiga, tal como os Estados Unidos, criando assim, os casos oriundos dos excedentes respectivos.

A'guas Residuais dos Laticínios

Nas fábricas de produtos lácteos obtém-se um volume relativamente grande de águas residuais que devem ser eliminadas para bem da saúde pública. Os técnicos do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos acabam de encontrar um método simples e econômico para tal fim.

Estas águas, em geral, deixam-se escorrer para os rios e ribeiros, resultando isso em contaminações perigosas para os seres humanos, e também para o gado. As bactérias aeróbias assim desenvolvidas consomem grande quantidade do oxigênio da água, consequentemente, a morte dos peixes e outras formas de vida aquática. Como isso provoca o mau cheiro e a putrefação aumenta, prejudicam-se gravemente as granjas e campos de recreio por onde tais águas passam.

Muitos esforços têm sido envidados há anos para se encontrar um sistema de depuração. O método corrente empregado para as águas de esgoto é dispendioso. Além disso, o poder de contaminação das águas residuais dos laticínios é três ou quatro vezes superior ao daquelas.

Alguns Estados estabeleceram leis proibindo o escoamento das águas residuais dos laticínios para os rios e outras correntes de água semelhantes.

O método de purificação de que falamos foi criado pelos técnicos do serviço de Investigações Agrícolas, de cooperação com os peritos da Universidade de Pennsylvania.

A água residual entra num tanque em que há uma camada de lama bacteriana; retira-se do tanque por meio de bombas e volta para ele mediante aspiradores que fazem borbulhar o ar na massa. Produz-se assim lama ativada que destrói as substâncias (principalmente proteínas). Segue-se um processo

de arejamento que dura 8 a 16 horas consoante a quantidade de resíduos, deixando-se assentar a lama. A água que está por cima, na parte superior do tanque, já isenta de contaminação, é extraída e escoada para a corrente natural de água ou pela tubagem comum de drenagem. O sedimento assente no fundo serve de iniciador da operação de tratamento do dia seguinte.

Para se obter o sedimento da primeira vez emprega-se a água residual do laticínio, juntando-lhe bactérias do solo, leite fermentado ou lama ativada, e submete-se esse ao processo de arejamento. Em poucos dias o povoamento bacteriano tem alcançado o equilíbrio desejado: o desenvolvimento das bactérias e a auto-oxidação mantém o sedimento dentro da atividade biológica atingida, sempre que a água corra com uniformidade. A contagem bacteriana pode aumentar ou diminuir; isso depende da quantidade de resíduos em tratamento.

Para operação de tratamento rápido e econômico é necessário a quantidade adequada de oxigênio e elevada concentração de bactérias. Estas utilizam 1,4 quilos de oxigênio por cada quilo de sólidos lácteos. A determinação da quantidade de oxigênio retirada do resíduo, é o primeiro passo a dar para estabelecer o sistema de depuração.

O sistema trabalha automaticamente, livre de irregularidades e limpa-se por si mesmo. Poupa mais de 90% de mão-de-obra. Apenas exige um tanque, energia elétrica, aspiradores e uma espécie de relógio para a função automática. Pode ser construído por menos da terça parte do que custa uma instalação depuradora comum.

Deverá o Leite Possuir Condição de Salubridade

Requisitos que a Técnica Determina

O leite é, praticamente, o alimento mais perfeito da natureza. Sendo ele tão bom, constitui, também, excelente meio para desenvolvimento de germes de moléstias e bactérias.

Requisitos de um bom leite: Vacas livres de doenças; manuseadores do leite livres de doenças, método de produção cuidadosamente higiênicos; vasilhames e equipamentos, esterilizados; pasteurização; armazenamento em boas condições de frio.

O leite pode ser contaminado e carregar tuberculose, febre tifóide, inflamação séptica da garganta e, em menor proporção, outras moléstias. Portanto, as vacas devem ser isentas de doenças, a fim de que o leite não seja por elas contaminado.

