Dr. AYRES ANTUNES MACIEL

CONSIDERAÇÕES GERAES EM TORNO DO PROBLEMA DO LEITE

THESE DE CONCURSO
APRESENTADA
Á
FACULDADE DE MEDICINA
DE
PORTO ALEGRE

1 9 2 8
Globo — Porto Alegre
OS, BERTASO & CIA.
Santa Maria e Pelotas

240
2c
8

Dr. AYRES ANTUNES MACIEL

CONSIDERAÇÕES GERAES EM TORNO DO PROBLEMA DO LEITE

THESE DE CONCURSO APRESENTADA A'
FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE

1 9 2 8
Livraria do Globo — Porto Alegre
BARCELLOS, BERTASO & CIA.
Filiaes: Santa Maria e Pelotas

Bib.Fac.Med.UFRGS
T-0577
Consideracoes gerais em torno

INTRODUCÇÃO

Para o Rio Grande do Sul em geral, e para Porto Alegre em particular, o problema do leite hygienico, infelizmente continúa sendo uma incognita cuja solução os Poderes Publicos não quizeram ou, talvez, ainda não puderam resolver. — A Capital do segundo Estado Brasileiro, ingere cada dia, com os vinte ou trinta mil litros de leite que consome, uma cifra aterradora de toda a sorte de immundicies! E por mais deprimente que seja para nós esta triste situação, não devemos procurar esconder a realidade; antes, pelo contrario, é nosso dever affirmal-a sempre, na esperança de que, ao menos o écho de nossa vóz chegue ás alturas de onde se manejam tres milhões de creaturas, obrigadas, já por sua ignorancia, já por falta de uma legislação adequada, a consumir o principal alimento que nos dêo a Natureza, em um tal estado de desasseio e impureza que nos faz lembrar a Hygiene de 100 annos passados!...

De facto, no que diz respeito a leite, Porto-Alegre teima em ignorar as grandes conquistas da Hygiene moderna. Tudo aqui é primitivo e empirico; a colheita do leite nas mangueiras, recolhido em baldes de lata, de mais que duvidosa limpeza; o seu transporte nas seculares vasilhas de zinco, de 30 ou 40 litros cada uma, sujas, mal fechadas, carregadas no lombo de pobres animaes ou em pessimas carrocinhas, expostas ao sabor do tempo e ao calor do sol, tudo, pode se affirmar sem receio de errar, é como

no tempo de nossos avós, inclusive o uso da velha medida de leite, fabricada com pessimo e inadequado material, e mais o anti-hygienico distribuidor do precioso alimento, geralmente um pobre menor analphabeto, em mangas de camisa, sujo, suarento, lidando com o leite com as mesmas mãos que vem de apanhar as redeas do animal, cahidas por descuido, n'um sólo cheio de cisco e rico de estrume! E assim se distribue o leite em Porto-Alegre e, assim continuaremos até que o — X — de uma bôa e mais que opportuna fiscalisação seja resolvido por quem de direito.

Falar sobre o leite, é sempre assumpto de actualidade no meio em que vivemos, e isso justifica a escolha que fizemos, para tentar com presente trabalho — a conquista de uma justa ambição e legitima aspiração profissionaes. — A par do bondoso julgamento dos Mestres para com um principiante, ousamos reinvindicar para elle, o merito de talvez poder ser util á nossa terra e ao lado do almejado fim que nos propuzemos, collocamos este grande e sincero desejo. Oxará! possamos ter a satisfacção de haver attingido o duplo intuito que visámos.

Porto-Alegre — Setembro de 1928.

DEFINIÇÃO:

"O leite é o producto integral da mungidura total e ininterrompida de uma femea leiteira, bem nutrida, descançada e em estado hygido".

Tal é a definição do leite adoptada pelo Congresso Internacional da repressão das fraudes em 1908, e como todas as que conhecemos, é incompleta pela falta de clareza e precisão, o que aliás, não é para admirar, tratando-se de um producto natural como o é o leite, de composição complexa, de typos variados e de cujos componentes, não possuimos ainda, um conhecimento completo.

Pela expressão — leite — sem qualquer outro qualificativo, designa-se unicamente o leite de vacca e nós assim o comprehendemos, adoptando aliás, um criterio que se pode dizer universal.

Sendo o mais precioso dos alimentos que a Natureza pôz a disposição do homem, o leite é o producto alimenticio mais completo que se conhece e tambem, o mais importante, pois que fórma a base da alimentação das creanças, dos velhos e dos doentes e, por isso mesmo, é aquelle sobre o qual mais se tem feito sentir os effeitos desastrosos da fraude, sobretudo da fraude scientifica, que procura alteral-o na sua essencia deixando-lhe, porém, as apparencias do producto puro. A fiscalisação sanitaria do leite, é hoje um problema que empolga a todos quanto d'ella se occupam e, quanto mais avançam nossos conhecimentos em relação a elle, tanto mais difficil se torna essa fiscalisação, especialmente nos grandes centros urbanos, que pela enorme quantidade de leite que consomem, ficam sujeitos a se abastecerem de um producto senão deteriorado, pelo menos, bastante impuro.

PHYSIOLOGIA DO LEITE

Caracteres geraes. Composição physico-chimica

O leite, producto da secreção das glandulas mammarias no fim da gestação e após o parto, é um liquido opaco, não translucido, de côr branca caracteristica e cheiro sui generis. Sua densidade normal varia dentro de estreito limite, com um minimo de 1029 e um maximo de 1032. O aspecto do leite varia bastante, segundo as condições em que se encontre o animal que o fornecéo (leite magro, gordo, etc.) e tambem segundo as acções physicas por que haja passado (leite crú, cosido, desnatado, etc.). Recolhido em um frasco adequado, logo após a mungidura, o leite apresenta um aspecto caracteristico e inconfundivel, com suas duas camadas bem distinctas, formadas uma pelo leite propriamente, e outra pela espuma devida aos gazes que entram em sua composição.

Ao ser extrahido, o leite possúe uma temperatura relativamente elevada, que se mantém com pouca differença, por bastante tempo; essa temperatura varia no inverno e no verão, pois o contacto com a atmosphera exterior, tem sobre ella immediata influencia. Em diversas pesquizas que realisamos, observamos uma média de 36° C. no verão, e 34°,2 C. no inverno, para o leite de vacca, temperatura essa que se refere ao proprio jacto leitoso, por occasião da expressão.

Em todas as raças animaes e humana, a composição do leite é mais ou menos semelhante quanto aos componentes, porém quanto á quantidade ou proporção d'elles, notam-se differenças bem caracteristicas.

Apparelho mammario: — As glandulas mammarias, symetricas, em numero variavel segundo as especies animaes, achão-se situadas mais frenquentemente na região inguinal, porém em certos animaes encontram-se glandulas de situação thoracica ou peitoral, como na mulher, unicas aliás, que possue. Independentes uma da outra, as glandulas mammarias se fixam á parede abdominal ou thoracica, por intermedio de tecido elastico; segundo a especie animal e a época da vida em que forem observadas, apresentam um volume muito variavel, mas sempre regular, sobretudo após o primeiro parto, seguido de aleitamento, caso em que não mais recuperam o primitivo volume, o que se pode verificar facilmente, em particular na mulher.

O conjuncto anatomico que forma a glandula mammaria é dos mais simples; são pequenos lobulos que se reunem em lobos, separados entre si por tecido conjunctivo. Os lobulos por sua vez, são constituidos por acini secretores appensos aos canaes excretores, dando em sua configuração geral, a perfeita idéa de um cacho de uvas. O producto da secreção dos lobulos vem ter ao orificio exterior do mammilo por intermedio dos canaes galactophoros que terminam em sua base por um ou mais reservatorios ou sinus galactophoros. Cada mammilo corresponde a uma glandula independente, tendo em seu orificio externo, um pequeno esphincter.

A vascularisação da glandula mammaria é muito abundante, provindo toda de ramificações da sua principal arteria, que é a arteria mammaria. A rêde venosa e a lymphatica são, igualmente muito ricas e a innervação da glandula provém dos systemas espinhal e sympathico. — Eis, resumidamente, o que é o apparelho mammario em todas as especies animaes.

Constantes physicas do leite: — O leite é constituido por um serum viscoso, tendo em suspensão uma materia gordurosa formada por pequenos globulos de dimensões desiguaes. O leite é, pois, uma emulsão, com a caracteristica principal de ser muito pouco estavel.

A materia gorlurosa do leite, designada commumente pelo nome de — crême — formada, como dissemos, por pequenos globulos desiguaes, por sua menor densidade vem ter á superficie do serum, desde que se lhe permitta um repouso sufficiente, formando uma camada mais ou menos espessa segundo a quantidade que d'ella contiver o leite, dependendo ainda a espessura d'essa camada, da temperatura ambiente, da viscosidade do serum e do tempo de repouso.

O serum do leite é um liquido opalescente, não homogeneo, composto pela dissolução de substancias albuminoides, lactose e saes mineraes diversos,

O leite é sujeito ao phenomeno da coagulação, que se processa a custa das bacterias e fermentos n'elle contidos, tendo como principal auxiliar, uma temperatura mais ou menos elevada.

Filtrado sobre vela, o leite apresenta-se com uma côr esverdinhada, tendo em solução a lactose, albumina e saes mineraes.

COMPOSIÇÃO CHIMICA

O leito é um dos productos naturaes de composição mais complexa que se conhece. Contém em substancia, — agua, materias proteicas, gorduras communs e phosphoradas, assucar, saes mineraesnumerosos, diastases e vitaminas. — Sendo a nosso ver, de capital importancia o conhecimento da composição do leite, abordaremos com todos os detalhes ao nosso alcance, todos os seus componentes, procurando dar de cada um em particular e de sua composição em geral, a mais exacta noção possivel.

Materias Proteicas: — As tres principaes proteinas que contém o leite são: a caseina (ou caseinogeneo, como querem

os modernos); uma albumina verdadeira e uma globulina, que é a lactoglobulina, producto d edesdobramento da caseina.

Das tres, é sem duvida, a caseina a mais importante, e vamos encontral-a no leite, sob tres estados diversos: parte dissolvida, parte em suspensão e, finalmente, parte sob a forma colloidal. Contendo 15,65 % de azoto, a caseina é uma paranucleina constituida por Carbono, Oxigeneo, Hygdrogeneo, Enxofre, Sodio e Phosphoro, variando sua composição com as especies animaes de que provier, e conforme a raça.

Insoluvel na agua, no alcool, no ether, é entretanto soluvel nos alcalis e acidos fortes e nos solutos de alguns saes alcalinos, taes como o phosphato e carbonato de sodio, o borax, etc..

A reacção da caseina é acida, e a ella se attribue a cidez original do leite, no qual ella deve se encontrar em parte, sob a fórma de combinação complexa, contendo acido phosphorico e cal (phospho-caseinato de calcio).

A caseina se — geleifica — sob a acção dos acidos lactico e acetico, coagulando-se pela acção do lab-fermento ou pressura e das diversas outras diastases contidas no leite. Levogyra, ella apresenta as reacções geraes dos corpos albuminoides. O formol e o sulfato de magnesia em solução saturada, tornam a insoluvel.

A caseina é precipitada de suas soluções pelos saes de metaes pesados, pelo ferro-cyanureto de potassio, quando em solução acetica, pelo acido picrico e pelos reactivos de Millon, Tanret, etc.

Tem sido assignaladas no deite varias albumoses e peptonas, porém esses corpos parecem ser de formação secundaria, originando-se da transformação das proteinas primitivas sob a acção microbiana ou diastasica.

Substancia gordurosa: — Constituindo um dos mais importantes elementos do leite, a materia gordurosa que elle contém, designada tambem pela denominação de — crême — é

uma gordura especial, caracteristica, cuja composição média é a seguinte:

	1	2	2	
Oleina	25	37,73	42	
Palmitina	63	52.98	50	
Estearina	3			
Butyrina	4	7	8	
Caproina	3	2,28		(1)
Caprina	2			

A citação que fizemos dos dados offerecidos por L. Bernard, que por sua vez os foi buscar na affirmativa de tres outros mestres, mostra desde logo, que os auctores discordam muito, quanto á composição da gordura do leite, e de facto, não se consegue encontrar duas opiniões iguaes sobre este assumpto.

Segundo Smolenski, o crême do leite é constituido principalmente, por estearina, oleina e palmitina, que formam a sua quasi totalidade, isto é, de 91% a 95% de seu total, mas ao lado d'estes tres constituintes primordiaes, encontram-se na substancia gordurosa do leite certos elementos que são, justamente, os que lhe dão uma feicção e propriedades que a tornam unica na natureza. Essas substancias são certos acidos gordurosos volateis, dos quaes foram, definitivamente assignalados na manteiga do leite, a butyrina ou acido butyrico, a capronina ou acido caproico, a myristina, a caprylina e outros, da mesma série chimica, contidos em traços apenas demonstraveis; a burytina e a capraina são os dois principaes acidos volateis, constatados em proporções perfeitamente dosaveis.

A gordura acha-se no leite em suspensão ou emulsão, sob a fórma de incontaveis globulos redondos, designados pelo nome de — globulos butyrosos.

---

(1) Bernard — Cours d'Hygiene.

Visiveis exclusivamente com o auxilio do microscopio, os globulos butyrosos que são opacos, reflectem a luz, proporcionando, assim, ao leite, a sua opacidade e coloração especiaes. Ainda hoje se discute si estes globulos são ou não, providos de membrana envolvente, a qual, os partidarios de sua existencia, deram o nome de — membrana haptogena —; os que não admittem o envoltorio globular, explicam a forma espherica dos globulos pela acção da tensão superficial. Uns e outros tem adduzido farta argumentação pró e contra a existencia de uma membrana envolvendo os globulos butyrosos, porém, á falta de provas insophismaveis, faz com que tal assumpto seja ainda questão aberta, e sobre elle, não nos deteremos.

O diametro dos globulos butyrosos é muito variavel, oscillando entre os limites, minimo de 2 c. maximo de 20 micromillimetros, segundo a oinião de Courmont, unica que citamos, pela simples razão de que, entre os extremos assignalados pelo professor francez, cabem todas as opiniões, salvo raras excepções, d'aquelles que escreveram ou fallaram sobre este assumpto.

A materia gordurosa isolada do leite, possúe uma côr mais ou menos amarellada, lembrando vagamente a côr do ambar. Devemos, entretanto assignalar, que a manteiga oriunda do leite produzilo pela raça Jersey, é francamente amarellada, como tivemos occasião de verificar na que, em tempos que não vão longe, era fabricada na Granja de Pedras-Altas, n'este Estado, pelo sr. dr. Assis Brasil, que a affirmava pura e sem corantes artificiaes.

A densidade da gordura do leite varia de 0,910 a 0,980, sendo em média, de 0,966, segundo L. Bernard. Seu ponto de fusão é proximo á 34.° C. solificando-se mais ou menos, ao redor de 20.° C.

A manteiga do leite, ou simplesmente —manteiga — como se usa dizer entre nós, é uma mistura de glycerides ou etheres neutros da glycerina, addiccionada de uma parte minima de substancias não saponificaveis. Os primeiros já são nosso conhecidos;

quanto ás segundas, são corpos que se approximam por sua composição, da cholesterina. Encontram-se tambem na manteiga, traços de acido laurico e, sempre, uma pequena parcella de acido butyrico livre.

A composição chimica da manteiga é muito sujeita á variações extensas, sempre verificaveis quando se examina o producto retirado do leite de diversas raças animaes, dependendo ainda a constancia de sua composição de alguns outros factores, como a estação do anno, regimen alimentar, regiões onde vivem os animaes, estado physiologico ou pathologico dos mesmos, etc. Entretanto, a gordura do leite possue uma caracteristica immutavel, qual a de apresentar sempre as propriedades geraes das gorduras neutras, o que não obsta que a manteiga, mesmo no mais fresco estado que se a possa obter, seja ligeiramente acida.

Os — insaponificaveis — da manteiga, n'ella se encontram na fraca proporção de ½ a 1 %, constituidos sobretudo, pela cholesterina.

A manteiga apresenta uma propriedade que se não deve esquecer: em consequencia da grande resistencia chimica de seus componentes, o seu pezo total não soffre variação, mesmo nos leites alterados.

O phenomeno chimico de que resulta o — ranço — da manteiga, é devido ao desdobramento dos glycerides em acidos volateis, entre os quaes predomina o butyrico, reacção essa que encontra seu ponto de partida nas fermentações causadas pelas diversas bacterias contidas no leite.

Ao lado da manteiga propriamente dicta, encontra-se no leite uma gordura phosphorada, a lecithina, oriunda da combinação do acido phosphorico com os acidos gordurosos e tambem, uma base, semelhante á cholina. A assignalar, ainda, que as lecithinas são de diversas especies, possuindo um enorme valor nutritivo, representando por isso mesmo, papel saliente na composição geral do leite.

Como todas as gorduras animaes puras, a manteiga não

apresenta crystaes de phytosterinas, caracteristicas das gorduras de origem vegetal.

Taes são, em resumo, as propriedades geraes da manteiga ou gordura do leite, porém, quanto á sua composição chimica ainda não foi dicta a ultima palavra, e para terminar, citaremos o que a respeito affirmaram quatro auctores, de renome indiscutivel:

1.º — Para Wynter Blyth a materia gordurosa do leite contém 42 % de trioleina, 50 % de tripalmitina e triestearina, e os restantes 8 %, são constituidos pelos glycerides dos acidos butyrico, isocaproico, caprylico e caprico.

2.º — Duclaux, o famoso professor francez, affirma ser a composição da manteiga, a seguinte: — 93 % de oleina, palmitina e estearina; 4,4 % de butyrina; 2,5 % de caproina e 0,1 % de caprina e caprilina.

3.º — Lewkovitsh, segundo as analyses de Bell, dá para a gordura do leite a seguinte composição: — 37,73 % de oleina, 52,98 % de palmitina e estearina, 7 % de butyrina e 2,28 % de caproina, caprina e caprylina.

4.º — Finalmente, Pascal, em 1914, partindo dos valores dos indices de iodo e de refracção, concluio que a manteiga é composta de 38 % de oleina, 3 % de estearina e 59 % de palmitina e glycerides inferiores.

Ao criterio de cada um, cabe, pois a escolha entre esta ou aquella formula de composição, mas não sem ter bem presente, que, si todas são admissiveis perante o bom senso e a chimica, são, tambem, todas passiveis de critica mais ou menos justa.

Assucar: O assucar que possúe o leite, é a lactose, que é identica no mesmo producto em todas as especies animaes que o secretam.

A lactose pertence ao grupo chimico bem conhecido dos hydratos de carbono e tem como formula geral —

$$C_{12}\ H_{22}\ O_{11} + H_2O.$$

Por hydrolyse acida, a lactose pode se desdobrar em glycose e galactose; é reduzida respectivamente, a quente e em ebullição, pelo Licor de Fehling e pelo azotato de prata ammoniacal sodico. Pela acção do levedo de cerveja, não produz fermentação alcoolica.

A lactose é muito sensivel á acção de um grande numero de fermentos, notadamente o Bacillus Lacticus, o Bacillus Acidi Latici e o Bacillus Lactis Aerogenes, sob cuja actuação, este assucar do leite fermenta, originando acido lactico, segundo a equação chimica seguinte:

$$C_{12}\ H_{22}\ O_{11}\ H_2\ O = 4\ C_3H_6O_3$$

Quando no meio em que se produz esta reacção, a acidez attinge a um certo gráo, cessa a formação de acido lactico, porém o desdobramento poderá ser total, si se saturar a acidez a medida que ella se processar.

