



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>.

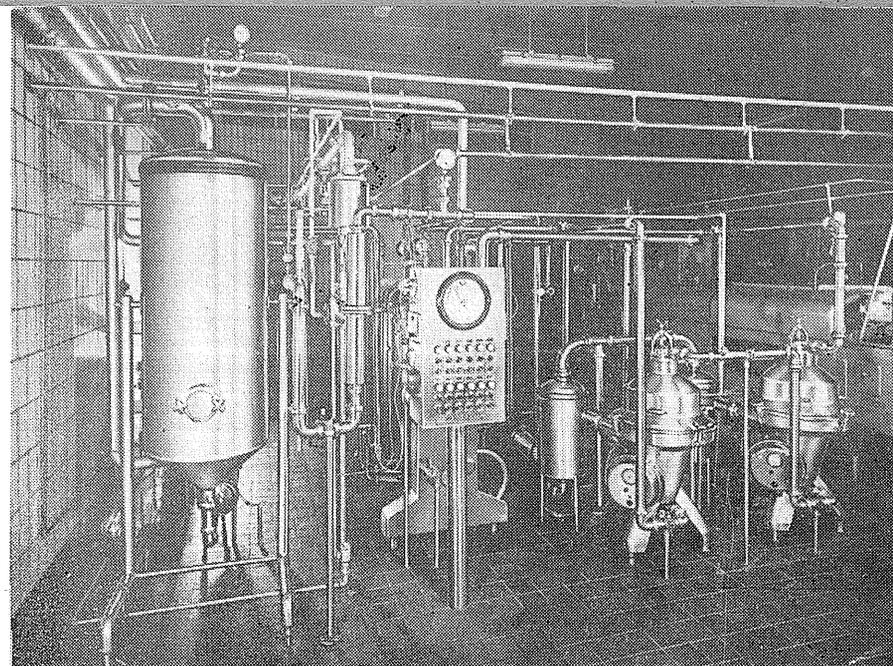
Revista
do

INSTITUTO DE LATICÍNIOS
CÂNDIDO TOSTES

N.º 133

JULHO-AGOSTO DE 1967

ANO XXII



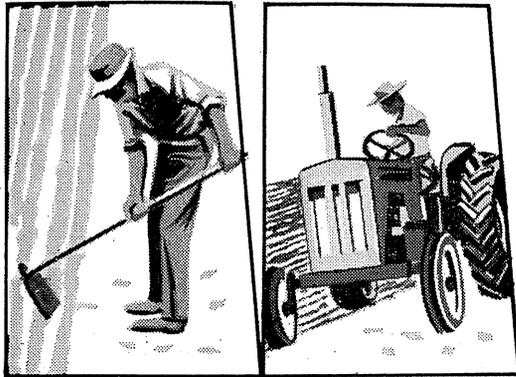
BACTOFUGE ALFA-LAVAL TIPO D 3187 M

GOVÉRNO DE MINAS GERAIS

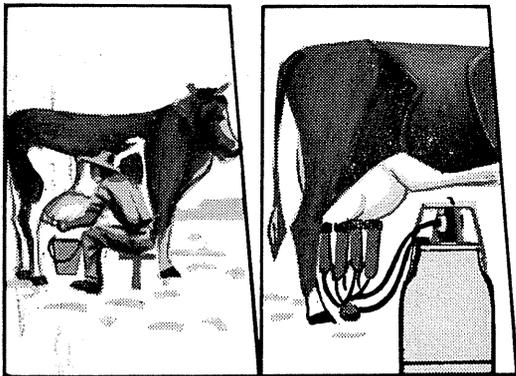
Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura

Instituto de Laticínios Cândido Tostes

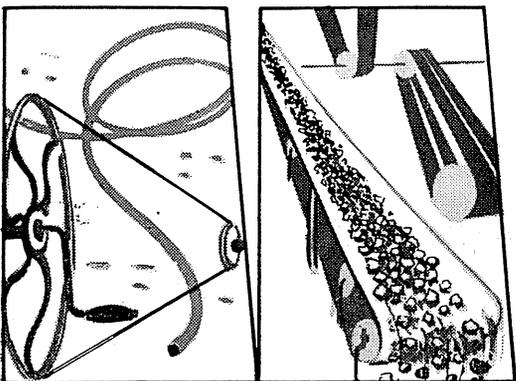
Juiz de Fora — Minas Gerais — Brasil



AGRO-INDÚSTRIA



LATICÍNIOS E PECUÁRIA



CORREIAS E MANGUEIRAS

GOOD YEAR para todos os fins.

BIBLIOTECA
CADASTRO / MICRO
Mund
Funcionário

...através
dos
tempos



É aqui que
entramos nós.
Amigos de sempre.
Sempre tecnicamente
atualizados.

Cia. Fabio Bastos

R. DE JANEIRO - S. PAULO - B. HORIZONTE - P. ALEGRE - J. DE FORA - CURITIBA - PELOTAS - UBERLÂNDIA - CAMPINAS - BRASÍLIA - CAMPOS - RIB. PRÉTO - PONTA GROSSA - PIRACICABA - LONDRINA - S. J. DO RIO PRÉTO - CRICIÚMA - S. J. DOS CAMPOS - GOV. VALADARES - PARAIBA DO SUL - P. PRUDENTE - MARILIA - BAGÉ - CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - VARGINHA - ARROIO GRANDE

Uma simplificação nos cálculos para determinar a gordura do leite

Prof. Dr. A. Goded y Mur
Chefe de Seção CSIC
Saragoça - Espanha.

No trabalho de rotina para determinar a gordura do leite, com o butirômetro GERBER, existe sempre o problema seguinte: se se trabalha com butirômetro graduado para quilo ou para litro e, em cada caso, pode ser interessante conhecer o valor referido a quilo, se o butirômetro era a litro, e vice-versa.

Apresentamos três quadros para este fim. O primeiro (I) é o que nos proporciona a cifra verdadeira de densidade do leite, partindo da que nos forneceu o laboratório a determinada temperatura.

Quadro I. Para manejá-lo bastará tomar a densidade obtida na primeira fila e a temperatura a 15°C ou 20°C, segundo se haja adotado, na primeira coluna. No lugar

em que se encontram coluna e fila correspondente será encontrado o resultado.

Para os quadros II e III. Começa-se por transformar a densidade lida à correspondente aos 15°C ou 20°C, como se indicou.

Três exemplos. Primeiro, transformação da densidade lida 1.036 a 19°C, que transformada em leitura aos 15°C dará 1.0369.

Nos casos segundo e terceiro, busca-se na primeira fila 1.037 (valor mais aproximado a 1.0369) e na primeira coluna a leitura do butirômetro. Onde se cruzam fila e coluna está o resultado.

Exemplo segundo: leitura 3,8% de gordura referida a litro corresponderá com a densidade 1.0369 ao valor intermédio entre (1.036 e 1.038) 3,66, já que ambos são iguais.

Exemplo terceiro: leitura 3,8% em quilo corresponderá ao valor médio entre os de (1.036 e 1.038) ou seja 3,94, por serem ambos iguais.

QUADRO N.º I

Correção da densidade para diferentes temperaturas

Temperatura	1.020	1.022	1.024	1.026	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040
10	1.0193	1.0213	1.0233	1.0252	1.0271	1.0290	1.0310	1.0329	1.0352	1.0372	1.0392
11	1.0194	1.0214	1.0234	1.0253	1.0272	1.0292	1.0312	1.0331	1.0353	1.0373	1.0393
12	1.0195	1.0215	1.0235	1.0255	1.0274	1.0294	1.0314	1.0333	1.0354	1.0374	1.0394
13	1.0196	1.0216	1.0236	1.0256	1.0276	1.0296	1.0316	1.0335	1.0356	1.0376	1.0396
14	1.0198	1.0218	1.0238	1.0258	1.0278	1.0298	1.0318	1.0338	1.0358	1.0378	1.0400
15	1.0200	1.0220	1.0240	1.0260	1.0280	1.0300	1.0320	1.0340	1.0360	1.0380	1.0400
16	1.0201	1.0222	1.0242	1.0262	1.0282	1.0302	1.0322	1.0342			
17	1.0203	1.0224	1.0244	1.0264	1.0284	1.0304	1.0324	1.0344	1.0364	1.0384	1.0403
18	1.0205	1.0226	1.0246	1.0266	1.0286	1.0306	1.0327	1.0347	1.0366	1.0386	1.0405
19	1.0207	1.0228	1.0248	1.0269	1.0289	1.0309	1.0330	1.0350	1.0369	1.0389	1.0407
20	1.0209	1.0230	1.0250	1.0271	1.0292	1.0312	1.0333	1.0353	1.0371	1.0392	1.0409

Um exemplo: Se um leite apresenta de densidade 1.036, lida a 19°C., a densidade corrigida será 1.0369. Esse número é encontrado na fila dos 19°C. O valor aparece na coluna da densidade 1.036.

QUADRO N.º II

Passagem de gordura por litro a gordura por quilo

% de gordura	1.020	1.022	1.024	1.026	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040
1.	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96
1,2	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,16	1,16	1,16	1,16	1,15	1,15
1,4	1,37	1,37	1,37	1,36	1,36	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,34
1,6	1,56	1,56	1,56	1,56	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,54	1,54
1,8	1,76	1,76	1,76	1,75	1,75	1,74	1,74	1,74	1,74	1,73	1,73
2,0	1,96	1,96	1,95	1,95	1,94	1,94	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92
2,2	2,16	2,15	2,15	2,15	2,14	2,14	2,13	2,13	2,12	2,11	2,11
2,4	2,35	2,35	2,34	2,34	2,34	2,33	2,32	2,32	2,32	2,31	2,31
2,6	2,55	2,54	2,54	2,54	2,53	2,53	2,52	2,51	2,51	2,50	2,50
2,8	2,74	2,74	2,74	2,73	2,72	2,72	2,71	2,71	2,70	2,70	2,69
3,0	2,93	2,93	2,93	2,92	2,92	2,91	2,90	2,89	2,88	2,88	2,87
3,2	3,14	3,13	3,13	3,22	3,11	3,10	3,10	3,09	3,09	3,08	3,08
3,4	3,33	3,33	3,32	3,32	3,31	3,31	3,30	3,29	3,29	3,28	3,28
3,6	3,53	3,52	3,52	3,51	3,50	3,50	3,49	3,48	3,47	3,47	3,46
3,8	3,72	3,72	3,71	3,71	3,71	3,69	3,68	3,67	3,66	3,66	3,65
4,0	3,92	3,91	3,91	3,90	3,90	3,89	3,88	3,87	3,86	3,85	3,84
4,2	4,12	4,11	4,10	4,10	4,10	4,08	4,07	4,06	4,05	4,04	4,04
4,4	4,31	4,30	4,30	4,29	4,29	4,28	4,26	4,25	4,24	4,23	4,23
4,6	4,51	4,50	4,49	4,49	4,49	4,47	4,46	4,45	4,44	4,43	4,42
4,8	4,70	4,69	4,69	4,68	4,68	4,67	4,65	4,64	4,63	4,62	4,61
5,0	4,90	4,89	4,89	4,88	4,87	4,86	4,85	4,84	4,83	4,82	4,81

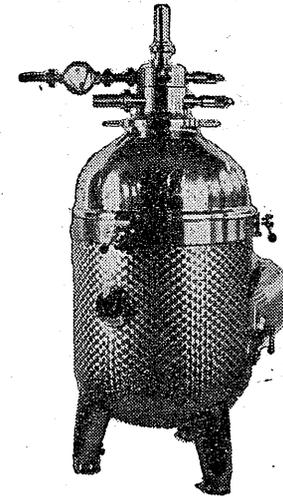
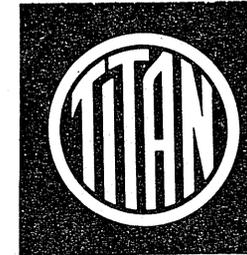
QUADRO N.º III

Passagem de gordura por quilo a gordura por litro

% de gordura	1.020	1.022	1.024	1.026	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040
1	1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,04	1,04
1,2	1,22	1,23	1,23	1,23	1,23	1,24	1,24	1,24	1,24	1,25	1,25
1,4	1,43	1,43	1,43	1,44	1,44	1,44	1,44	1,45	1,45	1,45	1,46
1,6	1,63	1,64	1,64	1,64	1,64	1,65	1,65	1,65	1,66	1,66	1,66
1,8	1,84	1,84	1	1,85	1,85	1,85	1,86	1,86	1,86	1,87	1,87
2,0	2,04	2,04	2,05	2,05	2,06	2,06	2,06	2,07	2,07	2,08	2,08
2,2	2,24	2,25	2,25	2,26	2,26	2,27	2,27	2,27	2,28	2,28	2,29
2,4	2,45	2,45	2,46	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,49	2,49	2,50
2,6	2,65	2,66	2,66	2,67	2,67	2,68	2,68	2,69	2,69	2,70	2,70
2,8	2,86	2,86	2,87	2,87	2,88	2,88	2,89	2,90	2,90	2,91	2,91
3,0	3,06	3,07	3,07	3,08	3,08	3,09	3,10	3,10	3,11	3,11	3,12
3,2	3,26	3,27	3,28	3,28	3,29	3,30	3,30	3,31	3,32	3,32	3,33
3,4	3,47	3,47	3,48	3,49	3,50	3,50	3,51	3,52	3,52	3,53	3,54
3,6	3,67	3,68	3,69	3,69	3,70	3,71	3,72	3,72	3,73	3,74	3,74
3,8	3,88	3,88	3,89	3,90	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,94	3,95
4,0	4,08	4,09	4,10	4,10	4,11	4,12	4,13	4,14	4,14	4,15	4,16
4,2	4,28	4,29	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,34	4,35	4,36	4,37
4,4	4,49	4,50	4,51	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,57	4,58
4,6	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74	4,75	4,76	4,77	4,78	4,78
4,8	4,90	4,91	4,92	4,92	4,93	4,94	4,95	4,96	4,97	4,98	4,99
5,0	5,10	5,11	5,12	5,13	5,14	5,15	5,16	5,17	5,18	5,19	5,20

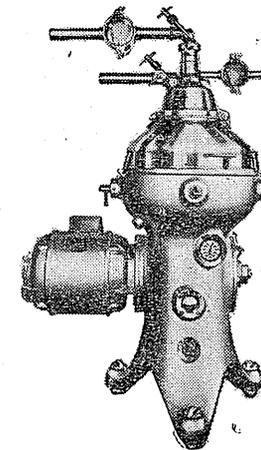
DANILAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Representantes exclusivos de:

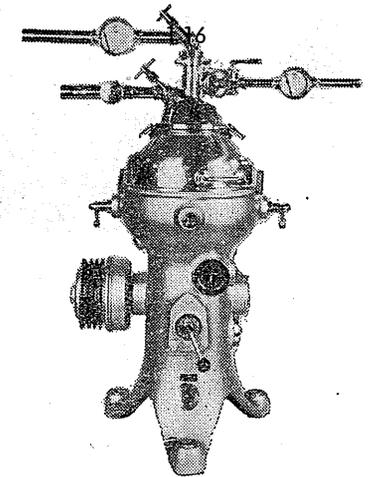


Tipo CM — cap. a partir de 5 000 l/h.
3 finalidades: desnata, padroniza e clarifica.