Manuseadores do leite — Ordenhadores empregados de postos de recepção e tratamento devem ser isentos de moléstias. Causas de contaminação bacteriana devem ser afastadas ou mantidas tão pequenas, quanto possível, pelo afastamento de poeiras e sujeiras do leite e pelo uso de utensílios e equipamentos esterilizados.

Para salvaguardar a salubridade do leite e também aumentar seu tempo de armazenagem, ele deve ser pasteurizado. A pasteurização mata as bactérias e germes de moléstias. O organismo da tuberculose é o mais difícil de se matar. Isto pode ser conseguido pelo esquentamento do leite à temperatura ou pasteurização a 162.º F — (72.º C) durante 15 segundos.

Baixas temperaturas diminuirão o desenvolvimento das bactérias, mantendo baixa a sua multiplicação. A fervura do leite, não obstante dar um sabor de cozinhado ao leite, é no entanto o método normal das donas de casa tornarem o leite são e prolongar o seu tempo de conservação.

A pasteurização — É feita mecanicamente pelo controle do tempo e da temperatura. Todo o equipamento moderno de pasteurização tem um termômetro registrador, a fim de ser controlada toda a operação.

Isto elimina a necessidade dos consumidores fervem o leite, dando-lhe ainda um sabor superior, que não possui o leite fervido.

Composição do leite — A composição do leite variará de acordo com as vacas, e até as mesmas vacas produzirão leite de composição variável em diferentes tempos, estações, estágios de lactação e outras causas.

A maioria dos leites existentes nos mercados é standardizada nas usinas de beneficiamento, de maneira a ter um conteúdo uniforme, standard, de gordura, que preenche os padrões exigidos de gordura e não gordurosos, sólidos. A maioria dos padrões exige cerca de 3,25 a 3,6 por cento de gordura. Algumas usinas usam uma percentagem de 4%.

Mais de 5.000 análises de leite mostram a seguinte composição média:

Gordura	3,9%
Caseína	2,5%
Albumina	0,7%
Lactose (açúcar de leite) ...	5,1%
Cinza	0,7%
Água	87,1%
	100,0%

Em adição, contém ele também importantes vitaminas. Geralmente considera-se o leite como tendo dois tipos de componentes. A gordura, geralmente chamada gordura da manteiga, e os sólidos não gordurosos. Quando a percentagem de gordura aumenta em leite normal, aumenta também os sólidos não gordurosos, porém não na mesma proporção. Portanto, o leite de vacas ou rebanhos de alto teor de gordura é mais rico que os de baixo teor.

Conteúdo médio de gordura e sólidos não gordurosos do leite:

	Percento de gordura	Percento de sólidos não gordurosos
	3,00	8,05
	3,25	8,30
	3,50	8,55
	4,00	9,00
	4,50	9,20
	5,00	9,35
	5,50	9,50
	6,00	9,60

Este fato fornece uma base para preços variáveis do leite, de conformidade com o seu conteúdo total de sólidos, depois do qual é estandardizado para o consumidor.

Se uma vaca dá leite de 3,0% de gordura, deverá ter 11,05% de sólidos solúveis totais, enquanto outra que produza leite com 6,00 deverá ter 15,6% de sólidos. O consumidor deveria comprar leite baseado no seu valor alimentar e salubridade, pois, nestas condições, é muito bom sob o aspecto nutritivo.

POEIRA E MÔSCAS:

POEIRA:

Evite a alimentação com feno logo antes ou durante a ordenha. Mantenha a poeira fora do leite por ter o ar do estábulo razoavelmente livre de poeira durante a ordenha. As teias de aranha recolhem poeira. Retire-as do teto, paredes, caibros e ventiladores.

As môscas são imundas. Elas espalham males. Depositam sujeiras nas paredes, janelas, teto e equipo. Aterrorizam as vacas, o que pode reduzir o fluxo de leite. U'a môsca pode levar milhares de bactérias ao leite.

