



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>.

FELCTIANO

Seleções de artigos sobre leite, derivados e assuntos correlatos.

ANO IX

Juiz de Fora, setembro - outubro de 1954

N. 56



Pavilhão de Química e Microbiologia da Escola de Laticínios Cândido Tostes

F. Escola de Laticínios Cândido Tostes

Rua Ten. Freitas

Ex. postal, 183

Juiz de Fora

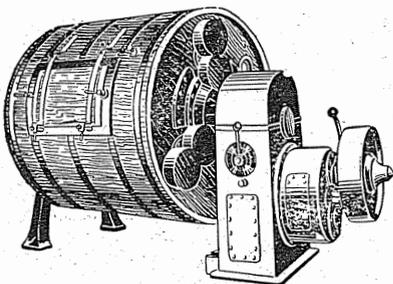
Minas Gerais

digitalizado por arvoredoleite.org

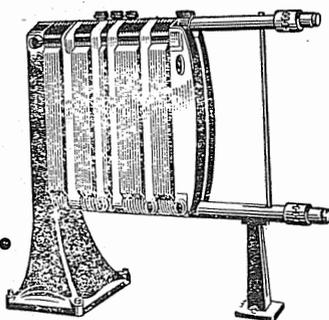
Instalações Para Indústrias De Laticínios e Derivados.

DESDE A MAIS SIMPLES GRANJA AO MAIS COMPLETO ESTABELECIMENTO

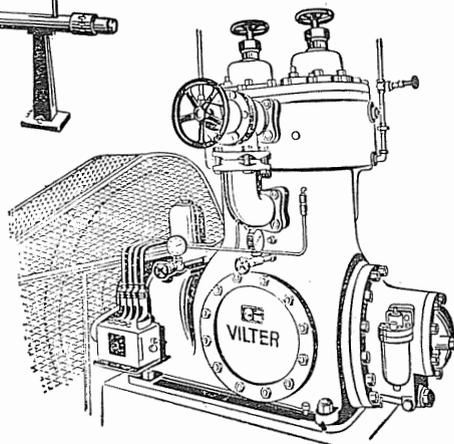
- Batedeira combinada SILKEBORG. Tipo BU. Várias capacidades.



Apar. lho de placas inoxidáveis ALFA-LAVAL. Pasteuriza e resfria leite em ambiente fechado e a diversas temperaturas.



Compressor a amônia VILTER. Fabricado em tamanhos para produção de 5.000 a 300.000 calorias por hora. Fornecem também compressores a Freon e Metyl.



- Máquina automática para encher e fechar garrafas, ALKA. Com cápsulas de alumínio.

Distribuidores:

CIA. FABIO BASTOS

EPAMIG, CIO E INDÚSTRIA

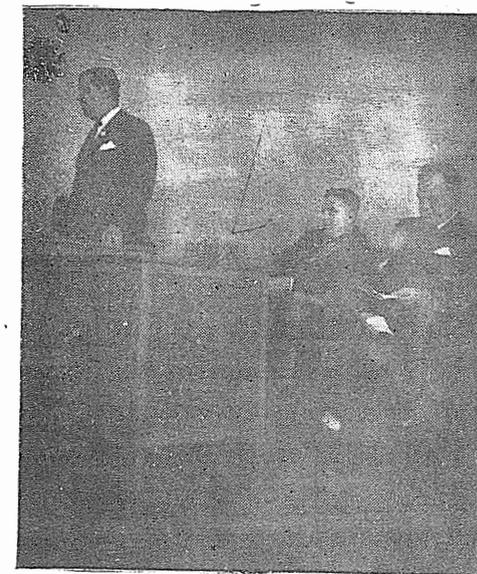
Rua Theophilo Otoni, 81 - RIO DE JANEIRO
Rua Florenço de Abreu, 828 - SÃO PAULO
Rua Tupinambás, 364 - BELO HORIZONTE
Av. Julio de Castilhos, 30 - PORTO ALEGRE
Rua Halfeld, 399 - JUIZ DE FORA
Rua Dr. Murici, 538 - CURITIBA

Diário da V Semana do Laticinista

Transcorreu com brilhantismo a V semana do Laticinista

2.ª Feira

As 9 horas foi oficiada a missa, pelo Revdmo. Pe. Wilson Valle da Costa, em ação de graças, na capela Sta. Teresinha do 2.º B. I. e às 10 horas, no auditório da Escola, realizou-se a sessão solene de inauguração. Falaram na ocasião os senhores: dr. Sebastião S. F. de Andrade, diretor da Escola Cândido Tostes, Sr. Walter Fonseca, representante da Inspeção Regional da D. I. P. O. A. do Estado de S. Paulo; o sr. Caetano Carvalho, *chefe da delegação belorizontina*; o Dr. Homero Machado, presidente da C. C. P. L. de Belo Horizonte; o Ten. Cel. Francisco de Assis Miranda; o Dr. Carneiro Filho; o sr. Otto Frensel, em nome da Benemérita Sociedade Nacional de Agricultura e do Boletim do Leite; e o dr. de M. Veterinária, Paschoal Mucciolo, da Universidade de São Paulo.



Dr. Sebastião de Andrade — quando pronunciava a oração de abertura da V Semana do Laticinista.

3.ª Feira

As 9 horas, no auditório, fez magnífica palestra sobre o sistema de abastecimento da C. C. P. L. de Belo Horizonte e a construção da fábrica de leite em pó, em Sete Lagoas, o dr. Homero Machado; em seguida falou o sr. Otto Frensel, discorrendo sobre a situação da caseína no Brasil.

À tarde foram estudados pelos presentes, destacando-se os srs. dr. P. Mucciolo, catedrático da F. N. M. V. de São Paulo Otto Frensel e dr. Andrade, o sistema de programação da VI Semana do Laticinista. Fez-se, ainda, uma excursão à "Fazenda "Paciência", no vizinho município de Matias Barbosa.

4.ª Feira

As 9 horas palestraram os srs. Otto Frensel, discorrendo com brilhantismo e

segurança, sobre "seleções laticinistas mundiais, e o Técnico José Furtado Pereira, que expôs, em cálculos racionais, as vantagens financeiras da industrialização de coalhadas.

Os assuntos tratados em ambas palestras suscitaram grande interesse dos ouvintes, dando margem a comentários do dr. Frode Madsen, prof. Jonas Bomtempo e outros.

À tarde, ministraram-se aulas práticas sobre fabricação geral de laticínios, pelos assistentes técnicos.

5.ª Feira

Pela manhã ministraram-se aulas práticas sobre o funcionamento da aparelhagem usada em fábricas de queijo e ma-

teiga, pelos professores da FELCT e seus assistentes.

À tarde o prof. dr. Jonas Pereira Bomtempo, em magnífica aula, nas dependências do laboratório de química, discorreu sobre adulterações em leite e seus métodos de pesquisa.

6.ª Feira

Reunião geral, pela manhã, quando usou da palavra o sr. Otto Frensel, a fim de ler o officio dirigido ao sr. Ministro das Relações Exteriores, solicitando-lhe permissão para a vinda de um b gista especializado em laticínio país europeu.

À tarde palestrou o prof. Cid Stehling, sobre o moderno pasteurizador de placas, impressionando sobremaneira os ouvintes pelo seu vasto conhecimento do assunto.

Falaram, ainda, o dr. Rogério Maranhão, sobre a vigência do regulamento da DIPOA, o dr. Andrade e o dr. Carneiro Filho, êste tecendo elogios ao trabalho do prof. Cid.

Sábado

Pela manhã, aulas práticas sobre manutenção das culturas de fermentos, pelos srs. profs. da FELCT e seus assistentes.

À tarde, palestrou, magnificamente, o dr. Enos Vital Brasil sobre os exames bacteriológicos no leite.

Em seguida usaram da palavra os srs. Joacyr Rodrigues Lima, técnico da CCPL do Rio de Janeiro e ex-aluno da Escola, o dr. Rômulo Joviano, Diretor do DNPA e o dr. Sebastião S. F. de Andrade encerrando a V Semana do Lacticinista.

Bolsa de Estudos

Por ocasião da 5.ª Semana do Lacticinista, os senhores Antonio Lamana, industrial Paulista, e Oldano Gonçalves de Carvalho, socio-proprietário dos Lactícínios "Catupiry" Ltda., ofereceram espontaneamente, duas bolsas de estudos para estudantes pobres no Curso de Indústrias Lacteas, da Escola Cândido Tostes.

Por essa tão louvável e feliz iniciativa, deixamos os nossos aplausos,, felicitando-os, nessa oportunidade, pelo seu espírito altruístico e patriótico.

Centro de Estudos

Durante a 5.ª Semana do Lacticinista, o dr. Sebastião Sena Ferreira de Andrade, diretor da Escola, apresentou duas aplaudidas idéias:

- a) — Organizar na F. E. L. C. T., uma secção experimental de estudos, para padronização de equipamentos de lacticínios fabricados no Brasil; essa secção deverá fazer trabalho de equipe junto com a DIPOA.
- b) — Exposição permanente de equipamento moderno, inclusive importado, para demonstração aos industriais de lacticínios.

Discurso pronunciado pelo Dr. Otto Frensel, na abertura da V semana do Lacticinista

Senhores Membros da Mesa!

Minhas Senhoras!

Meus Senhores!

E meus caros amigos felctianos!

E' muito grande nossa satisfação podermos encontrar-nos aqui, já agora pela quinta vez, a fim de assistir, em vossa agradável companhia, a realização da Quinta Semana do Lacticinista, iniciativa da nossa querida Fábrica-Escola de Lactícínios "Cândido Tostes", graças a ja proverbial dedicação e persistência do nosso presado amigo Sebastião Ferreira de Andrade — seu digno Diretor e Felctiano Número "Um" — e dos seus competentes e dedicados auxiliares.

Como sempre representamos a nossa benemérita Sociedade Nacional de Agricultura, de cuja Diretoria temos a honra de fazer parte já há mais de vinte anos, bem como o nosso já tradicional "BOLETIM DO LEITE".

Como nossa contribuição trouxemos dois trabalhos que teremos ensejo de ler aqui oportunamente. São os seguintes: "A situação da caseína no Brasil", em nome do Sindicato da Indústria de Lactícínios e Produtos Derivados do Rio de

Janeiro e do Sindicato da Indústria de Lactícínios e Produtos Derivados no Estado de Minas Gerais e "Seleções Lactícínias Mundiais" — segunda série — em nome da Sociedade Nacional de Agricultura e do "Boletim do Leite".

Contrariando o ~~ocorrer~~ anterior, não nos vamos alongar desta vez, desejando apenas lembrar que a luta pela BOA QUALIDADE continua em toda a parte e, por isso, deve ser apoiada integralmente por todos os cidadãos bem intencionados também entre nós. Nesta luta o "BOLETIM DO LEITE" entrou com a publicação do seu primeiro número de novembro de 1927. A luta continua com resultados variáveis, mas, infelizmente, ainda bem longe da vitória. Devemos, todos, insistir, pois, sem leite limpo, não pode haver leite bom para o consumo "in natura", nem derivados de boa qualidade.