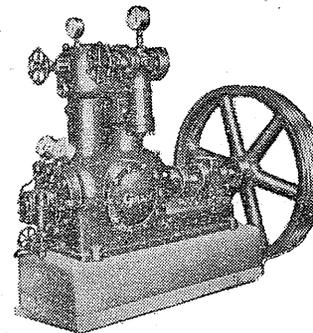
Secção técnica especializada — estoque de peças sobressalentes.



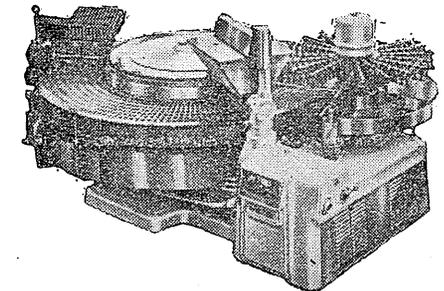
Desnatadeira tipo CMA — cap. 2 000 a 5 000 l/h.
Temos em estoque



Tipo CRK — cap. 2 000 a 5 000 c/w.



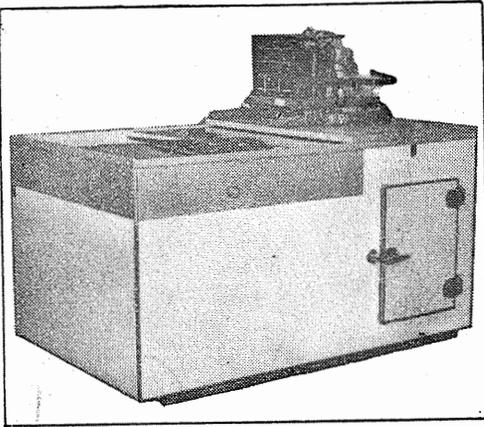
Compressor de 1 ou 2 estágios.
Capac.: 10 000 a 500 000 kcal/h.
Temos em estoque.



Máquina RIA, automática p/ fazer picolé. Cap. 5 000 a 24 000 unids/h.

Rua Barão de Itapetininga, 221 - 10º andar - Tel. 32-0692 - Caixa Postal 4 514
End. Telegr. "DANALAC" - São Paulo.

Aumente sua quota de leite fazendo duas ordenhas - e ganhe muito mais!



RESFRIADOR GELOMINAS CONSERVA O LEITE PARA VOCÊ!

Fazendo duas ordenhas por dia, Você aumenta no mínimo em 30% a sua quota de leite na estiagem, garantindo o melhor preço para a produção no período das águas. Para conservar o leite da segunda ordenha até o dia seguinte, exija o melhor: resfriador Gelominas! Seu leite irá para a cooperativa sempre em

perfeito estado, de acordo com as exigências do SIPAMA. Com garantia de 1 ano, o resfriador Gelominas é fabricado em 8 modelos com vários tamanhos, de acordo com a capacidade de sua fazenda. Adquira o seu imediatamente e pague com o lucro da segunda ordenha.

FONTE DE ENERGIA NÃO É PROBLEMA!

Dotado de unidades abertas de fabricação nacional, o resfriador Gelominas pode ser acionado por várias fontes de energia (ele-

tricidade, motor a gasolina, roda d'água, roda pelton, turbina ou moinho de fubá), sempre com excelente desempenho.



Informações e Vendas:
GELOMINAS S. A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Rua Espírito Santo, 433 - tel. 4867
Caixa Postal, 585 - Juiz de Fora - Minas

ASA

Cálculos de Rendimentos para Composição do Custo Industrial na Fabricação de Leite em Pó



Walter Rente Braz

Técnico em Laticínios
Diplomado pelo ILCT.

Tomemos como base para todos os cálculos, a quantidade de 100,000 quilos de leite "in natura", com a seguinte composição:

Água	87,0%
Gordura	4,0%
Sólidos	9,0%
Total	100,0%

Considerando que o desnate ou padronização do leite seja sempre procedido de modo a se obter creme com 40% de gordura para o que, a padronizadora deverá estar com o cremômetro regulado, tem-se os seguintes resultados:

100,000 Quilos de Leite Integral com 4,0% Gordura

90% leite desnatado com 0,05% de gordura e 9,0% de sólidos	10% de creme com 40% de gordura
--	---------------------------------

Com base nestes dados passemos aos cálculos propriamente ditos:

100,000 Quilos de leite integral produzem:
a) 10,000 Quilos de Creme

Composição:	
Leite Desnatado	60% = 6,000 Quilos
Gordura	40% = 4,000 Quilos
Total	10,000 Quilos

b) 90,000 Quilos de Leite Desnatado	
Composição:	
Água	90,95% = 81,855 Quilos
Gordura	0,05% = 0,045 Quilos
Sólidos	9,00% = 8,100 Quilos
Total	90,000 Quilos

Industrialização

Manteiga
10,000 quilos de creme com 40% produzem:
 $10,000 \times 40 = 4,000$ quilos

Gordura $\frac{100}{100} = 4,000$ quilos

Menos - Quebras.

1) O soro retirado da batadeira contém 0,5% de gordura e é igual ao dobro da quantidade de gordura batida.

$$2 \times 4,000 = 8,000; \frac{8,000 \times 0,5}{100} = 0,040$$

2) A quantidade de gordura contida no leite desnatado é igual a,

$$90,000 \times 0,05 = 0,085 \text{ Quilos}$$

$$\frac{100}{100} = 0,045$$

Subtotal 3,915 Quilos

Mais - Acréscimo

Considerando que a manteiga tem 16% de água, 2% de sal e 82% de gordura, o coeficiente de acréscimo (CA) da gordura é igual a

$$100 - (16 + 2); \frac{100 - 18}{82} = 0,22$$

$$3,915 \times 0,22 = 0,861$$

Total 4,776 Quilos

Conclusão

Para se fabricar 4,776 quilos de manteiga, gastou-se 100,000 quilos de leite integral, com 4,0% de gordura. Para se produzir 1,000 quilo de manteiga calcula-se:

$$\frac{4,776}{1,000} \times \frac{100,000}{x} = 100,000 \times \frac{1,000}{4,776}$$

$$x = 20,9$$

Dêste modo partindo-se de um leite cuja composição expuzemos anteriormente, gastou-se 20,9 quilos de leite para produzir 1,000 quilo de manteiga.

LEITE EM PÓ DESNATADO

90,000 quilos de leite desnatado com 9% de sólidos e 0,05% de gordura produzem:

$$\text{Extrato Sêco} \frac{90 \times 9}{100} = 8,100 \text{ Quilos}$$

Mais - Acréscimo

Considerando que o leite desnatado contém 0,05% de gordura e 3,0% de umidade no leite em pó, o coeficiente de acréscimo (CA) será igual a

$$\frac{100 - (0,05 + 3)}{3,05} = 0,0314; \quad 8,100 \times 0,0314 = 0,254$$

Total 8,354

Conclusão

Para fabricar 8,354 quilos de leite em pó desnatado, gastou-se 100,000 quilos de leite integral. Para se produzir 1,000 quilo deste mesmo leite calcula-se

$$\frac{8,354 \times 100,000}{1,000} = \frac{1,000 \times 100,000}{x}$$

x = 11,970

Dêste modo, partindo-se de um leite, cuja composição expuzemos anteriormente, gastou-se 11,970 quilos de leite para produzir 1,000 quilo de leite em pó desnatado. Daí conclui-se que 11,970 quilos de leite integral (4% de gordura), produzem 1,000 quilo de leite em pó desnatado e 0,571 quilo de manteiga. Senão vejamos: Vide cálculo industrialização. Manteiga.

$$\frac{100,000 \times 4,776}{11,970} = \frac{11,970 \times 4,776}{100,000}$$

x = 0,571 Quilo manteiga.

LEITE EM PÓ INTEGRAL

(26% gordura)

100,000 quilos de leite com 4,0% de gordura e 9,0% de sólidos, produzem:

$$\text{Sólidos} \frac{9 \times 100,000}{100} = 9,000 \text{ Quilos}$$

$$\text{Gordura} \frac{4 \times 100,000}{100} = 4,000 \text{ Quilos}$$

Subtotal 13,000 Quilos

Mais Acréscimo

Considerando que o leite em pó contém 3% de umidade, o coeficiente do acréscimo (CA) é igual a

$$100 - 3 = \frac{3}{97} = 0,0309;$$

$$13,000 \times 0,0309 = \frac{0,401}{13,401} \text{ Quilos}$$

Menos - Quebras

Ao ser padronizado para 3,2%, que é a gordura necessária ao leite "in natura" para produzir leite em pó com 26% de gordura, há uma produção de creme correspondente à diferença de 4,0 para 3,2, ou seja 0,8% que é igual a 2,000 quilos de creme com 40% de gordura.

$$\text{Logo, } \frac{2,000 \times 40}{100} = 0,800 \text{ de gordura}$$

Admitindo-se que há 60% de leite desnatado neste creme, calculamos

$$\frac{2,000 \times 60}{100} = 1,200$$

quilo de leite com 9,0% de sólidos que corresponde a

$$\frac{9 \times 1,200}{100} = 0,108 \quad \frac{0,908}{12,493} \text{ Quilos}$$

Conclusão

Para se fabricar 12,493 quilos de leite em pó com 26% de gordura, gastou-se 100,000 quilos de leite "in natura". Para se produzir um quilo deste mesmo leite em pó, calcula-se:

$$\frac{12,493 \times 100,000}{1,000} = \frac{1,000 \times 100,000}{x}$$

x = 8,004

Dêste modo, gastou-se 8,004 litros de leite para produzir 1,000 quilo de leite em pó com 26% de gordura. Daí conclui-se que 8,004 quilos de leite integral (4,0% de gordura e 9% de sólidos) produzem 1,000 qui-

lo de leite em pó com 26% de gordura e 0,078 quilo de manteiga.

Senão vejamos:

$$\frac{0,800 \times 100}{82} = 0,975$$

$$\frac{100,000 \times 0,975}{8,004} = x$$

$$x = \frac{8,004 \times 0,975}{100,000}$$

x = 0,078 quilo de manteiga

Tabela de Rendimento e Padronização

Para maior facilidade elaboramos a tabela abaixo, calculada para a produção de 1,000 quilo de leite em pó dos diversos padrões de gordura, partindo-se de um leite com 9,0% de sólidos e 4,0% de gordura.

Quantidade de Leite - Quilos	% de gordura do Leite	% de gordura do Leite em Pó	Sobra de Manteiga
8,004	3,20	26	78 g.
8,182	2,95	24	98 g.
8,598	2,45	20	163 g.
9,569	2,16	15	252 g.
9,738	1,23	10	327 g.
10,236	0,73	6	399 g.
11,970	0,05	0,6	571 g.

Padronização do Leite em Pó para 26%

100,000 quilos de leite com 4,0% gordura e 9,0% de sólidos produzem:

$$\text{Gordura} \frac{100,000 \times 4}{100} = 4,000 \text{ Quilos}$$

$$\text{Sólidos} \frac{100,000 \times 9}{100} = 9,000 \text{ Quilos}$$

Subtotal 13,000 Quilos

Mais - Acréscimo

Considerando que o leite em pó contém 3,0% de umidade, o coeficiente de acréscimo (CA) é igual a

$$100 - 3 = 97; \quad \frac{3}{97} = 0,0309$$

$$13,000 \times 0,0309 = 0,401$$

Total 13,401 Quilos

Resta saber qual a percentagem de gordura que terá este leite em pó. Calculando temos:

$$\frac{13,401 \times 4,000}{100,000} = x$$

$$x = \frac{100,000 \times 4,000}{13,401} =$$

x = 29,84%

Conclusão:

Industrializando-se 100,000 quilos de leite "in natura" com a composição já mencionada, obtém-se 13,401 quilos de leite em pó com 29,84% de gordura, gastando-se 7,462 quilos de leite para produzir 1,000 quilo deste Leite em pó com 29,84% de gordura. Senão vejamos:

$$\frac{13,401 \times 100,000}{1,000} = x$$

$$x = \frac{1,000 \times 100,000}{13,401} =$$

x = 7,462

Padronização para 26%

Este mesmo leite, 13,401 quilos com 29,84% de gordura, iremos padronizá-lo para 26% de gordura. Neste caso teremos que calcular a quantidade de leite em pó desnatado a ser adicionada:

$$\frac{26 \times 13,401}{13,401 \times x} = \frac{13,401 \times 29,84}{26}$$

$$x = \frac{15,380}{13,401} = 1,979$$

Logo teremos que juntar 1,979 quilo de leite em pó desnatado aos 13,401 quilos de leite em pó integral com 29,84% de gordura, perfazendo um volume total de 15,380 quilos de leite com 26%

Comprovação dos Cálculos

$$13,401 \times 29,84 = 4,000 \text{ quilos de gordura}$$

$$15,380 \times 26 = 4,000 \text{ quilos de gordura}$$

Podemos calcular de outra forma:

$$\frac{26 \times 13,401}{x \times 13,401} = \frac{13,401 \times 26}{29,84}$$

x = 11,676; 13,401 - 11,676 = 1,725

Logo, há que adicionar 1,725 quilo de leite em pó desnatado para cada 11,676 quilos de leite com 29,84%.

Comprovação do cálculo

$$11,676 \times 29,84 = 3,484 \text{ quilos gordura}$$

$$13,401 \times 26 = 3,484 \text{ quilos gordura}$$

Outros Casos

Partindo-se dos cálculos anteriores e tomando-se 1,000 quilo como índice, podemos padronizar qualquer tipo de leite em pó integral de qualquer percentagem de gordura para o tipo que se desejar, ora adicionando leite em pó total ou parcialmente desnatado, ora leite integral com gordura acima ou abaixo de 26%.

Exemplos:

- De 26% para 24%

$$\frac{24 - 26}{1,000 - x}$$

$$x = \frac{1,000 \times 26}{24}$$

$$x = 1,084; 1,084 - 1,000 = 0,084$$

A 1,000 quilo de leite integral, devemos acrescentar 0,084 quilo de leite em pó desnatado perfazendo um total de 1,084 quilo com 24% de gordura.

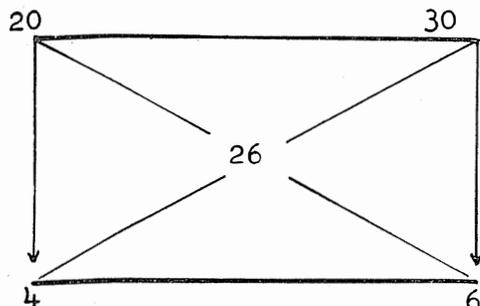
Comprovação do Cálculo

$$1,000 \times 26 = 0,260 \text{ quilos gordura}$$

$$1,084 \times 24 = 0,260 \text{ quilos gordura}$$

- Padronizar para 26% de gordura um leite em pó com 20% de gordura, contando-se para isso com leite em pó integral de 30% de gordura.

MÉTODO DO QUADRO



Explicação

- 20% = Leite em pó a ser padronizado
- 30% = Leite em pó a usar
- 26% = Padrão que se deseja
- 4% = É o resultado de $30 - 26 = 4$
- 6% = É o resultado de $26 - 20 = 6$

Com estes elementos, pode-se calcular, então, a quantidade de leite com 30% de gordura que será juntada ao de 26%.

Como podemos observar as setas do quadro acima estão a indicar que do leite com 30% de gordura, gastam-se 6 partes e do leite com 20% de gordura, gastam-se 4 partes para após misturadas, obter-se

leite com 26% de gordura. Partindo-se desse raciocínio, calculamos:

$$4 - 1,000$$

$$6 - x$$

$$x = \frac{6 \times 1,000}{4} = 1,500$$

Assim, 1,500 quilo é a quantidade de leite com 30% de gordura a ser misturada a 1,000 quilo de leite com 20% de gordura.