Construções Cíveis, Rurais e Industriais - Entrepósitos
Fábrica de Laticínios - Usinas de Beneficiamento de Leite
Projétos e Execuções

Newton de Oliveira Miranda

Escritório
Rua Marechal Deodoro, 412

Residência
Rua Barão Ribeiro de Sá, 315

R. J.

Aspectos da Indústria de Laticínio no Noroeste de São Paulo

A indústria de Laticínios no Noroeste do Estado de São Paulo, encontra-se bastante desenvolvida, apesar de encontrar algumas dificuldades, especialmente no fator climático, pois o calor é intenso. Como funcionário da D.I.P.O.A. que sou, visito inúmeras cidades onde fico em contacto direto com fábricas de laticínios. Nessas visitas, tenho tido oportunidade de verificar o seguinte.

Em Lins, uma boa, grande e adiantada cidade do interior paulista, encontra-se uma grande indústria, que é a Cooperativa de Laticínios Linense Ltda. Está sob a direção de um dinâmico gerente. A fábrica foi ampliada. O preço do leite elevado incentivando, assim, o aumento de produção, por parte dos vendedores. O trabalho foi aumentado; duas turmas de trabalhadores revezam-se diurna e noturnamente.

Promissão, como o próprio nome diz, promete muito, para o futuro. Há aí uma grande firma, Silvestre & Silvestre. Esta firma espalhou em diversos pontos, o seu setor de ação: há inúmeros postos receptores de leite, de desnate e uma fábrica satisfatoriamente aparelhada. Em sua fábrica, a média diária de produção de manteiga é de 1.309 quilos. Os outros derivados do leite são ali mesmo tratados, tendo diversas aplicações. Um dos produtos principais é a caseína.

Avanhandava é uma pequena cidade cujo nome é de origem indígena. Encontrei ali a Indústria de Laticínios Avanhandava Ltda. Modesta, porém apresenta produto esmerado na fabricação. Ali fabrica-se apenas manteiga porém já se cogita de ampliar a indústria, acrescentando-lhe uma fábrica de queijo.

Em Penápolis existe a Indústria de Laticínios de Penápolis Ltda. Aí se fabricam os afamados produtos "Campequina". Os proprietários, cientes de que só poderão obter bons produtos com boa matéria prima, incentivam os criadores a selecionar e melhorar o seu gado, com a distribuição da revista "Gado Holandês". É uma medida que deveria ser adotada por todos aqueles que desejam elevar o

índice higiênico da matéria prima, essa, a de orientar os mesmos favorecidos em conhecimentos no sentido de terem melhor gado, melhor leite, melhor venda.

Em Birigui há a indústria de Laticínios Birigui Ltda. com boas instalações e produção relativamente satisfatória, levando-se em conta, o tempo de funcionamento desta fábrica.

Araçatuba é uma bela cidade, asfaltada e de aspecto encantador. Enriquece sua vida comercial a firma Alves Azevedo S/A, fabricantes do tradicional produto "Viaducto". É uma grande fábrica.

Nota-se certa deficiência na manipulação e entrega, havendo uma tolerância na venda do leite cru, que é consumido na cidade, o que de maneira nenhuma tem a ver com a indústria acima referida. Apenas 1/3 da população consome leite pasteurizado, da pequena usina de pasteurização ali existente. A população não tem o hábito de usar o leite pasteurizado. São poucos os que conhecem o valor da pasteurização, uma salvaguarda para a saúde do consumidor.

Andradina possui uma bem aparelhada fábrica de manteiga. É da Indústria "Irsa" S/A. Já se estuda um meio de fabricar ali, a manteiga pasteurizada. Providencia-se também a construção de uma fábrica de queijo.

Ruy Moreira de Alvarenga
Promissão, 17 de junho de 1958.
Exmo. Srs. Diretores da
Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes
Juiz de Fora

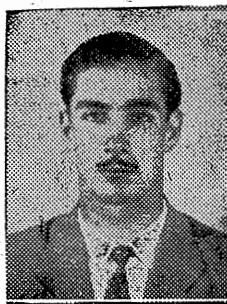
Como ex-aluno do Cândido Tostes, achei que seria proveitoso deixar nas páginas desta revista, o relato do que tenho verificado a respeito da produção de laticínios, num pequeno trecho de nosso país. Pensei que seria interessante acompanharmos através das experiências de outros ex-alunos em outros pontos o desenvolvimento de produção nos meios industriais.