Porcher já dizia que para produzir bom leite e bons derivados do leite, havia necessidade apenas três cousas: higiene — HIGIENE e HIGIENE!

Nada mais temos que dizer, pois, em breve ouviremos outros, mais competentes, dar-nos razão e mais ilustração.

Temos dito!

IRMÃOS CAVALCANTI & CIA.

ESPECIALIZADOS EM REPRESENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS DE LACTICÍNIOS
RUA DAS FLORENTINAS, 229 — RECIFE — PERNAMBUCO
END. TEL. IRCACIA

A qualidade e o exame microbiano do leite

23.^a palestra realizada, no dia 17 de julho de 1954, na Fábrica Escola de Laticínios "Cândido Tostes", durante a V Semana do Laticinista, pelo dr. ENOS VITAL BRASIL, bacteriologista da Inspeção Sanitária do Leite.

A necessidade crescente de melhor situar-se no meio, foi o motivo principal que orientou o homem para as pesquisas no terreno da ciência, notadamente na procura do alimento ideal. Ainda hoje, temos notícias de conquistas neste terreno com a descoberta de novas algas comestíveis. Muitos técnicos desenvolvem atualmente trabalhos relativos à alimentação humana, e nos países mais adiantados assistimos ao crescente consumo do leite de vaca e seus produtos derivados. A D. I. P. O. A. tem dedicado, entre nós, os maiores esforços para equacionar e solucionar os grandes problemas no sentido de aumentar a quantidade e melhorar a qualidade do produto, que é justamente considerado o alimento básico e principal para a nossa espécie. Na verdade, o leite representa uma mistura de elementos de alto valor nutritivo, capaz de satisfazer as necessidades da nossa economia orgânica. É evidente o interesse que há em seu maior consumo; mas ao lado deste interesse, é notório o receio e a retração por parte de consumidores, e não raro assistimos a críticas violentas e exageradas da imprensa leiga, focalizando a sua má qualidade e a sua potencial periculosidade. Como em toda mistura reconhecemos no leite com relativa facilidade os seus principais componentes; verificamos o equilíbrio entre os protídeos, lipídios, glúcidos, sais minerais, água, vitaminas e enzimas. Todos estes elementos são de real valor para nossa alimentação e, habitual-

mente em proporções discordantes, nos leites consumidos naturalmente pelas espécies animais mamíferas. No leite de vaca as diferentes proporções entre os grupos elementares, decorrem principalmente da raça dos animais e do tipo de tratamento a que são submetidos e, via de regra, não podem diminuir apreciavelmente a qualidade do leite nem torná-lo perigoso para o consumo; já porque, somente os caracteres organoléticos sofrem modificações ligeiras... Se atentarmos entretanto para as causas que modificam profundamente os caracteres organoléticos e físico-químicos do produto, encontraremos sempre seres vivos a elas relacionados, representativos de uma população de todo inevitável no leite "in natura". O leite de boa qualidade não é necessariamente estéril, e nem sempre é o que apresenta em dado momento o menor número de micro-organismos. Há que distinguir o valor dos diversos grupos de micróbios em relação à qualidade do produto; há que considerar o leite como um substrato nutritivo rico, onde podem se desenvolver com facilidade grande número desses indivíduos. É ainda oportuno lembrar o valor relativo dos processos de beneficiamento no que se refere ao produto obtido sem boas condições técnicas. Se quisermos leite de qualidade superior, não há outro caminho se não o de prevenir, o de evitar sempre a contaminação, pois remediar pouco adianta. É na origem da produção que reside a chave do problema da qualidade. A qualidade é o conjunto de característi-

cas desejáveis só encontradas em produtos manipulados com cuidado, dentro dos padrões técnicos laticinistas. O teor elevado de gordura de determinada amostra de leite não significa qualidade; de que vale a presença em alto teor de um grupo se verificarmos a ausência dos demais elementos na integridade original? Necessitamos do equilíbrio e da integridade original de todos os elementos para que tenhamos a qualidade almejada!

Podemos afirmar que leite de boa qualidade é igual a leite que satisfaça habitualmente de forma desejável aos exames microbiológicos. Realmente, é a microbiologia uma ciência das mais novas (surtiu com os trabalhos originais de Louis Pasteur, Robert Koch e colaboradores em fins do século passado) mas também uma das ciências que mais tem auxiliado a humanidade sob múltiplos aspectos. O moderno laticinista não pode prescindir da microbiologia, como também os veterinários, médicos engenheiros, sanitaristas e farmacêuticos a têm como indispensável.

Hammer cita, com muita propriedade, os três principais fatores que vinculam o estudo da microbiologia à indústria de laticínios;

- 1) a transmissão de doenças ao homem através do consumo do leite;
- 2) as modificações indesejáveis no leite e seus derivados, acarretando perdas apreciáveis;
- 3) o desenvolvimento de micro-organismos desejáveis no leite.

Os exames realizados nos entrepostos do D. F., são aqueles preconizados pelo *Standard Methods for the examination of Dairy Products*, e visam atender às disposições do Regulamento Federal em vigor. Apenas os dois fatores iniciais justificam as nossas atividades, já que o terceiro é atinente à tecnologia de produtos de origem animal e assume importância nas

indústrias de leites fermentados, queijos, etc.

O exame bacteriológico de rotina tem por finalidade responder através os resultados às seguintes perguntas:

- a) qual a quantidade de micróbios presentes em cada ml. de leite e?
- b) qual o teor de bactérias do grupo coliformes por ml. de leite?

Com o objetivo de atender à primeira pergunta, é realizado o exame em placas de agar padrão, incubadas a 35° C durante 48 hs., nas quais foram inoculadas as amostras do produto nas diluições convenientes. Após a incubação serão contadas as colônias que se desenvolveram de forma a se tornarem visíveis, nas placas que apresentarem mais de 30 e menos de 300 das mesmas. A segunda pergunta, com referência ao grupo de bactérias coliformes, é respondida pela formação de gás em meio de cultura líquido especial seletivo (verde brilhante bile lactosado) o que constitui o exame denominado de presuntivo para este grupo de bactérias.

É sabido que o leite é um meio de cultura próprio para o desenvolvimento de grande número de micróbios, mas é necessário salientar que nem todos os micróbios presentes em determinadas amostras de leite encontram condições favoráveis para a sua multiplicação nas placas de agar padrão. É também certo que micróbios como, bactérias, levedos, fungos e protozoários variam profundamente nas atividades bioquímicas em função do meio e da temperatura que estejam submetidos. Como os exames microbiológicos de rotina seguem normas fixas, é fácil prever, que um grupo maior ou menor de microorganismos não encontrará condições adequadas para o desenvolvimento e, por consequência, será ignorado em determinada amostra. Este fato e outros, sobejamente conhecidos da fiscalização, explicam a razão pela

qual um exame isolado não é suficiente para avaliar a qualidade do leite fornecido por determinada procedência. Resultados bons com cargas microbianas excessivamente baixas em amostras de leite de procedência sabidamente pobre de recursos técnicos e higiênicos, representam bem a explicação que relatamos. Com efeito, a nossa experiência tem revelado casos excepcionais onde a carga microbiana não revela coerência com a qualidade do leite, os demais exames e o conhecimento das más condições de beneficiamento. Seguindo a mesma ordem de idéias podemos afirmar que a carga microbiana elevada não admite dúvidas, e é o resultado infofismável de que o produto apresenta intensa vegetação de seres unicelulares. A possibilidade do leite ser de má qualidade é tanto maior quanto mais intensa for a multiplicação de microorganismos no mesmo, mais há que considerar a falta de recursos materiais para um resultado rigoroso nesse sentido e ainda a predominância de organismos desejáveis ou indiferentes sobre aqueles expoliadores do produto.

O exame microbiológico para ser bem sucedido depende de muitos fatores e sofre limitações. Procuramos mostrar as principais limitações no que se refere à contagem de colônias viáveis por ml. Com relação à presença de coliformes já não ocorrem os mesmos inconvenientes, muito embora já pela própria denominação "teste presuntivo", este exame, mais especializado que o primeiro, demonstra resultados de probabilidade. Diremos que o teste presuntivo para o grupo coliforme é um exame objetivo, o que sob o ponto de vista sanitário apresenta um valor real e imprescindível. Atendendo as determinações regulamentares o leite tipo C não deve fermentar com produção de gas, mais de um tubo dos cinco semeados com a quantidade de 0,2 ml de amostra. O teste é realizado sempre com uma série de cinco tubos para cada amostra; o meio

a incubação é em estufa a 37° C durante 48 horas.

Este exame do ponto de vista prático apresenta vantagens nos trabalhos de rotina, sendo oportuno lembrar, que o mais correto seria a colimetria em três séries de cinco tubos, sendo o resultado expresso em número mais provável de coliformes por 100 ml de amostra. Nas placas de agar padrão encontramos colônias, principalmente de bactérias, fungos e levedos, e, no teste presuntivo, somente é possível o desenvolvimento de bactérias. A importância da verificação periódica através de exames microbiológicos é grande, visto que, é através da apreciação conjunta dos resultados desses exames que julgamos a qualidade do produto.

O leite recém-pasteurizado com boa técnica normalmente não deve apresentar bactérias do grupo coliforme. A presença desses organismos indesejáveis advem, via de regra, da recontaminação do leite após o beneficiamento, já que a maioria dos representantes desse grupo é bastante sensível ao calor. Em virtude deste fato, aumenta de importância o grupo, conforme, pois, sendo a maioria desses microorganismos saprófitas no trato digestivo dos animais domésticos, denotam a possível presença de bactérias patogênicas de igual origem.

Conhecidas as razões e objetivos dos exames microbiológicos vejamos como interpretar a qualidade do leite que chega aos entrepostos do D. F. Ao iniciarmos as nossas atividades, no ano de 1951, realizamos pela primeira vez os exames bacteriológicos de rotina capazes de atender ao Regulamento Federal em vigor. Os resultados foram desanimadores e de tal ordem que o Dr. Mario da Fonseca Xavier, então Chefe da I. S. L., determinou fossem realizadas objetivas a melhoria das condições de beneficiamento.

Atendendo a este programa visitamos cerca de 40 usinas beneficiadoras de leite,

onde realizamos palestras visando aspectos higiênicos sanitários, e coletamos amostras da água e do leite em diversas fases de beneficiamento. Os resultados dos exames realizados com as amostras colhidas no interior, na grande maioria, confirmaram aqueles inicialmente encontrados nas amostras colhidas nos entrepostos. Na verdade 95% dos exames revelaram carga microbiana superior a 300.000 colônias viáveis por ml, e 100% delas apresentavam teste coliformes positivos nos 5 tubos semeados (5/5). Isto aconteceu em 1951! Embora a qualidade do leite que foi importado pelo D. F. nos dois últimos anos, seja muitas vezes inferior ao tipo C regulamentar, os exames microbiológicos revelaram uma sensível melhora. Assim é que em 1.698 exames realizados nesse período encontramos os seguintes valores percentuais

- 1) Resultados acima de 300.000 colônias viáveis por mililitro, 895 ou 52,8%.
- 2) Resultados abaixo de 300.000 colônias viáveis, portanto dentro do limite regulamentar para carga microbiana, 47,2%.
- 3) Resultados do teste presuntivo para o grupo coliforme:
 - a) resultado de 0/5, ou nenhum tubo fermentado nos 5 semeados, portanto dentro do padrão regulamentar — 30 ou 1,7%.
 - b) resultado de 1/5 ainda dentro do limite de tolerância regulamentar para tipo C — 36 ou 2,1%.