Comprovação do cálculo

1,500 quilo x 30	0,450
1,000 quilo x 20	0,200
2,500	0,650
2,500 quilo x 26	0,650

3) Emprêgo de Fórmula

Para estes dois cálculos anteriores, aplicou-se o "método do quadro". Com os mesmos dados dos itens 1 e 2, usaremos fórmulas, para calcular a padronização do leite.

Item 1

Fórmula

$$q = \frac{Q \times GP}{G}$$

- q = ?
- Q = quantidade de leite a ser padronizado.
- GP = % de gordura depois de padronizado.
- G = % da gordura do leite a ser padronizado.

Aplicação da Fórmula.

$$q = \frac{1,000 \times 26}{24} = \frac{26}{24} = 1,084$$

Logo, a 1,000 quilo de leite integral, devemos acrescentar 0,084 quilo de leite em pó desnatado, perfazendo um total de 1,084 quilo com 24% de gordura.

Verificação

1,000 x 26	0,260 quilo de gordura
1,084 x 24	0,260 quilo de gordura

Item 2

Fórmula

$$q = \frac{Q (G - g)}{G - GP} - Q$$

- q = ?
- Q = Quantidade do leite a ser padronizado.
- G = % de gordura do leite em estoque a ser usado

- g = % de gordura do leite a ser padronizado.
- GP = % de gordura do leite depois de padronizado.

Aplicação da Fórmula

$$q = \frac{30 - 26}{1,000 \times 10} - 1,000$$

$$q = \frac{4}{10,000} - 1,000$$

$$q = \frac{4}{10,000} - 1,000$$

$$q = 2,500 - 1,000$$

$$q = 1,500$$

Logo, 1,500 é a quantidade de leite com 30% a ser misturada a 1,000 quilo de leite com 20%

$\frac{1,500 \times 30}{1,000 \times 20}$	$\frac{0,450}{0,200}$
$\frac{2,500}{2,500 \times 26}$	$\frac{0,650}{0,650}$

(Boletim do Leite", setembro de 1966.)



REVISTA DO INSTITUTO DE LACTICINIOS "CÂNDIDO TOSTES"

Ex-Felctiano

Rua Tenente Freitas, 116
 Caixa Postal, 183
 JUIZ DE FORA
 MINAS GERAIS - BRASIL

Diretor :

Prof. Hobbes Albuquerque

Colaboradores :

- Prof. Cid Maurício Stehling
- Prof. Mário Assis de Lucena
- Prof. Jonas Pereira Bomtempo
- Prof. José Furtado Pereira
- Prof. Geraldo Gomes Pimenta
- Prof. José Otávio Pinheiro Vilela
- Prof. Joaquim Rosa Soares
- Prof. Homero Duarte Corrêa Barbosa
- Prof. Carlos Alberto Lott
- Prof. Osmar Fernandes Leitão
- Prof. Vicentino de Freitas Masini

Assinatura :

2 anos (12 números) NCr\$ 5,00

Podem ser transcritos os artigos publicados nesta revista, com indicação da origem e do autor.

Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores

Fermentos Lácticos Liofilizados

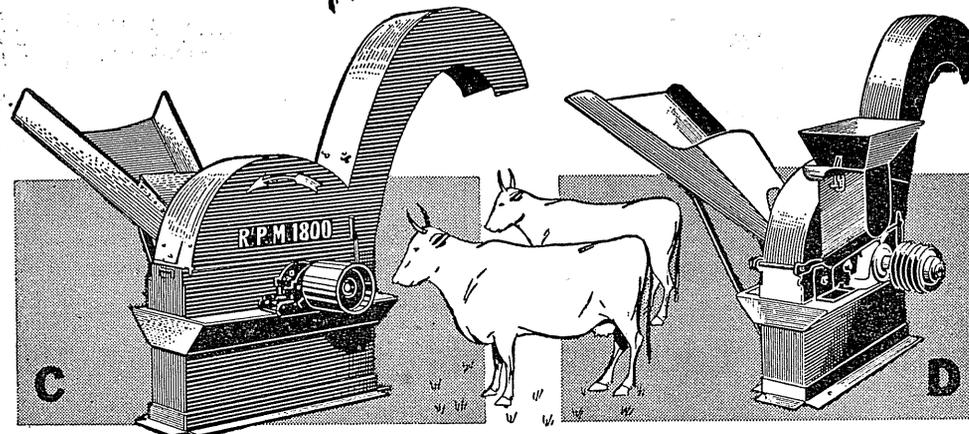
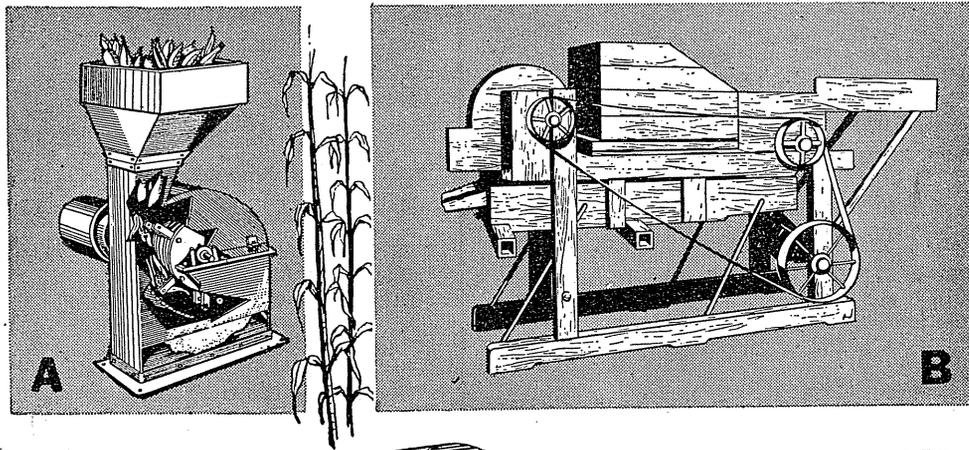
Produção no ILCT

As culturas de fermentos lácticos liofilizados, em regra geral, têm as seguintes vantagens:

- Excelente conservação sob condições normais. Quando mantidos em refrigeração conservam-se, inalteráveis, por tempo não inferior a seis meses;
 - transporte fácil, em embalagem sem refrigeração, conservando-se com vitalidade normal;
 - desenvolvimento normal na primeira repicagem (tempo de coagulação, a 21°C, igual a 24 horas, em média);
 - garantia de vitalidade, pois que são expostas à venda somente depois de acurados testes de pureza;
 - preço acessível (atualmente a NCr\$ 5,00 o frasco contendo cerca de 5 g, de cultura liofilizada - preço do I.L.C.T.).
- O I.L.C.T. já tem em estoque unidades bastantes para atender o mercado nacional, em culturas de FERMENTO LACTICO para queijos e para manteiga; próximamente poderá fornecer, também, culturas liofilizadas de vários leites fermentados (Yoghurt, Lében, Acidófilo, Streptococcus thermophilus, Lactobacillus helveticus e outros).

MÁQUINAS NICOLA

ASSEGURAM EXCELENTES RAÇÕES EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO!



A TRITURADOR DE MARTELOS OSCILANTES

PRODUÇÃO em Kg/hora:
Milho c/ palha e sobugo 1.800
Milho em grão 2.400
FORÇA NECESSÁRIA 3 a 4 HPE
R. P. M. 1.800

B DEBULHADOR DE MILHO
Ventila e Classifica

PRODUÇÃO 600 Kg/hora
FORÇA NECESSÁRIA 6 HP
R.P.M. 380

C DESFIBRADEIRA
Para Cana e Forragens Verdes

PRODUÇÃO: 1.200 a 3.200 Kg/hora
FORÇA NECESSÁRIA .. 3 a 7 HP
R.P.M. 1.800

D DESTRITUR
Desintegra e Mistura

PRODUÇÃO em Kg/hora:
Cana 2.500
Raízes e Tubérculos 1.800
Milho 150 a 800
FORÇA NECESSÁRIA 7,5 a 10 HP

DEPARTAMENTO AGRÍCOLA

Rio: Campo de S. Cristóvão, 290

MESBLA

Empresa 100% nacional, há mais de meio século a serviço do país.

ESCRITÓRIO DE VENDAS EM JUIZ DE FORA: Rua Halfeld, 603 - 3.º a. sala 301

Ação dos antibióticos presentes no leite e no creme, sobre a qualidade do leite e do creme

A presença de penicilina no leite de animais que recebem injeção intra-mamária de antibióticos, tem sido reconhecida, desde 1946, por diferentes pesquisadores. Recentemente, verifica-se que outras substâncias empregadas em terapêutica veterinária, estreptomocina, aureomicina, podem também passar ao leite de vacas tratadas com estes antibióticos. Ora, os fermentos lácticos, cujo desenvolvimento é tão útil, na cura dos queijos e maturação dos cremes, são sensíveis aos antibióticos e não se desenvolvem nada, quando a dose de antibiótico alcança certa quantidade.

O maior desenvolvimento dos fermentos lácticos tem por conseqüência o maior sabor dos queijos e a maturação deficiente dos cremes.

No entanto, outros germes resistem à ação dos antibióticos: esses infelizmente são considerados nocivos aos queijos e manteiga. A penicilina, por exemplo, não age sobre o colibacilo, germe praticamente presente no leite. Assim, o desenvolvimento dos colibacilos que nas condições normais, é impedido pelos fermentos lácticos, se faz agora livremente resultando o estufamento rápido dos queijos. Este estufamento devido à falta da acidez é seguido de fermentação pútrida que torna o queijo impossibilitado para o consumo. A gravidade dos acidentes varia segundo a dose de antibiótico presente no leite e o tipo de queijo fabricado, vai do estufamento pouco acentuado até à perda total de toda uma fabricação. Além da depreciação da qualidade do queijo ou manteiga representa uma porção de danos que todos os profissionais ou produtores de leite devem impedir. Sem dúvida, o emprêgo dos antibióticos é muito vantajoso no tratamento das mamites e seria lamentável que os inconvenientes acima apontados decidissem a sua eliminação da terapêutica veterinária. Quais serão portanto as medidas a serem tomadas para conservar as vantagens que eles oferecem, evitando repercussões desagradáveis para as fábricas de queijo ou manteiga?

dose de 30 a 50 unidades por litro, enquanto que as variedades mais resistentes suportam 300 unidades por litro. Essas doses são relativamente fracas e se encontram sempre nos leites de animais tratados. Como curativo, injetam-se 20 000 a 50 000 unidades em um só animal, às vezes, 100 000. O leite da primeira ordenha após a injeção contém 1 000 a 10 000 unidades por litro, praticamente 30 vezes mais de que o necessário para as espécies mais sensíveis e 200 a 500 vezes nos casos mais desfavoráveis.

Em resumo, uma vaca dentre 100 sendo tratada e o leite misturado depois, ocorre perturbação visível nos queijos. Se a relação for de 10% a fabricação será seriamente comprometida.

Tempo durante o qual o animal tratado é suscetível de eliminar antibiótico no seu leite

Os trabalhos feitos sobre o assunto mostram que a duração da eliminação varia segundo se o antibiótico é injetado em solução aquosa ou suspensão oleosa.

Com as soluções aquosas de penicilina a eliminação se completa após 36 horas. Com as suspensões oleosas porém, encontra-se sempre quantidade mensurável depois de 60 horas, em muitos casos ainda depois de 84 horas o que significa que o leite é perigoso para industrialização durante 4-5 dias após à injeção. Entre os antibióticos utilizados no tratamento das mamites, a estreptomocina e a aureomicina são atualmente os mais empregados. Um trabalho americano recente mostra que a injeção de 200 mg de aureomicina em suspensão oleosa se produz pela presença de antibiótico no leite em doses efetivas sobre os fermentos lácticos 72 horas depois. Ele mostra que para a estreptomocina as coisas se passam de maneira análoga. Ensaios realizados em França com preparações de aureomicina e de estreptomocina, atualmente em uso veterinário nesse país, confirmam esses resultados.

Doses dos antibióticos agindo sobre os fermentos lácticos

Diversos trabalhos mostram que a penicilina é ativa sobre os fermentos lácticos. Nos casos de espécies mais sensíveis, à

Medidas a serem tomadas para evitar acidentes devidos à presença de antibióticos nas fábricas de queijo e manteiga

Antes do tratamento é preciso estar certo de que o emprêgo dos antibióticos ofere-

çam uma chance de cura dos animais atacados. Sendo as soluções aquosas de eliminação mais rápida devem ser preferidas em relação às suspensões oleosas.

O leite dos animais em tratamento deve permanecer nas fazendas e ser utilizado na alimentação de bezerros. Na medida do possível deve-se evitar a mistura de leite de animais em tratamento com o dos animais sãos; de modo a reduzir ao mínimo a quantidade de leite perigoso para as queijarias, podendo no entanto ser empregado na fabricação do leite em pó. Nos casos de dúvida, quanto ao leite destinado à fabricação de queijos será interessante empregar espécies de fermento láctico resistentes aos antibióticos. Tais espécies que suportam até 1 000 unidades de penicilina por litro, têm sido relacionadas em laboratórios e já se encontram à disposição dos industriais de laticínios.

Quando o antibiótico utilizado for a penicilina, dispõe-se de uma diastase, a penicilinase que inativa a penicilina no leite e permite o emprêgo da cultura normal do fermento láctico.

Detenção dos antibióticos no leite

A pesquisa de penicilina no leite pode ser feita de diversos modos, um dos mais simples consiste em colocar em dois tubos de ensaio uma porção de leite adicionada de fermento láctico. Num deles junta-se

pequena quantidade de penicilina e leva-se ao banho maria à temperatura favorável ao desenvolvimento do fermento. No fim de algum tempo se o leite contendo penicilina ficar mais ácido que o outro é prova de que havia penicilina no leite.

CONCLUSÃO

O emprêgo dos antibióticos representa um meio eficiente de combate às mamites das vacas leiteiras. Infelizmente o seu emprêgo acarreta sérias dificuldades na transformação do leite em queijo e manteiga, é preciso pois que os produtores fiquem certos de que não devem misturar ao leite bom, aquele proveniente dos animais durante os dias de tratamento.

Sendo o leite portador de antibióticos enviado separadamente e o industrial prevenido é possível encontrar um outro fim, caseiro ou mesmo industrial, permitindo-lhe o melhor partido.

Se, ao contrário, for misturado ao leite bom, a produção de queijo ou manteiga sofre o perigo de deterioração, perdendo-se completamente, com prejuízo para industriais e produtores sem falar dos consumidores.

É pois, de todo necessário, colocar à parte o leite proveniente de vacas tratadas e assinalar a presença deste leite, a aqueles que o vão transformar em queijo ou manteiga. (Transcrito do original francês)



JÁ FOI DIFÍCIL...

a limpeza de um laticínio

MAGNUS

Para pasteurizadores, tanques de estocagem, latões, garrafas e equipamentos em geral.

Na linha de Produtos **MAGNUS** se incluem ainda os destinados ao tratamento de salmoura, águas de caldeiras, aditivos ao óleo combustível, águas de refrigeração, etc.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA GRATUITA

Fábrica de Produtos Lavex Para Indústrias S/A.

Matriz: Av. Rio Branco, 138-8.º andar - Telefone. 32-8100

Filiais e agentes nas principais praças do país.