Além d'essa fermentação, a lactose é tambem sujeita ás fermentações acetica, butyrica e alcoolica (leites medicinaes e dieteticos).

Como propriedades physicas, a lactose apresenta as seguintes: sabor doce, inodora, soluvel na agua, tornando-se anhydra a 130° C. Crystallisa por evaporação, em crystaes duros, quebradiços, fusiveis a 203° C. affectando a forma do prisma orthorhombico.

Saes mineraes: São numerosas, as materias mineraes contidas no leite, e póde se affirmar que, nem todas, foram ainda identificadas e estudadas convenientemente. Segundo a maioria dos auctores, encontram-se no leite as seguintes substancias mineraes:

Chloreto de sodio	4.7	16,23	4,89	4,43
Chloreto de potassio	14,18	9,49	29,38	23,86
Potassa	23,46	23,77	—	—
Soda	6,96	—	8,57	5,86

Cal	17,34	17,31	25,51	24,25
Magnesia	2,20	1,90	3,87	3,78
Oxydo de ferro	0,47	0,33	—	—
Acido phosphorico	28,04	29,13	26,32	25,16
Phosphato de ferro	—	—	1,42	1,26
Acido sulfurico	0,05	1,15	—	—
Acido carbonico	2,50	—	—	—
Silica	0,06	0,09	—	—
	1°	2°	3°	4°

Basta considerar os algarismos acima, extrahidos da composição mineral attribuida ao leite por quatro especialistas, para se ver a discordancia que ainda reina sobre este assumpto. De facto, a composição mineral do leite, está longe de ser uma questão resolvida, não só no que diz respeito á qualidade dos diversos constituintes, mas tambem no que se relaciona com a sua quantidade.

As multiplas pesquizas que se fazem para projectar a necessaria luz sobre este ponto tão escuro da chimica do leite, baseam-se, quasi todas, na analyse das cinzas, oriundas da calcinação. Ora, por tal meio, bem difficil é se chegar ao almejado fim, pois a acção do calor elevado e prolongado, não sómente destruirá muitos elementos volateis, por ventura contidos no leite, como fará a transformação de outros, em compostos que já não exprimirão uma realidade incontestavel. Estão n'esse caso, certos compostos organicos, como o acido citrico, caracteristico da secrecção mammaria e outros, como o phosphoro e o enxofre, que se transformam em acidos phosphorico e sulfurico. E' pois, infelizmente, bastante falho, o conhecimento que possuimos da composição mineral do leite. Entretanto, pelo que nos é dado saber e apreciar, a formula média da composição mineral do leite, muito se approxima da que é attribuida aos globulos do sangue, ou mais propriamente, ao que se tem encontrado nas cinzas d'esses globulos, o que não resta duvida, representa uma notavel coincidencia.

A quantidade de cinzas é de 7 a 8 grs. por litro de leite calcinado, e Porcher, faz notar, que n'esse pezo deve haver não pequeno desfalque do pezo total dos chloretos, devido á volatilisação, citando em apoio de sua affirmativa, a experiencia que fez, com leite em natureza e calcinado, em os quaes, encontrou, respectivamente, 2 grs,867 mlgrs. de chloreto de sodio pelo methodo Carpentier-Vohlardt e 1 gr.287 mlgs. do mesmo sal após a calcinação, o que representa uma perda de quasi 50 % !

O leite contém uma cifra relativamente importante de phosphatos terrosos, que se encontram n'elle dissolvidos, e uma fraca quantidade de chloro.

De modo geral, pode-se affirmar que são bem variados os metalloides e metaes contidos no leite. Citam-se entre os primeiros o enxofre, chloro, phosphoro e silicio, e entre os segundos, mais abundantes, o potassio, sodio, calcio, magnesio, zinco, cobre e ferro, de que é particularmente pobre.

Claro está, que alguns d'esses corpos, encontram-se sómente na proporção de — traços indosaveis. — Alguns auctores, com Gauthier á frente, affirmam a existencia de bóro no leite e tambem, de fluor, o que a se tornar uma verdade indiscutivel, viria trazer bem regular embaraço á constatação de fraude na conservação do leite, por meios artificiaes chimicos.

Sob este ponto de vista, que é particularmente o que nos occupa por assim dizer, quasi exclusivamente, isto é, visando o leite hygienico por meio de uma fiscalisação completa, veremos mais tarde, o que devemos escolher como noções exactas e o valor que tem na pratica, a presença ou ausencia d'este ou d'aquelle elemento mineral na composição natural do leite. Por agora, trataremos somente, de adquirir um conhecimento geral, para que possamos estar aptos, por assim dizer, empregando uma expressão popular, a separar o joio do trigo, sem sermos colhidos na malha embaraçada de discussões estereis em qualquer sentido que se as encare.

Diastases: O conhecimento das diastases do leite, é de data relativamente recente. Supposta a sua existencia, pelos phe-

nomenos de coagulação do leite, desde épocas mais ou menos remotas, entretanto só em 1897 é que dois pesquizadores americanos conseguiram caracterisar e individualisar uma diastase verdadeira: a galactase de Babock e Russell.

A origem diastasica de certas reacções que se processam no leite, dentro de determinadas condições, é hoje em dia, uma verdade que não soffre contestação e os esforços dos que estudam o leite se orientam no sentido de conseguir uma caracterisação dos diversos fermentos que nos revelam sua existencia por uma actividade quasi surprehendente.

Sobre as diastases do leite muito nos falta elucidar, sendo que os nossos conhecimentos a seu respeito, são, verdadeiramente precarios.

A diastase que Babock e Russell denominaram galactase, fôra entrevista por Dastre, que notou sua acção analoga a da pepsina e trypsina, agindo sobre as materias albuminoides, caseina e outras, porém, de um modo bem mais energico, podendo attingir o resultado de sua actividade, até a producção de ammoniaco. E' nos leites de vacca e de cabra que mais abunda essa diastase, classificada como um fermento proteolytico.

O leite contém, normalmente, quatro grupos de diastases, que segundo Monvoisin, assim se podem classificar:

I° — Hydrolases
II° — Oxydases
III° — Reductases
IV° — Clastases.

Esta classificação mostra a primeira vista, o quanto tem de empirica, porém vamos adoptal-a, com o fim de systematizar a descripção e estudo d'esses tão importantes elementos de composição do leite, cujos dados são ainda muito confusos para que sobre elles se possa architectar um juizo seguro. De facto, sobre as diastases do leite, a nossa ignorancia tem ainda, infelizmente, um dilatado limite. Vejamos pois, o que sobre ella, diz o referido classificador:

1.º — *Hydrolases*: — São diastases que provocam desdobramento de uma molecula pela fixação de agua. São as hydrolases, diastases proteolyticas.

Béchamp affirma a existencia no leite de mulher de uma — amylase — porém este fermento amilolytico não foi ainda encontrado no leite de vacca.

2.º — *Oxydases*: As diastases d'este grupo agem directamente pela fixação do oxygenio do ar, ou retirando o de um peroxydo mineral ou organico. Esta especie de diastase é muito pouco abundante nos diversos leites.

3.º — *Reductases*: — São de duas especies differentes, as diastases reductoras contidas no leite, e a sua actividade é bem patente na reducção dos nitratos, em presença do aldehydo ethylico. O phenomeno da reducção manifesta-se facilmente, sem auxilio de adjuvante, quando o leite contém reductases microbianas.

4.º — *Clastases*: — Tambem designadas pelo nome de — catalases — sua acção se manifesta pelo desdobramento da agua oxygenada em agua e oxygeneo molecular inerte.

A presença ou ausencia de diastases no leite, tem enorme importancia, sobretudo em alimentação infantil, pois d'ellas em grande parte, depende a digestibilidade e consequente aproveitamento physiologico d'esse alimento natural, e devemos sinceramente lamentar que ainda, nos nossos dias, pouco saibamos do que affecta tão de perto e tão intensamente as transformações do leite sujeito á acção de seus fermentos naturaes, cuja inconteste actividade, é uma verdadeira lamina de dois gumes, como facilmente se deprehende.

Gazes: A presença de gazes no leite já se faz patente por occasião da propria mungidura; a espuma que n'elle se forma, outra origem não tem senão o desprendimento de gazes atravez um liquido viscoso.

Os gazes contidos no leite são o oxygenio, azoto e acido carbonico, variando sua quantidade de leite para leite. Segundo

Pflugger e Marschall são os seguintes, os algarismos extremos verificados no leite de vacca:

Volume total	4,2 c/c a 8,6 %.
Azoto	0,70 — — 3.30
Oxygeneo	0,90 — — 1.10
Acido carbonico	3.40 — — 7,60

Os gazes do leite nada apresentam de especial a não ser a variação de quantidade que vimos de referir, o mesmo podendo se dizer da proporção entre si em que podem ser encontrados.

VITAMINAS

De descoberta muito recente, tudo ou quasi tudo se ignora relativamente aos corpos que se conveio chamar de — vitaminas. —

O papel que ellas representam no desenvolvimento e manutenção do organismo humano é importantissimo, talvez mesmo capital.

A vitamina — A — antirachitica, é a que se tem encontrado em maior quantidade no leite, o que está de accordo com o seu proprio destino natural, que é nutrir a cria dos mammiferos, na primeira etapa de sua existencia. A esta vitamina fica subordinado o desenvolvimento osseo do organismo, actuando principalmente na formação do esqueleto.

Convém aqui, uma observação de cada dia, ao alcance de todos que quizerem se dar ao trabalho de vêr o que se passa com a geração actual de creanças, isto é, com os nossos filhos. Via de regra, a creança de hoje tem máos e mesmo, pessimos dentes; pela sua immensa maioria, além da heredo-syphilis, pode se constatar um tal ou qual estado geral de depauperamento osseo, apresentando a infancia de nossos dias muitos mais anomalias tardias do esqueleto do que as da geração passada. Este o facto geral que se pode observar em qualquer cidade. Como explical-o? A não ser na falta de vitaminas no alimento que lhes fornecêmos, difficil se nos afigura dar uma

explicação razoavel d'essa anomalia tão espalhada no mundo infantil.

Pouco ou nenhum remedio tem um mal já constituido, mas procurar estudar as suas causas, é já tentar um grande passo para a sua prophylaxia. No caso concreto, juntaremos uma outra observação, que talvez a muitos passe desapercebida aliás mui justificadamente: Queremos nos referir á forma de aleitamento mais usada hoje em dia, para alimentar o organismo infantil. Em 90 % dos casos, pode-se affirmar que o aleitamento preferido é o artificial, isto é, o leite de vacca sob as mais variadas fórmas commerciaes que lhe vem dando os industrialistas, constitue o alimento geral das creanças de hoje, até 2 ou 3 annos. As causas d'essa preferencia não as queremos discutir, apenas constatamos o facto. A observação diaria alliada á theoria das vitaminas, vem demonstrando que o leite fervido, na temperatura de ebulição, não as contém; segue-se a conclusão logica: o organismo infantil privado de substancias que vão justamente representar o mais importante papel na sua vida vegetativa, presidindo o seu crescimento, não pode leval-o a termo regularmente e d'ahi, as innumeras anomalias por carencia, que a cada passo se nos apresentam, sobretudo nos filhos cujas mães pertencem ás classes extremas da sociedade, isto é, as mães ricas e as miseraveis. Ambas, por necessidades diversas, chegam ao mesmo resultado, proporcionando aos seus filhos uma alimentação pobre, tão pobre, em certos principios, que mal conseguem crial-os. Entre a gente rica, a mania social, a pusillanimidade maternal, alliadas á lei do menor esforço, obrigam a preferir o aleitamento artificial, ao natural, e entre as mães miseraveis, a necessidade do trabalho diario longe de seus lares, produz o mesmo effeito. E ahi temos em uso diario para alimentar milhares e milhares de creanças, a legião dos leites condensados, sob mil e um aspectos commerciaes, os leites medicinaes dieteticos e, o peor de todos elles, por estar mais ao alcance de todos, justamente, o leite commum, fervido e refervido duas, tres e quatro vezes por dia, para evitar que se azede e talhe!

E lembrar nos que todos esses leites são privados de todas

as vitaminas conhecidas até hoje, é o sufficiente para explicar porque a geração infantil actual, é tão rachitica e tão descalcificada.

O mal, como se vê, não é de facil extirpação e os remedios que temos para combatel-o são bem precarios tambem, a excepção de um, que apresenta o defeito de ser de acção muito e muito lenta — a propaganda sanitaria, visando a educação hygienica das mães de nossos filhos.

O ideal, seria usar-se o leite crú ou pasteurisado conforme as regras clara e precisamente estabelecidas para tornal-o inocuo, conservando suas propriedades essenciaes, o que equivale a preconisar a pasteurisação em baixa temperaturatura, unica capaz de não affectar as vitaminas, que em materia de beneficiação do leite, constituem um legitimo — nolle me tangere —.

As vitaminas, cuja constituição chimica ainda é um mysterio para nós, se caracterisam pela sua solubilidade na agua, alcool e substancias gordurosas e lipoides.

A vitamina — A — é muito soluvel na gordura, resiste ao calor abaixo de 100°C. e oxyda-se com muita facilidade.

A vitamina — B — e a vitamina — C — encontram-se no leite em menor proporção que o principio — A — apezar das propriedades que gozam, relativamente á manutenção do organismo em estado hygido.

A theoria mais acceitavel no momento actual relativamente á presença das vitaminas no leite, é que ellas lhe são fornecidas pelo organismo secretor, inteiramente preparadas, crendo-se que as substancias vegetaes frescas, são o vehiculo mais apropriado que ellas encontram para penetrar no corpo animal e humano. Uma tal constatação deve nos alegrar intensamente, pois a se confirmar a theoria, o leite que se bebe no Rio-Grande seria um leite fortemente vitaminado, por isso que 80 % do producto que nos é fornecido, provém de animaes creados e mantidos a campo, não existindo entre nós, a estabulação absoluta como se faz na Europa, mesmo para os chamados animaes de estrebaria. Infelizmente, essa grande e benefica

propriedade do leite gaucho, é contrabalançada pelo máo e improprio tratamento que se dá ao leite nas nossas casas de familia.

ASPECTO BACTERIOLOGICO DO LEITE

O leite é um excellente meio natural de cultura, e como tal, n'elle se desenvolvem todos os germens conhecidos em bacteriologia.

O numero de germens banaes do leite cresce espantosamente de hora para hora, o mesmo succedendo aos microorganismos pathogenicos, accidentalmente presentes.

Normalmente o leite não contém germens pathogeneos. Accidentalmente, porém, o leite contaminado, torna-se um producto perigosissimo para o organismo humano, e d'ahi todo o cuidado que deve merecer a purificação d'esse alimento natural.

Não entraremos no detalhe da bacteriologia do leite; ella é por demais conhecida e todos sabem que o leite em natureza, é um excellente meio de cultura para todos os germens.

Já tratamos das diastases ou fermentos do leite; esse é o lado bom da bacteriologia do leite. Vejamos o seu lado máo.

Pelo leite, muitas são as doenças contagiosas que se transmittem ao homem, inclusive enfermidades que habitualmente só se constatam nos animaes, como o carbunculo e a febre aphtosa.

A infecção das glandulas mammarias é, entre as causas de contaminação do leite, a mais frequente e a mais importante, por isso que, ao nosso leiteiro ignorante, passa desappercebida qualquer modificação pathologica d'essas glandulas, quer em sua phase inicial, quer mesmo, em periodo avançado, especialmente quando não existem sympthomas externos que as tornem constataveis por uma simples inspecção, mesmo superficial do apparelho mammario.

Geralmente, é pela diminuição consideravel da quantidade de leite que costuma dar habitualmente cada animal, que o leiteiro — começa — a se aperceber de qualquer estado morbido que esteja influenciando a secreção lactea.

Sendo o apparelho mammario possuidor de communicação natural com o exterior, torna-se evidente que a sua contaminação é permanente, nunca se podendo obter um leite privado de microorganismos. Dahi as multuplas regras de hygiene estabelecidas para que se possa colher um producto o mais privado possivel de germens, producto esse, que satisfazendo outras exigencias de composição, leva no commercio do leite, a denominação de "leite Certificado". D'ahi tambem, a pratica salutar de sempre ser rejeitada a primeira porção de leite que se extrahe de cada animal.

A quantidade de germens contidos no leite depende naturalmente, não sómente do proprio leite, mas tambem do asseio geral que preside a sua colheita (mãos do operador, vasilhas, estabulo, tempo de entrega do leite ao consumidor, etc., etc.). E pelo gráo de acidez com que o leite nos é entregue, poderemos inferir de como são cumpridas na pratica, todos os bons e salutares preceitos de hygiene aconselhados para essa operação principal na industria do leite. Infelizmente, pode se dizer, entre nós, essas regras de hygiene, não são levadas em conta, e para termos uma ligeira noção de como é feito aqui esse importante serviço, basta ler o que escrevemos em nossa introducção. Ao bom entendedor, meia palavra basta.

Microorganismos accidentaes: — Podem ser transportados pelo leite, originando infecções humanas os seguintes microorganismos:

Bacillo tuberculoso.
Coli-bacillo.
Streptococcus.
Staphilococcus.
Bacteridia carbunculosa.
Germen da Raiva.
Bacillo da febre typhoide e Paratyphoides.
Bacillo da Diphteria.
Bacillo do Cholera.

A lista ennumerada é sufficiente para mostrar e demonstrar ao que estamos sujeitos, cultivando a falta de hygiene que se nota no Rio-Grande. Felizmente, a par da presença dos microorganismos citados, são necessarias algumas outras condições, para que elles possam levar a termo, a infecção do organismo humano. A fervura que soffre o leite antes de ser utilisado, é a providencia salvadora de milhares de vidas, que sem ella, estariam sujeitas a não pequeno risco.

Microorganismos habituaess — Além dos fermentos que contém o leite, muitos são os germens banaes que n'elle se encontram. Esses germens não são tão inoffensivos como talvez pareçam, e o menor damno que podem causar, é alteração expontanea e prematura do leite.

Os microorganismos banaes do leite podem provocar varias fermentaçõse que o tornam improprio a ser consumido como alimento, bastando citar a degradação ou destruição que, sob sua influencia, se processam em alguns componentes do leite, taes como a lectose, as substancias albuminoides e materia gorda.

Entre outras transformações causadas pelas bacterias normalmente contidas no leite, merecem citação, as que se revelam pela mudança de côr, originando o leite azul, o leite vermelho, etc. devidas, a primeira ao Bacillus syncyanicus de Eremhberg e a segunda ao bacillus erithrigenicus e ao Bacillus prodigiosus.

O LEITE NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

O leite é o alimento mais completo que a Natureza pôz á disposição do homem e talvez por assim comprehendel-o, é que a humanidade cada dia augmenta mais o consumo d'esse producto natural, absolutamente sem similar e possuindo um valor alimenticio inestimavel.

Hoje em dia, os grandes centros de população, constituidos pelas capitaes modernas de muitos paizes espalhados pelo mundo inteiro, consomem uma cifra incrivel de litros de leite, e quanto mais intenso se torna o seu emprego, tanto mais difficil

vae sendo obter-se leite são e hygienico, por isso que, as difficuldades de uma regular fiscalisação sanitaria, crescem tambem na mesma proporção.

A tal respeito, não é raro constatar que o leite, antes de chegar ás mãos do consumidor, viajou horas e horas a fio, percorrendo centenas de kilometros, como é o caso para o Rio de Janeiro, cujas fontes abastecedoras do precioso alimento achão-se situadas por vezes, a 500 klmts. de distancia da capital brasileira. Em taes condições, bem facil é imaginar o quanto se torna difficil exercer uma vigilancia regular sobre um producto tão alteravel como é o leite e que deve, entretanto ser cercado de todas as garantias sanitarias, para poder ser consumido sem prejuizo para a saúde publica.