Portanto 3,8% de resultados favoráveis contra 0% no início dos trabalhos da I. S. L. da D. I. P. O. A. Infelizmente 86,6% dos resultados apresentaram fermentação em todos os tubos; 5,8% em quatro tubos; 1,7% em três tubos e 2,1% em dois tubos.

Estes resultados vêm demonstrar que estamos progredindo e andamos certos quando inicialmente voltamos para o interior as nossas atenções. Com a introdução da prova da redutase nas usinas, mais vem se acentuando a melhora nos resultados de contagem global de colônias viáveis. Não poderia mesmo ser diverso, pois a seleção do leite cru nas usinas, realizada segundo normas técnicas de valor comprovado, só pode oferecer como resultado um produto melhor. Tudo indica que o leite é superior ao encontrado em 1951, mas perdura a má qualidade, ainda! A presença de bactérias do grupo coliforme nos 5 tubos semeados ainda é igual a 86,6%. Este número fala bem alto!

Necessitamos de mais rigor de técnica na manipulação do leite, e melhores máquinas nas usinas de beneficiamento, e de toda higiene possível com o objetivo de evitar os coliformes. Estes microorganismos representam um péssimo cartão de visitas, e, via de regra, significam poluição de origem fecal. Os esforços do produtor em melhorar as condições de ordenha e do técnico em selecionar o produto a beneficiar estarão sendo sabotados pelas más condições do maquinário da usina e pela má higienização dos latões. Devemos nos lembrar de que o leite está melhor, mas não devemos esquecer de que ainda não é bom. O leite deve ser tratado como sugere a sua cor, e esta idéia se estivesse presente em todas as pessoas interessadas na produção do leite "in natura", sem dúvida, acarretaria uma solução mais rápida para o problema.

Finalmente desejamos salientar o importante papel que vem desempenhando algumas usinas na produção de leite de boa qualidade. As procedências protocoladas sob os números 17, 22 e 29, que integram o treposto da CCPL, vêm apresentando com certa regularidade resultados plenamente satisfatórios nos exames microbio-

(Conclui à página 11)

A situação da Caseína no Brasil

Por OTTO FRENSEL

Assistente Técnico do Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Rio de Janeiro.

A caseína produzida nos estabelecimentos inspecionados pelo Governo Federal apresentou as seguintes quantidades no quinquênio passado:

em 1949	942.282 kg.
" 1950	972.062 kg.
" 1951	1.102.821 kg.
" 1952	1.403.385 kg.
" 1953	1.148.014 kg.

de acôrdo com a publicação do Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura.

A principal aplicação da caseína no Brasil se encontra na fabricação de cola, mas muitas outras indústrias a empregam, como sejam as das tintas, cortumes, matérias plásticas e, também dos produtos farmacêuticos e alimentares.

A cola de caseína encontra sua maior aplicação na indústria das madeiras compensadas. A indústria da cola emprega, aproximadamente oitenta (80) por cento da caseína nacional.

Segundo estatísticas publicadas na revista argentina "La industria Lechera", a Argentina exportou para o Brasil naquele quinquênio, as seguintes quantidades:

em 1949	251.000 kg.
" 1950	377.000 kg.
" 1951	1.373.000 kg.
" 1952	1.086.000 kg.
" 1953	1.122.000 kg.

As cotações da caseína nacional naquele mesmo quinquênio foram, em me-

em 1949	Cr\$ 8,00 por kg.
" 1950	12,00 por kg.
" 1951	18,00 por kg.
" 1952	10,00 por kg.
" 1953	11,00 por kg.

O preço satisfatório, verificado de 1950 para 1951, contribuiu para o aumento da produção nacional, mas, também, incentivou a importação da Argentina, contribuindo, assim, para a queda do preço da caseína nacional, o qual em princípios de 1952, chegou ao seu nível mais baixo (Cr\$ 9,50). Considerando o aumento do custo da produção nesse quinquênio, o preço atual é verdadeiramente desencorajador, causando acentuado desinteresse e consequente queda na produção nacional de caseína.

A queda da produção de caseína nacional não significa, porém, emprego do leite desnatado, em condições mais favoráveis em outros setores. A caseína não pode ser fabricada, em qualidade satisfatória, na zona manteigueira. Nesta zona, como é sobejamente conhecido o leite desnatado, em condições mais favoráveis de suínos. As dificuldades de transporte nessa zona, notadamente na época da safra, que coincide com a das chuvas e, portanto, de más estradas, não permite o transporte de leite. Assim, a indústria da manteiga é obrigada a receber o creme, de transporte fácil, por não ser necessário fazê-lo diariamente. O produtor instala, por êste motivo, uma desnatadeira, geralmente manual, em sua fazenda. Assistimos aí a dois desperdícios. A desnatção manual nunca feita por péritos, produz perda de gordura no leite

desnatado. Por sua vez, o leite desnatado é mal aproveitado, porque, na forma que costuma ser dado aos suínos, grande parte é perdida.

A verdadeira indústria de caseína de primeira qualidade existem por isso, na zona industrial e na de exportação de leite, onde o leite é recebido em grandes quantidades nos estabelecimentos industriais. A fabricação de caseína, torna-se assim, um fator de grande importância no custo da manteiga fabricada nessas zonas, permitindo uma melhor remuneração ao produtor, pelo excedente de quota, notadamente na zona do abastecimento de leite das grandes cidades. De outro lado, o melhor preço para a caseína permite, eventualmente, baixar o custo da própria manteiga.

A caseína exerce, pois, um efeito duplamente benéfico sobre a fabricação da manteiga; no preço, porque contribui para lhe reduzir o custo, evitando o desperdício do leite desnatado; na qualidade porque estimula as práticas de concentração do leite coletado, técnica essa de grande vantagem para a pureza do produto.

A transformação do leite desnatado, nessas zonas, em leite desidratado, raramente é viável, pois nem sempre se obtém o leite em quantidades suficientemente grandes, que permitam, durante o ano todo, tornar economicamente recomendável e grande empate de capital indispensável na instalação das respectivas fábricas. Isso, sem falar nas atuais dificuldades de importação da necessária maquinaria, enquanto que as máquinas para a fabricação de caseína já são satisfatoriamente construídas aqui no Brasil.

Na média, empregam-se 33 litros de leite desnatado para obter um quilo de

caseína lática granulada, própria para as indústrias indicadas. Ora, considerando o custo da mão de obra, do combustível (lenha) e da sacaria, bem como o transporte, mesmo no caso do preço de venda atual (Cr\$ 17,50), a remuneração por litro do leite desnatado não poderia ser de mais de Cr\$ 0,40. Como se empregam, na média, 22 litros de leite por quilo de manteiga, contribuição no custo seria de apenas Cr\$ 8,80. De acôrdo com a Portaria n.º 135, de 12 de dezembro de 1953, da COFAP, o preço do leite, excedendo da quota de exportação (para consumo das grandes cidades), foi estipulado em Cr\$ 1,40 a 2,80. Nas zonas de fabricação de manteiga e caseína conjuntamente pagam-se, contudo, Cr\$ 2,00 e mais por litros de leite, entregue na fábrica pelo produtor. Em tais fábricas o custo seria, portanto, no mínimo, de Cr\$ 44,00 ou Cr\$ 35,20, deduzindo o citado valor calculado da caseína (Cr\$ 8,80). Esse seria, porém, o custo de apenas a matéria prima ao qual se teria que juntar as despesas de industrialização, embalagem, transporte, impostos, etc., bem como as margens normais de remuneração para o fabricante e para os distribuidores.

Cada Cr\$ 0,10 a mais por litro de leite desnatado, no caso da caseína, permitirá, portanto, um abatimento de Cr\$ 2,20 no custo de cada quilo de manteiga ou um aumento de Cr\$ 3,30 em cada quilo de caseína.

(Conclusão da página 9)

lógicos. Estamos convencidos de que mantido o sistema de trabalho no interior, dentro de algum tempo o leite apresentará características adequadas ao beneficiamento e engarrafamento total no D. F. Tal fato constituirá, com certeza, o passo decisivo na conquista do verdadeiro leite tipo C, para benefício dos produtores, consumidores e técnicos.

Seleções Laticinistas Mundiais

2.^a Série

Palestra de Otto Frensel — durante a V Semana do Laticinista

Redator do "BOLETIM DO LEITE

Quando o Snr. Dr. Nilo Garcia Cardoso, Ministério da Agricultura, nos honrou com um convite para, também, realizarmos uma palestra na série, organizada pelo Serviço de Inspeção Sanitária do Leite nos Entrepostos do Distrito Federal, escolhemos o tema "Seleções Laticinistas Mundiais", Diretor da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, do Departamento Nacional da Produção Animal, "tas Mundiais" por julgá-lo mais condizente com o nosso papel de jornalistas. Verificamos logo tratar-se de assunto de grande projeção, pois, é praticamente interminável. Assim, graças as 22 (vinte dois) revistas e jornais que já agora estamos recebendo, podemos oferecer aos nossos pacientes ouvintes mais um pequeno noticiário mundial de laticínios. Estas 22 revistas e jornais laticinistas que recebemos do exterior, nos são enviados dos seguintes países:

Alemanha	4
Argentina	2
Dinamarca	3
Austrália	1
Estados Unidos	2
França	3
Holanda	1
Inglaterra	2
Itália	2
Suécia	3
Suíça	1

Não podemos deixar passar esta excelente oportunidade para, novamente, chamar a atenção de todos para a atuação do "BOLETIM dos laticínios brasileiros. Muito entre os presentes são testemunhas dessa atuação imprimindo a esse

órgão dos laticínios brasileiros, desde a sua fundação em novembro de 1927 — há mais de vinte e cinco (25) anos, portanto. Manter uma revista especializada durante tanto tempo, ajudado apenas por um pequeno grupo de pessoas e organizações, capazes de compreender e auxiliar suas finalidades, requer grande espírito público e de sacrifício, pois, se são apreciáveis as recompensas de ordem moral e espiritual, muito grandes, quase insuportáveis, são os prejuízos materiais.

As notícias que selecionamos destas vezes são as seguintes:

1. A influência dos antibióticos, notadamente da penicilina, sobre o leite, continua causando grandes preocupações e aprofundados estudos. Em recente trabalho o Dr. Karl Fleischmann, do Instituto Experimental de Laticínios, de Munique, conclui que "experimentações de acidificação com yoghurt demonstram que o acréscimo de 0,02 UI/ccm. ao leite impediu claramente o desenvolvimento das bactérias do yoghurt. O método descrito permite comprovar tal adição de penicilina dentro de duas horas. Esse método parece pois oferecer uma boa base para o reconhecimento de leite suspeito de adição de penicilina." (1).
2. A primeira usina de laticínios na Venezuela foi construída há apenas 5 anos, trata-se da Indústria de Carabobo, em Valencia, conhecida sob a denominação de "Inlaka". Em fins de 1952 já se vendia 61.000 litros de leite diários, todo ele embalado em garrafas de cartão parafinado, e enviado para toda parte, inclusive por

avião. Naturalmente todo este leite é pasteurizado. Em Valencia se vendem 15.000 litros, distribuídos em auto-caminhões especiais. Nas escolas se encontram automatados para venda desse leite.