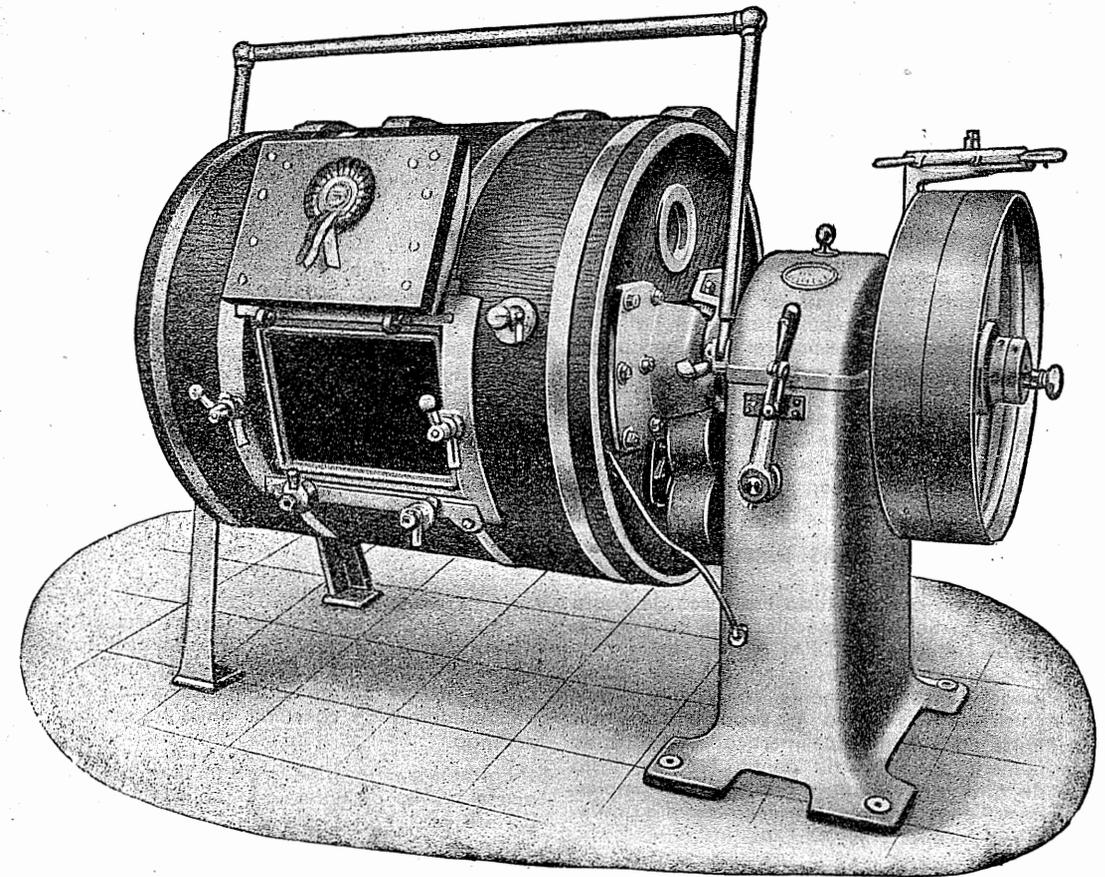
Escritório em Juiz de Fora: Rua Santa Rita, 259 - Fone: 3937

Fábrica e reforma de Máquinas para Laticínios

Batedeiras

madeira.

Cravadeiras - Depósitos - Tanques - etc.



FÁBRICA:

Avenida dos Andradas, 1015 - Fone 5553

JUIZ DE FORA - Minas Gerais

Plano quer leite econômico

Em São Paulo está-se procurando obter gado que produza leite em condições altamente econômicas. O Departamento da Produção Animal (DPA) da Secretaria da Agricultura, e seleção para o aprimoramento dos plantéis paulistas de gado leiteiro, vem desenvolvendo o chamado plano de cruzamentos dirigidos, visando produzir animais que unam produtividade das raças européias especializadas à rusticidade e à resistência das zebuínas ou nacionais.

Esse trabalho experimental vem sendo realizado há mais de vinte anos em diversas estações experimentais do DPA e também em fazendas particulares, com a colaboração de criadores evoluídos. Na Coudelaria Paulista (CP) do DPA, em Colina (SP), por exemplo, a par da criação e da seleção de equídeos procedem-se às primeiras fases de cruzamento de animais de raças européias com os de raça à obtenção de exemplares com grau de sangue desejado. Já na Fazenda Experimental de Criação de Sertãozinho (FECS), também do DPA, desenvolvem-se as fases seguintes, em que os espécimes com aqueles graus de sangue são criados e selecionados para a fixação das suas características.

EM VARIAS DIREÇÕES

Segundo o zootecnista Francisco de Paula Assis, da Seção Zootécnica dos Bovinos de Raças Leiteiras do DPA, os resultados práticos duradouros, nesses cruzamentos, estão longe de ser facilmente conseguidos, pois características como a produtividade leiteira dependem da interação de grande número de pares de genes. Não se trata de atributo qualitativo de herança simples, como é o caso da presença ou da ausência de chifres.

"Apesar de ser fato conhecido" - continua o técnico - "que os mestiços de primeira geração apresentam, em geral, grande resistência, apreciável produção leiteira e notável fecundidade, não há nenhuma receita infalível nem um roteiro único quanto ao procedimento subsequente à obtenção de mestiços daquela geração".

Em vista disso, as pesquisas vêm sendo desenvolvidas em várias direções com o emprego de diversas raças européias e ze-

buínas e esquemas diferentes de cruzamento.

Diz ainda Assis que, escolhidas as raças européias (E) e zebuínas (Z) e obtidos os animais 1/2 sangue - E x Z (1/2 E - 1/2 Z) -, o grande problema dos trabalhos consiste na estabilização dos resultados de associação favorável.

5/8 EUROPEU BOM

Todavia, conforme resultados alcançados na criação de novas raças de corte (canchim, santa gertrudes, brangus e outras), tudo indica que mestiços com porcentagem de sangue de 5/8 europeu e 3/8 zebu respondem às exigências de alta produtividade aliada à resistência. Isto porque a partir do grau 3/4 começam a surgir os inconvenientes que justamente se procurou evitar através do cruzamento.

Para a obtenção de população 5/8 europeu e 3/8 zebu, vários métodos podem ser adotados, contando-se entre eles o seguinte:

$$(1/2 E - 1/2 Z) \times Z \rightarrow (1/4 E - 3/4 Z)$$

$$(1/4 E - 3/4 Z) \times E \rightarrow (5/8 E - 3/8 Z)$$

A utilização de reprodutores mestiços abrevia a duração do processo:

$$(1/2 E - 1/2 Z) \times 3/4 E - 1/4 Z \rightarrow 5/8 E - 3/8 Z.$$

1/2 RECONSTITUÍDO

Sabe-se, por outro lado, que a reunião de indivíduos mestiços da primeira geração não é recomendável, pois apresenta produtos de grande variabilidade, com pequenas possibilidades de constituir uma população definida.

Entretanto, geneticistas admitem que o acasalamento de animais 1/2 sangue reconstituídos, distantes algumas gerações do primeiro cruzamento, pode proporcionar vantagens (problemáticas na mestiçagem entre produtos de primeira geração), com menos possibilidades de uma dissociação desfavorável.

Estes mestiços - também produzidos na CP - são obtidos de várias maneiras, como por exemplo:

$$(1/2 E - 1/2 Z) \times \left(\begin{matrix} E \rightarrow 3/4 E - 1/4 Z \\ Z \rightarrow 1/4 E - 3/4 Z \end{matrix} \right)$$

$$(3/4 E - 1/4 Z) \times (1/4 E - 3/4 Z) \rightarrow (1/2 E - 1/2 Z).$$

Levando-se em conta que quanto mais distante da primeira geração mais fixos são os 1/2 sangue, tem-se também este esquema de obtenção:

$$(1/2 E - 1/2 Z) \times 3/4 E - 1/4 Z \rightarrow (5/8 E - 3/8 Z)$$

$$(3/4 E - 1/4 Z) \times Z \rightarrow (3/8 E - 5/8 Z)$$

$$(5/8 E - 3/8 Z) \times (3/8 E - 5/8 Z) \rightarrow (1/2 E - 1/2 Z).$$

Na CP ainda outra modalidade de cruzamento está sendo posta em prática. Trata-se da obtenção de mestiços com o emprego de três raças (duas especializadas), esperando-se com isso conseguir um reforço ou acréscimo de genes leiteiros.

Assim, obtido um 1/2 sangue, quando se produz um 3/4 Z, com o acasalamento de animal 1/2 sangue com um zebu, a obtenção de 5/8 E - 3/8 Z se processa com uma outra raça especializada:

$$(1/4 E - 3/4 Z) \times E' \rightarrow 5/8 E (3/8 E' - 2/8 E) - 3/8 Z.$$

MATERIAL PARA CRUZAR

Para realizar esses cruzamentos a CP dispõe de 12 touros e 240 fêmeas em idade de reprodução.

Os machos são das seguintes raças (ou graus de sangue): holandesa-malhada-de-prêto, holandesa-malhada-de-vermelho, jêrsei, flamenga, 3/4 holandesa-zebu, 3/4 jêrsei-zebu, 1/2 holandesa-zebu, 1/2 reconstituído holandesa-zebu, 3/4 caracu-flamengo, 3/4 zebu-holandesa e zebu (gir leiteiro). Entre as fêmeas predominam exemplares com sangue holandês, jêrsei, em graus diferentes (1/2 ou 3/4).

As fêmeas 5/8, desmamadas na CP, são enviadas e criadas na FECS. Em alguns dos cruzamentos se tem obtido boa produção leiteira. O controle de 1 113 fêmeas de cruzamentos, efetuado pelo DPA indica, até 1966, os seguintes resultados:

Grupos	Produção	Dias de lactação	Medida diária	Número de lactações
1/2 europeu-tropical	1 932	268	7,2	596
3/4 europeu-tropical	1 933	273	6,9	322
3/4 tropical-europeu	1 292	256	5,3	71
5/8 flamengo-nacional	1 959	279	7,0	39
5/8 nacional-flamengo	1 663	250	6,6	85

ENSAIOS E FORRAGENS

No setor de experimentação com bovinos, vários trabalhos estão sendo levados a efeito na CP, tendo sido concluído recentemente ensaio sobre o aproveitamento de alimentos fibrosos na alimentação do gado leiteiro. No domínio da nutrição, de acordo com resultados obtidos em outras fazendas experimentais do DPA, já está sendo adotada desde junho do ano passado a desmama dos bezerros (machos e fêmeas) aos noventa dias (Coopercotia, julho de 1966, pág. 57). Até então a desmama se fazia aos seis meses para as bezerras e aos cinco para os machos.

Por sua vez, o setor de agrostologia mantém coleção de gramíneas (112 espécies e variedades) e leg exóticas, para estudo de seu comportamento, multiplicação das mais eficientes, formação de pastos e eventual fornecimento de sementes a interessados.

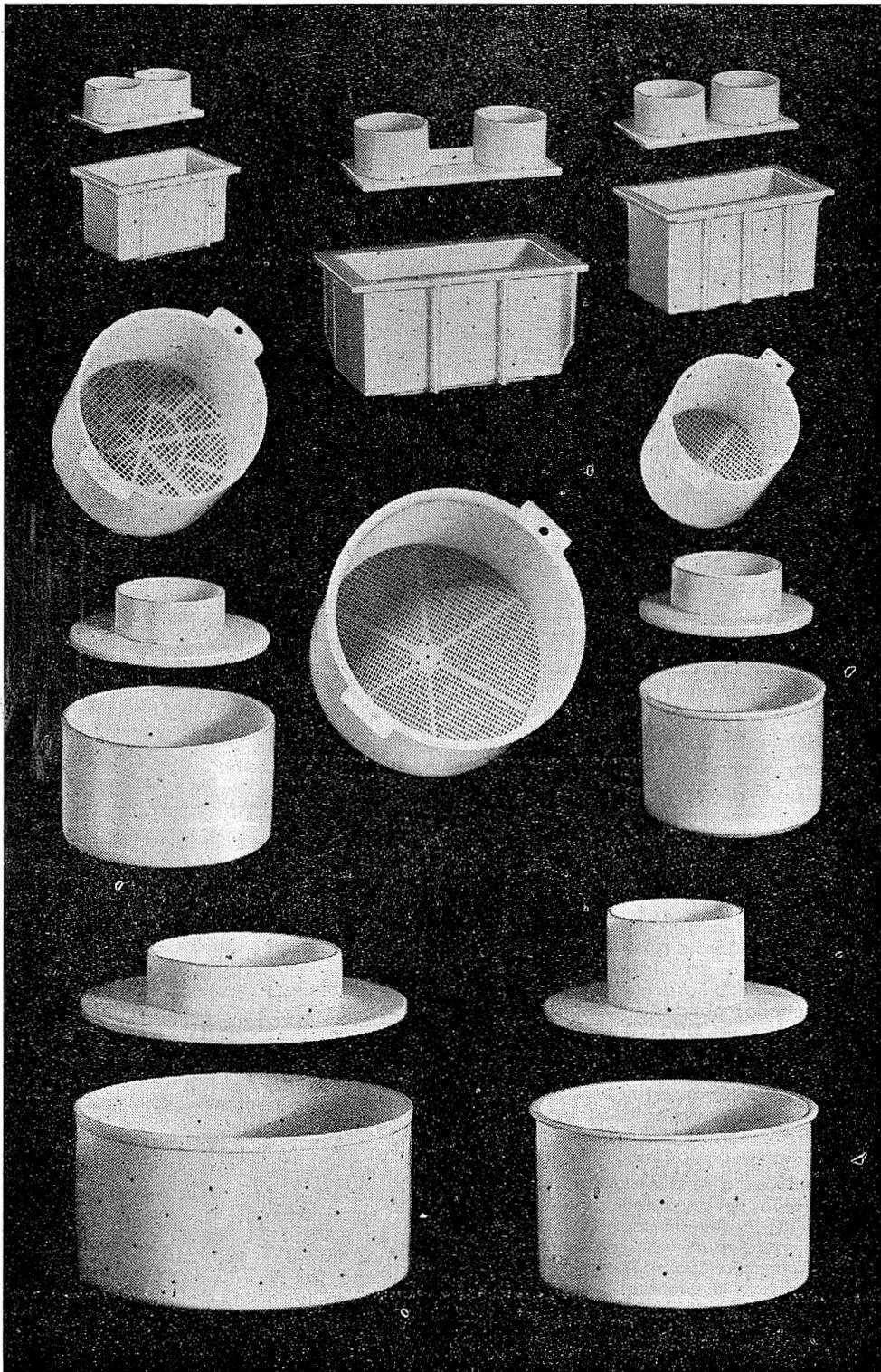
Esse setor se encarrega da reforma de pastagens que se está processando na fa-

zenda, cujo plano inclui a renovação de 100 a 120 ha anuais de pastos, através da implantação principalmente de capim-pangola comum. A área de plantio dessa gramínea atualmente é de 170 ha. A superfície total dos pastos atinge aproximadamente 1 700 ha, com predomínio dos capins jaraguá, colômbio e gordura.

Quanto às pesquisas agrostológicas, entre outros experimentos, deverá ser iniciado estudo de consorciação de gramíneas e leguminosas. A base será a soja-perene, associada ao pangola-comum, ao pangola-A-24 e ao napier.