Não possuisse a Hygiene processos mais ou menos efficazes para a conservação do leite, e certamente, as grandes capitaes do mundo ficariam sujeitas a recebel-o só em quantidade minima, privando-se a immensa maioria de seus habitantes do direito de utilizar o melhor, o mais completo e o mais natural de todos os alimentos. Felizmente já a sciencia conseguio a conservação do leite por dilatado prazo, sem grandes modificações de suas propriedades fundamentaes.

Como alimento, o leite não tem rival, crescendo o seu potencial alimenticio quando consumido em natureza, isto é, sem passar por qualquer processo de conservação. Porém esse ideal, só na campanha é realisavel, porque o leite nas cidades, está tão sujeito a causas de alteração e deterioração, que é quasi uma temeridade, consumil-o crú, unico estado em que possúe todas as suas virtudes alimentares.

Os diversos leites empregados na alimentação humana não tem o mesmo valor nutritivo, apresentando divergencias por vezes salientes, não só no que se relaciona com a composição chimica, como tambem com o que diz respeito a certas propriedades de alguns de seus elementos constituintes.

O leite humano apresenta uma composição unica e, na alimentação infantil é indispensavel.

De um modo geral, pode-se dizer que a composição chimica

de todos os leites varia muito, e como não pdoeremos citar n'este trabalho todas as causas modificadoras que actuam sobre elle, resumil-as-hemos da seguinte forma:

1.º — *Causas ethnologicas*: São factores de influencia decisiva na quantidade e qualidade do leite produzido. A raça do animal, é, entre os factores ethnologicos, senão o mais importante, sem duvida, um dos principaes. Sabemos todos, que ha raças leiteiras, especialmente cruzadas e adaptadas para tal fim, como o são as raças Jersey e Hollandeza, para não citar outras.

Dentro de uma mesma raça, que toma assim um caracter geral, ha a considerar o individuo, a sua edade, o periodo sexual em que se encontrar, o seu estado de saúde, as enfermidades pa-s sageiras ou permanentes, o genero de vida, etc.

2.º — *Causas mesologicas*: Não menos importantes que as primeiras, são apenas menos numerosas, talvez pelo muito que se ignora a tal respeito. Entretanto sabe-se perfeitamente que o meio ambiente influe muito sobre a qualidade e quantidade da secrecção lactea, admittindo-se que seja mais gordo na primavera do que no inverno.

As variações amosphericas diarias influenciam tambem de modo ainda indeterminado, a formação do leite. Essas variações podem ser constatadas até mesmo entre duas mungiduras, no mesmo dia.

O frio e o calor tem sob sua dependencia immediata a maior ou menor quantidade de leite secretado; qualquer perda de agua, anormal, que venha a soffrer o animal, vae logo se reflectir na quantidade do leite que elle costuma produzir. O mesmo effeito tem as demais variações bruscas ou intensas do meio ambiente atmospherico.

3.º — *Causas diversas*: Constituem o maior grupo das que actúam sobre a secreção lactea e são as que se referem á alimentação, ao trabalho, ao numero de ordenhas e ao modo pelo qual são realisadas, e finalmente, de um modo geral, tudo quanto influe sobre a vida actual do animal, provocando lhe reacções generalisadas do organismo.

COLOSTRO

Poucos dias antes do parto e logo no periodo que a elle se segue, a femea dos mammiferos secreta um liquido especial, a que se dêo o nome de — colostro —. Este não é como muitos o julgam, leite modificado e não deve tambem ser utilizado sob qualquer forma, na alimentação humana. Sua composição é muito diversa da do leite, apresentando como caracteristico, a elevada proporção de materias azotadas que contém, e á sua riqueza em albumina, deve a propriedade de coagular-se muito facilmente pela acção do calor. A presença de leucocytos em numero mais ou menos elevado, é uma outra caracteristica do colostro, que tambem é bastante pobre em gordura e caseina, porém, mais provido do que o leite, em lecithinas. Sua côr se distingue facilmente da do leite, apresentando um matiz francamente amarello.

Taes são os caracteres geraes do colostro. Poucos dias após o parto, esse producto vae se modificando pouco a pouco, até alcançar á composição normal do leite, porém enquanto isso não se processa, o producto fornecido pelo animal recem parido, deve ser systemathicamente regeitado para fins alimentares.

LEITES MODIFICADOS

De um modo generalisado, vamos nos referir aos chamados — leites modificados — que nada mais são, senão o proprio leite ao qual, se fez passar por fermentações diversas, aproveitando a presença normal, em sua composição, de muitos micro-organismos, designados na pratica, pelo nome de — diastases —.

Quasi todos os leites modificados, são destinados a uso medicamentoso; entretanto, dois ou tres d'entre elles, são utilisados como alimento, simplesmente.

Kefir e Yoghourt: São os dois typos mais correntes de leites fermentados, e os dois que, na pratica, são utilisados para fins alimentares;

Ambos são obtidos pela acção de diversos fermentos, agindo sobre o leite, em determinada temperatura.

O fermento que produz o Yogourth é o chamado — maya — formado por uma mistura de levaduras e microorganismosmos (bacterias) que originam, respectivamente, no leite que os contenha, alcool e acido lactico. Este producto, deve ser preparado com leite desnatado, para se tornar mais apto a ser digerido. E' muito empregado nos paizes de raça slava, como na Russia e peninsula dos Balkans. Entre nós, cremos, não é usado.

O Kefir, mais conhecido que o precedente, é obtido tambem, pela acção de um grupo de bacillos especiaes, dos quaes os dois principaes são o Saccharomyces kefir e o Bacillus Caucasicus. Este leite fermentado, é muito utilisado na alimentação infantil, como succedaneo do leite materno, quando este falha por qalquer motivo. Seus resultados são bastante apreciaveis, especialmente quando se prepara o kefir com leite especial. Entre nós elle já é bastante utilisado, quer na alimentação infantil, quer como alimento de regimen, nos casos de enfermidades da pelle.

Ultimamente levantaram contra seu uso, uma objecção para a qual não vemos fundamento e trata-se da affirmação feita por um auctor, de que o uso do kefir favoreceria o desenvolvimento do bacillo de Koch, nos intestinos das pessôas habituadas ao emprego diario d'esse leite fermentado. Não sabemos em que razões se baseia uma tal theoria, mas julgamol-a algo menos que justa ou justificavel, e se assim fôra, teriamos de pôr em duvida, o resultado pratico do emprego na alimentação humana, até do proprio leite. O contrario, justamente, é o que vae se verificando, desde tempos immemoriaes.

Resta-nos ainda citar entre os leites fermentados, o koumis, especie de Yogourth, a coalhada, muito usada entre nós, especialmente na campanha, onde ella é particularmente abundante e a nata de leite, ligeiramente fermentada, pouco empregada aliás, utilisada como componente em alguns preparados de fructas frescas.

ANALYSE DO LEITE

A analyse physico-chimica do leite tem enorme importancia em hygiene, constituindo a base primordial de toda e qualquer fiscalisação sanitaria d'esse alimento natural.

Em todos os paizes civilisados, onde essa fiscalisação se exerce de facto, ha methodos officiaes de analyse do leite, e sobre os resultados fornecidos por meticulosos exames physico-chimicos, tem sido possivel a creação de dispositivos legaes que muito vão beneficiando á saúde publica, especialmente á saúde geral da infancia que é a grande consumidora do mais completo dos alimentos que a Natureza pôz á disposição do homem.

Entre nós, infelizmente, salvo o Rio de Janeiro, capital do Paiz, e São Paulo, capital do primeiro de seus Estados, nada ou pouco mais do que isso se tem feito em relação á regulamentação sanitaria do leite. Pode se affirmar que todos os Estados Brasileiros possúem vistosos e completos regulamentos sobre a materia, porém em nenhum d'elles, a parte as duas unicas excepções citadas, se faz qualquer cousa de pratico, que se pareça com aquillo que, em toda a parte, se designa pelo nome de — fiscalisação sanitaria do leite.

Entre nós, particularmente, com a defeituosa organisação sanitaria que possuimos, creando uma dualidade de hygienes, a fiscalisação do leite bem como a de todos os demais alimentos, está affecta ás Intendencias, que, em absoluto não a praticam, pela falta de meios quer materiaes, quer technicos, de modo que, o fornecimento de leite ás populações, é feito ao Deus dará, segundo a conciencia, ou melhor, de accordo a maior ou menor incociencia dos leiteiros que o fornecem!

Em Porto-Alegre, capital de um Estado de quasi 3.000.000 de almas, apezar da existencia de um regulamento sobre o assumpto que nos occupa, tudo está por fazer em materia de fiscalisação sanitaria do leite e para confirmar este asserto, basta ver como é elle entregue aos milhares de consumidores d'esta cidade, que — ainda se atrevem a ingerir uma verdadeira emulsão de immundicies, pompesamente rotulada com o nome de leite!

Para não proporcionar a estas — Considerações — a pécha de uma redundancia, passaremos adiante no que diz respeito á critica que vimos fazendo sobre a fiscalisação sanitaria do leite, contentando-nos com o que escrevemos em nossa — Introducção — em cujas linhas, o leitor curioso encontrará a expressão da mais lidima realidade.

Toda a vez que se queira analysar um producto qualquer, especialmente quando se tratar d'aquelles de origem natural, constitue ponto capital, a colheita do respectivo material. Infelizmente, nem sempre se dá a ella, o cuidado que merece, e com a inobservancia d'este preceito preliminar e primordial, os resultados obtidos tem de ser, por força das circumstancias, muito defeituosos. Em se tratando do leite, então, devem redobrar os cuidados para a obtenção de amostras destinadas a serem analysadas, visando o fim superior de acautelar a saúde publica. Assim, se tratar de um leite de estabulo, ou como entre nós se chama vulgarmente, de "tambo" devemos nos assegurar que a mungidura foi completa, feita com as regras de uma bôa hygiene e recolhido em vasilhas devidamente limpas. Quando se tiver de examinar um leite total, constituido pela mistura de varios leites, seja do mesmo local, seja de varias procedencias, como o que acontece ao que é fornecido ás populações das cidades, necessario se torna obter a amostra do conjunto todo, e não de parte d'elle, o que evidentemente, falsearia o resultado de qualquer pesquiza, por bem feita e minuciosa que seja.

Sempre que se tratar de analyses officiaes, com vistas á fiscalisação sanitaria do producto, devem ellas ser praticadas dentro do mais curto espaço de tempo possivel, a partir do momento da ordenha; si por qualquer motivo, isso não fôr praticavel, necessario se faz addiccionar ao leite qualquer conservador chimico, mantendo o ainda em baixa temperatura, com o fim unico de evitar a sua alteração e consequente deterioração, que no caso, tornaria simplesmente impossivel, qualquer acção fiscalisadora. Sobretudo, no verão, todos estes cuidados devem ser de rigorosa observancia.

A analyse do leite, como todas as analyses em que se tem

a preoccupação de um resultado absolutamente correcto, deve ser methodicamente realisada, para o que a dividiremos em 3 tempos principaes:

1.º — Exame preliminar e organoleptico.
2.º — Exame physico.
3.º — Exame chimico.

1.º — *Exame preliminar e organoleptico*: Condição essencial para que se obtenha um resultado livre de quaesquer suspeições de erro, é a que se refere ao estado natural do leite a ser examinado, isto é, o leite deve ser — leite fresco —. Com leites velhos, conservados artificialmente, é intuitivo, os resultados podem ser eivados de ambiguidade, podendo mesmo ser contradictorios. Entre nós, essa condição primaria para toda e qualquer analyse de leite, é mais ou menos, facilmente realisavel, porque o leite que é consumido na Capital do Estado, via de regra, vem de seus arredores, chegando á mão do consumidor apenas com algumas horas de estadia nos máos vasilhames que ainda são permittidos para o seu transporte.

Propriedades organolepticas: Não ha quem não as conheça no leite.

Facilmente constataveis, quando apparecem alterações n'essas propriedades, via de regra, o proprio consumidor regeita o producto, porque ellas são já o indice de taes alterações physico-chimicas, que o tornam absolutamente improprio para o consumo publico.

Os principaes caracteristicos organolecticos do leite, são os seguintes: Aspecto branco amarellado, ou mais propriamente, ligeiramente ambarado, em um liquido opaco, não translucido. Cheiro e gosto caracteristicos, sui generis, o ultimo, ligeiramente assucarado. Não é provavel a confusão, do leite com o colostro, por pouca pratica que tenha o analysta, pois sómente a côr e viscosidade do ultimo, já fazem com que se o distinga d'aquelle, quasi que com relativa facilidade, completando-se o diagnostico

differencial, pelos exames subsequentes, physico-chimico e microscopico.

As alterações das propriedades organolecticas do leite, mais commumente encontradas na pratica são as seguintes:

a) COR — O leite fresco é de côr caracteristica, branco amarellada ou ambarada, como foi dicto; muito propriamente, houve quem a comparasse a côr da porcellana branca, um pouco menos brilhante.

Quanto mais gordo fôr o leite, tanto mais predominará na sua côr, o matiz amarello. Um leite azulado, já faz suppôr uma addicção forte de agua. O desenvolvimento anormal de certos microorganismos, transforma fundamentalmente, a côr do leite, como acontece quando elle contém o Bacillus Pyocianicus, que lhe communica um tom francamente azul esverdinhado ou os Bacillos lactis erithrogenis e Prodigiosus, que lhe dão a côr vermelha.

A opacidade do leite é sempre normal, devendo-a elle a presença da gordura emulsionada e ás suspensões colloidaes das substancias proteicas que entram em sua composição. E' facto conhecido que os conservadores addiccionados ao leite attenúam a sua opacidade, augmentando,-a, porém, o processo da homogeinisação mecanica.

O cheiro do leite fresco é inconfundivel. Facilmente alteravel, este caracteristico está na dependencia primeiramente, do genero de alimentação que tiver o animal donde elle provier e, em segundo logar, das fermentações que haja soffrido (leite azedo, butyrico, etc.) A falta de hygiene na colheita do leite, é uma das causas mais frequentes da alteração do seu aroma natural.

O sabor do leite, tão caracteristico quanto ás demais propriedades que vimos ennumerando, a elle peculiares, soffre ás mesmas consequencias que o seu aroma, quando submettido ás mesmas causas de alteração, taes como a alimentação impropria, as fermentações diversas, etc. Além d'essas causas por assim dizer, naturaes, existem outras, peculiares ao tratamento hygienico do leite, que fortemente se reflectem no seu sabor. São d'esse numero a pasteurisação, a esterillisação, e em geral, todo

o cozimento do leite. Finalmente, o que é aliás, perfeitamente comprehensivel, a saúde do animal leiteiro, influe grandemente no sabor do leite, especialmente nos casos de inflammações agudas ou chronicas das glandulas mammarias.

2.º — *Exame physico. Constantes physicas do leite*: Physicamente, o leite é constituido por uma parte liquida, um sôro viscoso, tendo em suspensão incontaveis particulas solidas que são os globulos de sua materia gordurosa ou manteiga. E' pois, uma emulsão, e como todas as emulsões, muito pouco estavel, bastando um pouco de repouso, para que ella seja destruida.

A camada de substancia gordurosa ou manteiga, e ainda segundo alguns auctores, tambem designada pelo nome de creme, pela sua menor densidade vem ter a superficie do leite, pela acção do repouso, estendendo-se com maior ou menor espessura, segundo a quantidade que d'ella, contiver o leite, segundo a duração do repouso e tambem, segundo a viscosidade do soro lacteo. Quanto a este, composto de uma solução de substancias albuminoides, lactose e saes mineraes, encontra-se logo abaixo da manteiga, com o aspecto de um liquido viscoso, não homogeneo.

Contém ainda o leite total, mesmo no estado normal, uma série de impurezas, por assim dizer, physiologicas, que pelo repouso vão ter ao fundo do vaso em que fôr collocado, formando um como sedimento, composto sobretudo de cellulas epitheliaes diversas, phosphato de calcio e corpos extranhos, taes como pellos, particulas exteriores, etc., etc. que a filtração sob pressão retém totalmente.

O leite normalmente está em estado de equilibrio physico, que diversas causas agindo sobre elle, podem rompel-o, dando lugar á separação da parte liquida da substancia gordurosa. Esta ruptura de equilibrio pode ser provocada pela temperatura mais ou menos elevada, pela addicção de agua, pela solubilisação da caseina alcalina, etc., originando então, uma especie de estratificação, com elevação da manteiga.

As fermentações tambem originam um rompimento de equilibrio no leite: a caseina soffre o phenomeno da coagulação, re-

tendo em seu seio a gordura, tendo como resultado final, a forção de uma massa solida, que nada mais é do que o queijo, que todo o mundo conhece, mas que poucos, relativamente, lhe saberão a verdadeira origem.

O lab-fermento e a ebulição, provocam igualmente a coagulação do leite. Quanto á acção das diastases proteolyticas, o resultado pode ser a formação de diversos typos de leite fermentados como o Kefir, o Koumys e outros.

Viscosidades e Tensão superficial: São duas constantes que raramente se determinam para a apreciação pratica dos leites.

A viscosidade do leite de vacca, em relação á da agua, é de 1,85 a 2,00.

Agua a 20° C. — 7,390.

Leite a 20° C. — 5,06 a 5,726.

São, como se pode deprehender, dois factores de bem restricta importancia.

Indice cryoscopico: O leite apresenta um caracteristico verdadeiramente unico, entre os diversos productos de secreção organica, caracteristico este, que consiste no seu perfeito equilibrio osmotico com o serum sanguineo, segundo Winter. As concentrações moleculares d'esses dois liquidos physiologicos, são perfeitamente as mesmas, do que resulta segundo a lei de Raoult, um ponto identico de coagulação. Seus indices cryoscopicos são sensivelmente identicos, concordando tambem o abaixamento do ponto de congelação em relação aos diversos dissolventes puros, que é o mesmo para o sangue e para o leite.

Não nos deve causar maior admiração tantos pontos de semelhança entre sangue e leite, pois é sabido que a composição das cinzas oriundas da calcinação do leite, muito se approxima da que se obtém com a calcinação do sangue. (Gorup-Besanez).

Por muito interessante que seja a determinação do ponto cryoscopico do leite, na pratica, entretanto, essa operação não tem dado os resultados que se esperavam, tanto que esse exame não é praticado regularmente, para determinar a existencia de

fraudes. Constitue mais uma curiosidade de laboratorio, do que uma pesquiza com valor, verdadeiramente pratico.

Varios são os methodos empregados para determinar o ponto crysocopico do leite, porém d'elles não nos occuparemos, pelo motivo simples de só nos occuparmos no presente trabalho, d'aquillo que possa ter resultado pratico na repressão das fraudes no leite. Contentar-nos-hemos, em dizer que o ponto cryoscopico do leite, varia de 0,55 a 0,57, segundo affirma Winter.

Determinação da Densidade: A densidade do leite se determina por dois processos differentes: pela balança de Mohr-Westphal e pelo densimetro.

Balança de Mohr-Westphal: Este apparelho, equilibrado no ar, serve para determinar a perda de pezo que soffre um fluctuador do volume de 10 c/cubs. quando mergulhado no liquido a examinar. Não constitue um meio absolutamente certo, porém a differença entre a realidade e o resultado fornecido pelo apparelho, é bastante insignificante, para poder ser tida como verdadeira, a densidade que assim se determina.

Densimetro: Na pratica, é o processo universalmente empregado, e para isso faz-se uso do — lacto-densimetro — apparelho que nos dispensamos de descrever, tão conhecido é elle.