Aqui ficam, pois, a minha experiência e a minha sugestão.

Ruy Moreira de Alvarenga

F. A. O. — Curso de treinamento em Lactícínios

Retorna da Dinamarca o Professor Eolo Albino de Souza



Prof. Eolo Albino de Souza
Chefe do Serviço Industrial do I.L.C.T.

No dia 21 de outubro chegou ao Instituto de Lactícínios "Cândido Tostes" o Professor Eolo Albino de Souza, bolsista da F.A.O., na Dinamarca. Durante cerca de 5 meses o ilustre professor de Tecnologia da Fabricação de Queijos, do I.L.C.T. esteve na Dinamarca e na Suécia. Neste último país permaneceu 15 dias a convite da Alfa Laval.

A Revista entrevistou o festejado Técnico, que assim se expressou:

"Na Dinamarca frequentei o Curso de Treinamento de Lactícínios, realizado pela F.A.O. com a colaboração do Colégio Real de Agricultura e Veterinária, curso este que teve lugar do dia 6 de junho a 20 de setembro do corrente ano. Os participantes foram em número de 30 e procederam de 14 diferentes países das Américas do Sul e Central e da Ásia.

O curso, cuja língua oficial foi a inglesa, constou de uma parte teórica e outra prática, bem como de excursões, vislumbres de parte teórica foram ministrados em palestras, por professores

do Colégio Real de Agricultura e Veterinária, professores de Escolas de Lactícínios, conselheiros de lactícínios, gerentes de lactícínios, etc.

A parte prática constou, principalmente, de estágios em fazendas e fábricas de lactícínios, num período de 8 semanas. Para isto os participantes, agrupados 2 a 2, foram mandados inicialmente a 3 fazendas de diferentes tamanhos, onde permaneceram 3 semanas, sendo uma semana em cada. Os participantes hospedaram-se nas próprias fazendas, vivendo juntamente com os fazendeiros e suas famílias e tomaram parte nos trabalhos diários, recebendo instruções e orientações sobre os mesmos.

A seguir permaneceram os participantes do curso em 5 fábricas de lactícínios de diferentes condições e tamanhos durante cinco semanas, sendo 1 semana em cada. Também nestas fábricas fomos hospedados pelos gerentes das fábricas e pudemos observar e tomar parte nos trabalhos de recepção de leite, análises de rotina, desnate e pasteurização de leite e creme, fabrico de manteiga, queijos, leite em pó, leite condensado, coalhadas, etc.

Em excursões percorremos quase toda a Dinamarca, através de suas excelentes estradas, visitando fábricas de lactícínios e de materiais e máquinas para lactícínios, escolas de lactícínios, fazendas experimentais, fábricas experimentais de lactícínios, etc.

Pudemos, assim, aquilatar bem o alto grau de progresso da agricultura, pecuária e indústria de lactícínios na Dinamarca, bem como adquirir ensinamentos valiosos nos referidos setores.

Lições ministradas no Curso de Treinamento em Lactícínios:

1 — Dinamarca social e econômica

- 2 — Produção agrícola e tipos de fazendas na Dinamarca.
- 3 — Desenvolvimento econômico da agricultura dinamarquesa.
- 4 — Dinamarca: Educação geral.
- 5 — Serviço de extensão agrícola e Fazendas Pilotos.
- 6 — Movimento cooperativo dinamarquês e História da Indústria de Lactícínios.
- 7 — Cooperativas de lactícínios na Dinamarca.
- 8 — Sociedades cooperativas dentro da indústria dinamarquesa de lactícínios.
- 9 — Atividade experimental na indústria de lactícínios dinamarquesa.
- 10 — Organização da indústria dinamarquesa de lactícínios.
- 11 — Serviço de extensão na indústria dinamarquesa de lactícínios.
- 12 — Treinamento prático e educação mais elevada na indústria de lactícínios da Dinamarca.
- 13 — Organização do controle oficial na indústria de lactícínios dinamarquesa.
- 14 — Importância econômica e relações internacionais da indústria dinamarquesa de lactícínios.
- 15 — Organização de uma campanha contra a mastite.
- 16 — Raças de gado.
- 17 — Recordes de raças e livros de registro.
- 18 — Testando a progênie do gado leiteiro.
- 19 — Alimentação do gado leiteiro.
- 20 — Métodos de ordenha e manipulação do leite nas fazendas.
- 21 — Esterilidade e inseminação do gado.
- 22 — Manêjo e estabulação do gado leiteiro.
- 23 — Controle das doenças infecciosas do gado.
- 24 — A composição do leite.
- 25 — Transporte e recepção de leite.
- 26 — Condições técnicas do beneficiamento do leite de consumo.
- 27 — Organização e fatores econômicos ligados ao suprimento de leite de consumo.
- 28 — Produção de Ice Cream.
- 29 — Contaminação do leite.
- 30 — Limpeza e desinfecção.
- 31 — Revelação de adulterações do leite.
- 32 — Modificação química do leite pelo calor.
- 33 — Análises químicas de leite e lactícínios.
- 34 — Leites evaporado e condensado.
- 35 — Leite dessecado, reconstituído e recombinação.
- 36 — Leite condensado e leite em pó. Aspectos econômicos.
- 37 — Classificação de leite.
- 38 — Pagamento do leite.
- 39 — Equipamento técnico para a indústria de lactícínios.
- 40 — Produção de manteiga.
- 41 — Produção de queijo.
- 42 — Leites fermentados.
- 43 — O valor nutritivo do leite e dos lactícínios.
- 44 — Suprimento de água e tratamento das águas residuais.

IRMÃOS CAVALCANTI & CIA

RUA DAS FLORENTINAS, 229 — RECIFE — PERNAMBUCO

END. TEL. IRCACIA

ESPECIALIZADOS EM REPRESENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS DE LACTICINIOS

Associação Atlética "Cândido Tostes"

Foram realizados no período de 23 de Setembro a 3 de Outubro de 1958, os XV Jogos Universitários da Liga Universitária Juizdeforana de Esportes.

Tais jogos foram disputados pelas Associações Atléticas das Escolas: "Cândido Tostes", Engenharia, Farmácia e Odontologia, Ciências Econômicas, Direito e Medicina.

As modalidades de jogos apresentadas foram as seguintes: Atletismo, Basquetebol, Voleibol, Futebol, Futebol de Salão, Natação, Tênis, Tênis de Mesa e Xadrês.

ATLETISMO

Nesta modalidade o Instituto de Laticínios "Cândido Tostes" foi bastante feliz, tendo-se sagrado campeão.

Resultados conseguidos pelos atletas do Instituto de Laticínios Cândido Tostes:

100 METROS RASOS

1º lugar — Altamiro Moser

2º lugar — José Gomes Ribeiro

200 METROS RASOS

1º lugar — José Gomes Ribeiro

2º lugar — Altamiro Moser

800 METROS

1º lugar — Altamiro Moser

2º lugar — Francisco Vitorino

1.500 METROS

1º lugar — Altamiro Moser

2º lugar — Francisco Vitorino

ARREVESAMENTO 4 X 100

2º lugar — Altamiro, Délcio, José Gomes e Ivo.

SALTO EM EXTENSÃO

2º lugar — Altamiro Moser

SALTO EM ALTURA

2º lugar José Dias Ibiapina

4º lugar Temistocles Vieira



SALTO COM VARA

2º lugar — Sebastião José dos Santos

3º lugar — José Gomes Ribeiro

SALTO TRÍPLICE

3º lugar — Ivo Gonçalves Braga

5º lugar — José Gomes Ribeiro

ARREMÊSSO DE DISCO

1º lugar — José Luiz Monteiro de Castro

6º lugar — Altamiro Moser

LANÇAMENTO DE DARDO

2º lugar — Paulo Bomtempo

3º lugar — Volney Passos

LANÇAMENTO DE PÊSO

3º lugar — José Luiz Monteiro de Castro

BASQUETEBOL

Cândido Tostes — 39 x Medicina — 48

Cândido Tostes x Direito (venceu Cândido Tostes por W O)

Cândido Tostes 47 x C. Econômicas 57

Colocação: 4º Lugar.