Na parte de culturas - cujas áreas deverão ser progressivamente aumentadas, para atender às necessidades da fazenda - há hoje cerca de 190 ha plantados com milho e mais 50 ha com soja-forrageira, sorgo, labe-labe, mandioca e gandu. Com o sorgo faz-se silagem, administrada às vacas em lactação. Em 1966 foram ensiladas 100 t desse cereal.

(Transcrito de Coopercotia, fev. de 1967.)



Congratulamo-nos com o Instituto de Laticínios "Cândido Tostes" pela aquisição das novas formas plásticas, prensas e mesa de nossa fabricação.

Fabricantes das renomadas formas plásticas, redondas e retangulares para queijos de todos os tamanhos e tipos como: Prato - Lanche - Minas - frescal e - prensado - Mozzarella - Provolone - Parmezão - Roquefort - Ricota e outros. Mêsas de todos os tipos e tamanhos revestidas com plástico, com e sem rodas. Prensas móveis para queijo. Máquinas automáticas para queijo. Máquinas para lavar formas. Vagonetes para formas. Coadores para leite. Baldes para ordenha. Filtros para recepção - Bicas.

Patentes: N° 160.071 - 175.896 - 175.879.



BRAS HOLANDA LTDA.

Caixa Postal, 1250 CURITIBA Paraná

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 Valadares, 108 — Telefones, 1790 e 1147 — Caixa Postal, 15
End. Teleg. "IRFAN" — Juiz de Fora — E Minas

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

RIO DE JANEIRO
Caixa Postal, 342

SÃO PAULO
Caixa Postal, 3191

Correspondência:
Caixa Postal, 26
SANTOS DUMONT
MINAS GERAIS

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

A venda em toda parte. Peçam amostras grátis aos representantes
ou diretamente aos fabricantes.

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

IRMÃOS CAVALCANTI & CIA

ESPECIALIZADOS EM REPRESENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E
IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS DE LACTÍNIOS

RUA DAS FLORENTINAS, 229 — RECIFE — PERNAMBUCO
END. TEL. IRCACIA

Problemas decorrentes do aumento da produção do leite

**Eis aqui a opinião de um técnico acêrca,
principalmente, do sistema de pagamento
por quota.**

Dr. Fidélis Alves Netto
Méd.-Vet.

Felizmente começaram de novo os problemas decorrentes do aumento da produção de leite no Estado de S. Paulo. Há muitos anos não se pensava nisso e já se temia que estivesse abandonada a bandeira de progresso, sempre desfraldada neste grande Estado. Ela tremula novamente e portanto há o que estudar, discutir, resolver, porque a produção voltou.

O acalorado debate verificado na segunda quinzena de novembro e começo de dezembro de 1966, com ampla cobertura dos jornais, notadamente do "Estado de S. Paulo", iniciou-se pela deliberação da diretoria da Companhia Leco, fixando preços para o leite recebido, adotando quotas de leite de consumo e de excesso e dando diferentes preços a cada um. Como o problema atinge não somente os produtores abastecedores dessa organização, mas também milhares de outros, sediados em todo o Estado e em outras regiões do Brasil, qualquer medida, precipitada tomada nesta altura, por força de debates e pressões, pode trazer conseqüências altamente prejudiciais.

Tendo militado durante muitos anos nos quadros da Secretaria da Agricultura de S. Paulo e pelo fato de ter sido praticamente o introdutor do sistema de quotas para pagamento do leite, embora afastado das atividades oficiais, vimos oferecer nossa contribuição para esclarecimento de alguns aspectos do permanente problema representado pelas relações entre produtores e industriais.

Cabe-nos, de início, esclarecer que não nos move nenhum desejo de justificar atitudes de produtores ou industriais. Tampouco nos compete dizer se as bases estipuladas para preços são as mais indicadas. Mas, examinando o problema do ponto de vista técnico, no seu conjunto e no interesse do consumidor, verificamos que existem alguns aspectos necessitando de esclarecimentos, como seja: a) como distinguir leite de consumo em espécie de leite de industrializa-

ção?; b) que dizer da estabilidade na produção, consumo ou distribuição?; c) quais os sistemas de pagamento do leite?

Cada um destes aspectos poderia ser estudado de inúmeras formas, porém, gostaríamos nesta oportunidade, de examiná-los com certa brevidade, diante dos comentários surgidos. Realmente, produtores e industriais têm razões de sobra para estar preocupados, pois, defendem seus interesses, sua atividade básica. No entanto, o problema em conjunto pode ser comparado sempre a uma corrente ou cadeia, da qual os elos mais evidentes são representados pelos produtores e pelos industriais; mas não se pode esquecer que essa corrente, além de ter uma finalidade, tem outros elos, nem sempre aparentes, que dela fazem parte integrante, participando de sua resistência, como a distribuição, a comercialização, os transportes, a investigação, a defesa sanitária, as indústrias forrageiras e de medicamentos, etc.

LEITE DE CONSUMO E LEITE DE INDUSTRIALIZAÇÃO

Para os não familiarizados com o assunto, diríamos que o produtor, quando remete a uma indústria o leite obtido em seu rebanho, nem sempre o faz com um fim determinado — consumo em espécie ou industrialização. A maioria o envia ao estabelecimento mais próximo, ao qual cabe dar destino ao leite recebido. Sendo severa a legislação sanitária do leite, a não ser em determinados casos, o leite tanto pode ser dado ao consumo classificado como tipo C, como enviado para a industrialização. Neste último caso, naturalmente, o valor qualitativo do produto final, suas possibilidades de comercialização e conservação determinam quanto a cada industrial convém pagar pelo leite com o preparo. Tratando-se de leite destinado ao consumo em espécie, está fixado um preço aceito e respeitado por todos os industriais do setor.

No Estado de São Paulo ocorre um fato nem sempre observado: zonas produtoras acham-se intimamente entrelaçadas, nelas operando indistintamente organizações que se dedicam precipuamente ao leite de consumo (como a Leco, a Vigor, as Cooperati-

vas de laticínios e outras) e aquelas especializadas na industrialização do leite, como é o caso da Nestlé.

Normalmente a indústria de leite em pó e leite condensado tem condições econômicas para acompanhar os preços do leite de consumo em espécie. No entanto, quando o leite é transformado em manteiga ou queijos, nem sempre isso acontece, porque esses produtos têm comercialização diferente e têm menores possibilidades de conservação, exigindo gastos adicionais, quando se pensa em armazenagem por longo período. Os preços obtidos pelos produtores, quando o leite é transformado em queijos ou manteiga, geralmente são inferiores — e esse habitualmente é o caminho da produção que excede as necessidades de consumo.

Toda indústria tem seus limites críticos de trabalho, dado pela capacidade do aparelhamento, pelos recursos materiais, econômicos e técnicos dos dirigentes, aspecto esse que não pode ser esquecido. Havendo equilíbrio de produção por todo o ano, será mais fácil administrá-la do que quando ocorrem bruscas alterações entre uma e outra época de um mesmo ano ou entre os vários anos. O reaparelhamento de uma organização industrial geralmente é muito mais complexo do que muitos pensam, dependendo não só da inversão de grandes somas, mas também de sedimentados projetos. São raras as organizações que conseguem reaparelhar-se e absorver grandes volumes de leite em curto prazo.

Não resta dúvida que a indústria de leite de consumo de S. Paulo está sendo surpreendida pela enorme reação da produção aos melhores preços permitidos pelas últimas deliberações da SUNAB.

ESTABILIDADE NA PRODUÇÃO — DISTRIBUIÇÃO E CONSUMO

Uma queixa novamente se repetiu nos recentes debates: refere-se ao possível desinteresse dos industriais de leite de consumo por aumentar a colocação da produção recebida. É uma queixa antiga e tem sempre sua razão. No entanto, isso acontece porque a orientação demagógica dada à solução de problemas de abastecimento do leite de consumo, desde a última guerra até recentemente, não foi nada animadora para os industriais que a ela se dedicam. Há muito, essa atividade vem sendo considerada como um mau negócio financeiro e freqüentemente é visada como uma atividade parasitária. Inúmeras vezes ouvimos declarações sinceras de industriais que só

não deixaram a atividade porque seria quase impossível evitar prejuízos consideráveis, dado o vulto do capital aplicado. Ora, tal ambiente não pode ser muito tentador para novas inversões em equipamentos ou melhoramentos. Assim, esse setor da indústria se tem mantido nestes últimos anos, pois a política que nêle era aplicada também não estimulava a produção. As dificuldades começavam nas próprias fontes produtoras.

Agora, o erro parece estar corrigido e há interesse pela produção. Com maior volume de leite, a situação pode modificar-se. Ainda que esse novo interesse seja determinado, em parte, porque outros setores da agricultura se mostrem presentemente pouco convidativos, como a cana, café ou cereais, a verdade é que, presentemente reanima-se a produção e há excesso, neste momento, em relação ao consumo. Tal excesso se deve, sem dúvida, à época do ano, normalmente satisfatória para os produtores, mas de qualquer forma tudo deverá ser feito para que se encontrem bons caminhos e não se interponham entraves prejudiciais ao abastecimento nos próximos meses.

Esses mesmos industriais, que já não mais pensavam em reaparelhamento e em expansão e que em várias oportunidades lamentaram a paralisação de enormes equipamentos porque não havia produção, terão agora que modificar sua orientação, retornando a antigos planos, refazendo estudos e procurando levar o leite a todos os lares, aumentando novamente o consumo individual porque haverá leite para vender. Alterações, terão que ser introduzidas nos sistemas de distribuição do leite, a partir de um entendimento mais regular e mais intenso nas atuais bases de trabalho. De outro lado, inovações têm que ser adotadas (o retorno ao carro tanque poderá ser uma delas, para distribuição nas zonas periféricas) mas todas deverão visar maior distribuição, mais fácil acesso do consumidor ao leite produzido. A distribuição domiciliar quase abandonada e dificultada pelo advento do apartamento, tem que retornar e ser resolvida. Também o fornecimento de leite em copos, em bares, lanchonetes, restaurantes, escolas, precisa e pode ser modificado, mediante o emprêgo de sistemas mais práticos, mais atraentes, em uso em outros países. E que dizer de vasilhames de maior capacidade, para o consumo do tipo família, como os frascos ou recipientes de dois, três ou cinco litros, já em largo uso nos Estados Unidos? Tudo isso exige, sem dúvida, gastos de reapare-

lhamento, mas, havendo produção, também se encontrarão meios para sua cobertura econômica. Deverá ser buscada uma nova motivação para o consumidor, levando-o a aumentar sua verba mensal para o leite, substituindo outros líquidos que se habituou a ingerir, graças a uma publicidade inteligente, habilidosa e insistente.

Preocupada com o volume de leite disponível, quase sempre insuficiente nos momentos críticos, agora a posição dos industriais de leite de consumo se alterou, ao que parece, para uma nova fase — e a pressão a que sempre estiveram sujeitos está se invertendo, não mais no sentido de consumidores à procura de leite, mas, sim, de produtores reclamando para que vendam mais leite.

SISTEMAS DE PAGAMENTO DO LEITE

S. Paulo já tem história a ser contada quanto à maneira de entendimentos entre produtores e industriais de leite e os métodos de pagamento dos fornecimentos. Do primitivo pagamento mensal de águas e de seca, tantas vezes fixado até um mês ou mais depois de feitos os fornecimentos, na época em que foram estabelecidas as condições de controle da produção, durante a II Guerra Mundial, passou-se à fixação de tabelas de preços mensais ou por grupos de meses. Já nessa ocasião, como dantes, sentiam-se variações no fornecimento, entre os períodos de grande produção (águas) e o abastecimento neste período se tornava difícil.

A situação permaneceu assim, indefinida, a indústria sem poder desenvolver-se porque não contava com suficiente produção na seca e, ao mesmo tempo, produtores não se aparelhavam porque não tinham confiança no mercado, forçando as situações insustentáveis, com grandes volumes fornecidos nas águas e pouco, muito pouco, na seca. A partir de junho de 1950, entretanto, a situação se modificou, graças à assinatura de um convênio entre produtores e industriais, por iniciativa do Departamento da Produção Animal, o qual introduzia o sistema de quotas, servindo os fornecimentos do período de seca como base de pagamento durante todo ano. A adoção desse sistema de pagamento firmava-se na falta de confiança nos entendimentos entre produtores e industriais e nas condições climáticas dominantes. Havendo fatalmente um período de carência todos os anos, com raras e imprevisíveis exceções, desde que se desejasse obter uma produção tão uniforme quanto possível para manter um

abastecimento regular dos mercados durante os 365 dias do ano, tinha que haver uma previsão e disciplina nos fornecimentos. Os produtores precisavam contar com um preço que os compensasse dos maiores gastos que teriam para produzir e acumular alimentos para seus rebanhos, mantendo-os devidamente atendidos durante todo o ano. E isto dependia dos industriais, os quais, por sua vez somente poderiam pensar em expansão, desde que contasse com garantias de suprimento em qualquer época do ano e não com cortes de 50 e até 60% ou mais no período da seca. Como atender a um abastecimento com cortes tão grandes nas entregas?

Firmando o convênio, aceito e adotado por toda a indústria de laticínios de S. Paulo e logo levado a vários outros Estados, a produção aumentou consideravelmente durante os meses de seca e se estabilizou nos períodos de águas, sem aquelas grandes flutuações. Por longo período, o assunto permaneceu em relativa calma e acentuado progresso, só perturbado nos últimos anos, quando os órgãos controladores oficiais se perderam com as consequências da inflação, de mistura com tiradas demagógicas de caráter político. Se fôr feito um retrospecto da indústria de laticínios, será fácil verificar quanto ela se desenvolveu a partir de 1950, permitindo que o Estado de S. Paulo passasse a ser o maior produtor de leite de consumo e de leite em pó do Brasil, e um dos maiores produtores de manteiga e queijos.

Mas, com o decorrer do tempo e retenção dos preços do leite de consumo, acompanhada da liberação dos preços dos derivados do leite, praticamente ocorreu nivelamento. Momentos houve em que era mais econômico industrializar todo o leite, fazendo queijo, do que vendê-lo em espécie, para consumo imediato. Dentro de tal desorientação, não mais se justificava pensar em quotas. Conseqüentemente, a produção foi desestimulada, pois, sendo o consumo de manteiga e queijos limitado, somente poderia restabelecer-se mediante reajustes razoáveis para o leite de consumo. Isto feito, a reação não se fez esperar, como se verifica presentemente.

Portanto, existe novamente ambiente e necessidade de pensar no sistema de quotas como método de pagamento do leite. Há excesso de produção sobre as necessidades atuais de consumo: seu escoamento somente poderá ocorrer mediante aproveitamento na fabricação de queijos e manteiga. O preço terá que corresponder ao valor desses produtos, às possibilidades de

seu escoamento. Que devem os produtores fazer se tais preços não lhes convêm? Manter as quotas e utilizar o excesso na criação de melhores bezerras, descansar as vacas mais fracas, e economizar ração quando fôr o caso.

O mais importante agora é saber como agir no futuro, pois, a partir de março e abril, as condições nas zonas de produção serão outras e há que pensar no abastecimento durante a seca em 1967, 1968, 1970, etc. Este é o momento de cuidar do suprimento no próximo período crítico e cuidar de manter o consumo em ascensão (tanto produtores como industriais). Caso contrário, voltaremos à estaca de hoje e de ontem.