As determinações da densidade do leite pelo lacto-densimetro são sujeitas a muitas causas de erro, a maioria d'ellas, provenientes do proprio operador, que, fazendo a leitura do gráo indicado no apparelho, não lhe empresta o necessario cuidado, registrando assim, um numero errado.

Apezar de constituir um exame sem maior valor, a tomada densidade do leite é a unica operação corrente que se pratica para fiscalisar este producto, na immensa maioria das cidades riograndenses, como tivemos occasião de observar, baseando sobre os seus resultados, a confirmação ou não de uma suspeita qualquer de fraude! Isoladamente, a determinação da densidade do leite, não constitue meio idoneo para a verificação de qualquer

adulteração ou fraude n'elle praticada. E' apenas uma indicação, que pode levantar uma suspeição de fraude, porém nunca será por si só, uma pesquiza sufficiente para se poder affirmar que um leite esteja ou não adulterado ou falsificado.

A densidade média do leite normal varia de 1029 a 1032, a 15.º C.

O leite nos primeiros dias que seguem ao parto, apresenta uma densidade muito reduzida, chegando mesmo a attingir um gráo abaixo da média theorica, consentida nos diversos regulamentos em vigor no nosso Estado, sem que haja, para tanto, intervenção criminosa do fornecedor. Deve-se essa anomalia, á propria composição do leite, n'esse momento, por via de regra, contendo uma quantidade anormal de gordura, e por estar ainda na phase de transformação do colostro em leite, phase essa, cuja duração não é possivel determinar com precisão.

Muita cautella, pois, deve se ter em taes casos, tanto para não levantar uma suspeita injusta, como para não cahir no extremo opposto, porque, invariavelmente, os leiteiros se abrigam atraz da excepção referida, para praticar uma regular addicção de agua ao seu producto, desculpando-se da baixa densidade que elle apresenta, com a declaração de ser o leite proveniente de uma vacca com cria nova. Este estribilho é bem conhecido de todos que já tiveram a seu cargo qualquer fiscalisação do leite.

Finalmente, devemos lembrar que os lacto-densimetros são graduados para uma temperatura de 15º C. e, desde que a pesquiza da densidade seja praticada em temperatura superior ou inferior, necessario se torna, fazer a devida correcção, que é mais ou menos, de 0,0002 por gráo. Si a temperatura fôr superior a 15º C. addicciona-se a differença, e no caso inverso, subtrae-se.

EXAME CHIMICO DO LEITE

As constantes chimicas do leite normal, constituem, como já o dissemos, a base principal de uma fiscalisação sanitaria regular d'esse producto, uma vez que pela comparação com os re-

sultados fornecidos pela analyse dos diversos leites dados ao consumo publico, se pode inferir da existencia ou não, de qualquer alteração fraudulenta ou expontanea em sua composição.

Não temos, em absoluto, a intenção de escrever um tratado sobre o leite; occupa-nos, tão sómente, a idéa de produzir algo, que possa ser de utilidade pratica, para uma bôa fiscalisação sanitaria do leite, que, infelizmente, ainda está por se fazer, apezar dos regulamentos existentes. Assim, visamos no presente capitulo, exclusivamente os pontos adquiridos pela sciencia pratica, deixando, propositadamente de lado, tudo quanto se referir á discussões mais ou menos estereis, sobre o valor d'esta ou d'aquella pesquiza, que não apresente, realmente, uma finalidade verdadeiramente util, para aquelles que devem zelar pelas bôas condições do mais precioso dos alimentos naturaes.

No exame chimico do leite, consideraremos, apenas, a dosagem de seus elementos componentes que concorrem, decididamente, para se julgar da bôa ou má qualidade do producto sujeito á analyse, o que equivale a nos occupar sómente dos seguintes:

Dosagem do extracto secco
" da manteiga
" da lactose
" dos chloretos
" da acidez.

Dosagem do Extracto secco: A dosagem do extracto secco por evaporação e pesada subsequente, não é tão facil de realisar como se julga, quando se lê o processo em qualquer livro da especialidade. São taes os cuidados que de que se deve cercar o operador, para levar a effeito uma dosagem exacta do extracto secco por esse methodo, que na pratica, ella se torna, as mais das vezes, simplesmente impraticavel, mesmo sem levar em conta o tempo que gasta a primeira parte do processo, isto é, a evaporação. Para mostrar a realidade do que vimos de affirmar, basta dizer que um mesmo leite, evaporado nas mesmas condições, accusa habitualmente, resultados diversos, sem que,

para tanto haja contribuido um erro qualquer da parte do operador.

Salvo o processo que obtém o extracto secco pela acção do vacuo, em presença do acido sulfurico, cujo resultado final é a representação de todos os componentes do leite, menos a agua, todos os processos de evaporação são mais ou menos falhos, produzindo resultados bastante aleatorios, devendo se levar em conta, ainda, uma bôa série de causas de erro, independentes quasi todas do operador. Aliás, tal irregularidade é observada com varios outros liquidos, quando se quer determinar os respectivos extractos seccos por meio da evaporação; o leite pois, não poderia constituir uma excepção.

Ora, o que ha a concluir é que, na pratica diaria de um laboratorio verificador de milhares e milhares de litros de leite, seria uma utopia, recorrer a tal processo, para obter o extracto secco, de uma modo que possa inspirar certa confiança.

Para resolver o problema, os allemães crearam o processo chamado das — formulas calculadoras — e isto, não sómente para o leite, mas tambem para varios outros productos, taes como o vinho, a cerveja, etc. A melhor qualidade d'esse processo é a extrema rapidez com que se chega a determinar o extracto secco do leite, com uma approximação tal da realidade, que na pratica, pode e deve ser admittido sem maior discussão, o resultado que fornece o methodo em questão.

Hoje já se conhecem muitas formulas para calcular o extracto secco, porém todas ellas derivam dá que foi creada por Fleishmann.

As formulas calculadoras são de uso official em todos os grandes paizes europeos e na America do Norte, tendo sido adoptadas tambem entre nós, no Rio e São Paulo. Em Porto-Alegre, o regulamento official não determina os methodos de analyses, lacuna imperdoavel, porquanto é evidente que só se poderá obter resultados comparaveis, realisando as pesquizas sempre de accordo com um mesmo methodo. E' uma verdade que não precisa de explicações, tão evidente ella é, mesmo aos leigos na materia.

Ackermann inventou um apparelho por meio do qual se

pode determinar rapidamente o extracto secco do leite, apparelho esse, baseado em uma formula calculadora. Construindo ao mesmo tempo, a necessaria tabella de calculo, o apparelho de Ackermann, é o que preferimos, em definitiva, para determinar o extracto secco, e de sua adopção, só temos a nos felicitar, cousa aliás, perfeitamente logica, desde que sempre encaramos o problema da fiscalisação do leite, como uma questão que deve ser resolvida com o maximo de praticabilidade possivel, sem prejuizo, comtudo da verdade e da realidade.

Voltando aos numeros, pode se dizer que o extracto secco do leite que consumimos, varia de 11 a 14,24 %. Entretanto devemos confessar que taes algarismos são mais theoricos do que o resultado de pesquizas verdadeiramente praticas. Tal defeito ser-nos-ha perdoado, seguramente, porque os archivos officiaes a tal respeito, são de uma defficiencia simplesmente lamentavel, nada constando sobre este ponto.

Dosagem da gordura: De capital importancia, como termo de comparação, a dosagem da substancia gordurosa do leite não é das cousas mais simples, como talvez se possa imaginar, sobretudo no que se relaciona com o methodo a empregar para conseguir um resultado digno de fé.

Constituindo um dos pontos mais importantes da chimica do leite, vamos abordal-o com todos os detalhes possiveis, ainda que se nos irrogue, a pécha de prolixos. Não temos a preoccupação de mostrar erudicção, mas tão sómente provar o quanto tem de importante a dosagem da manteiga do leite, assumpto que ainda hoje empolga a innumeros especialistas consagrados universalmente, como auctoridades em materia de leite.

Os processos numerosissimos propostos para a dosagem da substancia gordurosa do leite, podem ser classificados em 4 grupos principaes, tendo cada grupo um caracteristico que o differencia dos demais.

1.º Grupo: Nos processos empregados, reunidos n'este grupo, encontra-se como base, o facto da manteiga, por sua

menor densidade, occupar sempre, pelo repouso mais ou menos prolongado, a superficie do leite. São por assim dizer, methodos physicos de dosagem da manteiga, e como taes, muito pouco exactos. E por tal motivo, estão tambem, quasi abandonados.

Os apparelhos empregados para dosar a gordura do leite, pertencentes a este grupo, são os designados pelo nome de — Cremometros — cujos typos são muito variaveis quanto á forma, mas todos identicos quanto ao principio que presidio a sua creação, baseados como dissemos, na menor densidade da gordura, que por tal motivo, tende sempre a se collocar, expontaneamente, na superficie do leite.

Os cremometros são apparelhos extremamente simples, podendo mesmo, ser improvisados com qualquer tubo bem calibrado, inclusive as classicas chaminés de lampeão a kerozene, desde que tenham uma parte mais estreita, a superior, como geralmente são feitas (Monvoisin). Vê-se desde logo, o quanto são primitivos esses apparelhos, que tem para nós, hoje em dia, apenas um valor historico.

Entre os typos de cremometros conhecidos, os mais usados foram os apparelhos creados por Chevallier, Quevenne, Rougeat, Langlet. Apresentando a fórma de um vaso cylindrico, graduado, todos elles são iguaes, mais ou menos, e nenhum apresenta sobre os demais, qualquer vantagem apreciavel.

2.º Grupo: Já aqui, a apreciação da quantidade de materia gorda é feita tomando por base uma das propriedades physicas do leite, isto é, a sua opacidade. De facto, a opacidade de um dado leite, é proporcional a quantidade de gordura que elle contiver. Não deixa de ser engenhoso este processo, porém quanto ao seu valor pratico, justo é que façamos a devida reserva. Dependendo da menor ou maior acuidade visual do observador, comprehende-se desde logo, quão falhos devem ser os resultados obtidos pelo emprego dos apparelhos baseados na opacidade do leite. Praticamente, vale tanto quanto os apparelhos do 1.º grupo.

Os apparelhos pertencentes a este 2.º grupo, são commu-

mente designados por — Lactoscopios — e entre elles, citaremos os seguintes:

1.º Lactoscopio de Hussner: Consiste essencialmente em duas placas de vidro, uma das quaes opaca, semelhando o leite normal. Pela comparação entre esta e a outra, sobre a qual se colloca umas gottas de leite, é possivel constatar seu maior ou menor gráo de riqueza gordurosa, de accordo com tabellas especiaes.

2.º Lactoscopio de Donné: Mais aperfeiçoado do que o de Hussner, não está, entretanto isento de multiplas causas de erro, quando se trata de dosar a manteiga do leite por seu intermedio. Baseado tambem na opacidade d'este producto natural, compõe-se o apparelho de Donné de um cylindro metallico, dividido em duas porções, das quaes, uma fica como que embutida na outra, movendo-se por meio de um parafuso, cuja volta completa, afasta as duas partes, de 1 millimetro. As aberturas do cylindro são occupadas por dois vidros, e a graduação do apparelho é feita de tal maneira, sobre o movimento do parafuso, que 1 gráo, corresponde a 1/100 de millimetro. Enche-se o cylindro com o leite a examinar, que vae occupar a parte comprehendida entre os dois vidros, e visando um ponto luminoso qualquer, uma vella, por exemplo, collocando-se o operador e o apparelho n'um quarto escuro, a 1 metro, vae-se graduando a distancia entre os dois vidros, até extincção total do contorno da fonte luminosa. Por meio de tabellas especialmente organisadas, deduz-se a quantidade de creme contido no leite, exprimindo-a em gráos do lactoscopio.

Este apparelho de Donné teve alguma voga, porém os resultados que offerece são de todo falhos; o lactoscopio servirá mais para levantar uma suspeita de fraude ou alteração, do que para confirmal-a. Como inconveniente maximo, possúe o apparelho de Donné o seguinte: é impossivel a sua limpeza absoluta, após haver sido usado, o que tornam os exames subsequentes, inteiramente negativos, quanto ao resultado.

Vogel modificou o apparelho de Donné, porém sem maior proveito e Feser creou um outro typo de lactoscopio que com os de Hayer, Mittelstrass e Reischauer, nada mais conseguio senão augmentar o numero de taes utensilios de laboratorio, que poderemos classificar de empiricos, simplesmente, sem maior valor na pratica dos exames de leite.

3.º Grupo: N'este grupo, appparecem os processos que empregam reactivos chimicos para extrahir a gordura que se deseja dosar. Os resultados, são naturalmente, muito mais exactos, comparados com os que são fornecidos pelos methodos dos grupos anteriores, e entre os apparelhos que aqui se alinham, temos os seguintes;

1.º — Lactobutyrometro de Marchand:
2.º — Lactobutyrometro de Salleron
3.º — Lactobutyrometro de Adam: Estes tres são os principaes e d'elles derivam todos os demais, que são legião. Cada auctor prefere um reactivo especial, para a extracção da materia gorda do leite, e com pequenas variantes de technica, todos os apparelhos que se enquadram n'este grupo, são mais ou menos semelhantes.

O apparelho de Adam, designado tambem pelos nomes de galactotimetro e galactometro, é um dos mais empregados, utilisando como reactivo extractor, uma solução ethereo-alcoolica. Extrahida a gordura por meio do reactivo, consiste o methodo em notar, no apparelho o volume por ella occupado, ou melhor, pesando-a, após evaporação do dissolvente.

A Marchand cabe o merito de haver proposto o methodo de dosagem da gordura do leite por meio do apparelho que traz o seu nome, composto simplesmente de um tubo especialmente calibrado e graduado, para o fim determinado de permittir um exame rapido e facil. O reactivo usado é a mistura alcool-ether, agindo sobre o leite, após uma prévia alcalinisação pela lexivia de soda a 25 %.

Quanto ao apparelho de Salleron, é uma simples modifica-

ção do lactobutyrometro de Marchand, e dos tres, é o menos conhecido.

Sobre o merito real de taes lactibutyrometros, a pratica tem demonstrado que elles possúem algum valor, proporcionando resultados senão rigorosamente certos, pelo menos, muito approximados da realidade. Seu emprego commodo e facil, tem feito com que sejam adoptados, em muitas localidades do nosso Estado, onde a falta de technicos especialistas, obriga, por vezes, os medicos municipaes, ao dilettantismo de uma dosagem da substancia gorda do leite, com o fim de punir uma fraude, talvez por demais escandalosa.

Entretanto, o unico methodo verdadeiramente pratico e justo para se obter a quantidade de manteiga contida n'um determinado leite, é o methodo de Babock, modificado e aperfeiçoado por Gerber. Adoptado universalmente, este processo fornece resultados certos, sobre os quaes se pode basear uma apreciação razoavel da riqueza gordurosa do leite.

4.º Grupo: Os methodos que constituem este quarto grupo, baseam-se na libertação da materia gordurosa por intermedio da dissolução da caseina. E' um processo derivado dos que foram empregados por Lindet, Allard e Cochrane, auctores de outros tantos lactobutyrometros, com seus reactivos especiaes; apenas aqui, como meio adjuvante, emprega-se a centrifugação, proposta pro Laval, que d'ella se servio com successo.

Dos systemas analyticos que compõem o 4.º grupo, reteremos apenas os dois seguintes: o methodo de Babock e o mehodo de Gerber.

O primeiro, como americano legitimo que é, sem deixar nada a desejar no que toca a exactidão dos resultados fornecidos, encontramos o caracteristico signal de sua origem: a simplicidade e rapidez com que processa a dosagem da manteiga, sem prejuizo da precisão do resultado.

Consiste o processo em tratar o leite, pelo acido sulfurico de densidade 1,82, puro e concentrado. Centrifuga-se a mistura em um tubo especialmente graduado, e lê-se o volume de man-

teiga que contém a quantidade de leite empregada. Fazendo a necessaria multiplicação, obtem-se o resultado por cem ou por mil.

Processo de Gerber: Modificação aperfeiçoada do methodo Babock, o processo Gerber é adoptado universalmente, inclusive entre nós, pelas Inspectorias de Fiscalisação do Leite do Rio e São Paulo.

Este methodo fornece resultados certos, sobre os quaes se pode basear uma justa apreciação da riqueza gordurosa de um determinado leite.

De facil execução, é um processo rapido, permittindo dosar de uma só vez, até vinte amostras de leite, occupando uma unica pessoa. E' o que se pode designar, um methodo essencialmente pratico.

Gerber emprega um apparelho denominado — Butyrometro, do qual são varios os modelos existentes, mas todos baseados no mesmo principio. Em linhas geraes, compõe-se o butyrometro, de um longo tubo, approxibadamente de 15 centms. de comprimento, apresentando na parte inferior uma dilatação, — corpo do butyrometro—, terminando por uma haste estreita, arredondada ou achatada, conforme o modelo. Sobre ella estão gravadas 70 ou 90 divisões, e subdivisões, que correspondem respectivamente, a 0,1% e 0,05% de substancia gordurosa, o que permitte um calculo mais exacto e mais preciso.

A marcha geral do processo de Gerber, é a seguinte:

Collocado o apparelho em uma estante propria, introduz-se n'elle 11 c/c. de leite e 10 c/c. de acido sulfurico puro, de densidade igual a 1,825.

Junta-se á mistura acido-leite, 1 c/c. de alcool amylico chimicamente puro, de densidade igual a 1,815, a 15º C. tendo ainda, o ponto de ebullição comprehendido entre 128 e 130º C. Feita assim a mistura dos reactivos com o leite, fecha-se o apparelho, e com todo o cuidado, imprime-se-lhe movimentos alternados, de modo a favorecer o contacto do acido com o leite, até que o liquido final apresente uma côr escura, caracteristica da destruição do leite pelo acido sulfurico. A reacção que se processa no butyrometro é bastante violenta, originando uma alta tem-

peratura, donde a necessidade de envolver o apparelho com um panno qualquer, de modo a evitar possiveis queimaduras nas mãos do operador.

O que se passa no interior do butyrometro é o seguinte: o acido sulfurico caramellisa a lactose e dissolve a caseina, deixando livre, porém a materia gordurosa, que com o auxilio do calor e de uma bôa centrifugação, vem se collocar na parte superior do apparelho, formando uma camada bem distincta. Para se fazer a leitura do resultado, colloca-se o butyrometro com a abertura para baixo, calçando a respectiva rolha com o dedo polegar porém, de tal maneira, que forçando sua entrada no tubo, se recalque a columna de gordura, até que ella attija ao zero da escala, o que feito, permitte, por simples leitura, a avaliação da quantidade de gordura contida no leite que se examina. A parte o meticuloso cuidado que se deve ter com relação á pureza dos reactivos, nenhuma difficuldade offerece o processo de Gerber para a dosagem da manteiga, processo esse, que é verdadeiramente pratico e fiel.

A quantidade normal de manteiga no leite, é muito variavel, oscillando entre um minimo de 3,2% e 4,5%; o leite rio-grandense commum, isto é, o leite obtido de vaccas sem trato especial, apresenta estas médias minima e maxima, desde que o estado physiologico do animal, seja tambem, mais ou menos normal, sem a intercorrencia de qualquer enfermidade aguda ou chronica.

Dosagem da lactose: De facil execução, a dosagem da lactose não apresenta difficuldades na pratica, resolvendo-se o problema, com o emprego do licor de Fehling.

A polarimetria para a dosagem da lactose, não é pratica, pelo que se recorre, em todos os methodos officiaes, á dosagem chimica.