Componentes: José Luiz, Délcio, Paulo Bomtempo, Altamiro, Luiz Paulo, Francisco Valle, Jorge Ribeiro e Ernesto Liva.

FUTEBOL

Cândido Tostes 3 x Medicina 2

Cândido Tostes 4 x Direito 3

Cândido Tostes 2 x F. Odontologia 6

Colocação: Vice-Campeã A. A. Cândido Tostes.

Componentes: João Batista, José Gomes, Volney, Jorge, Cristovam, Joaquim, Oto, Paulo, Moacir, Altamiro, Enéas,

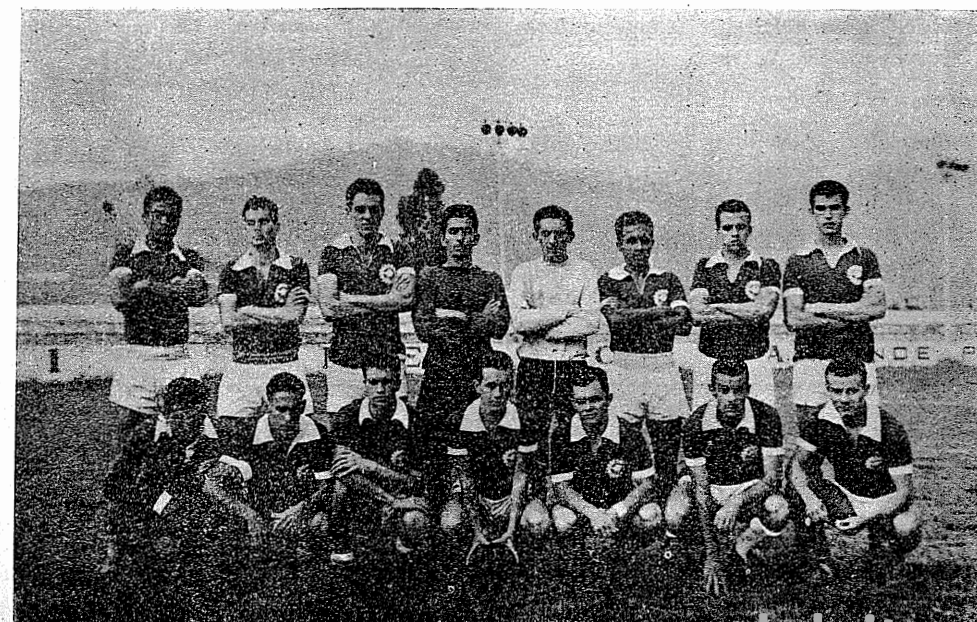
Sebastião José, Ruy, Lucílio, Adson, Temistocles, Luiz de Mattos e Masshiro.

FUTEBOL DE SALÃO

Cândido Tostes 1 x Odontologia 0

Cândido Tostes 7 x C. Econômica 2

Cândido Tostes 4 x Engenharia 8



Instituto de Laticínios "Cândido Tostes": Equipe de Futebol

Classificação: Vice-Campeã A. A. Cândido Tostes.

Componentes: Amaury, Luiz de Mattos, José Gomes, Volney, Paulo Machado, Sebastião dos Santos, Altamiro, Cristovam, Délcio.

NATAÇÃO

400 METROS CRAWL

2º lugar — Paulo Bomtempo

4º lugar — Ernesto Liva

100 METROS CRAWL

4º lugar — Ernesto Liva

6º lugar — Dante Nolasco

100 METROS COSTA

6º lugar — Jarbas Vidal

ARREVESAMENTO 3 X 100

3º lugar — Paulo Bomtempo, Jarbas, Ibiapina.

TÊNIS

Cândido Tostes 0 x Medicina 2

Cândido Tostes 2 x C. Econômicas 0

Cândido Tostes x Direito (Cândido Tostes venceu por W O)

Colocação: 3º Lugar.