O Convênio de Quotas até hoje continua sendo adotado por inúmeras cooperativas e talvez sejam elas as que mais o utilizem, pois lhes garantiu uma estabilidade dificilmente encontrada por outra fórmula. Possivelmente muitos dos que criticam o sistema de quotas não o conhecem, não o examinaram suficientemente ou, se o fizeram, foi considerando determinado momento ou aspecto. Em seu sentido geral, dêle não se pode fugir. Talvez devesse ser revisto em alguns pontos, como execução, fiscalização e certos detalhes, atentando para a evolução, desde a data em que foi estudado e adotado. Quanto menor, porém, fôr a in-

fluência do poder público nas relações entre produtores e industriais, tanto melhor, pois ambos têm interesse em comum, e desde que não se descuidem do consumidor. Também é importante a difusão a ser dada às deliberações firmadas, sempre com a devida antecedência, de forma que produtores e industriais não sejam surpreendidos e possam preparar-se, como não ocorre agora.

O acôrdo a ser firmado em janeiro (estamos escrevendo em dezembro) entre produtores e industriais, como decorrência de liberação tomada na reunião da FAESP, deverá considerar com suficiente profundidade tôdas estas questões, pois dêle dependerão a estabilidade e o progresso de tôda a indústria leiteira, da produção ao consumo, envolvendo a um só tempo a melhoria dos rebanhos e o reaparelhamento das fazendas e das indústrias, a fim de garantir uma produção e um adequado escoamento. O consumo do leite em espécie pode rapidamente duplicar, tendo em vista os atuais níveis. Aumentos de 10 ou 15% podem ser facilmente alcançados e isso implica em milhares de litros diários. O mercado é muito grande, com um abastecimento defeituoso, tanto na Capital quanto no Interior do Estado. (Transcrito da "Revista dos Criadores", n.º 446.)

Máquinas para picar forragens Sempre a melhor solução para o seu problema

Manuais ou motorizadas.

Motores a gasolina, diesel ou elétricos.

CIA. FÁBIO BASTOS COMÉRCIO INDÚSTRIA.

MATRIZ: Rio de Janeiro. Filiais e Agências: São Paulo, Belo Horizonte, Pôrto Alegre, Juiz de Fora, Curitiba, Pelotas, Uberlândia, Campinas, Brasília, Campos.

Se V. S. precisa de impressos, tais como:

Livros,

Jornais,

Revistas,

Clichês,

Convites de Casamento e Formatura,

Santinhos de Primeira Comunhão,

Serviços de Encadernação,

Em suma, qualquer trabalho tipográfico.

Visite a Tipografia LAR CATÓLICO!

ONDE É IMPRESSA ESTA REVISTA

TÉCNICA ! RAPIDEZ ! EFICIÊNCIA ! PERFEIÇÃO !

Rua Halfeld, 1179 — Caixa postal 73 — JUIZ DE FORA

CASA BADARACO INDÚSTRIA & COMÉRCIO LTDA.

INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS,
CÂMARAS,
SORVETEIRAS,
BALCÕES FRIGORÍFICOS,
GELADEIRAS PARA AÇOUGUES,
MÁQUINAS PARA CAFÉ
ESTUFAS PARA PASTEIS,
VITRINAS,
BALANÇAS AUTOMÁTICAS,
CORTADORES DE FRIOS,
RESFRIADORES DE LEITE.

INSCRIÇÃO N. 1245/4900

AVENIDA GETÚLIO VARGAS, 367 — TELEFONE, 1620

JUIZ DE FORA — MINAS GERAIS

A Produção de Leite no Estado de São Paulo

A Secretaria da Agricultura, procurando inteirar-se, tecnicamente, sobre as principais atividades da pecuária paulista, instituiu Comissões de Estudo, integradas por técnicos deste Departamento e de outros órgãos da mesma Secretaria, que apresentaram, cada qual, na sua especialidade, relatório a respeito.

Tivemos autorização, em Processo, do Exmo. Sr. Secretário da Agricultura, para divulgar tais Relatórios, que focalizam a situação atual da pecuária paulista, respondendo a quesitos que foram formulados.

Neste número iniciamos a divulgação com o Relatório da Comissão de Leite, constituída pelos Srs. Francisco de Paula Assis - Presidente (Zootecnista Chefe da Seção de Zootecnia de Bovinos de Raças Leiteiras da Divisão de Zootecnia e Nutrição Animal, PDA), Fuad Nauffel - Secretário (Zootecnista da Seção de Zootecnia de Bovinos de Raças Leiteiras da Divisão de Zootecnia e Nutrição Animal, PDA), Membros: Ismar Florêncio Pereira (Divisão de Economia Ru-

ral do Departamento da Produção Vegetal), Brasília Ranoya Júnior (Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal do Departamento da Produção Animal), José Nascimento (Divisão de Fomento Animal do Departamento da Produção Animal), Osmany Junqueira Dias (Agrônomo, Economista e Criador) e Cyro Troise (Instituto Biológico).

I - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

A produção leiteira no Estado de São Paulo pode ser estimada a partir do conjunto das informações de três fontes: (1) Departamento de Produção Animal (D-4), pelo leite fiscalizado nas usinas, fábricas de produtos lácteos e postos de recebimento e refrigeração sob fiscalização estadual; (2) SIPAMA, pelo leite fiscalizado nas indústrias de laticínios sob fiscalização federal e (3) Departamento Estadual de Estatística, por estimativas baseadas na população bovina dos diversos municípios, onde

QUADRO I
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO
(DECÊNIO 1956/1965)

ANOS	Produção sob controle do PDA	Produção sob controle do SIPAMA	Consumo da Capital	Produção total estimada
	(1.000 l)	(1.000 l)	(1.000 l)	(1.000 l)
1956	356.823	295.526	214.962	1.144.000
1957	389.094	291.571	235.763	1.135.000
1958	446.108	304.803	255.345	1.173.000
1959	467.189	346.645	267.666	1.183.000
1960	496.001	348.031	271.657	1.205.000
1961	505.703	378.067	264.692	1.245.000
1962	506.345	414.944	254.825	1.307.000
1963	454.226	390.373	251.348	1.276.000
1964	481.915	383.497	281.055	1.430.000
1965	515.188	407.079	302.700	1.546.000

não existe fiscalização estadual ou federal por falta de estabelecimentos de beneficiamento ou de industrialização registrados oficialmente.

Admite-se, geralmente, que a produção controlada pela fiscalização estadual representa 1/3 da produção total do Estado.

O quadro I mostra a produção de leite em S. Paulo, nos últimos dez anos, figurando as parcelas sob fiscalização estadual, federal, o consumo na Capital e a produção total estimada.

Fontes - (1) Produção total estimada: Anuário Estatístico do Brasil: IBGE - Conselho Nacional de Estatística.

(2) Produção sob controle do PDA e consumo da Capital - Divisão de Inspeção de Produtos Alimentícios de Origem Animal (D-4) - Departamento da Produção Animal.

(3) Produção sob controle do SIPAMA: de 1956 a 1964, produção calculada a partir de números absolutos relativos à indústria de laticínios publicados no Anuário Estatístico do Brasil. A produção de 1965 é efetiva e foi fornecida pelo SIPAMA - M. A.

Para analisar a produção de leite sob seu aspecto mais importante e imediato, ou

seja, a produção de leite "in natura" ou para consumo direto, podemos dividir a produção do quadro I em dois quinquênios, quando vamos verificar que do 1.º para o 2.º quinquênio houve aumento na produção de leite (coluna 5 - produção total estimada) da ordem de 16,51%. O aumento da população do Estado, entre os mesmos períodos, foi de 26,11%.

A produção sob fiscalização estadual apresenta "deficit" mais acentuado (14,3%) enquanto que a indústria de laticínios mostra melhor índice de desenvolvimento (24,42%), conquanto inferior ao aumento populacional.

A conclusão é que a nossa produção leiteira, de um modo geral, não está correspondendo às necessidades do Estado, em que pese a implantação da exploração leiteira em zonas que, até há bem pouco tempo, não compareciam nas estatísticas. Por outro lado, os produtos industriais derivados do leite, para citar os principais, leite em pó, leite condensado, manteiga e queijos, está estagnada, no caso do leite em pó, em declínio, no caso do leite condensado e apenas oferece aspecto favorável com relação à produção de queijos, conforme o quadro II.

QUADRO II
EVOLUÇÃO DA INDUSTRIALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS DERIVADOS DO LEITE

ANOS	Leite em pó	Leite condensado	Manteiga	Queijos
	t	t	t	t
1956	17.074	16.913	4.536	1.003
1957	20.201	10.781	4.315	1.598
1958	20.675	11.859	4.613	2.035
1959	23.622	9.681	4.349	2.834
1960	22.858	11.701	3.782	3.861
1961	24.497	12.055	3.956	4.787
1962	26.368	14.739	3.997	5.734
1963	26.902	11.414	3.225	5.905
1964	26.340	9.233	3.379	6.439

Fonte - Anuário Estatístico do Brasil: IBGE - Conselho Nacional de Estatística.

II - QUAL A INFLUENCIA EXERCIDA PELA SECRETARIA DA AGRICULTURA NO DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO LEITEIRA

A Secretaria da Agricultura presta inúmeros benefícios aos criadores do Estado, e mesmo fora deste, embora seja quase impossível medir a extensão e a profundidade de tais benefícios, dada a ocorrência pouco freqüente de escrita zootécnica e a omissão de informações.

Podemos citar, sumariamente, as seguintes medidas de fomento a cargo da Divisão de Fomento da Produção Animal, que, sem dúvida, devem ter influído no melhoramento do rebanho e da produção.

1 - Serviço de inseminação artificial, cujo movimento em 1965 pode assim ser resumido:

a) reprodutores mantidos no S.I.A.	15
b) coletas de sêmen efetuadas	683
c) sêmen coletado	4.915,1 ml
d) sêmen utilizado	4.466,9 ml
e) tubos preparados	20.438
f) rebanhos atendidos	248, em:
Est. São Paulo	235
Est. Minas Gerais	8
Est. Paraná	3
Est. Mato Grosso	4
g) vacas inseminadas	3.479, com:
sêmen resfriado	2.604
sêmen congelado	875
h) nascimentos comunicados	502, de
sêmen resfriado	298
sêmen congelado	204
i) estagiários que receberam treinamento no S.I.A.	73

2 - Controle leiteiro - A secção competente da Divisão de Fomento da Produção Animal executa o controle leiteiro em certa classe de rebanhos.

De 1962 a 1966 foram controladas 28.043 vacas de diversas raças e graus de sangue pertencentes a 460 fazendas particulares possuidoras, em geral, de rebanhos pouco diferenciados quanto à especialização.

Os últimos dados disponíveis oferecem uma produção leiteira média individual de 996 kg de leite, em 180 dias de lactação.

Convém assinalar que se trata de um gado detentor de qualidade zootécnica bastante superior ao que comumente está sendo explorado para a produção leiteira do Estado, e esta ressalva é feita para evitar confusão com dados relativos à produtividade do rebanho comum engajado na exploração leiteira, mencionados mais adiante.

3 - Cruzamentos dirigidos - Os zootecnistas regionais acompanham e orientam em fazendas particulares alguns trabalhos de cruzamento entre raças especializadas e gado zebu ou nacional, com a aplicação de esquemas de acasalamentos cujos resultados foram comprovadamente eficientes quando observados nas Estações Experimentais nos estudos de pesquisa levados a efeito pela Divisão de Zootecnia e Nutrição Animal do PDA. De um modo geral, tais esquemas objetivam a obtenção de uma população bovina contendo 5/8 de sangue europeu (raças leiteiras especializadas).

Os produtos desses cruzamentos são submetidos a controles leiteiros, e, desse trabalho alguns resultados parciais podem ser apresentados:

Grau de sangue	Produção de leite Kg	Dias de lactação
1/2 europeu x zebu	1 428	208
3/4 " " "	1 345	201
7/8 " " "	1 858	204
15/16 " " "	1 795	209
Puro por cruz	1 985	201
5/8 europeu x zebu	2 578	294

Os resultados obtidos dos cruzamentos executados nas Estações Experimentais do PDA sob orientação da secção de pesquisa especializada são mostrados a seguir e parecem confirmar o que já se obteve nas fazendas particulares (Quadro da pág. 31).

Estes dados, que permitem vislumbrar a possibilidade de criação de tipos de bovinos leiteiros mais adaptados às regiões tropicais, devem ser considerados, todavia, com as restrições decorrentes do número relativamente pequeno de observações.

4 - Torneios leiteiros - Como o nome indica, é uma modalidade de competição entre criadores, cuja finalidade é auxiliar o pecuarista a conhecer a capacidade produtiva de seus animais, animando-os a ulteriores iniciativas de maior vulto, como o controle leiteiro de todo o rebanho.

No decorrer dos últimos dez anos foram realizados torneios anuais, em zonas diferentes em cada ano, que reuniram um total de 2.626 vacas leiteiras pertencentes a 278 criadores.

5 - Venda de reprodutores - O PDA realiza em suas Estações Experimentais leilões anuais de reprodutores oriundos de seus rebanhos. O pagamento dos animais pra-

PRODUÇÃO LEITEIRA DE FÊMEAS DE CRUZAMENTOS

GRUPO	Leite	M.G.	% M.G.	Dias	M. Diárias	N.º Lactações
1/2 s. europeu x tropical	1.932	84,6	4,30	268	7,2	596
3/4 s. europeu x tropical	1.933	80,7	4,23	273	6,9	322
3/4 s. tropical x europeu	1.292	55,2	4,22	256	5,3	71
5/8 s. flamengo x 3/8 nacional	1.959	70,6	3,62	279	7,0	39
5/8 s. nacional x 3/8 flamengo	1.663	58,7	3,53	250	6,6	85

Total - 1.113 lactações

ceados pode ser efetuado em 4 anos, a juros de 3% ao ano.

Nos últimos 9 anos, foram vendidos, sob financiamentos, 398 reprodutores de diferentes raças assim distribuídos:

Holandesa preta e branca	253
Holandesa vermelha e branca	33
Jersey	32
Schwyz	28
Flamenga	40
Mantiqueira	12

6 - Atividades dos zootecnistas regionais - A atividade extensionista do PDA pode ser avaliada segundo o resumo abaixo, extraído dos relatórios anuais relativos a 1965 dos 33 técnicos sediados no interior, convindo dizer que muitos deles não possuem veículo em serviço:

Quilometragem percorrida (16 veículos)	233 742
Municípios visitados	1 593
Criadores atendidos	8 830
Consultas zootécnicas	6 649
Inseminações praticadas	518
Vacinações	46 305
Consultas diversas	3 064
" s/alimentação	3 028
" s/construções rurais	1 106
" s/assistência veterinária	1 839

7 - Outros benefícios - dentre os benefícios prestados pela S. A., não poderiam ser omitidos os que derivam dos experimentos diversos executados pelas diferentes Seções da Divisão de Zootecnia e Nutrição Animal e pelas Estações Experimentais em toda escala da produção animal, das abelhas aos bovinos, versando sobre assuntos de zootecnia, reprodução e nutrição animal.

III - QUAL O RENDIMENTO MÉDIO POR VACA

Os elementos disponíveis não permitem fixar com exatidão o rendimento médio por vaca. Os dados obtidos pela divisão de Economia Rural, em levantamentos efetuados nos anos de 1953, 1962, 1963, 1964, 1965 e 1966, mostram ligeira variação quando o levantamento incidiu em observação efetuada no mês de janeiro (1962/1966). Todavia, quando a observação recaiu no mês de agosto (1953), a produção foi bem menor. No primeiro caso (mês de janeiro) a produção média por cabeça varia de 2,9 a 3,2 l diários, enquanto que no segundo a média constatada foi de 2,7 l diários. Esta última observação está em concordância com o resultado do levantamento efetuado em 1952 pela Comissão Nacional de Pecuária de Leite, relativo à produção média diária anual, naquele ano, verificada em uma amostra de 425 fazendas leiteiras, que, àquela época, correspondiam a 5% de todas as propriedades produtivas de leite tipo C. Este estudo revelou uma produção vaca/ano de 905,2 l, o que equivale a uma produção média diária de 2,48 l.