Dois são os modos pelos quaes se pode levar a termo a dosagem da lactose no leite; o primeiro utilisa o producto em natureza e, o segundo, prepara-o previamente com um defecante. Preferimos o segundo methodo, por fornecer resultados muito

mais certos, não sujeitos a causas de erro que inevitavelmente se encontram, operando com o leite inteiro.

O defecante é o azotato mercurico, que se emprega em solução a 40%. Para preparar a solução mercurica, toma-se como ponto de partida, o azotato puro, que se malaxa em um almofariz com uma pequena porção de agua.

Após ligeiro aquecimento, addicciona-se-lhe acido azotico, até completa solubilisação do azotato basico. Precaução indispensavel é a que se deve tomar para a solução mercurica não contenha excesso de acido.

A reacção é conduzida pela seguinte fórma:

A 10 c/cubs. de leite, junta-se 1 c/cub. do defecante; agita-se e addicciona-se pouco a pouco, 50 c/cubs. de agua distillada e logo em seguida, neutralisa-se pela solução de soda, sob o controle do papel de tornasol. Completa-se o volume até 100 c/cubs., junta-se uma gramma de zinco, em pó impalpavel, para evitar a precipitação do excesso de sal mercurico, e após energica agitação, filtra-se sobre papel. O liquido obtido é absolutamente incoloro, obtido segundo a formula Pasteur. Para isso colloca-se a solução assucarada em uma bureta graduada e, em um balão apropriado, 10 c/cubs. do licor cupro-potassico, que se leva á ebullição; deixa-se tombar sobre elle, gotta a gotta, a solução lactosada, até neutralisação total. O final da reacção, indicando a saturação do reactivo, é fornecido pelo apparecimento da côr caracteristica de pó de tijollo, tão familiar a quantos lidam com dosagem de assucar por este processo chimico.

Conhecendo o titulo em lactose do licor de Fehling, o volume de solução lactosada empregada para satural-o e o grão de diluição do leite, facil é calcular a quantidade total de lactose contida no leite que se examina.

A quantidade de lactose presente no leite normal, como os demais elementos de sua composição, é sujeita á variações, mais ou menos accentuadas; sua média é de 4,30 grs. %.

Determinação da acidez do leite: Pesquiza de immensa importancia e valor pratico, a dosagem da acidez total do leite é

uma das bases mais firmes em que assenta a fiscalisação sanitaria d'esse producto.

Determinando o seu gráo de acidez, é possivel despistar no leite alterações ainda em phase inicial, além de se poder por ella, julgar da bôa ou má qualidade do producto, inclusive si elle foi tratado e recolhido com o devido asseio e cuidado.

No Brasil, todos os regulamentos existentes consagram o methodo Dornic para determinar o gráo de acidez do leite, processo esse, cuja excellencia não padece discussão.

No methodo Dornic, o resultado da dosagem da acidez do leite, é expresso em acido lactico, o que é perfeitamente logico, desde que é a este acido que se deve a acidez normal ou em excesso do leite proprio para o consumo publico. Cada gráo Dornic, corresponde a um decigrammo de acido lactico por litro.

Pratica-se a dosagem pela seguinte fórma: a 10 cent./cubs. de leite, juntam-se duas ou tres gottas da solução saturada de phenolphtaleina no alcool, que vae servir de indicador e, pouco a pouco addicciona-se a essa mistura, por meio de uma bureta graduada, a solução Dornic, até obter-se a saturação necessaria, facilmente apreciavel, pela "virage" do indicador. A cada decimo de centimetro cubico da solução alcalina empregada, corresponde directamente, um gráo Dornic; sem haver necessidade de qualquer outro calculo, obtem-se, immediatamente, o gráo de acidez total que apresenta a amostra de leite examinada.

A solução Dornic é simplesmente, uma solução de soda pura em agua distillada, em proporção tal, por litro, que é capaz de neutralisar igual quantidade de uma solução de acido lactico a 10/1000. A quantidade de alcali é igual a 4 grs. 444 millgrs.

O methodo Dornic fornece resultados absolutamente sufficientes na pratica, porém não devemos esquecer que, a expressão da acidez em ions — H — é a unica verdadeiramente scientifica.

Dosagem dos Chloretos: A pesquiza da quantidade de chloretos no leite, é raramente feita, com fins de fiscalisação sanitaria do producto. Entre nós, entretanto, ella se tornou necessaria, devido a um — methodo de fraude scientifica — usado pelos leiteiros de Pelotas, processo esse que nos foi dado descobrir e es-

tudar quando na direcção dos serviços de hygiene e do Instituto de Hygiene d'essa prospera cidade rio-grandense.

Nas innumeras analyses que praticamos, com o fim de determinar as quantidades maxima e minima de chloreto de sodio no leite normal fornecido ao consumo ublico de Pelotas, utilisamos sempre, o processo classico de Charpentier-Volhard, empregado para a dosagem d'esse sal, em outros liquidos organicos, naturaes ou pathologicos. Os resultados colhidos foram bem satisfactorios, fornecendo-nos, ao cabo de approximadamente, 400 analyses, uma média de chloreto de sodio por litro de leite, equivalente a lgr. 85 ctgrs. constatando-se uma minima de 0,gr.80 e a maxima de 3 grs. do mesmo sal por mil. Estes dois extremos foram verfiicados duas vezes para a maxima e cinco vezes para aminima. Via de regra, a oscillação se produz entre lgr. 50 ctgrs. e 2 grs. 20 ctgrs.

Convém assignalar, que para os effeitos da fraude, os falsificadores são forçados a elevar a quantidade de sal normalmente contido no leite.

FRAUDES E ALTERAÇÕES DO LEITE

Sendo o leite o mais completo dos alimentos naturaes utilizados pelo homem, é tambem aquelle, que está mais sujeito á alterações expontaneas de toda a ordem e a toda sorte de fraudes e adulterações criminosas, por parte dos que d'elle, fazem o objecto de seu commercio. — E' infelizmente o classico reverso de toda medalha.

As alterações naturaes ou expontaneas do leite são todas ou quasi todas, de facil constatação, mesmo pelos leigos na materia.

Praticamente, são duas as causas primarias d'essas alterações: 1.º o estado pathologico passageiro ou permanente do animal d'onde provenha o leite e — 2.º — as fermentações variadas que n'elle se processam sob a influencia de causas numerosas, intrinsecas e extrinsecas.

Via de regra, ás segundas compete a maior parte do activo referente ás modificações que tornam o leite improprio ou pre-

judicial aos que o consomem, e isso, por um motivo muito natural: o animal doente que habitualmente fornece o leite ao seu dono, em tal condição ou não o secreta de todo ou o faz em tão pequena proporção e de tão má qualidade, que o proprio leiteiro n'essa emergencia sempre o regeita, não por escrupulo em 99% dos casos, mas porque a mistura de um leite assim alterado pode vir a inutilizar-lhe o total da colheita diaria, antes que o producto chegue ás mãos do incauto consumidor.

A elevada acidez do leite é aqui, a alteração, expontanea mais commum que se constata; alias essa observação está de accordo com a absoluta ausencia de hygiene no que se refere á ordenha e colheita do leite em nossos estabulos, simples e arcaicos galpões, pomposamente decorados com tal designação.

O elevado gráo de acidez natural com que o leite rio grandense é entregue ao consumidor, constitue a prova flagrante e irrecusavel da nenhuma hygiene dos nossos leiteiros.

— As fraudes que se praticam no leite não podem ser classificadas devidamente; a tudo recorre a inconciencia por assim dizer, natural, do nosso leiteiro, quasi sempre analphabeto, incapaz de procurar um augmento de lucro em seu commercio que não seja baseado na deshonestidade com que fornece o seu producto ás populações de nossas cidades.

Entretanto, temos a constatar em relação ás fraudes do leite, um facto que contrasta grandemente com a proverbial ignorancia dos nossos leiteiros: queremos nos referir á evolução que se processou a tal respeito, porque a fraude de bruta e estupida que era ha ainda bem pouco tempo, passou a ser uma fraude verdadeiramente scientifica, o que se deve a certos — especialistas — mais vivos e vorazes que não trepidaram em ir mesmo até á velha Europa, para melhor estudar e aperfeiçoar a industria da fraude! Pelo menos tres, conhecemos pessoalmente, que a tal se abalançaram, desfructando entre nós, no regimem de impunidade em que forçosamente vivem, uma vid aregalada, a custa da saúde publica! O leiteiro de hoje, em geral, não pratica a fraude grosseira do tempo de nsosos antepassados, porque até os particulares conhecem já o meio de despistal-as; seria, de facto, ex-

por-se á graves riscos, o querer tentar ainda, falsificar o leite com addicção de amido, farinha, etc., etc. O falsificador de hoje é chimico, ou recorre ao saber de chimicos pouco escrupulosos, que lhe fornecem a necessaria instrucção para falsificar o leite scientificamente.

E' de duas modalidades a fraude scientifica do leite: na primeira, o fraudador procura juntar ao leite substancias soluveis, que fazem parte de sua composição natural, para que lhes seja assim, possivel, augmentar o volume total do producto. Esta foi a modalidade que descobrimos em Pelotas, e que já tivemos occasião de citar. Pela juncção de sal commum ao leite, na quantidade variavel de uma a 5 grammas, pode-se lheaddicionar quasi 50% de agua, sem haver transformação em sua densidade. Explicamos essa anomalia, pelo facto de que, o chloreto de sodio addicionado ao leite, emulsiona a sua gorlura, dando-lhe um aspecto homogeneo, de excellente apparencia. O sabôr do leite pouco soffre, porque pela fervura, como se faz geralmente entre nós, uma parte do chloreto addiccionado se volatiliza, deixando assim, de actuar sobre o producto que, como sabemos, rarissimas vezes em nossas cidades é consumido puro, isto é, em seu estado natural.

A' segunda modalidade pertence a fraude que procura substituir na composição natural do leite, certos productos por outros semelhantes, de origem diversa. Exemplifica perfeitamente este caso, a substituição da gordura natural do leite, por gorduras de origem vegetal, como é o mais commumente feito.

Aqui, bem difficil se torna a descoberta da fraude, requerendo para tanto exames complicados e demorados, que não estão ao alcance do primeiro bromatologista que se encontre.

A repressão da fraude, dado a modalidade que ella vem assumindo, deve ser feita mais pela educação sanitaria do leiteiro, do que pela perseguição policial. A violencia nunca foi meio habil para conseguir resultado satisfactorio em tal capitulo. O leiteiro contumaz da fraude, pela perseguição que se lhe mova, poderá deixar de fraudar o seu producto, temporariamente, mas

jamais abandonará o seu vicio predilecto, mesmo porque em nossas leis, o crime de fraude no leite, é passivel de bem ligeira pena.

Um dos meios mais proprios para evitar a adulteração voluntaria do leite é o estabelecimento dos chamados entrepostos de leite, de que não existe ainda no Rio-Grande, nenhum exemplar. Apenas em Pelotas e Bagé, estão as respectivas Intendencias tratando de construil-os. Mas entre nós, taes medidas são de difficil gestação, porque ao procurar realisar qualquer idéa em tal sentido, de tudo se cuida com meticulosidade, menos d'aquillo que, primordialmente se deveria ter em conta: o beneficio que tal ou qual emprehendimento venha trazer á saúde publica. Assim tem sido sempre e assim ainda é em Porto-Alegre no que se refere á creação de um entreposto para beneficiação do leite fornecido á população.

O preço do leite em Porto-Alegre é sempre mais ou menos, ao redor de 1$000. Houve uma companhia que se propunha beneficiar o leite, creando para isso uma usina modelo, mediante a remuneração de 150 réis, por litro de leite beneficiado, sem qualquer outra garantia senão a da obrigatoriedade da passagem por seus apparelhos, de todo o leite entrado na Capital, para o consumo publico. Regeitou-se a offerta, unicamente tendo como base para tanto, que — a companhia queria ganhar muito — ! E por isto, pela differença de 150 réis em litro de verdade, e não em litro de 800 ou quando muito de 900 grammas, continuaremos ainda por muito tempo, seguramente, a fazer uso forçado de um producto, cuja apresentação na nossa Capital, é uma verdadeira ignominia. E quem paga a differença, é infelizmente o mundo infantil, que contribue para as cifras do nosso obituario com o incrivel e apavorante numero de 279 mortes, em cada 1.000 creanças que nascem!

O leite em Porto-Alegre é um verdadeiro veneno, infelizmente ao alcance de todos.

HYGIENE DO LEITE

A hygiene do leite é actualmente, tão importante para a saude publica e tão complexa, que promover a sua delicadissima realisação pelos meios legaes, unicos capazes de tal empreza, constitue em toda a parte para os governantes em nossos dias, um sério problema social cuja solução justa e pratica, cada vez mais difficil se apresenta. Quer sob seu aspecto scientifico, quer encarando o lado pratico, não é tão facil como a muitos talvez se afigure, fazer a fiscalisação sanitaria do leite, de fórma correcta e pratica.

Tanto nos velhos paizes europeos como na America do Norte, que marcha aliás, na vanguarda d e todo o mundo em materia de hygiene publica, a questão sanitaria em torno da fiscalisação do leite, é sempre uma questão aberta, muito longe ainda, de ter uma praticabilidade satisfactoria; nada ou pouco mais que isso existe de definitivo em matria de fiscalisação hygienica do leite, e por uma inexplicavel ironia do Destino, não é raro vermos n'este assumpto, as descobertas de hoje, anullando e inutilisando praticas que se tinham na conta de factos perfeitamente adquiridos. Para termos desde logo, a confirmação da instabilidade scientifica reinante em torno á questão do leite, bastante se nos afigura lançar os olhos sobre o ponto — Pasteurisação do leite. — Não ha quem desconheça que a descoberta das Vitaminas, pôz por terra, tudo quanto se praticava até bem pouco tempo, com o fim unico de se conseguir um leite senão absolutamente esteril, pelo menos ineffenguir um leite senão absolutamente esteril, pelo menos inoffenmos, que são, pelo mundo a fóra, os grandes e immutaveis consumidores de leite.

Volvamos os olhos para o Rio Grande do Sul e tentemos esclarecer o grave problema que é o fornecimento de leite hygienico ás populações de nossas cidades; cada um de nós tem o dever de juntar ao esforço alheio, o seu proprio, de modo a contribuir com minima parcella que seja, (e tal é o nosso caso particular) para que possamos realisar aquillo que é hoje, uma

aspiração geral da nossa gente, que deseja mui justamente, se lhe forneça um leite relativamente puro, são e hygienico, como póde e deve ser este producto natural tão abundante no nosso Estado.

Não é nosso intento, buscar na critica á hygiene do leite rio-grandense, o successo ephemero e barato que produz o escandalo. O nosso fim é outro e, já que foi com nobre intenção que nos atrevemos á realisação d'este trabalho, não é de mais pedir áquelles que nos lerem, e isto o fazemos, na plena certeza de não sermos desattendidos, para não tirarem de nossas palavras e affirmações, quaesquer conclusões apressadas ou menos licitas, scientificamente, e mui especialmente, almejamos que n'ellas não se veja a exteriorisação de, por ventura, algum sentimento menos nobre.

Dizer a verdade não pode nem deve offender a ninguem, sobretudo, quando os factos e cousas que com ella se entrelaçam ou d'ella decorrem, ficam fóra da orbita de nossa vontade, constituindo antes, uma verdadeira questão social que não se resolve nem se soluciona com um decreto de governo. No caso concreto, ordenar e promover a fiscalisação sanitaria do leite, é sem duvida, o inicio da realisação de um desejo unanime; mas d'ahi a vêl-o constituido uma realidade pratica, é longa a distancia e espinhoso o caminho a percorrer. Para não citar outros tropezos com que forçosamente topará a administração publica na execução de semelhante medida, basta attentar para os innumeros e contrarios interesses que envolve, necessariamente, o cerceamento de uma liberdade commercial que até agora ainda é ampla, absoluta, até o limite do inverosimel.

Leite alterado ou adulterado, voluntariamente ou não, por aquelles que o fornecem ao consumo publico, é — via de regra — o leite que se bebe nas cidades do Rio Grande do Sul! O conhecimento pratico que possuimos de como se faz, pelo Rio Grande inteiro o commercio do leite, a mentalidade atrazada e gananciosa dos nossos leiteiros alliada a ignorancia proverbial

da nossa gente para com as cousas e factos da hygiene, são a base d'essa affirmativa, infelizmente, a expressão da mais lidiima e irrespondivel verdade.

Desde a Capital até ao ultimo villarejo do interior, passando pelas florecentes cidades que margeiam a nossa fronteira terrestre; desde a modesta aldêa de colonos, perdida na vastidão de nossos mattos e serras, até ao seio das cidades e villas que elles crearam, imprimindo-lhes o natural caracteristico das respectivas nacionalidades, por toda a parte no nosso Estado, honrosa excepção feita á Pelotas, o leite é fornecido diariamente ao povo, sem qualquer especie de fiscalisação sanitaria séria, uniforme e, verdadeiramente hygienica.

Porque, naturalmente se perguntará, essa ausencia quasi absoluta de fiscalisação sanitaria dos prouctos alimenticios que consome o publico?

Porque até hoje, o Governo nada fez, senão para definitivamente acabar ao menos para minorar uma realidade que tanto nos deprime? São duas interrogações que não se contentarão com quaesquer respostas improvisadas.

Não é uma questão tão simples, como a muitos talvez pareça, resolver o problema sanitario do Rio Grande do Sul de accordo com os desejos de todos os seus habitantes, tornando-se muito mais difficil ainda, depois de solucionado elle, estabelecer a hygiene e seus costumes, corollario natural do saneamento material que já se vae alastrando pelo Estado todo, e apezar de tudo.

Pretender culpar aos governantes da nossa terra, pela falta de hygiene publica e de todos os beneficios que d'ella decorrem, é ignorar certas leis naturaes que presidem a nossa evolução sempre para maior perfeição como é tambem querer, que elles possam arcar com a consequencia de erros collectivos cujas origens, perdem-se na noite do tempo. Bem felizes seremos, si pudermos um dia, descobrir com acerto a causa real do que denominaremos — o nosso mal hygienico —.

O Rio Grande do Sul não tem hygiene! Sim, é verdade, pois o que por ahi existe com este rotulo, é um triste arremedo da verdadeira hygiene.

Porém, não é só no Rio-Grande que não existe hygiene; não é sómente aqui que habita gente ignorante que não tem, nem póde ter hygiene, porque aos ignorantes, será impossivel inculcar e fazel-os praticar a grande sciencia cujos sábios principios são o verdadeiro elixir da longa vida. Não! Não só o Rio Grande soffre do mal hygienico; o Brasil inteiro d'elle está minado. Rio e São Paulo vivem ainda sem hygiene, e quem os conhece, não se espanta ante esta affirmação. A custa de vistosa — réclame — a terra do café quer se fazer passar como vanguardeira em materia de hygiene publica, mas é bastante volver o olhar em derredor das 2 grandes capitaes brasileiras para logo nos convencermos que, tanto como aqui, a hygiene por lá não se pratica. E mesmo, dentro das capitaes progressistas que, indiscutivelmente são Rio e S. Paulo, a pobre hygiene anda coberta com bem parcos andrajos, e para proval-o já é sufficiente, lembrar as queixas continuas que nós fazemos aos seus governantes, relativas á falsificação licenciosa de que são victimas os nossos productos industriaes alimenticios, enviados para lá.

A causa primordial d'essa especie de idiosincrasia hygienica, reside, não resta duvida, na ignorancia completa em que nasce, vive e morre o grosso da população brasileira. E para terminar com esta digressão, um tanto fóra do intento que nos propuzemos, devemos dizer a nossa firme convicção relativa á falta de hygiene publica que existe no Rio Grande: a hygiene não pode coexistir com o ser analphabeto; elle não a comprehende, e por consequencia, não a pratica, e não será com um ou mesmo, uma duzia de decretos de governo, como o querem alguns pseudo hygienistas, que se ha de conseguir, transformar de um dia para outro, essa triste e doentia mentalidade da maioria indiscutivel do nosso povo. A hygiene no Brasil será ainda por muito tempo, motivo bastante para que appareçam homens-apostolos, como Belisario Penna, que a ella se dediquem, na esperança de alcançar a remissão para uma culpa que sendo de todos, em geral, a ninguem particularmente sem injustiça, se poderá irrogar.

No Rio Grande o problema da hygiene publica assume uma

feição toda particular, oriunda da sua propria organisação politica. Temos para nós, que quatro quintas partes da falta de hygiene que nos afflige, reside unica e exclusivamente, na dualidade de hygienes que possuimos. Essa organisação com hygiene estadoal, hygiene municipal e ainda uma terceira especie de hygiene, a autonoma e independente de que gozam meia duzia de municipios, é a causa primordial da absoluta falta de hygiene que se nota pelo Estado inteiro.

E' necessario que desappareçam as chamadas hygienes municipaes e que o Estado avoque a si, a tarefa ardua de cuidar da saúde publica do Rio-Grande. Não é possivel termos hygiene organisada, quando possuimos 79 hygienes todas diversas umas das outras. Enquanto perdurar esta defeituosissima organisação politico-social, nada se poderá fazer de util e aproveitavel. Cada municipio quer cuidar da sua hygiene, sem sequer indagar do que faz o seu visinho, e a verdade é que nenhum d'elles possúe um serviço, a que se possa chamar com propriedade, organisação hygienica de verdade. Além d'isso, a parca renda que possue a grande maioria dos nossos municipios, não lhes permitte arcar com as despezas enormes que sempre requer todo e qualquer bom serviço de hygiene publica.

A autonomia politica de cada municipio, implicando com a sua autonomia em materia de hygiene publica, é a barreira intransponivel que se oppõe á realisação de um serviço cuja necessidade ninguem discute.

Estamos absolutamente convencidos que o primum movens do mal que nos afflige em materia de hygiene, são os setenta e nove arremedos de hygiene existentes em outros tantos municipios rio-grandenses.

Que desappareça essa causa, e teremos vencido o grande obstaculo que se contrapõe ainda hoje, ás bôas intenções das nossas auctoridades.

Extinctas que sejam por qualquer accordo commum, entre as partes interessadas, as hygienes municipaes, veremos abrir-se para o Rio Grande uma nova era de realisações sanitarias, e poderemos ter, então, uma hygiene de verdade, uma hygiene que

de facto trabalhe para melhorar as condições geraes da nossa saúde publica, enfim, uma hygiene, que faça hygiene como ella pode e deve ser entre nós.

Reconhecer um mal não é infelizmente o sufficiente para pôr-lhe o necessario paradeiro. E' preciso um esforço conjunto, para extirpar um vicio que tem suas raizes profundamente encravadas n'uma defeituosa organisação politico-social, a qual constitue, por sua propria natureza, um entrave ao desenvolvimento da hygiene; não é tarefa tão facil, remover um mal que tem causas tão complexas, tão difficeis de annular.

"Não ha mal que sempre dure" vem de longe nos ensinando a velha sabedoria popular e, por isso, tenhamos esperanças de ver em breve, o nosso Rio-Grande na posse que tanto merece, de uma bôa e sã organisação hygienica, problema que o actual governo já encarou de frente e, certamente vae resolvel-o com a prudente intelligencia que o caracterisa.

Dissemos linhas acima, que a cidade de Pelotas constitue uma honrosa excepção em materia de hygiene, dentro do nosso Estado. De facto assim é. Ha já varios annos que aquella cidade possúe uma organisação sanitaria mais ou menos homogenea e logica, cujos fructos já se vão fazendo sentir. Ali cuida-se bastante da hygiene geral, e a fiscalisação do leite, se não é ainda ideal, é pelo menos um facto, e a fraude desbragada, encontra no regulamento sanitario, — que lá se applica de facto — uma barreira ao seu livre desenvolvimento e criminosa actuação.

Em Porto-Alegre existe tambem uma regulamentação sanitaria relativa ao fornecimento de leite para o consumo publico; porém esse regulamento é lettra morta e lá de quando em vez, surge a noticia de que um leiteiro foi multado por vender leite com agua, e é só. Basta ver o leite que se consome na Capital do Estado, para se inferir de immediato, a extrema necessidade da applicação de leis efficientes para reprimir a fraude e melhorar a qualidade d'esse producto. Em Porto-Alegre, o leite que é entregue, directamente ao consumidor, traz, nas vasilhas que o contém, toda a sorte de immundicies, inclusive estrume como mais de uma vez pessoalmente, já o havemos verificado.

Urge, pois, fazer algo, que possa modificar para melhor, este lastimavel estado de cousas.

Nos demais municipios rio-grandenses, o que se pode constatar com relação á fiscalisação sanitaria do leite, é sempre o que já hemos dicto e repetido: — Não existe fiscalisação alguma regular que mereça esse nome. Desnecessario pois, passar em revista cada municipio em particular; a menos que nos impuzemos a fastidiosa tarefa de repetir a mesma cousa, setenta e nove vezes menos uma!

A' consciencia de cada leiteiro, está entre nós entregue o criterio da melhor ou peor qualidade do leite que elle nos fornece. Bem fraca barreira é essa e, aliás a unica anteposta á ganancia desenfreada de uma classe que parece gozar entre nós, o previlegio da fraude, a custa da nossa saúde, que graças á sua natural resistencia, vae supportando galhardamente os attentados que, por intermedio d'esse precioso producto natural, contra ella, diariamente se praticam.

Melhores dias, entretanto, hão de vir para a nossa saúde publica, e temos motivos para crer que, dentro de um futuro não muito remoto, o Rio Grande poderá se orgulhar de possuir um dos mais perfeitos serviços sanitarios no Brasil.

Esperemos, pois, confiantes; e já que — a esperança sómente morre depois do homem — esperando, saibamos querer com firme vontade, para que se torne em honrosa realidade, aquillo que sendo uma geral aspiração da nossa gente, já o é tambem, uma auspiciosa promessa d'aquelles que, n'esta hora, dirigem o seu destino.

CONSERVAÇÃO DO LEITE

A conservação do leite é um dos problemas mais importantes que se podem encontrar em hygiene alimentar e, para bem resolvel-o não se poupam esforços, e os especialistas na materia, a isso dedicam uma attenção toda especial, porque não basta obter um leite bom, livre de impurezas de qualquer especie, é aboslutamente necessario fazel-o chegar, nesse estado ás mãos do consu-

midor. Em caso contrario, resultaria vão, todo o esforço que faz a hygiene, ara recolher o leite em condições que satisfaçam as regras por ella dictadas.

Muitos são os processos aconselhados para se obter uma bôa e regular conservação do leite; porém, infelizmente, ainda não se chegou áquelle, que não seja passivel de critica, quando applicado industrialmente, de maneira que o fornecimento de leite ás grandes aglomerações humanas, constitue ainda um dos mais sérios problemas que se propõe á argucia administrativa de todos os paizes civilisados, que cuidam, de facto, de hygiene alimentar.

Na conservação do leite, o ponto principal é manter esse producto, com todas as propriedades geraes que elle possúe, ao ser extrahido do apparelho mammario, em condições normaes. Ora, o que se verifica na pratica, é que os processos actuaes de conservação, propostos pelos especialistas, são, sob este ponto de vista, ainda bem deficientes, porque, em uns, a conservação não fica bastante assegurada, e em outros, ella é conseguida á custa do sacrificio de propriedades essenciaes ao leite, como é o caso para a pasteurisação em alta temperatura, pela annullação que provoca, de determinados componentes d'esse producto taes como as vitaminas e diversos fermentos, cuja ausencia, muito degrada a qualidade do leite.

O frio, o calor, a electricidade, os raios ultra violetas e os antisepticos chimicos, são os meios de que se tem valido os especialistas para conseguir uma regular conservação do leite.

O leite é um producto que difficilmente se põe em equilibrio com a temperatura ambiente, baixando a sua propria, de uma maneira muito lenta. Assim, o leite que ao ser extrahido possúe uma temperatura mais ou menos de 36° C. se fôr collocado em um local que apresente como temperatura ambiente, 10 ou 12° C. sómente ao cabo de muitas horas, apresentará em toda a sua massa, um gráo de calôr, proximo ao que se constata ao seu redor. Ora, essa propriedade, é imminentemente prejudicial para a sua conservação, porque, é justamente ao redor de 20 e 30.° C. que se encontra a temperatura optima para o desenvolvimento de

quasi todos os microorganismos que n'elle pullulam, e um tal gráo de calor, o leite o guarda por um espaço de tempo bem dilatado.

D'ahi, a vantagem inestimavel de resfrial-o immediatamente após a sua colheita, para o que se emprega uma grande variedade de processos, todos mais ou menos semelhantes, uns aos outros, tendo como base, a circulação do leite atravez uma mistura refrigerante.

A temperatura minima a obter, oscilla entre 10 e 12.° C.

Além da refrigreação, existem processos baseados na congelação do leite, que se produz á — 0°,55 C.

A congelação do leite, por ser muito custosa, não encontra grandes partidarios, e ainda tem como defeito, além de seu alto preço, as difficuldades que cercam a descongelação, que deve ser realisada com o maximo cuidado a fim de não perturbar a estabilidade natural do leite, pela destruição da homogeinidade da emulsão que elle é realmente.

Tanto a refrigeração, quanto a congelação, não alteram as propriedades fundamentaes do leite. A primeira é largamente usada em toda a parte; porém para o transporte e distribuição do leite, ella se apresenta como um processo falho; a sua grande utilidade consiste na conservação do leite por um prazo bastante longo, nos depositos e casas particulares, sobretudo quando elle fôr destinado a ser consumido aos poucos, no decorrer de um dia.

A esterillisação pela electricidade, pelos raios ultra-violetas, são processos que, na pratica não deram os resultados previstos, continuando a ser curiosidades de laboratorio.

Conservação pelo Calor: Os processos de conservação do leite baseados na acção do calor, são os que se empregam por toda a parte. Não iremos descrever um ou por um, todos os methodos aconselhados, limitando-nos a expor a nossa opinião pessoal sobre o seu conjunto, o que aliás, está de accordo, com o plano traçado a este trabalho.

De uma maneira geral, cremos que o calôr é um meio indirectamente defeituoso para conseguir, atravez de sua acção, a

conservação do leite. A deficiencia geral dos methodos assim estabelecidos não provém do calôr, propriamente, mas sim, da natureza do producto sobre o qual o fazemos agir; e o que se constata, na pratica é que, si o fazemos actuar em alta temperatura, capaz de destruir todos os germens no, leite contidos, agiremos tambem sobre a sua propria composição, alterando-a e modificando-a de tal maneira, que já se não poderá chamar de — leite — ao producto resultante de tal operação. Por outro lado, si a temperatura empregada fôr de molde a não alterar a constituição intima do producto e de suas propriedades, não poderemos dizer que elle foi purificado a rigor, porque os germens ficarão quasi todos vivos, com capacidade de se multiplicar, novamente, ao infinito. Como pois, resolver o problema? Como sahir d'essa dualidade de acções, de um modo satisfactorio?

A nosso ver só existe um meio, ou melhor, um processo de tratamento do leite, que póde satisfazer a hygiene, conservando-lhe, a grande maioria de suas propriedades essenciaes. Esse processo, é a — pasteurisação em baixa temperatura, isto é, o aquecimento do leite, durante duas horas, a 60° C. O resultado não é um producto esteril, naturalmente, mas tambem não é um producto recusavel, sob o ponto de vista hygienico. De facto no leite assim tratado, verificaremos que quasi todos os germens foram mortos e, os que não morreram, perderam, entretanto os 9/10 de sua capacidade vital. Quanto aos fermentos e vitaminas, terão sido fracamente attingidos pela acção do calor, guardando quasi todas as suas propriedades essenciaes, cuja conservação deve constituir a principal preoccupação do hygienista.

Os americanos utilizam a pasteurisação em baixa temperatura, variando essa, de 60 a 65° C. e actuando por uma ou duas horas. Esse methodo deve ser o preferido, e muitas razões militam em favor de sua adopção, razões essas que vimos de citar de um modo geral, porém suficiente a tornal-as comprehensiveis e acceitaveis.

Os demais processos purificadores do leite pela acção do calor não são acceitaveis, como a esterillisação em alta tempera-

tura, e já dissemos os motivos imperiosos que se contrapõem ao seu emprego.

Quanto á fervura simples do leite, como se faz nas casas de nossas familias, ella só tem por effeito a diminuição do valor nutrictivo d'esse producto, pela destruição resultante de algum de seus componentes, sem mesmo, sequer, offerecer como contrapezo, ao menos o beneficio de uma esterillisação suficiente.

Como methodos purificadores e esterilisantes do leite, ha ainda, os que são baseados na acção de antisepticos chimicos. Relativamente a esses processos, só os lembramos para condemnal-os em absoluto, sendo de todos conhecida a acção prejudicial que taes substancias addiccionadas aos alimentos, exercem sobre o organismo humano em geral.

E para terminar estas — Considerações geraes sobre o problema do leite — diremos duas palavras sobre a maneira pela qual deve ser feita a sua fiscalisação entre nós.

O Rio Grande começa a ver desabrochar para os seus habitantes uma era de verdadeira construcção sanitaria, do que são attestados palpaveis, ás grandes obras de saneamento que estão se effectuando em muitas de nossas cidades cujas rendas publicas supportam o pezo do custo de taes emprehendimentos. A educação sanitaria do nosso povo vae começando a ser feita, habituando-o ao conforto que agua e exgottos sóem trazer ás populações que d'elles beneficiam.

Assim, não tardará o momento em que deveremos tratar de curar o nosso mal hygienico, isto é, o mal da falta de hygiene e, longe não está o dia em que o problema do leite deva ser resolvido tambem para nós. E com relação á fiscalisação sanitaria do leite, só temos uma opinião, aliás baseada nos ensinamentos que a pratica proporciona a todos aquelles que, por força do exercicio de determinadas funcções publicas, devem observar o que se passa em tal terreno.

Assim, para a nossa Capital, como para outras cidades do Rio Grande, o unico meio a pôr em pratica, com o fim de proporcionar aos respectivos habitantes um leite possuindo todas as

qualidades necessarias, de accordo com o que preceitúa a hygiene moderna, é a creação dos entrepostos de leite, pelos quaes deverá passar a totalidade d'esse producto, destinado ao consumo publico, antes de ser entregue aos consumidores.

Com o funccionamento do entreosto do leite, a fiscalisação sanitaria d'esse artigo de primeira necessidade na alimentação humana, muito se simplificará, reduzindo-se então, a obstar que quem quer que seja, receba leite sem haver sido beneficiado devidamente. Exercndo-se sobre o trabalho do entreposto uma severa fiscalisação, o que é aliás, muito facil, ter-se-ha resolvido praticamente e utilmente, uma grande parte das difficuldades que hoje impedem que, no Rio Grande se consuma leite bom.

Para regosijo da nossa hygiene publica, já duas cidades riograndenses estão trabalhando na edificação de entrepostos para o leite que lhes é destinado; são ellas Pelotas e Bagé, cujos habitantes terão a satisfacção de ostentar dentro de breves dias, um melhoramento em materia de hygiene que muito os honrará, e muitissimo beneficiará, especialmente á saúde geral infantil, que possúe no leite hygienico, a escora principal, onde apoia o seu natural desenvolvimento.

Os resultados praticos que forçosamente, auferirão Pelotas e Bagé com seus entrepostos do leite, hão de repercutir sobre nós, e exercerão grande influencia para que Porto-Alegre se disponha tambem, a resolver com presteza, um dos problemas sanitarios mais em evidencia aqui; de facto, a installação de um entreposto do leite na Capital do Estado constitue uma necessidade real, cuja satisfacção não mais poderá ser retardada.

Queremos crer, que não está longe o dia em que Porto-Alegre, á semelhança de Pelotas e Bagé, tambem poderá mostrar o seu entreposto de leite...

Terminamos este trabalho, pela apresentação de um projecto de regulamento para a fiscalisação sanitaria do leite no Rio Grande do Sul.

Para assim proceder temos um justo motivo: Todos os regulamentos existentes nas Municipalidades Rio Grandenses são incompletos, antiquados e, por vezes, absolutamente ineficazes.

Visando o nosso trabalho dar á fiscalisação sanitaria do leite uma uniformidade efficiente, logico se nos afigura, propôr qualquer substitutivo, ás disposições legaes actualmente existentes e que foram objecto de nossa critica, talvez severa, mas justa e leal.

Não possuir regulamentos sanitarios modernos ou tel-os com manifesta deficiencia, é sem duvida uma falta contra os bons principios hygienicos; mas o que constituirá um erro grave, imperdoavel, é manter um tal estado de cousas.

A hygiene publica geral do nosso Estado, ha de forçosamente evoluir, de accordo com os progressos da sciencia, que sem duvida, presidirão a grande reforma que carece o nosso systema sanitario legal.

O projecto proposto tem um caracter geral, partindo do principio de uma hygiene unica, isto é, promovida a abolição das hygienes municipaes, toda a auctoridade sanitaria ficará restricta ao Departamento Hygienico Estadoal, o qual superintenderá a hygiene em todo o territorio rio-grandense.

As expressões por nós empregadas, taes como — Directoria de Hygiene, Chefia da Fiscalisação do leite, etc. tem um significado geral, não se referindo particularmente á Capital nem ao que existe actualmente em materia de hygiene, quer municipal, quer estadoal. — Esta resalva é necessaria, para que se não julgue que queremos visar cousas ou pessoas em particular.

O projecto deixa entrever, de como deverá ser feita a organisação do serviço de hygiene para que possa, a nosso pensar, ser devidamente productivo. Tambem não reinvidicamos para esse regulamento, o merito de uma originalidade absoluta. Apenas procuramos adaptar ao nosso meio e ás circumstancias que nos cercam, os ensinamentos da hygiene tal qual é praticada nos grandes centros da Europa e America.

Imperfeito como todo o trabalho humano, esse regulamento representa apenas o grande desejo de ser util á nossa terra, contribuindo com minima parcella para a grande obra que ha de ser, forçosamente, a reforma da nossa hygiene.

A titulo informativo e como justificação ao projecto de regulamento para a fiscalisação do Leite por nós proposto, transcrevemos aqui o — Codigo Municipal de Posturas de Hygiene — de Porto Alegre, na parte que se refere ao leite.

Codigo Municipal de Posturas de Hygiene

PORTO ALEGRE

SECÇÃO II

DO LEITE

Artigo 60 — A fiscalisação sanitaria do leite será feita tanto nos estabulos, como nas ruas, cafés, hoteis e estabelecimentos congeneres e terá logar em qualquer occasião.

Artigo 61 — Falsificar ou adulterar o leite exposto ou offerecido á venda addicionando-lhe agua ou qualquer substancia extranha ou nociva á saúde.

Pena: multa de 50$000 e o dobro na reincidencia, além da interdicção para semelhante genero de commercio.

Artigo 62 — Depositar o leite em vasilhas que o alterem ou corrompam, ou conserval-o exposto ao ar.

Pena: Multa de 50$000.

Artigo 63 — Vender ou expor á venda leite desnatado, viscoso, amargo ou accidulado.

Pena: Multa de 50$000.

Artigo 64 — Obstar ou impedir por qualquer fórma á fiscalisação e o exame do leite offerecido ou exposto á venda.

Pena: Multa de 100$000.

DECRETO N. 14, DE 17 DE AGOSTO DE 1925

Regula a inspecção sanitaria do leite

O Engenheiro Octavio Francisco da Rocha, Intendente do Municipio de Porto Alegre, etc., etc.

Attendendo á necessidade de ser regulado o serviço de inspecção do leite, como um dos principaes productos da alimentação, impedindo-se as fraudes, por parte dos que exploram esse commercio;

Attendendo a que deve a administração municipal providenciar no sentido de ser acautelada a população contra as adulterações e alterações do leite e seus derivados;

No uso das attribuições que lhe confere a Lei Organica, no seu Artigo 23 § 20,

DECRETA:

Decreta:

Art. 1.º — Todo aquelle que se dedicar ao commercio de leite fica obrigado ao registro na Directoria de Hygiene.

Da inspecção do leite

Art. 2.º — Os trabalhos de exame e distribuição de leite a domicilis deverão ser feitos em horario determinado pela Directoria de Hygiene em editaes, conforme a estação

Art. 3.º — A inspcção sanitaria será exercida na cidade:

a) por um laboratorio central;

b) por postos de inspecção;

c) por um fiscal ambulante.

Art. 4.º — Todo o leiteiro deverá levar o seu producto aos postos de inspecção, que serão opportunamente, estabelecidos, e onde receberá licença para a venda do mesmo, desde que tal producto seja julgado bom.

Art. 5.º — Quando o leite fôr julgado mau ou suspeito, nos postos de inspecção, serão immediatamente fachadas as latas, garrafas, etc., com um carimbo de chumbo e o producto enviado ao Laboratorio Central.

Art. 6.º — Toda a vez que fôr colhida amostra de um leite, o seu

vendedor poderá exigir uma contra prova, sendo-lhe, então, entregue uma amostra com formol em frasco fechado, com carimbo especial.

§ 1.º — A contra prova a que se refere o artigo acima deverá ser apresentada no praso maximo de 48 horas, ao Laboratorio Central, onde será feita a analyse em presença do interessado ou de pessoa por este enviada para tal fim.

§ 2.º — Quando fôr exigida a amostra do leiteiro, deverá este fazer com que o funccionario colloque o formol em sua presença e feche o frasco com o respectivo carimbo .

Art. 7. — Além da inspecção nos postos ou emquanto estes não forem estabelecidos, o leiteiro fica sujeito á fiscalisação ambulante.

Art. 8.º — Toda a vez que, fóra do posto de inspecção, o fiscal examinar o leite, deverá exigir do leiteiro o cartão de exame do producto, verificando a data e assignado-o, si tiver passado pelo posto de inspecção.

Art. 9.º — Quando o fiscal suspeitar do leite, deve cassar immediatamente a licença, fechar as latas, etc., com o carimbo, e envial-as ao Laboratorio Central.

Art. 10.º — Sob a simples designação de "leite" só é permittido dar ao consumo publico leite de vacca.

Art. 11.º — O leite proveniente de outros animaes fica sujeito ás mesmas medidas de hygiene previstas neste regulamento e terá a indicação de procedencia no respectivo vasilham.

Art. 12.º — A fiscalisação sanitaria do leite será feita em qualquer occasião, nos estabelecimentos beneficiadores, estabulos, nas latas dos leiteiros ambulantes, leitarias, cafés, hoteis e estabelecimentos congeneres, de accôrdo com o que dispõe o Acto n.º 271, de 11 de Fevereiro de 1925.

§ 1.º — O embaraço, por parte dos interessados, na boa fiscalisação do leite, será considerado como infracção ás disposições constantes deste Decreto.

§ 2.º — E' considerado embaraço:

a) furtar-se aos exames do leite; b) desacatar o funccionario encarregado desse serviço; c) recusar-se a dar amostras, quando requisitadas por funccionarios competentes; d) dar nome trocado ou supposto; e) silenciar sobre a transferencia de negocio ou criação de nova propriedade.

Art. 13.º — O leite deverá ser recolhido em vasilhame de material inocuo, como vidro, louça, aluminio ou ferro estanhado com junta embutida, sem solda nem angulos vivos; previamente lavado, interna e externamente, em solução de potassa ou soda, enxaguado, passado em agua a ferver, enxuto e collocado ao abrigo da poeira e moscas.

§ unico — A não observancia desses preceitos será considerada infracção.

Art. 14.º — Depois de devidamente filtrado e resfriado, o leite deverá ser distribuido aos consumidores, no mais curto espaço possivel, em vasilhame apropriado, garrafas, frascos, latas especiaes, perfeitamente limops e fechados e transportados em vehiculos construidos de accôrdo com a Directoria de Hygiene.

Art. 15. — Será considerado infracção ao regulamento:

a) usar os vehiculos de distribuição e o vasilhame do leite para outros fins; b) servir-se de tampas ou fechos já servidos, ou em mau estado ,de trapos, de papelão ou outra substancia impropria para tal fim; c) transportar, no mesmo vehiculo de distri-

buição, vasilhas com agua ou outras substancias adulterantes; d) usar medidas falsas para a venda do leite.

Art. 16.° — Será considerado leite integral aquelle cuja analyse não estiver abaixo do typo padrão seguinte:

Gordura	3,5
Extracto secco	12 %
Extracto secco desengordurado	9,5%
Acidez em gráos Dornic	15°

Art. 17.° — A Directoria de Hygiene Municipal poderá formar padrões regionaes para o leite, a requerimento dos interessados, sendo as despezas por estes pagas.

Art. 18.° — O leite que contiver de 3,5 de gordura só poderá ser vendido com a declaração expressa de **leite magro.**

Art. 19.° — Quando o leite só apresentar 2,0 de gordura poderá ser vendido como **leite desnatado,** tendo esta designação bem visivel no vasilhame.

§ unico — A falta de declaração de que tratam os Artigos anteriores será considerada infracção.

Art. 20.° — O leite que contiver mais de 4,5 de gordura poderá ser vendido sob a designação de leite gordo. ....

Art. 21.° — Considera-se falsificado o leite que:

a) contivér agua addicionada; b) — fôr addicionado de substancias conservadoras, taes como bicarbonato de sodio, borax, agua oxigenada, formol, etc; c) — revelar a presença de substancias extranhas, amidon, sacharose, etc.; d) — differir das indicações do rotulo.

Art. 22.° — Será considerado improprio para o consumo publico o leite que: .. ..

a) — apresentar acidez superior a 22° ou inferior a 15° Dornic; b) — contiver colostro; c) — denunciar modificações flagrantes de suas propriedades, organolepticas normaes, como sejam o aspecto, a côr, a consistencia, o sabor, o cheiro, etc.; d) — demonstrar, pela presença de impurezas, pouco asseio na ordenha, manipulação e transporte; e) — revelar pela analyse a presença de nitratos ou nitritos; f) — revelar a presença de elementos figurados ou não extranhos á sua composição, como puz, sangue, ou leucocytos em numero superior a 1 por 1.000 em seu volume; g) — contiver numero excessivo de bacterias por cc. ou bacteria do grupo Coli; h) — revelar a presença de qualquer microorganismo pathogenico.

Art. 23. — O leite importado ficará sujeito ás mesmas exigencias deste regulamento, em todas as suas disposições, desde que não tenham approvação da Saude Publica do Rio de Janeiro e da Directoria de Hygiene do Estado.

Art. 24.° O leite desnatado não poderá ser transportado no mesmo vehiculo com o leite normal.

BENEFICIAMENTO DO LEITE

Leite pasteurisado

Art. 25.° — Com a designação de leite pasteurisado só é permittido dar ao consumo leite que tenha sido rigorosamente filtrado, siffrendo, então, a pasteurisação em apparelhos para esse fim apropriados.

§ 1.° — A pasteurisação do leite deve ser feita em recipiente fe-

chado, aquecendo-se á temperatura de 65° C durante 30 minutos, sendo após resfriado a menos de 10° C.

§ 2.° — A installação de apparelhos pasteurisadores fica depente da aprovação da Directoria de Hygiene Municipal, considerando-se infracção a que não obedecer a esse requisito.

§ 3.° — Para a pasteurisação, o leite deverá ser acondicionado convenientemente em vasilhas proprias para tal fim e approvadas pela Directoria de Hygiene Municipal.

§ 4.° — As vasilhas destinadas ao acondicionamento do leite a pasteurisar deverão ser lavadas e passadas em agua a ferver ou em jacto de valor, possuindo fecho hygienico, á prova de violação.

§ 5.° — O leite pasteurisado deverá ser conservado á temperatura maxima de 15°, até á entrega ao consumidor.

§ 6. — O leite pasteurisado deverá ser distribuido até ás 24 horas após a sua pasteurisação.

§ 7.° — O leite pasteurisado deverá ter no repectivo vasilhame a indicação de leite pasteurisado.

Leite esterilisado

Art. 26.° — Será considerado **leite esterilisado** aquelle que, nos proprios vasos em que é dado a consumo, tenha sido submettido a uma temperatura sufficiente, para exterminar quaesquer germens.

§ 1.° — O leite esterilisado deverá ser conservado nos proprios recipientes, ao abrigo do ar.

§ 2.° — Sob a designação de leite esterilisado, só poderá ser posto á venda o leite que estiver de accôrdo com o artigo anterior, e que tiver a designação expressa no rotulo com a data da esterilisação.

§ 3.° — O modo de se fazer a eterilisação poderá ser variado, comtanto que seja approvado pela Directoria de Hygiene.

Art. 27.° — Os vagões, embarcações, etc., que se destinarem ao transporte de leite deverão possuir installações frigorificas apropriadas e serem empregados, exclusivamente, nesse fim.

Art. 28.° — Ficam igualmente sujeitos á fiscalisação sanitaria, nos termos dos Artigos antecedentes, os derivados do leite.

Art. 29.° — Aos infractores das disposições constantes deste decreto, serão applicadas multas de 100$000 a 1:000$000, a juizo do Director de Hygiene e ao dobro na reincidencia.

Art. 30.° — As disposições deste decreto entrarão em vigor dentro do praso de 90 dias, a contar da data de sua publicação.

Art. 31.° — Revogam-se as disposições em contrario.

Intendencia Municipal de Porto Alegre, 17 de Agosto de 1925.

Octavio F. da Rocha,
Intendente

O regulamento acima transcripto, substituio o que vigorava anteriormente, isto é, o que se encontra paginas atraz. A substituição não melhorou em nada a qualidade do leite fornecido á Porto Alegre.

Não commentaremos estes regulamentos; e isso, por motivos que não necessitam explicação, tão obvios são elles.

Projecto de Regulamento para a Fiscalisação do Leite

FISCALISAÇÃO DO COMMERCIO DO LEITE

Art. 7 — Sob a simples denominação de — LEITE — só é permittido vender ou dar ao consumo publico exclusivamente o leite de vacca, tal como é elle obtido pela ordenha regular, ininterrompida e completa de animaes em perfeito estado de bôa saúde.

§ unico — O Leite proveniente de outros animaes e admittido ao consumo publico, deverá trazer um rotulo ou etiqueta bem nitidos, indicando sua origem.

Art. 2 — Enquanto não houver um padrão official do leite, serão admittidos para sua composição média, os seguintes algarismos:

Gordura	3,5 %
Extracto secco	12,0 %
Extracto secco, sem gordura	8,5 %
Lactose	4,3 %
Acidez em gráos Dornic	15,0 %

Art. 3 — O Leite que contiver menos de — 3,5 % de gordura — só poderá ser dado ao consumo publico com a declaração em rotulo bem visivel de — LEITE MAGRO. —

Art. 4 — Si a quantidade de gordura baixar a — 2,7 % — será obrigatoria a declaração de — LEITE DESNATADO. —

Art. 5 — A falta de declaração de accordo com os Artigos 3 e 4 importará em infracção punivel com a multa de Rs. 100$000.

Art 6 — Aos que venderem Leite que contenha mais de 4,5 % de gordura, será facultado rotulal-o de — LEITE GORDO. —

LEITES ESPECIALISADOS

Art. 7 — Sob a denominação de — LEITES ESPECIALISADOS — comprehendem-se os seguintes:

1.º — LEITE CRÚ
2.º — LEITE CERTIFICADO
3.º — LEITE ESTERILIZADO
4.º — LEITE PARA CREANÇAS
5.º — LEITE PASTEURIZADO.

§ 1.º — As denominações acima competem exclusivamente aos leites que tenham sido tratados de accordo com as normas estabelecidas no presente Regulamento e que preencham todas as condições exigidas, devendo cada um ser rotulado com a declaração da especie a que pertence.

§ 2.º — Aos infractores será applicada a multa de Rs. 100$000 e o dobro nas reincidencias.

Art. 8 — O Leite procedente de Porto-Alegre e seus arredores e destinado a ser exposto — crú — ao consumo publico, deverá satisfazer ás seguintes condições:

N.º 1 — *Quanto aos animaes de que proceder*:

a) — que estejam em bom estado de saúde e nutrição, verificado frequentemente por exame veterinario e pela prova annual da Tuberculina;

b) — que sejam mantidos em repouso, pelo menos uma hora

antes da ordenha, e sujeitos ao regimen mixto de meia estabulação, em granjas devidamente fiscalisadas pela auctoridade sani-

c) — que na sua alimentação entrem forragens verde e sal (chloreto de sodio) apenas em quantidade absolutamente normal, prescrevendo-se qualquer excesso d'estes componentes e mais as substancias deterioradas e os residuos de distillarias.

N.º 2 — *Quanto á ordenha*:

a) — que a mungidura seja total e regularmente praticada, desprezando-se os primeiros jactos e, dando-a por terminada quando o ubere esteja completamente esvasiado, podendo ser feita em compartimento separado ou no proprio estabulo, quando este preencher as necessarias exigencias sanitarias.

Art. 9 — A designação do — LEITE CERTIFICADO — cabe exclusivamente ao que prehenchendo as condições dos n.º 1, letras a, b, c e n.º 2, lettra a, satisfaça ainda ás seguintes:

N.º 3 — *Quanto ao tratamento e acondicionamento*:

a) — que seja colhido em vasos especiaes, esterilizados, de abertura lateral estreita e inclinada e, depois, filtrado ou centrifugado e resfriado abaixo de ÷ 10º C. dentro de uma hora em apparelhos tambem esterilizados e devidamente approvados pela Directoria de Hygiene, sem que se possa constituir monopolio;

b) — que seja misturado o leite de todas as vaccas da mesma granja, mungidas á mesma hora e, após essa mistura, seja envasilhado mechanicamente por apparelhos que não contenham peças de borracha em contacto com elle, em frascos limpos, esterilizados e hermeticamente fechados por fecho tambem esterilizado e inviolavel.

c) — que seja entregue ao consumidor dentro de 24 horas si fôr conservado em temperatura inferior á 5.º C. e, dentro de 12 horas, si fôr conservado em temperatura superior a 5.º C. e nunca superior a 10º C.

d) — que se encontre nos frascos a indicação de sua procedencia, hora e dia da sua colheita.

Art. 10 — O Leite declarado — CERTIFICADO — em caso algum poderá ter mais de 50.000 bacterias banaes por centimetro cubico nem apresentar acidez superior a 20º Dornic.

§ unico — A infracção de qualquer das exigencias aqui estabelecidas, auctoriza a apprehensão e inutilisação summaria do producto e á multa de 200$000, o dobro nas reincidencias.

Art. 11 — O nome de — LEITE ESTERILIZADO — pertence exclusivamente ao Leite que tenha sido submettido a uma temperatura sufficiente para a exterminação de quaesquer germens, nos proprios frascos em que deva ser dado ao consumo publico.

§ 1.º — O Leite esterilizado deverá ser conservado ao abrigo do ar dentro dos proprios recipientes em que haja soffrido a operação de esterilização.

§ 2.º — Os recipientes de Leite esterilizado, deverão trazer bem visivel a declaração de — LEITE ESTERILIZADO — e da data da esterilização, sendo que a falta de taes declarações expressas, justifica a apprehensão e inutilisação do producto.

§ 3.º — Quaesquer processos de esterilização poderão ser empregados além do acima citado, com tanto que sejam os mesmos submettidos á apreciação e approvação da Directoria de Hygiene.

Art. 12 — A designação de — LEITE PARA CREANÇAS — sómente poderá ser dada aos leites que satisfaçam as exigencias dos artigos 9, 10 e 11 e seus itens e mais aos seguintes:

§ 1.º — Aos leites modificados por subtracção, augmento ou diminuição dos componentes chimicos e por addicção de substancias extranhas, nutritivas ou enzymaticas para melhor se adaptarem á alimentação infantil ou a fins dieteticos.

a) — Os interessados submetterão á approvação da Directoria de Hygiene as formulas e processos de praparação de quaesquer leites modificados e sua venda ao publico só será permittida após licença especialmente concedida para tal fim.

§ 2.º — Aos leites — pasteurisados — de accordo com o presente regulamento.

§ 3.º — São formalmente prohibidas as marcas, declarações e annuncios que inculquem os LEITES PARA CREANÇAS como substitutos do aleitamento maternal, sob pena da multa de Rs. 500$000 a 1:000$000 e o dobro nas reincidencias.

Art. 13 — Com a designação de — LEITE PASTEURIZADO — só poderá ser exposto á venda ou dado ao consumo publico o leite que satisfaça ás seguintes exigencias:

§ 1.º — que tenha sido aquecido em recipiente fechado, a uma temperatura nunca inferior á + 60°C. nem superior a + 85° C. e logo após resfriado abaixo de + 10° C.

§ 2.º — que seja rigorosamente filtrado antes da pasteurisação e durante ella, submettido em toda a sua massa a uma temperatura uniforme, que será mantida no maximo preestabelecido para cada caso particular enquanto durar a operação.

§ 3.º — que após a pasteurisação, seja envasilhado mecanicamente.

§ 4.º — que seja mantido em temperatura inferior a + 12°C. até sua entrega ao consumidor.

§ 5.º — que seja dado ao consumo, impreterivelmente, dentro do prazo maximo de 24 horas, contadas de sua verificação pela auctoridade sanitaria competente;

§ 6.º — que traga em rotulo bem visivel a expressa declaração de LEITE PASTEURIZADO — a data e a hora de sua verificação pela auctoridade sanitaria competente.

§ 7.º — Os apparelhos pasteurisadores e sua installação ficam sujeitos á approvação da Directoria de Hygiene;

§ 8.º — A inobservancia do artigo 13 e seus itens, será punida com a multa de Rs. 500$000 e mais a apprehensão e inutilisação do producto.

Art. 14 — Considera-se falsificado o Leite crú vendido como esterilizado, pasteurisado ou certificado e de um modo geral, todo o Leite rotulado com dizeres que não exprimam sua verdadeira qualidade.

Art. 15 — A homogenisação do leite poderá ser exigida pela Directoria de Hygiene, toda a vez que se verifique — desnatação expontanea — do producto durante o transporte. Esta operação será feita em apparelhos especiaes, antes da pasteurisação ou esterilisação que haja de soffrer o leite assim anormal.

VASILHAME PARA O LEITE

Art. 16 — O vasilhame para colheita, transporte, armazenagens, entrega e distribuição do Leite obedecerá ás seguintes condições:

§ 1.º — O vasilhame para colheita, transporte, conservação e entrega do Leite deverá ser previamente lavado, interna e externamente de modo perfeito, enxaguado e passado em agua fervendo ou jacto de vapor, sendo após enxuto e guardado ao abrigo do pó ou de qualquer outra causa de contaminação.

§ 2.º — Os vasos para recepção e transporte do Leite quando tiverem capacidade superior a 5 litros, serão de aluminio, de ferro estanhado ou esmaltado, sem soldas nem angulos muito agudos, sendo que os de transporte terão abertura larga e fecho hermetico do mesmo material, offerecendo todas as garantias contra qualquer violação.

§ 3.º — Os vasos destinados á venda avulsa ou entrega ao publico, serão de vidro ou crystal, transparentes, ou de aluminio em condições de poder ser fechado de modo inviolavel.

Taes recipientes terão sua capacidade declarada de modo indelevel, avaliada em multiplos e sub-multiplos do litro. A capacidade será a que realmente tiver o recipiente, que trará ainda gravados ou impressos, o nome do proprietario do Leite, ou do fornecedor responsavel, e o do local de onde provier.

§ 4.º — Os frascos de aluminio serão completamente lisos, possuindo a bocca sufficientemente larga para permittir facil inspecção do seu conteúdo.

§ 5.º — Os vasilhames uma vez esvasiados deverão ser

perfeitamente lavados antes de serem devolvidos aos fornecedores.

§ 6.º — E' prohibido usar para a lavagem dos recipientes destinados ao leite, grãos de chumbo ou de qualquer substancia capaz de corrompel-o.

§ 7.º — O vasilhame que não preencher as condições do presente artigo e seus paragraphos, será apprehendido onde fôr encontrado.

§ 8.º — E' absolutamente prohibido o emprego de vasilhame de cobre, latão, zinco, barro, madeira, esmalte inferior ou defeituoso, ferro estanhado que contenha mais de 2 % de chumbo, ou com a estanhagem defeituosa e enferrujada e, de um modo geral, de qualquer outro vasilhame, que por sua propria natureza difficulte de qualquer maneira a fiscalisação sanitaria do leite ou seja pelo seu formato de difficil limpeza.

Art. 17 — E' prohibido na colheita, transporte e distribuição do Leite ao consumo publico:

§ 1.º — Utilizar-se de fechos servidos ou defeituosos, trapos, pannos, palhas, sabão, cera ou substancias semelhantes no fechamento do vasilhame destinado ao Leite.

§ 2.º — Servir-se fechos de papelão, cortiça ou outra substancia permittida, que não estejam perfeitamente impermeabilisados e guardados ao abrigo da poeira.

§ 3.º — Empregar recipientes de vidro de bocca estreita que não permittam sua facil lavagem e fechamento inviolavel.

Art. 18 — Os infractores dos artigos 16 e 17 e seus paragraphos, ficam sujeitos á multa de 500$000 a 1:000$000, apprehensão e inutilisação do material em contravenção, sendo-lhes concedido um prazo razoavel para substituição do vasilhame condemnado, não podendo, entretanto, commerciar com o Leite enquanto não houverem cumprido com as exigencias estipuladas.

Art. 19 — A's mesmas penas ficam sujeitos as usinas ou entrepostos de Leite que utilizarem mecanismos, apparelhos, tanques e canalisações em desaccordo com o que fica estatuido nos artigos 16 e 17 e seus paragraphos, salvo o cobre revestido quan-

do a natureza do apparelho assim o exija e haja sido dada a necessaria approvação pela Directoria de Hygiene.

Art. 20 — Fica absolutamente prohibida a venda ou distribuição do Leite em vasilhame de onde elle seja retirado parcelladamente, por meio de torneiras ou trasvasamento.

Art. 21 — Nenhum recipiente destinado a conter Leite para sua distribuição ao publico, poderá ser usado para qualquer outro fim. A infracção do presente artigo importará na multa de 200$000 e apprehensão e inutilisação do vasilhame.

Art. 22 — A violação dos fechos dos recipientes durante o transporte ou conservação do Leite, será punida com a immediata inutilisação do producto, sem prejuizo das penas cabiveis pela infracção de qualquer outro artigo do presente regulamento e mais a multa de 1:000$000, o dobro nas reincidencias e cassação da licença para o commercio do Leite, ao infractor que reincidir pela terceira vez na mesma falta.

AS FRAUDES DO LEITE

Art. 23 — Considera-se alterado e falsificado, o Leite que tiver soffrido addicção de agua.

§ unico — A addicção de agua será tida como provada toda a vez que o confronto da analyse feita no leite suspeito com o padrão instituido no art. 2 do presente regulamento demonstrar que o extracto secco, a lactose e o extracto secco sem gordura, estão abaixo das quantidades n'elle estabelecidas.

Art. 24 — Será tambem considerado alterado, fraudado ou falsificado:

§ 1.º — O Leite magro ou desnatado por qualquer causa e em qualquer gráo quando exposto ao consumo publico sem a necessaria indicação exigida n'este regulamento, artigos 3 e 4. Entende-se, que as cifras estabelecidas n'esses artigos não estejam ultrapassadas, caso em que o Leite infringirá o disposto no artigo 23 e seu paragrapho.

§ 2.º — O Leite ao qual se tiver addiccionado substancias

ou productos conservadores ou antisepticos, sejam elles quaes forem e seja qual fôr o motivo pelo qual se pretenda justificar essa addicção, resalvado, entretanto, o dispositivo relativo aos leites modificados para fins medicinaes, desde que as respectivas formulas de composição e preparação, hajam sido submettidas á Directoria de Hygiene e devidamente approvadas e licenciadas.

§ 3.º — O Leite ao qual se houver addiccionado amido, saccharose ou quaesquer outras substancias extranhas á sua composição normal.

§ 4.º — O Leite que contiver mais de 2 grs. 50 ctgrs. de chloreto de sodio (Sal commum) por litro (2,50 °/oo).

§ 5.º — O Leite que não estiver de perfeito accordo com os dizeres e indicações dos rostulos appostos aos respectivos recipientes, e aquelle que estiver em vasilhame de outros productos.

§ 6.º — O Leite que contiver impurezas de qualquer especie, denotando por isso mesmo, pouco asseio na ordenha e envasilhamento, na manipulação e transporte.

§ 7.º — O Leite que revelar modificações facilmente constaveis de suas propriedades organolepticas normaes (aspecto, côr, cheiro, sabor e consistencia).

§ 8.º — O Leite que contiver colostro e elementos figurados ou não, como sangue, púz, e numero de leucocytos superior a um por mil em volume.

§ 9.º — O Leite que contiver numero excessivo de bacterias banaes, ou que esteja contaminado por microorganismos pathogeneos em qualquer numero e especie e o Leite cuja analyse, revelar a presença de nitritos ou nitratos.

§ 10.º — O Leite que apresentar acidez inferior a 15º Dornic ou superior a 20º Dornic, ou aquelle que, entre duas verificações successivas apresentar uma differença de mais de 2º Dornic de acidez, quando mantido abaixo de 10º C. de temperatura.

§ 11.º — As infracções ao presente artigo e seus paragraphos, será punida com a multa de 500$000 a 1:000$000, apprehensão e inutilisação do material ou producto. Nas reincidencias será cobrado o dobro da pena pecuniaria, accrescida da prohibição de

exercer o officio de leiteiro vendedor, productor ou distribuidor pelo espaço de 30 dias e sendo a infracção constatada pela terceira vez, será o infractor definitivamente suspenso, devendo-se lhe cassar a respectiva licença para fazer o commercio do Leite em qualquer de seus ramos ou modalidades.

Art. 25 — Não se comprehendem nas disposições dos artigos anteriores, os Leites Modificados ou Medicinaes, desde que satisfaçam ás seguintes exigencias:

§ 1.º — A formula de composição e o modo de preparal-a serão communicados á Directoria de Hygiene para a devida approvação.

§ 2.º — Terão rotulos bem claros, com a indicação de LEITE MEDICINAL ou outra equivalente, porém sempre de accordo com a composição e destino que tiver o producto.

§ 3.º — Serão preparados e manipulados de accordo com as exigencias estabelecidas n'este regulamento em tudo que lhes fôr applicavel, ficando os infractores sujeitos ás penalidades estabelecidas nos artigos 22 e 24, § 11.º.

BENEFICIAÇÃO DO LEITE

ENTREPOSTOS E USINAS PARA O TRATAMENTO DO LEITE

Art. 26 — Entende-se por beneficiação do Leite, toda e qualquer operação ou manipulação destinada a impedir a deterioração do producto e assegurar a sua bôa conservação, incluidos os processos designados pelos nomes de filtração, centrifugação, esterilização, resfriamento, homogeinização e pasteurização.

Art. 27 — A beneficiação do Leite poderá ser feita em Entrepostos ou Usinas, expressamente destinados para tal fim e cuja construcção, installação e funccionamento obedecerão aos seguintes requisitos:

§ 1.º — O edificio destinar-se-ha exclusivamente a esse genero de commercio e será construido de accordo com todos os preceitos hygienicos, mediante rigorosa fiscalisação por parte da Directoria de Hygiene.

§ 2.º — A licença para construcção, installação e funccionamento de entreposto ou usina para beneficiamento do Leite será dada uma vez approvado o projecto que os interessados deverão apresentar á Directoria de Hygiene. Esse projecto será completo, n'elle devendo constar a planta do edificio, com todas as suas serventias, a descripção detalhada de todo o machinismo para o tratamento do Leite, seu envasilhamento e transporte, desde que, de tal serviço se venha a occupar o entreposto ou usina.

§ 3.º — Os compartimentos destinados á beneficiação e engarrafamento do Leite terão uma superficie de illuminação nunca inferior a um quarto de sua área; as aberturas de ventilação, communicar-se-hão directamente com o ar exterior devendo ser protegidas por tela de arame, que impeça a penetração de insectos e poeira; as portas de communicação com o exterior serão duplas ou de tambôr ; as latrinas, em proporção de uma para cada grupo de 15 pessôas, os mictorios, os lavatorios e vestiarios serão installados em compartilhamentos absolutamente separados e afastados das salas de tratamento do Leite.

§ 4.º — O estabelecimento será provido:

1.º de dispositivos necessarios para a lavagem mecanica do vasilhame, que será feita por meio de agua fervendo ou vapor d'agua;

2.º de apparelhos para o engarrafamento e fechamento mechanico dos recipientes destinados ao Leite;

3.º de appareldos para a pasteurisação, segundo as normas d'este regulamento e de camaras frigorificas, com capacidade para armazenar um quarto pelo menos, da producção diaria.

Art. 28 — O tratamento total do Leite, será feito exclusivamente nas salas para isso destinadas, sendo prohibido deixar n'ellas qualquer peça de vestuarios, ou objectos de uso pessoal.

§ 1.º — E' absolutamente prohibido fumar nas salas de manipulação do Leite.

§ 2.º — Fica interdicto ter animaes ou vehiculos nas salas de manipulação ou em compartimentos outros, que d'ellas dependam directa ou indirectamente.

§ 3.º — Fica prohibido ao publico, o accesso ás salas de tratamento do Leite, em horas de serviço, salvo permissão especial, dada pelo director ou gerente do estabelecimento, e devidamente rubricada pela auctoridade sanitaria competente.

Art. 29 — O estabelecimento possuirá um laboratorio munido de toda a apparelhagem necessaria para a realisação de quaesquer pesquizas physico-chimicas, bromatologicas e bacteriologicas no Leite. A installação do Laboratorio será presidida pelo chefe do Serviço de Fiscalisação do Leite a quem cabe verificar todos os apparelhos scientificos e industriaes pertencentes ao entreposto ou usina.

Art. 30 — O chefe do Serviço de Fiscalisação do Leite terá franco accesso no estabelecimento, a qualquer hora, devendo realisar a fiscalisação por si ou por qualquer outro funccionario por elle designado, dado o caso de assim o exigir o serviço.

Art. 31 — Haverá no estabelecimento livros rubricados pelo Chefe do Serviço de Fiscalisação do Leite nos quaes se inscreverá todo o movimento do entreposto ou usina, referente á procedencia, fornecimento, analyse e quaesquer outras occurrencias relativas ao Leite que ahi der entrada.

Art. 32 — O entreposto ou usina não poderá receber qualquer quantidade de Leite, sem préviamente verificar a sua pureza, por meio de um exame que constará da pesquiza da densidade e dosagem da lactose e gordura.

§ 1.º — Desde que no exame prévio se constate irregularidades quanto á porcentagem da lactose e gordura e, differenças na densidade, o technico do estabelecimento, encarregado do laboratorio, dará immediata communicação ao fiscal sanitario de plantão, o qual retirará amostras devidamente lacradas, que serão enviadas ao Laboratorio Central da Directoria de Hygiene para

os devidos fins, dando do facto, prompto aviso ao Chefe da Fiscalisação.

§ 2.º — O Leite suspeito ficará apprehendido no proprio entreposto ou usina, que disporá de um local para esse fim especialmente destinado, até que sobre elle, se pronuncie o Laboratorio Central.

§ 3.º — Si o Leite fôr encontrado fraudado, ficará seu proprietario responsavel pela infracção, incorrendo nas multas e demais penalidade previstas n'este regulamento.

Art. 33 — A fiscalisação permanente do Leite no entreposto ou usina, será feita por fiscaes designados pelo Chefe do Serviço de Fiscalisação do Leite, sob sua immediata direcção e responsabilidade. Esses fiscaes reger-se-hão por disposições que serão baixadas opportunamente pelo Chefe do Serviço.

§ 1.º — No entreposto ou usina estará sempre um fiscal, que assistirá o serviço de tratamento do Leite, fazendo as necessarias verificações relativas ao fiel cumprimento d'este regulamento, especialmente no que disser respeito á limpeza e bom funccionamento dos apparelhos destinados á manipulação do Leite e seu engarrafamento.

Art. 34 — Ao Chefe do Serviço de Fiscalisação do Leite, compete a fiscalisação geral do entreposto ou usina, para a beneficiação do Leite em tudo quanto se referir á hygiene do estabelecimento e manipulação de seus productos.

§ 1.º — Toda a vez que surgir qualquer divergencia grave entre o Chefe da Fiscalisação e a Gerencia do estabelecimento, será a mesma levada ao conhecimento do Director da Hygiene, que deliberará a respeito.

Art. 35 — As infracções ás regras de asseio e bôa hygiene por parte do pessoal assalariado do entreposto ou usina, serão punidas com a multa de 20$000 a 50$000, pela qual será responsavel o estabelecimento. Nas reincidencias será cobrado o dobro, devendo a gerencia despedir o infractor reincidente.

Art. 36 — O estabelecimento manterá por sua conta, um bromatologista e um ajudante, encarregados de fazer as analyses

parciaes ou totaes do Leite, si assim o determinar o Chefe do Serviço de Fiscalisação.

§ 1.º — Esses funccionarios serão indicados pela Directoria de Hygiene e serão demissiveis ad nutum, desde que decaiam da confiança pessoal do Chefe do Serviço de Fiscalisação.

§ 2.º — Os vencimentos d'esses funccionarios serão estabelecidos opportunamente, de accordo com a gerencia do estabelecimento, e por proposta do Chefe do Serviço de Fiscalisação.

Art. 37 — O transporte do leite para entrega a domicilio, será feito em vehiculos especiaes, destinados exclusivamente para tal fim, que obedecerão aos seguintes requisitos:

§ 1.º — Serão de tracção animal ou mecanica.

§ 2.º — Possuirão dispositivos de qualquer especie, sujeitos á approvação da Directoria de Hygiene, para conservar o Leite, até sua entrega aos consumidores, em temperatura nunca superior a 12º C.

§ 3.º — Possuirão molas flexiveis ou rodas com aro de borracha, devendo seu interior estar absolutamente resguardado da poeira, do sol e da chuva.

Art. 38 — Fica a Directoria de Hygiene auctorisada a resolver quaesquer difficuldades que surjam quanto á fiscalisação geral do Leite, em qualquer lugar onde elle se encontre e não previstas no presente regulamento.

Art. 39 — A construcção de um ou mais entrepostos ou usinas para a beneficiação do Leite obedecerá em tudo o que lhe fôr applicavel, ás regras do Codigo Municipal de Construcções, e no caso de, no mesmo, não estar prevista a edificação de taes estabelecimentos, esta baixará instrucções especiaes para esse fim, baseadas nas bôas regras de Hygiene. Os constructores ou proprietarios sujeitar-se-hão ao que exigir a Directoria de Hygiene relativamente á construcção de entrepostos ou usinas para a beneficiação do Leite, sob pena de suspensão das obras, no ponto em que estiverem, sem que assista ás partes, qualquer direito de reclamação ou indemnisação por prejuizos advindos da cessação dos trabalhos.

Art. 40 — O funccionamento de entrepostos ou usinas para a beneficiação do Leite fica sujeito não só á fiscalisação estabelecida nos artigos — 26 a 39 e seus paragraphos, como á todas as disposições contidas no presente regulamento, em tudo que lhes fôr applicavel.

§ 1.º — Os casos omissos ou não previstos no presente regulamento, serão resolvidos pelo Director da Hygiene.

DISPOSIÇÕES GERAES

Art. 41 — Todo o pessoal que lidar com Leite, quer em estabulos, venda avulsa, entrega e repartição do Leite, quer em entrepostos ou usinas de beneficiação do Leite, fica sujeito á inspecção de saúde, que será realisada por medicos da Directoria de Hygiene.

§ 1.º — Essa inspecção será renovada de 6 em 6 mezes, podendo ser realisada antes d'esse prazo, desde que assim o entenda a Chefia da Fiscalisação do Leite.

§ 2.º — Ao pessoal inspeccionado será fornecida uma carteira de identidade, que deverá ser mostrada aos fiscaes da Directoria de Hygiene toda a vez que assim o exigirem.

§ 3.º — Nenhum empregado poderá ser admittido em estabelecimento que negocie em Leite, quer exclusivamente, quer em parte, ou que com elle trabalhe, sem a devida inspecção medcia, sob pena da multa de 100$000, pela qual serão os patrões responsaveis.

Art. 42 — As Leitarias ou casas outras que forneçam leite quente para o consumo, como cafés, botequins e estabelecimentos congeneres, deverão mantel-o em temperatura superior a 60º C. sob pena de apprehensão e inutilisação.

§ 1.º — Essas casas deverão revestir todos os requisitos de hygiene, estabelecidos no Codigo Municipal de Construcções, e só poderão ser abertas á frequencia publica mediante inspecção e licença da Directoria de Hygiene.

§ 2.º — Aquellas que estejam já funccionando, será dado

um prazo nunca superior a 6 mezes, para realisar as obras necessarias, de accordo com as exigencias da Directoria de Hygiene.

§ 3.º — Findo esse prazo, e não tendo sido cumpridas as exigencias da Directoria de Hygiene , será a casa fechada, sob pena da multa de 1:000$000, e terminado o prazo para fechamento da casa, será imposta ao proprietario a multa diaria de 200$000, pelos dias que ainda vier a funccionar sem a devida auctorisação.

Art. 43 — Das multas impostas pelo Chefe da Fiscalisação do Leite, haverá recurso para o Director da Hygiene desde que o mesmo seja interposto no prazo maximo de 3 dias, a contar da data da intimação para pagamento da multa imposta.

§ 1.º — A' imposição de qualquer multa, será seguida da apprehensão dos vehiculos e inutilisação do material, quando houver lugar, ficando aquelles retidos até satisfação do pagamento total da pena imposta, correndo a alimentação dos animaes por conta do respectivo proprietario.

Art. 44 — No intuito de melhorar a qualidade do Leite fornecido á população da Capital e barateal-o o mais possivel, a Directoria de Hygiene poderá pôr em concurrencia a construcção de um ou mais entrepostos ou usinas para a beneficiação do Leite.

§ unico — Além do que consta no presente regulamento, a Directoria de Hygiene baixará quaesquer outras instrucções que julgue necessarias para a execução d'essa medida, ficando, desde já estabelecido, que, uma vez construido um entreposto ou usina, nenhum leite poderá ser vendido na Capital, sem por elle passar, para o devido beneficiamento.