Em Caracas somente a "Inlaka" vende mais de 10.000 litros em garrafas de cartão parafinado de 1, 1½ e 1¾ de litro. No entretanto já se instalaram nas cinco usinas de laticínios em Venezuela. (1).

3. Continua crescendo de maneira notável a produção de leite na Austria. Eis porque estão em andamento grandes campanhas no sentido de aumentar o consumo do leite e de seus derivados, bem como medidas práticas entre as quais ressaltamos: a distribuição diária de 30.000 litros de leite aos escolares; seu eventual aumento para 70.000 litros; o incremento da fabricação de pães à base de leite, discute-se a volta da porcentagem de gordura no leite de consumo para 3,7% e a baixa da porcentagem de água na manteiga de 18 para 16%. (1).
4. A França, baixou o preço do leite ao consumidor. A o mesmo tempo aumentou a sua porcentagem de gordura de 3 para 3,5%. Espera-se, assim, poder dispor de um excedente de 8.000 toneladas de manteiga. (1).
5. O crescente aumento do consumo de margarina e a correspondente redução no consumo da manteiga, esta criando serias preocupações econômicas para muitos países. Como já vimos nos casos acima da Austria e da França, também na Holanda e

Classe social:	1	2	3	4
leite na geladeira	35%	19%	9%	4%
leite no guarda-comida	21%	29%	24%	18%
leite no porão	10%	12%	14%	18%
leite na cosinha	36%	40%	53%	60%

Suécia se pensa em enfrentar essa situação, aumentando a porcentagem de gordura no leite de consumo. Este é atualmente de 2,5% na Holanda e de 3% na Suécia. (1)

6. Sobre a necessidade do emprego de detergentes adequado na limpeza de máquinas e outras instalações laticinistas, encontramos um oportuno trabalho no Anais do Instituto de Kiel, de autoria dos Drs. E. e W. Mohr. Ficou demonstrado que determinações práticas da adesão de am como resultado que as diferenças de humedecimento das diversas soluções de detergentes podem ser muito grandes, da mesma forma que as diferenças de aderência de uma mesma solução sobre diferentes superfícies (vidro, aço estanhado, cobre, alumínio, aço inoxidável, etc.) A Aderência aumenta com a temperatura (40° C para 20° C). A matéria gorda tem regularmente uma aderência muito grande aos aparelhos e utensílios, empregados na indústria de laticínios, motivo porque deve ser transformada, durante a limpeza, numa emulsão estável. A tensão superficial não constitui nenhuma medida para a aderência ou para humedecimento. Depois do humedecimento de uma solução que contem silicatos, a aderência (também da água) será influenciada amplamente no sentido de um melhor humedecimento. Durante o processo de limpeza a aderência não sofre influência apreciável. (2).
7. Recente estudo sobre a manipulação do leite de consumo a domicílio na Suíça, mostrou que, dividindo a população em quatro classes sociais, se chegava aos seguintes resultados:

Procurou-se, então determinar o desenvolvimento dos germes nestes variáveis ambientes, tendo chegado aos seguintes resultados:

Conservação à ca. 4° C (geladeira) germes	15 — 18° C (temperatura ambiente) germes	25° C germes
Lete ao ser recebido		
a domicílio	6.300	6.100
8 horas depois	11.000	36.000
24 horas depois	21.000	3.900.000
		89.000.000

Acreditamos que tais resultados dão muito que pensar, especialmente para nós aqui no Brasil. (3).

8. A ordenhadeira mecânica continua conquistando as fazendas produtoras de leite da Alemanha. A quantidade em uso passou de 41.000 em 1952 para 56.000 em 1953. (3).

9. O consumo de leite na Suíça é avaliado em 0,4 por dia e pessoa. Ele representa o dobro do consumo médio da Europa, o triplo do da França e quadruplo do da Itália. Ele é o alimento principal da população da Suíça. Não é, contudo consumido principalmente como bebida simples, mas como base no preparo dos alimentos e das bebidas (3).

10. O conhecido lacto-cientista hespanhol José M. Rossel, publicou dois trabalhos um em espanhol e outro em francês batendo-se pelo emprego do peróxido de hidrogenio no leite, procurando demonstrar a sua inocuidade, mas lembrando que não se trata de meio para melhorar leite ruim, mas sim para conservar um leite bom. Um leite ruim continua ruim e há de estragar-se de qualquer maneira, sejam quais foram os meios empregados na sua conservação, não permitindo, em hipótese nenhuma, sua transformação em bons derivados do leite. (4).

11. Também a produção de leite na Nigéria, na África, apresenta aspectos

interessantes. O gado é conduzido de noite aos currais. De manhã cedo o primeiro leite é mamado pelos bebemos. Passa-se então a ordenhar uma parte do leite que sobrou mamando a seguir os bezerros, e restante. O vasilhame, contendo o leite é carregado pelas mulheres na cabeça até os postos de coleta, geralmente distantes 6 a 7 quilômetros dos currais. Cada vasilhame contém 10 a 20 litros de leite. Esse tipo de coleta de leite, num clima tropical, naturalmente, reduz correspondentemente a qualidade do leite. (4)

12. A flora protetora dos intestinos compreende, além dos fermentos laticos propriamente ditos, também o bact. coli e o bact. lactis aerogenes. A flora coli-aerogenes sintetisa, juntamente com a vitamina K, mais sete vitaminas do grupo B. A dosagem excessiva de antibioticos perturba a síntese das vitaminas nos intestinos. Os derivados do leite incrementam a formação de ácido lactico nos intestinos e evitam a putrefação intestinal, especialmente pelo bact. proteus. (4).

13. O Snr. Heinz Königshöfer, do Instituto Estadual Bávaro de Combate às Zoonoses, em Schleissheim, Alemanha, escreveu para a revista técnica laticinista a I e m ã "Milchwissenschaft", orientada pelo conhecido lacto-cientista Prof. Dr. M. E. Schulz, Diretor do Instituto Químico de Ins-

tituto Federal de Experimentações e Pesquisas Lactocinistas, de Kiel um excelente resumo, comentando, a respeito do nosso Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. (4)

14. Longas experimentações no Instituto de Higiene do Leite do referido Instituto de Kiel demonstraram que as vacinas, empregadas no combate a febre aftosa, não tem influência alguma sobre a qualidade, composição, paladar, cheiro, etc. do leite, ordenhado de vacas, sujeitas a tal tratamento. (4).

15. A partir de 1.º de julho do corrente o Instituto Argentino de Promoción del Intercambio aplicará um regimen de tipificação a caseína destinada a exportação. A conhecida revista ar-

Ano	1952	1953
Manteiga	1.084.451	14.362.769 kg.
Queijos	2.424.855	4.683.165 kg.
Caseína	18.998	38.567.000 kg.

(5)

17. Enquanto muitas novas instalações para a produção de leite desidratado estão sendo postas em funcionamento na Austrália, diminuem as possibilidades de exportação do leite em pó. Procura-se empregar os excedentes que se estão avolumando e, como em outros países, pensa-se no emprego do leite desnatado em pó na panificação. Mais de 20.000 toneladas de leite desnatado em pó encontrariam emprego na panificação. Acusa-se o Governo de subvencionar o leite em favor da manteiga, negligenciando inteiramente os sólidos não gordurosos o que se considera um procedimento ilógico e indefensável. (6)

18. Lemos com grande interesse o Relatório Anual da Sociedade Australia-

gentina "La Industria Lechera" publica as instruções para a análise da caseína ácida. Transcrevemos a seguir o que se entende por caseína lática ácida de primeira qualidade, de acordo com as citadas instruções:

- cor: uniforme, branca ligeiramente amarelada;
- cheiro: característico, livre de cheiros estranhos;
- tamanho dos grãos; uniformes e não maiores do que um grão de milho;
- impurezas: a caseína deve ser isenta de impurezas, resíduos de terra, corpos estranhos ou grãos com pontos escuros (5).

16. Exportação de manteiga, queijo e caseína da Argentina nos anos de 1952 e 1953:

Ano	1952	1953
Manteiga	1.084.451	14.362.769 kg.
Queijos	2.424.855	4.683.165 kg.
Caseína	18.998	38.567.000 kg.

(5)

na de Tecnologia Lactica. E' um belo trabalho que mostra como se leva a serio e se dá importância a indústria laticinista naquele país. E' notável a sua organização em Conselho Federal e Comités Regionais. Tem a sua própria revista, bi-mensal, e promove anualmente inúmeras reuniões, visitas a estabelecimentos no Interior, almoços e outros atos de confraternização. (6)

19. O ano de 1953 apresentou recordes na exportação de produtos derivados do Leite pela Dinamarca. A exportação de manteiga passou de 116.600 toneladas em 1952 para 136.000 toneladas em 1953. Os queijos de .. 54.000 para 59.000 toneladas e os leites conservados (condensados e em

- pó) de 53.000 toneladas para 58.600 toneladas.
20. O afamado queijo francês "Roquefort" que era o queijo dos Cesares da antiga Roma, passa ser o queijo dos Papas no VIII.º Século. Contam as crônicas daquele tempo que este queijo era expedido durante dois meses do ano regularmente para Roma. Já em 1070 o queijo "Roquefort" aparece nos atos públicos e nas tarifas aduaneiras.
21. As exportações total de queijo Roquefort pela França foi de 12.408 toneladas em 1953. (8).
22. O sucesso da venda de leite esterilizado na Bélgica ultrapassa tudo quanto se possa imaginar. Ele atinge atualmente 87% de todo o leite consumido naquele país. (9)
23. A questão do tratamento, purificação e esgoto das águas residuais das indústrias de laticínios, continua preocupando os técnicos em todos os países. Comparativamente pouco progresso se tem feito neste setor nos últimos quinze anos. De um modo geral a filtração biológica continua sendo um processo preferível ao tratamento pelo processo de lama ativada. Alguns melhoramentos apreciáveis foram efetuados em ambos os promessos. Os tanques sépticos continuam não dando resultados satisfatórios. O progresso na fermentação sob controle pode ser um método econômico de tratamento, especialmente em águas pe porcentagem residual muito elevada. (10).
24. Existe na Inglaterra uma organização comercial, denominada Milk Vessels Recovery Ltd. Trata-se, pois, de uma sociedade com a finalidade expressa de recuperar vasilhame para transporte de leite. Presta utilíssimos serviços aos industriais de laticínios, como se lê constantemente na imprensa inglesa. Ainda recentemente foi condenado o gerente de uma usina de laticínios que se tinha apropriado de 22 vasilhames de um colega, ao pagamento de uma multa de £ 100 /-/- e mais £ 100 /-/- de despesas de custas dentro de uma semana. Não satisfazendo esta sentença no prazo indicado, o responsável estaria sujeito a pena de seis meses de prisão. Este caso, como tantos outros, foi investigado e conduzido até o final pronunciamento da Justiça pela terceira empresa recuperadora de vasilhame para condução de leite. (11)
25. Um novo refratometro, de grande precisão, mas consideravelmente simplificado, acaba de ser lançado na Itália. Trata-se do "Lattometro", cuja escala permite determinar estratos secos desengordurados de 0 a 12% e o volume de adição da água de 0 a 100%. Já solicitamos a remessa de um destes aparelhos para verificação e apresentação (12)
26. Por ocasião de sua última reunião, a Diretoria da União Sueca de Laticínios (SMR) resolveu adotar as seguintes reduções nos preços de leite, pagos aos produtores:
- a) o abatimento na Classe II será de C. S. 0,005 por quilo
 - b) os abatimentos na classe III serão os seguintes:
 - I) C. S. 0,01 por quilo de leite na primeira classificação.
 - II) C. S. 0,02 por quilo de leite na segunda classificação.
 - III) C. S. 0,03 por quilo de leite na terceira classificação.