É admissível que ao longo de quase 15 anos tenha havido algum progresso se bem que pequeno.

IV - QUAL O REBANHO LEITEIRO DO ESTADO, A AREA UTILIZADA NA SUA CRIAÇÃO? TIPOS DE CRIAÇÃO E COLOCAÇÃO ENTRE OS DEMAIS PRODUTORES BRASILEIROS

a) A determinação do rebanho leiteiro de São Paulo pode ser feita apenas por

estimativa partindo da produção média "per capita" e da produção leiteira total do Estado.

Estes números também são obtidos de verificações que não são bastante seguras, de modo que grandes afastamentos podem ocorrer segundo os elementos básicos levados em consideração.

A Divisão de Economia Rural estima a população de bovinos leiteiros em 3 055 000 cabeças, com base numa produção média diária de 3,1 l. Este órgão admite que diferenças nas estimativas podem ocorrer relacionadas com o mês básico do levantamento da produção média diária "per capita".

É preciso considerar, outrossim, que o rebanho bovino comprometido na exploração leiteira é pouco diferenciado, isto é, a maioria dos animais não possui aptidão, definida, do que resulta que a produtividade é baixa e o período de lactação curto, não excedendo de 6 meses.

A análise das estatísticas de produção mostra que, a área de exploração leiteira no Estado, aumentou consideravelmente nos últimos anos, sem a contrapartida do aumento do volume de produção. Isto confirma o que é dito no parágrafo anterior, ou seja, que rebanhos de gado de corte passaram a contribuir para o abastecimento, principalmente das indústrias de laticínios e que a média diária "per capita" está longe dos 3 litros diários. Podemos admitir um progresso zootécnico traduzido em maior índice de produtividade apenas nas zonas tradicionais de produção, cuja influência diminui à medida que novos rebanhos se incorporam ao efetivo produtor.

Se admitirmos que a população bovina do Estado atingiu a cifra dos 11 066 000 em 1964, cifra essa considerada exagerada, porquanto o recenseamento realizado em 1960 revelou a existência de 7 155 142 bovinos, segundo o Anuário Estatístico do Brasil de 1965, e considerarmos como válida a composição do rebanho em categorias por idade, conforme é correntemente aceito, seria a seguinte a situação do rebanho paulista, como um todo:

Vacas	36,1%	ou	3.994.766
Garrotes e novilhas ..	35,3%	"	3.906.298
Bezerros e bezerras ..	20,7%	"	2.290.662
Touros	2,3%	"	254.518
Boi de trabalho	5,5%	"	608.630

Trabalho levado a efeito no PDA (Boletim de Indústria Animal, vol. 18: n.º único, 5/171, 1960), orça o rebanho leiteiro paulista em 3 600 000 cabeças de bovinos.

Se levarmos em consideração a produção total do Estado em 1965, 1 546 000 000 de litros de leite e aceitarmos como ainda correspondente à realidade a produção média anual por cabeça de 905,2 litros de leite (produção vaca/ano) teríamos em nosso Estado 1 707 000 vacas leiteiras num rebanho de 3 385 000 bovinos implicados na produção de leite.

b) A exploração de leite está praticamente disseminada em todo o território paulista. Dos 573 municípios, 131 figuram nas estatísticas dos serviços oficiais de controle sanitário do produto.

O Grupo Pecuarário do Projeto EPAC-CIDA, num estudo sobre a população e produtividade do rebanho da zona da Mogiana, (Projeto EPAC-CIDA-Pecuária bovina da região da Cooperativa Central dos Cafeicultores da Mogiana - Avaliação da População e Produtividade dos Rebanhos Leiteiros de Corte, junho, 1966) fornece dados que permitem avaliar uma densidade de 1,23 ha por bovino na área em estudo. Para todo o Estado, admitir-se-ia uma densidade de 0,8 ha p. cabeça, o que significa que o gado leiteiro ocuparia uma área de 2 708 000 ha.

c) Os tipos de criação adotados em São Paulo são os mais variados, estando condicionados, antes de mais nada, ao destino dado ao leite. A obediência aos padrões sanitários é exigida com maior rigor nos postos de recebimento de leite destinado ao consumo "in natura", o que já é um ponto de partida para a diferenciação dos sistemas e tipos de criação e a adoção de normas zootécnicas mais adiantadas. Por muitos anos o sistema de exploração em "retiros" ainda será o mais comum no Estado, embora o sistema em si comporte grande margem de avanço técnico. A implantação de 2 ordenhas diárias é, em geral, o primeiro passo no progresso, e, é acompanhado, simultaneamente pela introdução de benfeitorias, tais como galpões para ordenha, estábulos, etc... A grande maioria das fazendas leiteiras, todavia, ainda pratica a exploração a "céu aberto", disposto apenas de currais onde o gado é encerrado para a ordenha e galpões rústicos para abrigo dos bezerros.

As granjas produtoras de leite dos tipos A e B representam o estágio mais avançado da exploração pecuária em São Paulo, notadamente na zona de Campinas, o que não exclui a existência de estabelecimentos do mesmo nível de adiantamento nas demais zonas do Estado.

d) Em 1964, segundo números publicados no Anuário Estatístico do Brasil - 1965, a

produção nacional de produtos da indústria de laticínios (16 produtos) atingiu a cifra de 152 576 toneladas, com um valor de 118 393 578 mil cruzeiros. A produção paulista dos mesmos produtos foi de 54 022 toneladas (35,41%), com um valor de 39 967 131 mil cruzeiros (33,76%). São Paulo esteve em 1.º lugar na lista de 7 produtos (leite em pó, leite condensado, leite evaporado, caramelo, creme, farinha láctea e requeijão).

Estes dados abrangem apenas os produtos de fábricas sob inspeção federal, não

estando incluída a produção de leite pasteurizado.

V - QUAL A PRODUÇÃO TOTAL ANUAL, SEU VALOR, BEM COMO A VARIAÇÃO DE PREÇO NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

O quadro III mostra o valor (renda bruta) da produção leiteira em São Paulo, a variação dos preços recebidos pelo produtor e a posição relativa entre os produtos da agricultura (24 produtos).

QUADRO III

VALOR DA PRODUÇÃO LEITEIRA EM SÃO PAULO, VARIAÇÃO DOS PREÇOS AO PRODUTOR E POSIÇÃO ENTRE OS PRODUTOS DA AGRICULTURA

ANOS	Produção (milhões de litros)	Preço por litro ao produtor (Cr\$)	Renda bruta (milhões de cruzeiros)	Posição relativa
1948/1952	593,3	1,50	890,0	6.º
1953/1957	1.024,5	3,00	3.072,5	7.º
1957	1.134,8	4,30	4.869,6	6.º
1958	1.173,3	4,80	5.631,8	6.º
1959	1.182,8	5,40	6.387,1	6.º
1960	1.205,3	8,40	11.124,5	5.º
1961	1.245,4	13,80	17.186,5	6.º
1962	1.306,9	21,60	28.229,0	7.º
1963	1.275,7	34,70	44.266,8	7.º
1964	1.429,8	70,40	100.657,9	3.º
1965 *	1.428,0	104,00	148.512,0	5.º
1966 *	1.422,0	150,00	213.300,0	-

Fonte: Divisão de Economia Rural (PDV) e Serviço de Estatística da Produção (M.A.).

(*) Estimativas.

VI - QUAIS AS PRINCIPAIS ZONAS LEITEIRAS DO ESTADO

Como já foi mencionado, a produção leiteira do Estado pode ser conhecida com exatidão apenas na parte sujeita à fiscalização sanitária exercida pelos órgãos estaduais e federais.

Assim, para a descrição das zonas leiteiras do Estado, levaremos em conta tão somente o leite sob controle oficial, que representa, indubitavelmente, o grosso da produção, pois a exploração leiteira tem início e progride com a instalação de estabelecimentos beneficiadores ou industriais.

Adotamos a divisão do Estado em zonas fisiográficas estabelecidas pelo IBGE e a produção verificada nessas zonas em 1965, conforme o quadro IV mostra, inclusive, o número total de municípios que constituem as zonas e o número daqueles que compõem nas estatísticas de produção.

Notar-se-á, que cinco zonas não figuram como produtoras de leite, embora, certamente, deva existir alguma atividade pecuária com o fim de abastecimento das populações. Podemos repetir que só há produção em volume consistente nos locais, municípios ou zonas onde se implanta a indústria laticionista.

As cifras relativas ao número e Municípios de cada zona e dos que figuram nas estatísticas de produção dão uma idéia da especialização e da importância da pecuária leiteira na zona em questão.

A quantidade de leite é a soma das parcelas atribuídas à fiscalização estadual e à inspeção federal.

Nota - As Zonas Litoral de São Sebastião, Litoral de Santos, Baixada do Ribeira, Alto Ribeira e Presidente Venceslau não figuram nas estatísticas de produção de leite sob fiscalização oficial.

QUADRO IV

PRODUÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO, SEGUNDO AS ZONAS FISIOGRAFICAS
(PRODUTO SOB FISCALIZAÇÃO OFICIAL)

Zonas Fisiográficas	Número de municípios da zona	Número de municípios produtores	Leite produzido em 1965 (litros)
Médio Paraíba	24	15	167.089.312
Alto Paraíba	8	4	23.778.659
Mantiqueira	3	2	5.767.758
S. José do Rio Pardo	11	7	48.048.533
Bragança	15	4	29.339.968
São Paulo (inclui Campinas) ..	41	5	26.091.926
Paranapiacaba	11	1	236.700
Pirassununga	16	9	91.940.947
Rio Claro	12	3	36.583.119
Piracicaba	17	4	10.338.074
Campos Gerais	12	3	21.176.114
Itaporanga	5	1	126.805
Franca	11	5	28.008.782
Ribeirão Preto	22	6	47.092.566
Araraquara	13	3	70.749.285
São Carlos e Jaú	15	3	16.454.360
Botucatu	10	5	16.226.752
Piraju	8	1	201.900
Barretos	25	4	8.475.742
Rio Preto	34	4	22.252.140
Catanduva	23	5	8.113.584
Bauru	24	10	30.705.488
Araçatuba	18	4	65.705.338
Marília	32	5	13.575.864
Assis	21	13	29.871.875
Presidente Prudente	17	2	717.394
Pereira Barreto	15	1	2.021
Andradina	12	2	

Fonte: 1 - Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal - D-4 (PDA) e SIPAMA (M. A.).

2 - Zonas fisiográficas segundo IBGE - Serviço de Recenseamento.

VII - QUAL O CONSUMO INTERNO, A COMERCIALIZAÇÃO E A QUANTIDADE DESTINADA À INDUSTRIALIZAÇÃO

a) Segundo dados fornecidos pela Divisão de Economia Rural, colhidos em estudos da Fundação Getúlio Vargas, em que a demanda de leite é determinada à custa de investigações e orçamentos familiares, as necessidades de consumo no Brasil são da ordem de 6 600 000 toneladas. A oferta interna é de 6 520 000 toneladas, havendo, portanto, um "deficit" de 80 000 toneladas a ser coberto através de importação.

Essa situação era a vigente em 1960.

A projeção de oferta e demanda de leite para o Brasil para 1970, calculada pela Fundação Getúlio Vargas, apresenta o seguinte quadro:

a) demanda	8 950 000 toneladas
b) oferta	8 840 000 "
c) "deficit"	110 000 "

As perspectivas feitas há anos, de um aumento progressivo da produção de leite, a ponto de temer-se uma superprodução, não se confirmaram. Antes, foram substancialmente contrariadas pela realidade. As estatísticas demonstram que a produção não se desenvolveu e, em alguns anos, sofreu até certa diminuição.

b) Até março de 1966, o leite esteve sob regime de tabelamento oficial. Embora o propósito de tais tabelamentos fosse impedir aumentos excessivos de preços, o resultado final, de certo modo, estancou a produção e mesmo o seu progresso zootécnico e tecnológico.

Em algumas épocas, as indústrias de processamento e distribuição operaram com margens de comercialização inferiores a 50%, procurando, nesse caso, recuperar a diferença à custa do produtor.

Em média, o custo de comercialização absorve 56% do preço pago pelo consumidor.

Os quadros apresentados nos itens anteriores mostram claramente as quantidades de leite destinadas à indústria.

VIII - QUAIS OS PROBLEMAS RELACIONADOS COM A HIGIENE PÚBLICA

A produção de leite e seus derivados, sob o ponto de vista higiênico-sanitário, é norteada por regulamento federal (Decreto 30 691 de 29-3-52) alterado pelo Decreto 1 255 de 25-6-62.

O produto destinado ao comércio municipal e inter-municipal tem seu controle sanitário exercido pelo Departamento da Produção Animal, através da Divisão de Ins-

peção de Produtos de Origem Animal (Secretaria da Agricultura), cuja ação se estende desde a fonte de produção até à saída dos estabelecimentos beneficiadores. No comércio varejista, a ação fiscalizadora passa à alçada do serviço de Policingamento de Alimentação Pública, na Capital, e Centros de Saúde, no interior (Secretaria da Saúde).

A inspeção a cargo da Secretaria da Agricultura, além de ação punitiva, tem um caráter educativo, principalmente na parte referente à fiscalização nas fazendas, granjas e estábulos. Alcance o produto que chega aos postos de recepção, postos de resfriamento e usinas de beneficiamento e continua durante o seu transporte. Abrange o estado sanitário do rebanho, locais de ordenha e ordenhadores, o acondicionamento, a conservação e o transporte para os estabelecimentos beneficiadores e, nestes o estado de conservação e funcionamento dos aparelhos, máquinas e instalações, a higiene do vasilhame e as operações de seleção do produto, beneficiamento, armazenagem e embalagem, e, finalmente, o registro das condições sanitárias do leite antes e depois do beneficiamento.

O órgão federal do Ministério da Agricultura (S.I.P.A.M.A) controla o produto destinado ao comércio interestadual e internacional.

O controle sanitário das doenças infecciosas do gado suscetíveis de transmissão ao homem (tuberculose, brucelose, etc.) está à cargo do Instituto Biológico da Secretaria da Agricultura.

IX - QUAIS AS PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

O progresso que se verifica nos diferentes setores da atividade nacional obrigatoriamente se estende aos hábitos alimentares de população, criando maior demanda de utilidade de todo o gênero.

Todavia, as perspectivas de produção de alimentação não são favoráveis, não atendendo mesmo às necessidades de cobertura das lacunas tradicionais de alimentação dos povos das regiões tropicais, principalmente no que tange aos chamados alimentos protetores.

Uma investigação sobre a qualidade do leite de tipo "C" entregue ao consumo da população paulista (Boletim de Indústria Animal, 17, n.º único, 1959, págs. 55/81) mostra que o nosso parque industrial laticionista tem condições de oferecer um alimento de alta qualidade higiênico-sanitário,

comparável aos melhores leites, do mesmo tipo, na América e na Europa. Cerca de 94,1% do leite "C" consumido em São Paulo tem uma taxa bacterimétrica equivalente à do leite "B".