Componentes: Altamiro, Délcio, Volney Marques.

TÊNIS DE MESA

Cândido Tostes 5 x Direito 4

Cândido Tostes 0 x Engenharia 5

Cândido Tostes 1 x F. Odontologia 5

Colocação: 4º Lugar.

Componentes: Paulo, Altamiro, José Gomes, Alney e Jorge.

VOLEIBOL

Cândido Tostes 2 x Direito 1

Cândido Tostes 0 x Engenharia 2

Cândido Tostes x Medicina (Venceu Medicina por W O).

Colocação: 4º Lugar.

Componentes: Altamiro, José Luiz, José Jader, Volney, Ivo, Temistocles.

XADRES

Cândido Tostes 0 x Engenharia 2

Cândido Tostes 1 1/2 x C. Econômicas 1 1/2

Cândido Tostes x Direito (Venceu Cândido Tostes por W O)

Classificação: 3º Lugar.

Componentes: Cristovão (DIPOA) e Sebastião José.

CLASSIFICAÇÃO FINAL

1º Lugar — Engenharia

2º Lugar — Medicina

3º Lugar — Cândido Tostes

4º Lugar — Farmácia e Odontologia

5º Lugar — Direito

6º Lugar — Ciências Econômicas.

D. T. — A. A. C. T.

INSTITUTO DE LACTICINIOS CÂNDIDO TOSTES

matrículas abertas para o

CURSO DE INDUSTRIAS LACTEAS

Exame de Admissão no dia 16 de fevereiro de 1959

SOCIAIS

ANIVERSÁRIOS DE ILCTIANOS

FEVEREIRO

4 — Dr. Rogério de Albuquerque Maranhão — Inspetor Chefe da I. R. do Rio de Janeiro.

5 — José Wilbaur Junqueira de Barros — Técnico em Laticínios.

6 — Mário Moreira de Carvalho — Técnico em Laticínios.

8 — Adson Furtado de Souza — Aluno do 1º ano do CIL.

11 — Alberto Mendes de Oliveira — Técnico em Laticínios.

— Fausto César Belloti — Técnico em Laticínios.

— Temistocles Fabiano Vieira de Souza — Técnico em Laticínios.

16 — Sebastião Speranza Paiva — Técnico em Laticínios.

17 — Joaquim Alney Gorgulho Junqueira — Técnico em Laticínios.

— Nilton Borrajo Cid — Aluno do 1º ano do CIL.

18 — Aluizio de Aquino Andrade — Professor do Instituto.

21 — Reinaldo Gomes de Carvalho — Aluno do 1º ano do CIL.

22 — Félix Valentim Leite — Aluno do 1º ano do CIL.

24 — Jacinto Bittencourt Godinho — Técnico em Laticínios.

— Francisco Vitorino de Miranda — Técnico em Laticínios.

27 — José Sérgio Sampaio — Técnico em Laticínios.

MARÇO

1º — Teófilo de Almeida Costa — Técnico em Laticínios.

9 — Nivaldo Giovanini — Técnico em Laticínios.

13 — Wanderly das Dores Coelho — Técnico em Laticínios.

— Paulo Sebastião Machado — Técnico em Laticínios.

17 — José Omar Osório da Fonseca — Técnico em Laticínios.

19 — Armin Weege — Aluno da 2ª série do CIL.

22 — José Dias Ibiapina e Silva — Técnico em Laticínios.

— Dr. José Marcelino da Rosa e Silva Neto — Engenheiro-Agrônomo.

25 — Amaury José Costa — Técnico em Laticínios.

30 — Dr. José Vieira de Aguiar — Ex-professor do ILCT.

31 — Paulo Tarcísio Bomtempo — Técnico em Laticínios.

ENLACE MATRIMONIAL

No dia 6 de dezembro do ano recém-findo realizou-se a cerimônia religiosa do casamento do Dr. José Pedro Bomtempo, Técnico do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes", com a senhorita Dircinéa Máris Lacerda, na Matriz de Nossa Senhora da Glória. Parabéns.

NORDESTE

Em gôso de férias partiu para o Estado de Alagoas, no dia 2 de dezembro, em companhia de sua esposa, D. Neuza Carvalhaes de Albuquerque, o Prof. Hobbes Albuquerque, Chefe do Serviço de Ensino do I.L.C.T.

EXCURSÃO — Curso Técnico

Em companhia dos Professores Cid Maurício Stehling e Osmar Leitão, os alunos que concluíram o Curso de Industrias Lácteas, em dezembro de 1958, fizeram uma proveitosa excursão, visitando a indústria de laticínios do Estado do Rio, São Paulo e Sul de Minas.

EXCURSÃO — D.I.P.O.A.

Os veterinários que terminaram o Curso Avulso de Aperfeiçoamento e Inspeção Sanitária de Indústria de Laticínios, realizado no I.L.C.T., em companhia dos Professores Homero Duarte Corrêa Barbosa (orientador) e Cid Maurício Stehling, visitaram importantes estabelecimentos de laticínios no Distrito Federal, em Barra Mansa, Cruzeiro e Rezen-

Para as grandes Indústrias



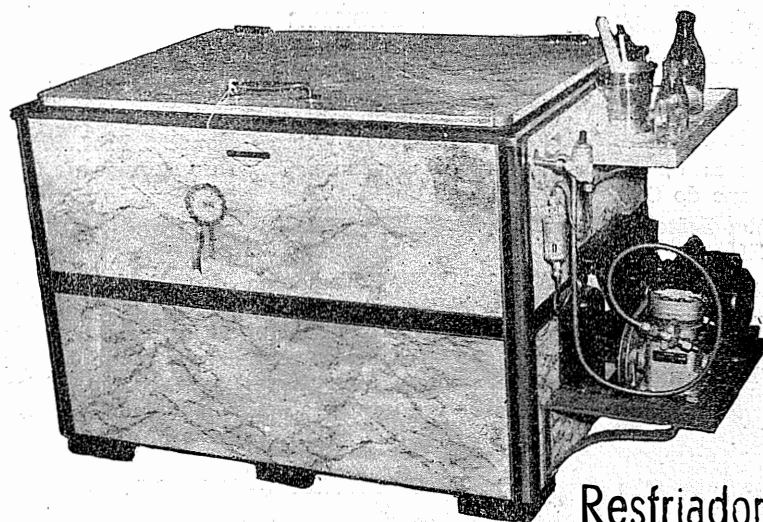
— COALHO EM PÓ —
 Marca AZUL (forte)
 Marca VERMELHO (extra forte)
 E USO CASEIRO
 Coalho em pastilhas
 D (concentrado)
 "K" (extra concentrado)
 Também LÍQUIDO
 em VIDROS de 850 C. C.

Cia. Fabio Bastos

Comércio e Indústria

Rua Teófilo Otoni, 81 — Rio de Janeiro
 Rua Florêncio de Abreu, 828 — São Paulo
 Rua Tupinambás, 364 — Belo Horizonte
 Av. Júlio de Castilho, 30 — Porto Alegre
 Rua Halfeld, 399 — Juiz de Fora
 R. Dr. Murici, n.ºs 249/253 — CURITIBA

Casa Badaraco Indústria e Comércio Limitada



Apresenta
 a última
 palavra em
 Refrigeração
 Industrial e
 Comercial

Resfriador para leite

Instalações Frigoríficas, Câmaras, Sorveteiras, Balcões Frigoríficos, Geladeiras para
 Açougue, Hotéis, Restaurantes e Bares em geral, Refrigeradores Comerciais e Domésticos,
 Máquinas para Café, Estufas para Pastéis, Vitrinas, Balanças automáticas, Cortadores
 de Frios e Reguladores de voltagem.

RÁDIOS DE DIVERSAS MARCAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

End. Getúlio Vargas, 367 — Fone, 1620 — End. Telegr. "BADARACO"

FABRICA: Avenida Coronel Vidal, 458 — Fone, 5967

JUIZ DE FORA — MINAS — BRASIL