no mesmo mês

- c) os abatimentos de um mesmo mês serão somados, não se estabelecendo uma média;
 - d) um agravamento do abatimento deverá ser realizado durante o outono, além de outras medidas condizentes a imperiosa necessidade da obtenção de leite de qualidade cada vez mais elevada. (13).
27. Está na ordem do dia o assim chamado "estábulo aberto". Tanto na Europa, como nos Estados Unidos, aparecem cada vez mais partidários desse sistema, por já considerado como uma das grandes conquistas da moderna pecuária. Mesmo nos climas frios, tais estábulos tem dado os melhores resultados, pois, tornam o gado mais saudável e mais resistente. O estábulo aberto, como diz o nome, não possui, nem portas, nem janelas. Qualquer estábulo fechado, pode ser transformado, com pouca despesa, em estábulo aberto. Nos estábulos a serem construídos pode, facilmente ser evitado o perigo das correntes de ar, além de ser facilitada a sua situação, de maneira a permitir a entrada do sul durante o maior período possível. (14)
28. Já na mais remota antiguidade, o soro de queijo era conhecido como excelente remédio e alimento. O patrono dos médicos, o médico Hypocrates (que viveu em torno de 400 a. C) já receitava o soro de queijo no tratamento de várias doenças. Nos séculos 17, 18 e 19 existiam verdadeiros sanatórios ou estações a base do tratamento pelo soro de queijo. Na Suíça acaba de ser instalada uma moderníssima fábrica para a produção de uma bebida isenta de alcool, obtida do soro de queijo. A sua capacidade

diária inicial é de 30 000 litros de soro de queijo. O soro de queijo é concentrado, ligeiramente adoçado, beneficiado por processos especiais e aromatizado com extratos vegetais naturais. O concentrado é diluído em água gazona especialmente purificada. (14)

29. Segundo recentes estatísticas, o consumo de leite "per capita" em diversos países foi no ano de 1952 o seguinte:

Finlandia	274 kg.
Noruega	250 kg.
Suíça	235 kg.
Suécia	228 kg.
Nova Zeelandia	226 kg.
Holanda	197 kg.
Canadá	193 kg.
Dinamarca	179 kg.
Estados Unidos	175 kg.
Irlanda	165 kg.
Inglaterra	158 kg.
Austria	146 kg.
Australia	145 kg.
Alemanha Ocidental	100 kg.
Bélgica-Luxemburgo	103 kg.
Itália	49 kg.
Grécia	37 kg.

As razões para tão grandes diferenças nos diversos países, não são fáceis de serem precisadas. Permitem, contudo, concluir que o consumo em muitos países ainda pode ser aumentado consideravelmente. (14)

30. Como da vez passada também desta vez nos limitamos a citar trinta notas diferentes. Também desta vez vamos parar nessa altura, certamente, para a satisfação geral. Para justificar esse número, vamos contar um caso verídico algo embora indiretamente ligado aos assuntos de nossa especialidade. Este caso nos foi contado pelo nosso

amigo O. Ballarin que o leu numa revista italiana. Uma caminhonete estava parada numa fazenda e sentado na mesma um cidadão, manipulando algum instrumento. Repentinamente aparece um touro enfurecido que se precipitou sobre a caminhonete, virando-a e daí dando tempo ao ocupante para fugir. O touro enfurecido depois de satisfeito sua furia, deixando a caminhonete em lamentável estado, retirou-se orgulhoso e satisfeito. Convm assinalar que a caminhonete não era pintada de encarnada, mas o homem que fugiu era veterinário e que a caminhoente trazia, em italiano, em letras bem visíveis, os seguintes dizeres: SERVIÇO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL...

REFERÊNCIAS:

1 — *Deutsche Milokerei-Zeitung* — Alemanha.

- 2 — *Kieler Milchwirtschaftliche GFor-schungsberichte* — Alemanha.
 3 — *Molkerei und Kaeserei Zeitung*, Alemanha.
 4 — *Milchwissenschaft* — Alemanha.
 5 — *La Industria Lechera* — Argentina.
 6 — *The Australian Journal of Dairy ... Technology* — Australia.
 7 — *Nordisk Mejeri Tidsskrift* — Dinamarca.
 8 — *L'Industrie Latière* — França.
 9 — *Le Lait* — França.
 10 — *Dairy Science Abstracts* — Inglaterra.
 11 — *The Milk Industry* — Inglaterra.
 12 — *Il Latte* — Itália.
 13 — *Svenska Mejeritidningen* — Suécia.
 14 — *Schweizerische Milchzeitung* — Suíça.



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**
 Rua Dr. Murici, 538 — **CURITIBA**

Os lucros na Industrialização de Coalhadas

Tec. da F. E. L. C. T. — Durante a V
Semana do Laticinista

Tec. José Pereira Freitas

Pretendemos, com o nosso modesto trabalho, trazer à lume, desinteressadamente, algumas observações nossas no importantíssimo setor econômico-financeiro de uma indústria de laticínios especializada em coalhadas.

Como preâmbulo, faremos algumas observações que julgamos cabíveis e que, de certa forma, nos servirão de confronto na exposição de nossos pontos de vista:

— Por tradição e por excelência, o Estado de Minas Gerais ocupa, na União, o primeiro posto na fabricação de produtos derivados do leite; à fora o leite “in natura”, cuja produção se destina ao abastecimento da população local e do Estado do Rio, resumem-se estes produtos, apenas, em grau de importância, no queijo e na manteiga, senão, vejamos:

— Possui este Estado cerca de 890 estabelecimentos de laticínios, sob inspeção e não registrados, sendo 200 apenas destinados à fabricação de manteiga.

355 apenas destinados à fabricação de queijos.

125 destinados à fabricação de queijo e manteiga.

constituindo os restantes 205, na maioria, em usinas de beneficiamento com produção também de manteiga, e uma reduzida fabricação de leite em pó, caseína, lactose e requeijão.

Portanto, cerca de 70% dos estabelecimentos fabricam queijo e manteiga. As próprias circunstâncias históricas que marcaram, no século anterior, com Carlos Pereira de Sá Fortes, o exórdio da industrialização do leite, culminaram com o aparecimento do queijo e da manteiga, somente, fundamentando-se, então, nêles, quase que a totalidade da indústria laticinista brasileira, no século atual.

Acreditamos que pelo menos 80% dos laticinistas que honram a Escola Cândido Tostes com sua presença, nesta Semana, estejam, na verdade, continuando o trabalho de gerações anteriores.

Não duvidamos de que muitos progenitores dos industriais que agora nos ouvem foram, há meio século atrás, outros tantos pioneiros que construíram alicerces do majestoso edifício da Indústria Laticinista Nacional.

Seria razoável, portanto, que este palestrador se dirigisse aos senhores laticinistas para lhes falar de um cálculo econômico-financeiro atualizado, que es-

tivesse acorde com as indústrias queijeira ou mantegueira; nosso objetivo, entretanto, não é este; e, em tempo, pedimos as nossas desculpas se, porventura, este nosso rascunho carecer do imprescindível interesse dos industriais e técnicos presentes.

Falaremos aqui sobre o lucro extraordinário facultado pela industrialização de coalhadas, ou, para sermos mais preciso, industrialização de uma variedade de coalhada, que é leite acidófilo ou reforen yoghurt.

— A fabricação de coalhadas com fermentos lácteos selecionados nunca mereceu, em nosso país, com honrosas exceções, a atenção cuidadosa ou qualquer desvelo que, por justiça, economicamente, lhe cabe. As causas deste descuido indisculpável poderão ser enumeradas nos seguintes quesitos:

1.º) A tradição das indústrias queijeira e mantegueira;

2.º) A aparente novidade que constituem certos tipos de coalhadas, momentaneamente as mais industrializáveis;

3.º) A ignorância de nosso povo, no que concerne à terapêutica maravilhosa de certos fermentos;

4.º) A ignorância de pseudo técnicos (também com honrosas exceções), que expõem à venda produtos mal fabricados, adulterados às vezes, feitos sem higiene e sem método, deseducado e impressionado mal à população;

5.º) A inexperiência neste setor que (perdoem-nos os nacionalistas se a verdade lhes fere o amor próprio) ligada à apatia e ao desinteresse clássicos do brasileiro por qualquer inovação, cujo lucro ele não possa apalpar logo à primeira vista;

6.º) O eterno, o indelével, o desastroso problema do transporte.

— Acreditamos que não deva fazer parte destes quesitos o preço relativamente alto de uma maquinária adequada porque este agravo teria, em contraposição, a atenuante de uma renda compensadora. Porém, senhores, não é esta a primeira vez que nós tentamos expor à apreciação da seleta classe lacticinista, as inúmeras vantagens de uma indústria de fermentos lácteos; já escrevemos e publicamos vários artigos, ressaltando sempre, antes de tudo, os benefícios que um consumo metódico de uma coalhada teria para a regularização fisiológica do organismo ocupara a manutenção da salubridade intestinal; por ocasião da quarta Semana do Lacticinista falamos sobre a fermentoterapia láctica, enumerando os males e os distúrbios da economia que seriam sanados pelo consumo habitual do leite acidófilo. Não foi em balde, todavia, todo o nosso entusiasmo; já se instalou no Rio uma excelente fábrica, o lactínicos Jefran Ltda., de propriedade do sr. Jefran Ranowich, que, seguindo nossa orientação tecnológica de fabricação, produz o reforen yoghurt "Savi", que é, nada mais, nada menos, que o magnífico leite acidófilo cujas culturas mantemos nesta Escola.

— Passemos, agora, pelo país dos números; antes de tudo queremos frisar, a nossa instalação foi calculada para fabricar, apenas, o leite acidófilo — não porque as outras coalhadas não compensem, mas porque é ele quem traz maiores benefícios para o consumidor e não se sujeita a contaminações adversas.

Consideremos um industrial idealista, que não dispõe de nada referente a lactínicos, mas uma boa soma em cruzeiros; a montagem de sua pretensa fábrica, tipo modelo, teria que necessitar:

1) Terreno de 200 ms2. com um prédio ocupando uma área de 120 ms2., no valor aproximado de	Cr\$ 260.000,00
2) Caldeira de 23 Hp	Cr\$ 30.000,00
3) Tanque de pasteurização para 1.000 litros	Cr\$ 100.000,00
4) Frigorífico capacidade para 5.000 litros	Cr\$ 50.000,00
5) 2 Estufas (fermentação e esterilização)	Cr\$ 60.000,00
6) Encapsuladora	Cr\$ 10.000,00
7) Lavador de frasco	Cr\$ 8.000,00
8) Frascaria, tubulações, acessórios	Cr\$ 80.000,00
9) Camionete de entrega	Cr\$ 150.000,00
10) Laboratório e etc.	Cr\$ 52.000,00
	Cr\$ 800.000,00

Estes preços são hipotéticos, embora fundamentados no preço real dos materiais; a fim de compensar a desvalorização da moeda, em consequência do aumento sempre crescente do custo de vida — angustioso problema hodierno — fizemos, aproximadamente, uma alteração de 30% para mais em cada um deles.

— A relação mencionada anteriormente constitui a despesa fixa, para obtenção do imóvel. Vejamos, agora, a despesa variável:

1 Técnico em lactínicos, aCr\$ 6.000,00 mensais	Cr\$ 200,00
1 Contador aCr\$ 6.000,00 mensais	Cr\$ 200,00
3 homens na fabricação, e um chofler num total de Cr\$ 12.000,00 mensais	Cr\$ 400,00
LEITE	Cr\$ 3.500,00

Total diário Cr\$ 4.300,00

Vejamos, agora, o mecanismo do lucro: 1.000 litros de leite dão um total de 4.000 frascos de 250 c. c.
Subtraindo 100 frascos, num total de 25 litros, para perdas, experimentações, manutenção da cultura, etc., ficaremos, ainda, com uma produção diária de 3.900.

Quantidade de leite diariamente — 1.000 litros.

Porcentagem de gordura deste leite — 3%.

Preço do leite Cr\$ 3,50

Só com matéria prima, tem-se, portanto, uma despesa diária de 3.500,00. Relacionando o pessoal necessário à fábrica, teremos o seguinte quadro:

Para o mercado varejista poderão os frascos serem vendidos, a razão de Cr\$ 3,00 — preço muito razoável e acessível, considerando que uma garrafa de água mineral, e. g. sai a Cr\$ 2,00, nas mesmas condições:
Teremos, então:
3.900 frascos a Cr\$ 3,00 Cr\$ 11.700,00
Teoricamente, conclui-se, o lucro empíri-

co seria de 11.700,00 — 4.300,00
= 7.400,00!

Tornando mas próxima do real a nossa exposição, vamos considerar uma quebra de frascos, devoluções e gastos de energia num montante de
Cr\$ 1.400,00 por dia; ficariamos, ainda, com um lucro de Cr\$ 6.000,00. que dariam, num mês e num ano, respectivamente, Cr\$ 180.000,00 e
Cr\$ 2.160.000,00.

— Há ainda a considerar, um fator muito interessante; a fabricação do acidófilo não exige que o leite seja integral; deve de ter, isto sim, uma quantidade de gordura suficiente para lhe dar um aspecto mais agradável — 1% é o bastante. O industrial poderia, então, padronizá-lo aproveitando, diariamente, cerca de 20 quilos de matéria gorda — que utilizaria na fabricação de manteiga, ou seriam vendidos a alguma fábrica, a razão de Cr\$ 50,00; isto representaria mais um superavit de Cr\$ 30.000,00 mensais, ou Cr\$ 360.000,00 por ano. Teríamos, com este acréscimo, portanto: Cr\$ 360.000,00 + 2.160.000,00 = Cr\$ 2.520.000,00. Seria de justiça que o técnico em laticínios, como acionador de todos os trabalhos, como diretamente responsável pelo êxito da indústria, solicitasse e conseguisse do proprietário pelo menos 5% do lucro líquido...

Nestas condições a fábrica de coalhadas já estaria paga dentro de 3 meses de funcionamento.

Naturalmente, em teoria, as condições paradisíacas de tal empresa suscitarão dúvidas desculpáveis; todavia, verifique cada um de per si os seus pontos de vista, e verá que não andamos longe da rea-

A incredulidade seria fundamentada nos seguintes quesitos:

1) *A falta de confiança* — uma indústria tão simples tecnologicamente, e que não conta com a série de agravos que o queijo e amanteiga oferecem, não raramente, como estufamentos, contaminações diversas, infestação de câmaras por caros, etc. não "pode" ser tão boa assim....:

2) A falta de receptividade do mercado consumidor, tão adverso, como já dissemos, a inovações;

3) A falta de matéria prima em condições satisfatórias, isto é, preenchendo os requisitos de inviolabilidade, pureza, higiene etc. O primeiro considerando é de natureza psicológica; está mais afeto à inteligência do homem de negócios e a seu quilate de iniciativa; e, em verdade, queremos dizer-lhes que sempre contamos, contrariando nossos projetos, um pessimismo ferrenho, uma relutância à toda a prova de industriais a quem expussemos nossas modestas mas convictas observações sobre as vantagens da manipulação de fermentos lácticos selecionados. E são tantos e tais os increos que nós próprio, não fôra a consciência de nossos estudos, seríamos demovidos de nossas pretensões e idéias.

Quanto ao considerando número dois, de fato, acreditamos numa aceitação moderada do mercado consumidor; no princípio não confirmaria alguma coisa de nossos cálculos; no entretanto; assim como a confiança não se impõe, mas se adquire, a apresentação de um leite fermentado bom, feito com técnica e honestidade, tendo a seu favor inumeráveis aplicações em terapêutica, haverá de, em muito pouco tempo, gosar de um conceito que lhe assegure a venda.

Sobre a impossibilidade de obtenção de u'a matéria prima em condições, poderemos dizer que a questão é relativa; se o industrial quiser, êle terá leite bom; é só descobrir como, o que não constitui problema.

— Se, com esta pequena palestra tentamos fomentar o consumo de um leite fermentado, no caso o leite acidófilo, é porque, como técnico em laticínios e militante, de certa forma, no magistério, conhecemos os inumeráveis benefícios que traria para a saúde. Incentivando a indústria num preparo técnico, estaremos, por certo, trabalhando para tornar em realidade as nossas aspirações.

Com isto, cumpriremos a finalidade precípua de nossa Escola; ensinar para melhorar as condições de vida de nossa gente.

FELCTIANO

Rua Ten. Freitas, S/N
Caixa Postal, 183
JUIZ DE FORA
Minas Gerais — Brasil

Director:

DR. V. FREITAS MASINI

Redator-chefe:

DR. HOBBS ALBUQUERQUE

Secretário:

DR. MARIO ASSIS DE LUCENA

A S S I N A T U R A :

1 ano (6 números)

Cr\$ 30,00

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

— D E —

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

PORTO ALEGRE — Rua Júlio de Castilho, 30

JUIZ DE FORA — Rua Halfeld, 399

CURITIBA — Rua Dr. Murici, 536

Balança de escala tríplex

Dr. Jonas Pereira Bontempo

Prof. da F. E. L. C. T

Seu emprêgo na análise centesimal da manteiga — Pesadas em geral — Determinação de densidade dos sólidos e líquido.

Esta balança é fabricada pela E. E. J. F. e se caracteriza pela simplicidade de manejo. É uma balança de braços desiguais. Ao longo do braço maior se alinham, paralelamente, as três escalas. Em cada uma desloca um pêso, com passo marcado por pequenos entalhes nas escalas. Cada passo do pêso na escala do centro corresponde a 10 g e são 20, portanto 200 g. As laterais são diferentes, os passos de uma são 1 g cada e os da outra de 0,01 g, com aproximação, pode-se ler a metade de cada menor divisão, chegando-se pois à 0,005 g.

Dois parafusos, no braço menor, possibilitam o equilíbrio da balança antes das pesadas. Do braço menor prende o único prato.

O travessão apoia-se pelo cutelo num dos ramos de uma barra em forma de U e no outro está uma placa de referência com o zero, onde deve apontar o fiel quando a balança estiver em equilíbrio. A barra U apoia-se por uma haste numa base de três pés, sendo um deles, calante. Há na base um nível e um dispositivo para apóio de frascos na determinação de densidade.

Próximo do cutelo há um dispositivo para descanso, bastando para isso um pequeno giro do mesmo.

Pesadas — Nivelam-se a balança, atuando-se no parafuso calante da base. Deslocam-se os parafusos do braço menor até o fiel apontar zero na placa de referência

ação todos os pesos de- vem permanecer no primeiro entalhe de cada escala.

Coloca-se no prato o corpo a ser pesado e a balança foge do equilíbrio, isto é, o fiel deixa de apontar o zero. Desloca-se então o pêso maior (o do centro) até chegar ao ponto máximo, de modo que o fiel fique ainda acima do zero, seja no entalhe 9. Move-se agora o outro pêso de passo igual à 1 g, obedecendo os mesmos cuidados. Por exemplo, alcançou o n.º 5. Agora completa-se a operação movendo o menor pêso, de passo correspondente à 0,01 g. Com êle completa-se a operação levando o fiel exatamente ao zero. Supondo que seja o n.º 15, o pêso do corpo seria: $90 + 5 + 0,15 = 95,15$ g.

Desejando-se maior precisão nas pesadas, é necessário conservar a balança numa caixa de proteção, envidraçada.

ANÁLISE DA MANTEIGA

Água — Prepara-se a balança para uma pesada e no prato coloca-se um copo de alumínio, bem enxuto, determinando-lhe, em seguida, o pêso. É a tara do copo, por exemplo 50,06 g.

Desloca-se o pêso maior um ponto (10 g) a balança perde o equilíbrio o qual é restabelecido colocando dentro do copo a manteiga, previamente homogenizada e que destina à análise. Quando o fiel apontar novamente o zero, têm-se 10 g. de manteiga dentro do copo. Portanto $50,06 + 10 = 60,06$ g.

Segura-se o copinho com uma pinça metálica e leva-o à uma chama de lamparina a álcool, imprimindo-lhe movimento de rotação muito lento. O contacto

inicial não deve ser permanente, intensificando-o com o desenvolvimento da operação. Depois de alguns instantes a água contida na manteiga entra em ebulição e se evapora, ouvindo-se um chiado característico.

O final da operação é caracterizado pelo desaparecimento do chiado, à formação de pequenas espumas, um cheiro agradável e à formação de sombra morrem (ligeiramente) no centro da amostra.

Apaga-se a chama e continua o movimento até se resfriar à 35-40°C; aí é novamente pesado. Por causa da água que evaporou o pêso será menor, por exemplo 58,61 g.

A porcentagem de água da manteiga será:

$$60,06 - 58,61 = 1,45$$

Multiplicando por 10 (cálculo em 100 g), vem: $1,45 \times 10 = 14,5$.

Logo a manteiga tem 14,5% de água.

Insolúveis e cloretos — O que restou após a evaporação da água são os sólidos totais, os quais são tratados pelo éter sulfúrico que dissolve a gordura, assim: faz-se uma lavagem com éter, chegando ao meio do copo e agita-se levemente procurando facilitar a dissolução da gordura. Depois de um pequeno repouso transvasa-se o éter para um outro frasco, com bastante cuidado para não deixar passar o resíduo. Fazem-se mais duas ou três lavagens podendo usar um pouco menos do éter (1/3 da caneca) em cada uma. O número delas é variável, determina-o a apresentação do solvente (éter) que deve ser bem límpido na última. No fundo do copo fica um resíduo, do qual se evapora o resto de éter, a princípio com o calor das mãos e depois, cautelosamente, aproximando o copo de uma chama. Depois de bem sêco, o resíduo se

transforma em pó, o qual depois de resfriado a 35-40% é pesado.

O aumento de pêso em relação à tara do copo representa os insolúveis e cloreto de sódio. Se o pêso encontrado fôr, por exemplo, 50,310 g o pêso de insolúveis será:

$50,310 - 50,06$ (tara do copo) = 0,25 g calculando para 100 g:

$$\begin{array}{r} 10 \text{ — } 0,25 \\ 100 \text{ — } x \therefore x = 100 \times \frac{0,25}{10} = 2,5 \end{array}$$

Logo o pêso de insolúveis mais cloreto de sódio é 2,5%.

Gordura — A gordura é calculada por diferença, pois foi eliminada com o éter. De 100 subtraindo a água, obtêm-se os sólidos totais e subtraindo deles os insolúveis mais cloreto de sódio, obter-se-á a porcentagem de gordura. Então: $100 - 14,5 = 85,5$.

Portanto 85,5% de sólidos totais.

Por conseguinte a manteiga teria 81,0% de gordura.

$$85,5 - 4,5 = 81,0$$

Cloreto de Sódio — O resíduo sêco existente no copo contém o cloreto de sódio de 10 g. de manteiga, pois o sal é insolúvel no éter.

Fazem-se três a quatro lavagens do resíduo com água destilada quente (80-85°C), usando na primeira 40 cc e nas outras 20 a 30 cc. Essa lavagem tem a finalidade de dissolver o sal, para isso é conveniente triturar bem o resíduo com um bastão de vidro.

A água de cada lavagem é transvasada para um balão aferido de 100 cm³, tendo-lhe armado na boca um funil, forrado

com um filtro pregueado. As águas de lavagem devem completar exatamente 100 cm³ no balão. Aí resfria-se à 20° C e devido à contração, o volume diminuirá um pouco o que é restabelecido ajustando mais um pouquinho de filtrado.

Do conteúdo do balão tomam-se 10 cc num Erlenmeyer ajuntando-lhes 2 a 3 gotas de solução de cromato de potássio à 5% e goteja-se solução de Nitrato de Prata para Leitura Direta, até o aparecimento de côr tijolo. O número de cm³ da solução gasto, corresponde, diretamente à porcentagem de sal na manteiga.

Assim, gastando-se 1,9 cc de solução, a manteiga terá 1,9% de sal.

Nota: a) Ao invés da solução de Nitrato de Prata para Leitura Direta, pode-se empregar a N|10; nesse caso, o número de cm³ gasto deverá ser dividido por 1,7 a fim de se obter o resultado em percentagem.

b) E' conveniente, durante a filtração, ajuntar 1 gota de ácido nítrico (p. a.) às águas de lavagem e no momento da dosagem neutralizar o excesso de ácido com um pouquinho de carbonato de cálcio.

Insolúveis no éter — Dos insolúveis mais cloreto de sódio, subtraindo êsse último obtêm-se os insolúveis no éter, c tãõ: 2,5 — 1,9 = 0,6.

Portanto a manteiga em análise teria 0,6% de insolúveis no éter.

Densidade — A balança de escala tríplice pode ser empregada também na determinação da densidade dos sólidos e líquidos.

a) *Dos sólidos* — Prepara-se a balança para uma pesada comum e no gancho que sustém o prato, pendura-se por um fio, um pedaço do sólido, cuja densidade se determina. Anota-lhe o pêso P. Em seguida coloca-se sôbre o dispositivo especial, um frasco contendo água destilada

e mergulha totalmente nela o sólido que se acha pendurado. Em virtude do princípio de Arquimedes, o corpo perde parte de seu pêso, que é gual ao pêso do volume de água que êle desloca. Como a densidade da água é 1, o volume de água deslocado é justamente a diferença de pesos na primeira e agora na segunda pesada. Portanto, chamando o P1 o valor da segunda pesada, o volume deslocado será: $P - P1 = p$ como a densidade relativa é a relação entre os pêsos de volumes iguais de dois corpos, em que um dêles é tomado como termo de comparação, a densidade dêsse sólido será:

$$d = \frac{P}{p} \text{ ou } d = \frac{P}{P - P1}$$

Dos líquidos — Pendura-se no gancho da balança uma esfera de vidro ôca e lastrada. (Pode ser o lastro de um densímetro inutilizado). Determina-lhe o pêso P no ar. Em seguida mergulha-a no líquido cuja densidade se procura e lê-se na escala o pêso P¹. O pêso do volume de líquido deslocado será:

$$P - P1 = p$$

Lava-se bem a esfera com água destilada e substitue-se o líquido de densidade procurada pela água destilada e determina-se o pêso do mesmo volume de água deslocada, para isso faz-se nova leitura na escala, depois que se substituir o líquido pela água e que se mergulhou nela a esfera lastrada. Seja P2 o valor desta leitura. O pêso do volume deslocado será:

$$P - P2 = Pe$$

Têm-se então os valores p e pe que são os pesos de volumes idênticos de líquido e água destilada; a relação entre êsses pesos será, pois, a densidade relativa ao líquido, logo

$$d = \frac{Pe}{p} = \frac{P - P2}{P - P1}$$

O Valor Nutritivo do Leite

Dr. Amaury Henrique da Silveira

Minerais

Cálcio	0,113 g
Fósforo	0,095 g
Ferro	0,200 mg

Vitaminas — (A-200 U. I., B-1-13 mcg, B-2-190 mcg., Niacina-0,85 mcg, C-1mg, D-Água 87,8.

O valor calórico de 100 g dêste alimento é de 65,5 calorias.

Proteínas

As proteínas encontram-se no leite no teôr médio de 3,5% porém, variam de 2 a 4%.

As proteínas do leite são três: caseína, lacto-albumina e lacto-globulina, classificadas como de 1.^a qualidade por isso que encerram os amino-ácidos essenciais à nutrição. São proteínas das mais completas, melhores que as provenientes dos vegetais e por serem de mais alto valor biológico.

As proteínas do leite possuem grandes digestibilidade, pois 97% delas o organismo absorve e assimila.

Hidrato de carbono

O único hidrato de carbono que o leite possui é a lactose ou "açúcar do leite", sendo também o leite a única fonte natural da lactose.

A quantidade de lactose, ao contrário dos demais componentes, pouco varia no leite: 4 a 5%, mas geralmente se fixa 4,5%.

A lactose é de fácil absorção, sendo assimilada lentamente na elevada proporção de 98%.

Outra característica interessante da lactose, consiste na propriedade que tem

Em Nutrologia o *valor nutritivo* de alimento é dado não sòmente pela quantidade como, também, pela qualidade dos princípios nutritivos que integram êsse alimento. Como é sabido, os *princípios nutritivos* (substâncias cuja falta promove enfermidade de carência), são em número de oito: oxigênio, água, protídios, glícídios, lipídios, compostos minerais e orgânicos, vitaminas e celulosa. De acôrdo com o conceito de Mac Collum, *alimento protetor*, é aquêle que, pela sua constituição, protege os habitantes de uma região ou país das enfermidades de carência. Os alimentos protetores são aqueles cuja composição se destaca nas, vitaminas e certos elementos minerais, pela sua riqueza principalmente em proteínas. Os principais elementos protetores no Brasil são os seguintes: *leite* e derivados, carnes e peixes, ovos, vegetais em geral e as frutas.

O leite é considerado universalmente como alimento protetor, alimento "quase completo e perfeito" e de alto valor nutritivo.

PRINCÍPIOS NUTRITIVOS DO LEITE

Segundo dados extraídos das Tabelas de Composição Química e de Teôr Vitamínico dos Alimentos, publicados pelo SAPS, em 100 gramas de leite pasteurizado, consumido no Rio de Janeiro, encontram-se em média os seguintes princípios nutritivos:

Proteínas	3,5 g
H. de carbono	4,5 g
Gordura	3,5 g

ela de facilitar o desenvolvimento nos intestinos de micro-organismos úteis ao organismo e ser de baixa fermentação, não irritando tanto o estomago como a saca-rose.

Gordura

A gordura do leite é o componente de maior variação, oscilando entre 2 a 6%.

Como termo médio, o leite integral encerra mais de 3,5%, sendo que no leite padronizado ou tipo C, de maior consumo no Brasil, a lei faculta a quantidade mínima de 3%.

Em virtude de encontrar-se a gordura do leite finalmente emulsionada sob a forma de pequeninos glóbulos, e ser de baixo ponto de fusão — (35° C) é ela rapidamente utilizada pelo organismo, sendo que sua assimilação de 96% da gordura total ingerida.

A gordura é ainda o veículo das vitaminas lipossolúveis A e D.

Minerais

O leite têm de 0,6 a 0,9 gramas % de minerais, com teor médio de 0,7%.

Entre os principais sais minerais do leite, encontram-se os fosfatos, cloretos e sulfatos, sendo que metade sob a forma dos fosfatos tricalcicos.

O leite é riquíssimo em cálcio, sendo mesmo considerado a sua melhor fonte, atingindo a 1 g ou mais por litro. Além:

disso, o cálcio do leite é de fácil absorção, sendo fixado no organismo numa proporção de 87%. Esta riqueza torna o leite um alimento indispensável na alimentação da criança — da grávida, da lactante, dos adolescentes e dos convalescentes.

Quanto ao fósforo é, também, o leite fonte apreciável, devendo-se notar que a relação Ca|P encontra-se nas proporções ideais.

No que diz respeito ao ferro, entretanto, o leite é pobre, mas em compensação, o ferro que contém é integralmente assimilado pelo organismo.

O leite possui, finalmente, sódio potássio, magnésio, cobre, manganês, etc.

Nenhum alimento é mais variado em vitaminas que o leite e seus derivados. Mas o teor das vitaminas no leite é relativamente baixo, salvo no tocante às vitaminas A e do complexo B.

NECESSIDADES DIARIAS DE UM ADULTO NORMAL

Vejamos quais as necessidades diárias de um adulto normal nos diversos princípios nutritivos e o "quantum" destas necessidades é fornecido por meio litro e um litro de leite.

Segundo o estabelecido pelo National Council Research um adulto, pesando 70 quilos, para viver e trabalhar precisa de:

Proteínas	60 a 70 g	(metade de origem animal)	17,5	35
H. de Carbono	400 a 800 g		22,5	45
Gorduras	35 a 85 g		17,5	35
Sais				
Cálcio	75 a 100 cg		56,5 cg	113 cg
Fósforo	100 a 120 cg		47,5 cg	95 cg
Ferro	12 a 15 mg		1 mg	2 mg

Vitaminas

A	5.000 a 7.000 U. I.		
B-1	2.000 a 3.000 mcg	65 mcg	130 mcg
B-2	2 a 3 mg	950 mcg	1.900 mcg
Niacina	15 mg	4,25 mg	8,50 mg
C	75 mg	5 mg	10 mg
D			
Valor calórico	3.000	327,5	655,0

Comparando as necessidades diárias de um adulto normal e as quotas fornecidas por 1 litro de leite (vide quadro III), verifica-se que este fornece ao organismo:

- 53 % das proteínas
- 7,5 % dos hidratos de carbono
- 58 % das gorduras
- 113 % do cálcio
- 87 % do fósforo
- 14 % do ferro
- 33 % da Vitamina A
- 5,2 % da Vitamina B-1
- 76 % da Vitamina B-2
- 63 % da niacina
- 13 % da Vitamina C
- 21 % das calorias totais.

CONCLUINDO

Dos dados anteriores citados e comentados sob o ponto de vista do valor nutritivo, devemos chegar às seguintes conclusões:

- 1 — O leite é um alimento de alto valor nutritivo pela quantidade e principalmente pela qualidade dos princípios nutritivos que encerra.
- 2 — O leite é o alimento protetor de maior valor, pois a sua composição evita susta ou mesmo cura as enfermidades de carência.
- 3 — O leite embora faltando-lhe apenas celulose e sendo deficiente em ferro, é o alimento mais próximo do "completo e perfeito".
- 4 — O leite é o alimento considerado como das melhores fontes de cálcio, dos mais completos quanto às

vitaminas, e que possui proteínas de alto valor biológico.

- 5 — O leite é um alimento de fácil digestão, absorção e fixação pois 97% das suas proteínas, 98% do H. de carbono, 96% de gordura 87% do cálcio e 100% do ferro são assimilados pelo organismo.
- 6 — O leite é um alimento de boa palatabilidade para a maioria das pessoas, podendo ainda, no caso de pessoas que contra êle tenham, prevenção, ser utilizado em inúmeras preparações que lhe mascaram o gosto, o cheiro, o estado físico, etc.
- 7 — O leite é um alimento são, principalmente quando provém de vacas sadias, ordenhadas higiênicamente, filtrado, resfriado, transportado rapidamente às usinas, pasteurizado e distribuído convenientemente ao consumidor.
- 8 — O leite, em função do seu alto valor nutritivo, é um alimento relativamente barato comparado aos demais.
- 9 — O leite é um alimento diário obrigatório, sendo aconselhado para crianças, adolescentes, gestantes e nutrízes na quantidade de 1 litro por dia e para os adultos em geral, de pelo menos meio litro.
- 10 — O leite dá origem a uma das indústrias mais proveitosas, mais técnicas e mais difundidas universalmente — a indústria dos laticínios.

Sociais

Aniversários de Felctianos:

Mês de Novembro:

Dia

- 5—Jorge Marcondes de Souza — Técnico em Lacticínios.
- 6—Milton de Castro Leal — Funcionário da FELCT.
Luiz Fernando de Araujo — Técnico em Lacticínios.
- 14—Nélio da Cunha Rosa — Lacticinista.
- 23—Waldir Theodoro Maciel — Lacticinista.
- 26—José Jacir de Menezes — Lacticinista.
- 30—José Gabriel de Souza — Lacticinista.

Mês de Dezembro:

- 3—Samuel Gontijo Garcia — Técnico em Lacticínios.
- 5—Daniel Mottinha Duboc — Aluno da 1.^a série do C. I. L.
- 12—Prof. Sinesio Queiroz Silva — Técnico em Lacticínios. Professor da FELCT.
Edmundo Monteiro de Melo — Chefe do Serviço Administrativo da FELCT.
- 14—Julio Alberto Filho — Técnico em Lacticínios.
- 15—Og Mendonça Lima — Aluno da 1.^a C. I. L.

18—Dr. Vicentino de Freitas Masini — Professor de Microbiologia Aplicada, da FELCT, e diretor do Felctiano.

18—Sebastião de Andrade Drummond — Técnico em Lacticínios (DIPOA)

21—José Furtado Pereira — Técnico em Lacticínios e Prof. Assistente da FELCT.

24—Luiz Carlos de Oliveira — Lacticinista (DIPOA).

26—Moacir Antonio de Freitas — Lacticinista.

*Aniversário da Escola de Lacticínios
"Cândido Tostes"*

No dia 3 de setembro, em comemoração do aniversário de fundação da F. E. L. C. T., realizaram-se várias provas esportivas entre Servidores e Ex-Alunos versus alunos.

Na disputa de basquete e futebol a vitória sorriu aos servidores e ex-alunos, que, embora sem o treino e a dextresa dos alunos muito bem souberam impor sua velha e excelente classe e a fibra costumeira de jogadores veteranos.

Os alunos foram mais felizes na partida de volei, realizada após um magnífico ágape onde os servidores "já passados" não tiveram a mesma resistencia física dos meninos...

Foram oferecidos excelentes troféus e prêmios pelos patronos: Cel. Francisco de Assis Miranda, Dr. Sebastião de Andrade, Diretor da Escola, José Thomás (Carioca), Sr. Sebastião Dutra, Lincoln Machado, Sebastião Sampaio Jorge e casas comerciais da cidade.

Culminaram as festividades com um grande baile a noite, que se prolongou até a madrugada, num ambiente de alegria e camaradagem.

Senhor Industrial de Lacticínios

Para o bom êxito de sua produção, use os:

“Produtos Macalé”

Corante para queijo e manteiga. Soluções para análise de leite e derivados

Distribuidores. *Otto Frensel*

Cia. Fábio Bastos, Comércio e Indústria.

E. MARINHO S. A.

Máquinas e Aparelhos para Usinas de Leite e Fábrica de Lacticínios

Material para Laboratórios e Vasilhame para Leite

Máquinas em Geral para outras Indústrias e Lavoura

Avenida Paraná n.º 170/180

Caixa Postal, 192

BELO HORIZONTE — Minas Gerais

1.^a FÁBRICA DE COALHO NO BRASIL

KINGMA & CIA.

FABRICANTES DO SUPERIOR COALHO FRISIA

Em líquido e em pó

(Marca Registrada)

Único premiado com 10 medalhas de ouro

MANTIQUEIRA -:- E. F. C. B. -:- MINAS GERAIS

FÁBRICA E ESCRITÓRIO:

MANTIQUEIRA — E. F. C. B.
MINAS GERAIS

Correspondência:
Caixa Postal, 26

SANTOS DUMONT
MINAS GERAIS

RIO DE JANEIRO
Caixa Postal, 342

SÃO PAULO
Caixa Postal, 3191



PELOTAS — R. G. do Sul
Caixa Postal, 191

À venda em toda parte. Peçam amostras gratis aos representantes ou diretamente aos fabricantes.

Criadores de bovinos da raça holandesa. Vendemos ótimos animais puros de pedigree, puros por cruza, etc.

PRODUTOS FABRICADOS NA F.E.L.C.T.

LABORATÓRIO

Solução Dornic, solução de soda décimo normal, solução de fenoltaleína a 2%, solução décimo normal de nitrato de prata, solução de nitrato de prata, solução de bicromato de potássio a 5%, Cultura de Proquefort em pó, Fermento láctico selecionado líquido, Corante líquido para queijos, Cultura de Yoghurt (líquido), Grão de Kefir, Fermento selecionado para queijo Suíço.

QUEIJOS

"Minas" padronizado.

TIPOS: Cavalo, Cobocó, Cheddar, Duplo Creme, Emmentaler, Gouda, Lunch, Prato, Parmezão, Pasteurizado, Provolone, Reno-Edam, Roquefort, Suíço, Creme Suíço, Requeijão Mineiro, Requeijão Criola, Ricota

MANTEIGA Extra e de primeira.

CASEINA Por diversos processos.

Dirigir os pedidos à

Fabrica Escola de Lactínicos Cândido Tostes.

Rua Tenente Freitas S/n.

Juiz de Fora.

Cx. Postal 183.

Minas Gerais.



Regulamento da D.I.P.O.A - título I	360
Jard. Leiteira na Suíça - J. J. Carneiro Filho	371
Leite acidificado - J. Gustavo Pereira	376
Regulamento da D.I.P.O.A - art 2ª	380
VOLUME II	
Análise do leite na recepção - Jonas Bontempo	3
Obst. e consumo de leite no Brasil - H. Kubers	11
Regulamento da D.I.P.O.A - título XI	27
Consideração sobre higiene do leite - Horner Barbosa	35
Aspectos do facto fermentação bacteriana - C. P. Brasil	47
Consideração acerca do índice microscópico do leite no Rio de Janeiro - Ferreira Alencar	53
Problemas da inspeção do leite no interior - J. Ferreira	56
A coallada vulgar - J. Gustavo Pereira	67
a atividade leiteira no Brasil - Biffi e Kubers	71
Um novo método de distribuição do leite	79
Regulamento da D.I.P.O.A título XII	81
Curso insensibilização artificial no Brasil	91
Exames bacteriológicos da água etc... - J. B. Cunha	99
Índice bactericida do leite após dideína - J. Xavier Lopes	104
O Kingtest na Toruella - José Biffi	112
Fermentoterapia láctica - J. Gustavo Pereira	136
Colaboração a IV semana Lacteísta - Otto Frenkel	142
Lactação provocada ou artificial - Ours Kubers	142
Programa de admissão a Felet	150
Regulamento da D.I.P.O.A título XIII	152
A lactia leiteira no Rio de Janeiro - Remulo Frenkel	163

leite. Dr. Aris Ribeiro	181
regulamento da D.I.P.O. N.º Título XVI	183
Discurso do parameiro - Dr. Sebastião Andrade	195
as maravilhas da secreção lactea - Aris Ribeiro	198
os laticínios como alimento - Amaraç Rogier	203
ovete - Amaraç Ribeiro	205
queijão - J. Ribeiro da Costa	207
regulamento da D.I.P.O. N.º Título XVII	208
leite em frotas - Quirch e Rosell	214
a evolução da ind. nac. de lact. Dr. Sebastião Andrade	224
aspectos da ind. leiteira, no D.F. Linsolm Moraes	232
controle da higiene do leite etc. Fausto G. Domingues	247
queijão Mineiro - Bricas, Grato, Funchido, Odava	259
queijos, Lench, Roquefort, Bredolan, Gammesão, Du-	2
do Brenne, Terme Suíço, - Bolo H. Souza	278
os estudos sobre a fabricação de queijos	278
abastecimento de leite a S. Paulo - Fidelis H. Neto	280
aspecto da ind. de lact. na Europa - J. J. Carneiro Filho	291
matéria obtida para a produção de leite no Brasil - Gifford	314
Qualidade e o exame microb. do leite - Carlos V. Brasil	316
a situação da indústria no Brasil - Seleção laticínios	330
nas Américas	
Industrialização de coalhados	339
a planta de escala tripla - João Fontoura	344
ativismo do leite - Amaraç Ribeiro	347

Observações sobre o pré-aquecimento do leite
 Dicens Lopes e Ceilio Ferraz
 O zoghurt - José Santado Pereira
 a acidez do leite - J. Sampaio Fernandes
 O que é a pasteurização do leite