Tal qualidade pôde ser obtida graças à seleção do leite cru antes da pasteurização; à rapidez do transporte em rodovias pavimentadas; ao uso de carros-tanques isotérmicos; à modernização do equipamento das usinas de beneficiamento; ao controle técnico de pasteurização e outros, segundo o trabalho citado.

É estranhável portanto, que a produção não tenha experimentado progressos substanciais, tendo em conta a existência de fatores tão favoráveis.

Em parte, o fenômeno poderia ser explicado pelos tabelamentos a que o leite esteve sujeito durante tantos anos, o que não estimularia o desenvolvimento da pecuária leiteira a níveis desejáveis e esperados.

Atualmente, o preço está liberado na fonte de produção, o que permite admitir previsões mais otimistas, raciocínio até certo ponto confirmado pelo resultado dos negócios de reprodutores de raças leiteiras, efetuados pelo sistema de leilões, nas exposições de animais e nas Estações Experimentais do Departamento da Produção Animal, em que os animais pracedados obtiveram preços bastante elevados.

Como em qualquer outra atividade agrícola, o fomento da produção leiteira tem seus alicerces na ajuda financeira oficial que deve ser desenvolvida e encaminhada para os pontos básicos em que o crédito pode ser traduzido em aumento imediato da produção.

(Transcrito de "Zootecnia", outubro-dezembro de 1960.)

NOSSA CAPA

BASTOFUGE ALFA-LAVAL TIPO D 3187 M

Após muitos anos de pesquisas, descobriu-se que a bactéria pode ser separada do leite por força centrífuga, graças à diferença de densidade entre a bactéria e os outros componentes do leite. O Bactofuge ALFA-LAVAL (em exibição), é capaz de remover 90% de toda a bactéria existente no leite.

Para aumentar a porcentagem de células bacteriológicas, dois bactofuges podem ser ligados em série; a segunda máquina removendo cerca de 90% de bactéria que permanecer no leite que sai da primeira máquina. Assim 99% da bactéria é separada do leite, e desta forma, o Bactofuge é uma separadora tipo hermética. O rotor é revestido de aço inoxidável, e os discos cônicos, tampa e uniões são fabricados de aço sólido de cromo-níquel.



coalho em pó
HALA

De procedência dinamarquesa
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

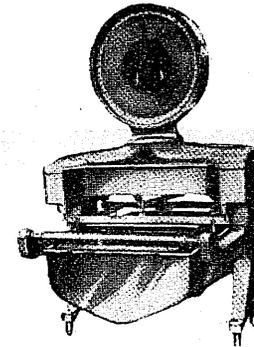


Cia. Fabio Bastos

DANILAC - INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

INSTALAÇÕES — MÁQUINAS E PRODUTOS PARA INDÚSTRIA DE LEITE

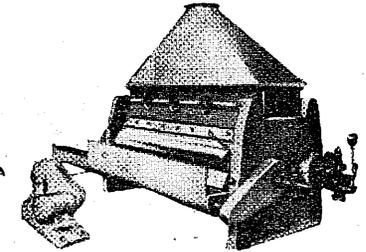
REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:



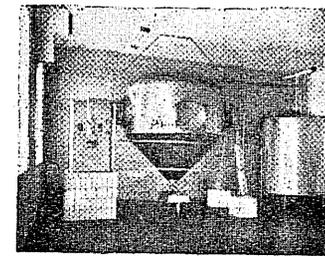
BALANÇA DE RECEPÇÃO



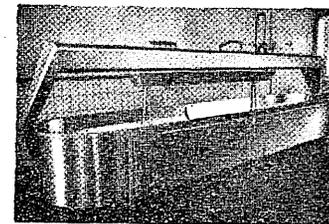
A MARCA UNIVERSALMENTE PREFERIDA



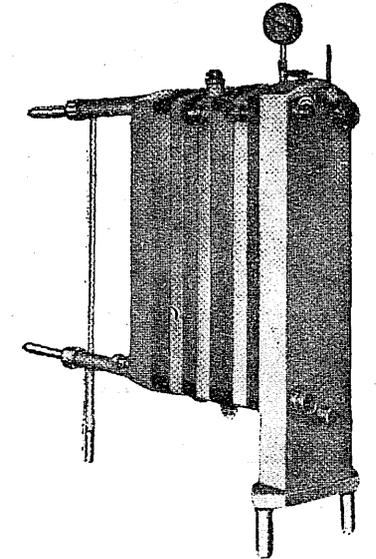
MÁQUINA PARA FABRICAR LEITE EM PÓ



BATEDEIRA ESPRÉMEDEIRA TOP de aço inoxidável tipo UOH



TANQUE PARA QUEIJO COM MECANISMO DE AGITAÇÃO



Assistência

técnica

Secção

de peças

sobressalentes

Pasteurizador e resfriador de placas fornecido de nosso estoque, ou importado diretamente da Dinamarca.

Rua Barão de Itapetinga, 221 10.º - Fones: 34-1037 32-0692 - Caixa Postal 4514
SAO PAULO

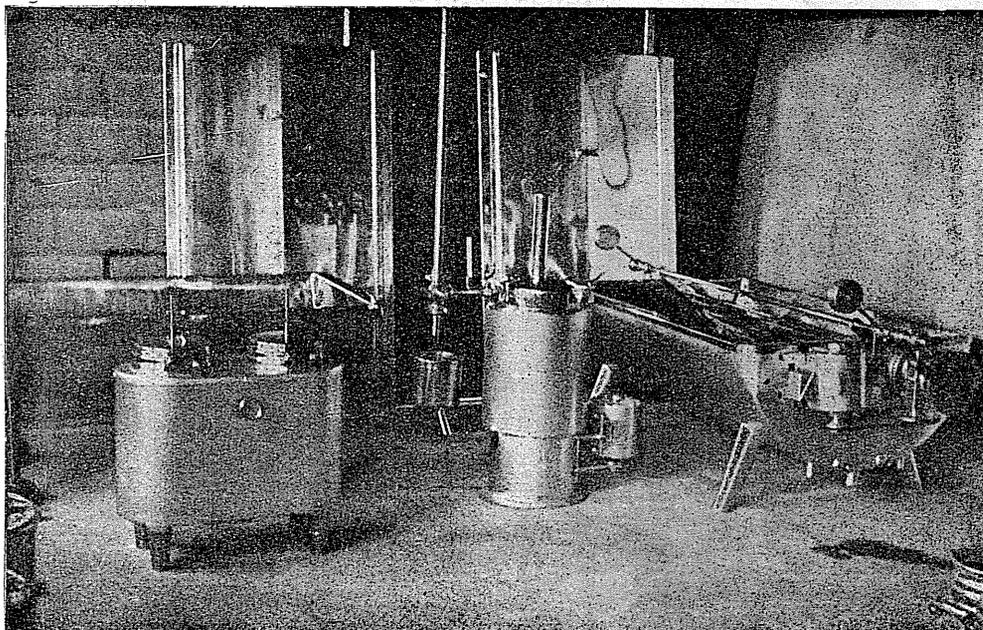
METALÚRGICA BARRA DO PIRAI LTDA.

FABRICA DE VASILHAME PARA LEITE

Rua João Batista s/n. — Fones 460 e 116

Enderêço telegráfico: "METALÚRGICA"

BARRA DO PIRAI — ESTADO DO RIO DE JANEIRO



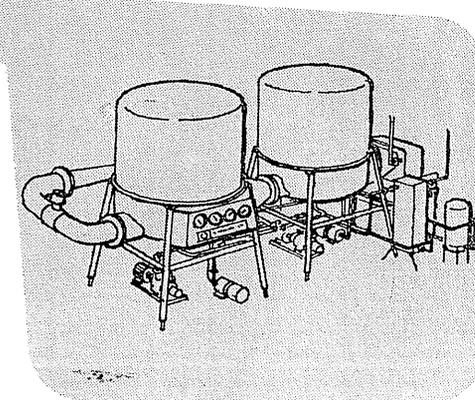
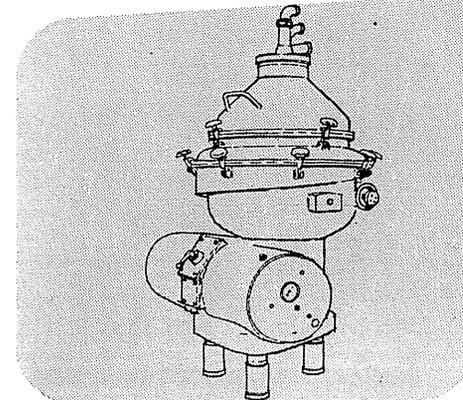
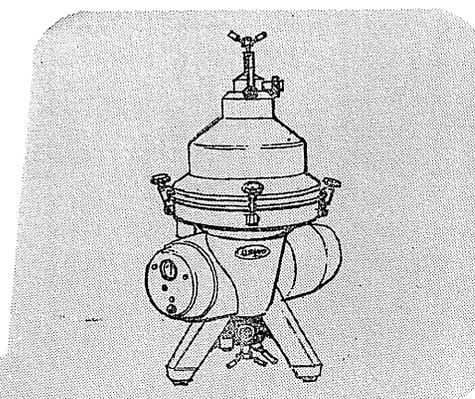
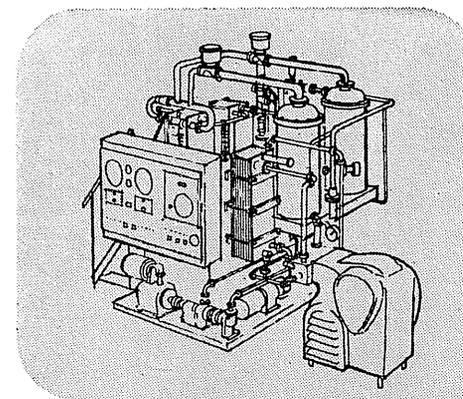
FABRICANTES DE CARROS-TANQUES, TANQUES DE RECEPÇÃO, ESTOCAGEM, ETC.

Facilidades de pagamento: 50% com a encomenda

50% financiados em 12 meses.

Latas inteiriças, Baldes comuns, Baldes para ordenha, Baldes com bico e gradação, Baldes graduados com bóia, Tanques de chapa estanhado, Tanques de aço inoxidável, Tanques duplos para queijo em aço inoxidável. Depósitos para creme, Depósitos para manteiga, Fôrmas para queijos tipo mineiro e prato. Liras, Resfriadores, pasteurizadores; Reformas de vasilhame em geral.

ALFA-LAVAL



CONHEÇA AS ÚLTIMAS NOVIDADES EM EQUIPAMENTO PARA LATICÍNIOS

ALFA-LAVAL Processo para Esterilização Contínua de Leite — Tratando leite que se conservará fresco até um mês sem refrigeração.

ALFA-LAVAL Centrífuga para Leite com descarga automática de impurezas. — A primeira Centrífuga que se mantém limpa automaticamente.

ALFA-LAVAL Bactofuge Hermético — A primeira Centrífuga que consegue separação perfeita do leite e das bactérias. Atualmente existem 4 instaladas no Brasil.

ALFA-LAVAL Evaporador "Expanding Flow" — A nova concepção de um compacto e eficiente evaporador.

Nossa fábrica em São Paulo oferece: reformas, assistência técnica e peças sobressalentes originais. Solicite uma visita sem compromisso de um nosso técnico.

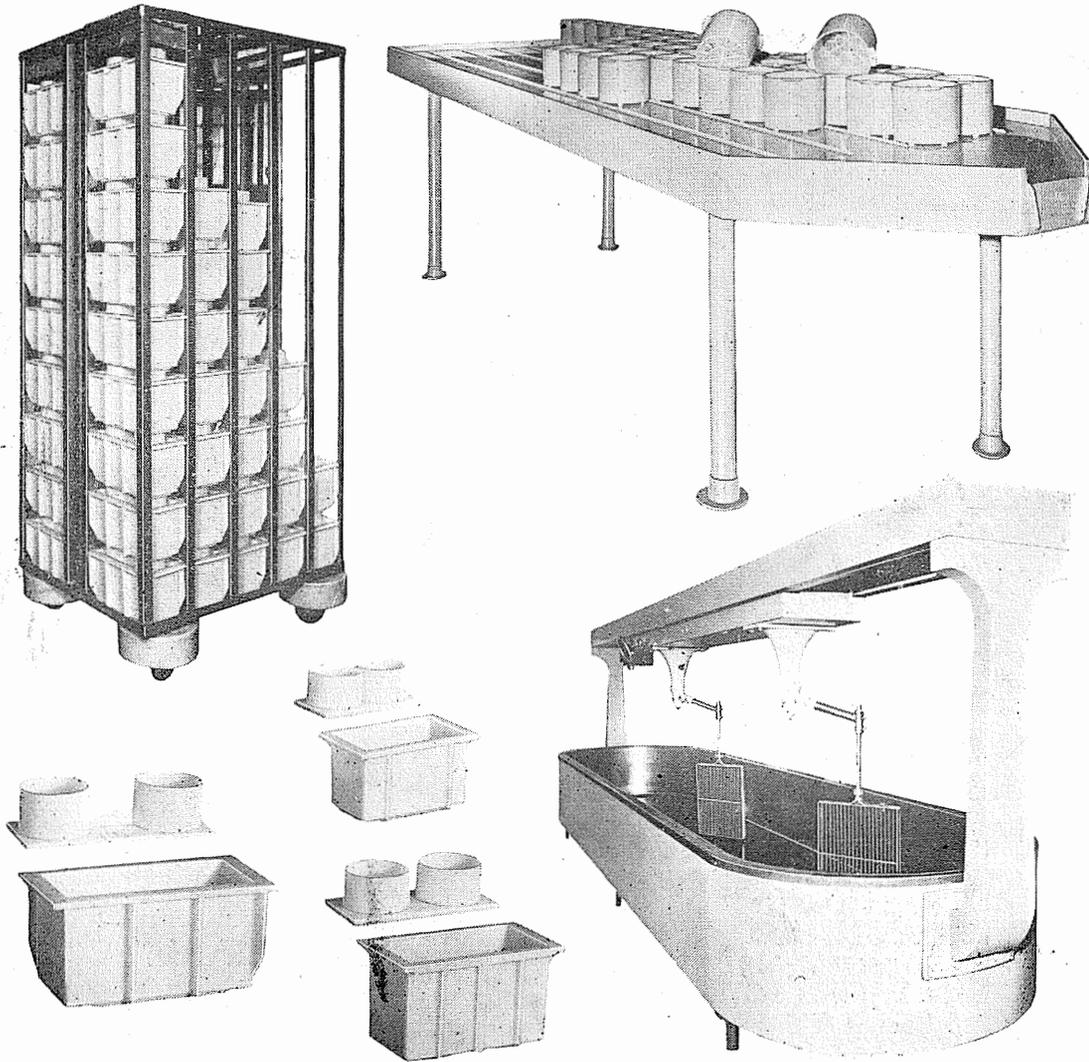
SEPARADORES

ALFA-LAVAL S. A.

Fábrica e Escritório:
Rua Antonio de Oliveira, 1091
(Chácara Sto. Antonio) - Sto. Amaro
Telefones: 61-7872 e 61-9615
Caixa Postal, 2952 - SÃO PAULO

Escritório no Rio:
Av. Rio Branco, 156 - 15.º Andar
Sala 1523 - Telefone 32-4604
Caixa Postal, 3188
RIO DE JANEIRO

EQUIPAMENTO MODERNO PARA O INDUSTRIAL MODERNO



EQUIPAMENTOS PARA LATICÍNIOS E FABRICAÇÃO DE QUEIJOS
FABRICADO NO BRASIL POR: