



**casadesarmento**

centro de estudos do património

# Revista de Guimarães

Publicação da Sociedade Martins Sarmento

## **ALTERAÇÃO E FALSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS.**

CHAVES, A. de Matos

Ano: 1891 | Número: 8

---

### **Como citar este documento:**

CHAVES, A. de Matos, Alteração e falsificação dos alimentos. *Revista de Guimarães*, 8 (3) Jul.-Set. 1891, p. 119-127.

---

Casa de Sarmento  
Centro de Estudos do Património  
Universidade do Minho

Largo Martins Sarmento, 51  
4800-432 Guimarães

E-mail: [geral@csarmento.uminho.pt](mailto:geral@csarmento.uminho.pt)

URL: [www.csarmento.uminho.pt](http://www.csarmento.uminho.pt)



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

# ALTERAÇÕES E FALSIFICAÇÕES

DOS

## ALIMENTOS

(Continuado da pag. 66)

---

### O leite

O leite é um liquido branco, opaco, de sabor assucarado e cheiro particular e caracteristico. É elaborado em glandulas especiaes das femeas dos animaes conhecidos pelo nome de *mammiferos*.

A composição d'este alimento é muito complexa, pois que n'elle se encontram nada menos de trinta e duas substancias distinctas, umas de natureza organica e outras de natureza mineral. Mas, embora este numero de elementos constituintes do leite possa reputar-se constante qualquer que seja a proveniencia d'esta substancia alimenticia, é todavia certo que as suas proporções variam segundo a especie do animal productor e, até no mesmo animal, segundo o seu estado de saude, a sua idade, o clima em que habita e os alimentos de que faz uso. Além d'estas causas outras existem ainda, que não têm menos influencia nas proporções em que se encontram aquelles elementos. Assim, sabe-se que o leite é mais aquoso, mais seroso nos dias que se succedem immediatamente ao parto, do que mais tarde. N'uma mesma mungidura, o leite que sae primeiro é muito menos rico em principios alimenticios do que aquelle que sae em ultimo logar. Finalmente o leite mungido de manhã é muito superior em qualidade ao leite mungido de tarde; porque está provado que o aperfeçoamento de todos os humores do organismo demanda uma certa tranquillidade e socego, que só o somno póde proporcionar ao animal.

Ora, se todas estas influencias podem alterar as proporções

dos elementos constituintes do leite, é claro que este alimento, em virtude das mesmas causas, deve também variar nas suas qualidades.

E, com effeito, assim é. O estado de saúde ou de doença da fêmea, as condições climáticas do meio em que vive, as pastagens de que se nutre, o tempo decorrido depois do parto e, finalmente, tudo quanto possa influir no seu estado physico ou moral, fazem variar as qualidades do leite por ella segregado.

Apesar d'isto, é certo que o leite, qualquer que seja o animal productor e qualquer que sejam as influencias que sobre este actuem, não varia nos seus caracteres específicos.

Toda a gente sabe distinguir o leite pelo aspecto particular que elle offerece e, se á côr, sabôr e cheiro que lhe são peculiares e que todos estamos habituados a reconhecer-lhe, vier juntar-se a sua *opacidade*, isto é, se elle *barrar* o côpo em que fôr lançado, sem formar grumos, poderemos inclinar-nos a crêr que elle é de boa qualidade.

Entre nós os leites mais usados são os de cabra e de vacca, principalmente este ultimo, e é também este o que tem sido objecto de estudos mais completos.

**Alterações do leite.** — O leite abandonado a si mesmo n'um logar fresco e em contacto com o ar cobre-se, dentro em pouco, d'uma capa amarellada e unctuosa, conhecida vulgarmente pelo nome de nata. Tirada esta, o leite fica reduzido a um liquido d'um branco levemente azulado, mais denso e menos grosso: é o leite *desnatado*.

Este liquido abandonado ao repouso durante um certo tempo, começa a depositar uns farrapos brancos de queijo, opacos e solidos, cuja quantidade vai successivamente augmentando e o liquido restante torna-se transparente e um pouco amarellado: é o leite *talhado*. A parte solida, branca e opaca é o *coaltho*, ou *caseo*, e a outra liquida, transparente e amarellada, é o *sôro*<sup>1</sup>. Esta alteração dá-se com muita frequencia na occasião de trovoadas, até mesmo n'um leite mungido de fresco.

**Falsificações.** — Apesar de toda a gente fallar nas falsifi-

---

<sup>1</sup> Como se vê, tres corpos bem distinctos — *nata*, *caseo* e *sôro* — se destacam do leite por meios puramente naturaes. E d'estes tres corpos, a *nata* e o *caseo* formam a base de duas importantissimas industrias: a das manteigas e a dos queijos, que nos países da Europa central constituem uma das explorações agricolas mais lucrativas.

cações do leite é certo que, em geral, se ignora que este alimento está longe de se prestar facilmente a ser adulterado, e pôde dizer-se que, nos centros pouco populosos, a sua falsificação quando se dá (o que é raro), se limita unicamente á adição d'uma maior ou menor porção d'agua, e isto apenas com o fim de augmentar a sua quantidade.

O facto do leite se não apresentar sempre no commercio com os mesmos caracteres physicos, circumstancia que não passa desapercibida ás pessoas que d'elle fazem uso habitual, é quasi sempre o promotor da suspeita da sua adulteração.

E todavia, pelo que acima dissemos, nem sempre essa desconfiança poderá justificar-se <sup>1</sup>.

A falsificação d'um leite pôde dar-se de duas maneiras: ou porque se queira simplesmente augmentar a sua quantidade sem lhe roubar nenhum dos elementos que o constituem, e então é costume juntar-lhe unicamente agua; ou porque, tendo-se-lhe subtrahido a nata, se trate de lhe restituir a côr e a densidade que esta subtracção lhe havia roubado e, em tal caso, além da agua, lança-se no leite uma ou mais materias estranhas, para lhe restituir as propriedades que a fraude fez desaparecer.

O primeiro genero de falsificações, consistindo apenas em deitar agua no leite, é felizmente muito mais vulgar do que o segundo.

É que na verdade este ultimo, demandando a adição d'uma ou mais substancias estranhas, é muito mais difficil de operar-se do que á primeira vista parece; não só porque são muito poucas as substancias que reúnem as propriedades necessarias para dar ao leite adulterado o aspecto do leite normal, mas até mesmo porque a maior parte das que estão n'esse caso ficam tanto ou mais caras do que o bom leite, que com ellas se pretende imitar. Com effeito, para que uma sub-

---

<sup>1</sup> Para melhor demonstrar o que acabamos de dizer, bastará mencionar o facto, de todos conhecido, de que muitas vezes o leite commercial apresenta uma côr manifestamente azulada, côr que motiva suspeitas e que não poucas vezes provém das pastagens da vacca. O *santeno*, por exemplo, dá este resultado. Mas ainda mais; se a vacca no meio dos seus alimentos ingerir uma grande porção da planta chamada *ruiva dos tintureiros*, o leite chega a ter uma côr de rosa pronunciada, sem que, todavia, o leite possa deixar de ser considerado como bom.

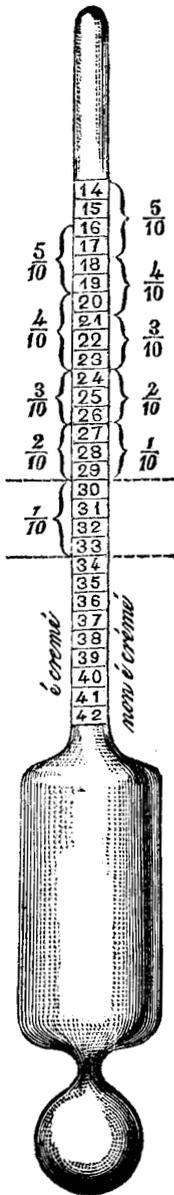


Fig. 1

stancia possa ser empregada como agente de falsificação é necessario que possua condições verdadeiramente excepcionaes. Assim, essa substancia deve ser tal, que não communique cheiro ou sabor algum ao leite; deve ter uma densidade grande para augmentar a do leite; deve ser muito barata para que do seu emprego não resulte ficar o leite por ella falsificado, de mais subido preço do que o leite normal; finalmente a substancia, qualquer que ella seja, não deve *talhar* o leite.

Pelo que fica dito percebe-se que devem ser muito pouco numerosas as substancias que satisfazem a todas estas condições e, portanto, que as adulterações do leite (sobretudo n'um centro tão pouco populoso como o nosso), poderão reduzir-se a uma só — a addição d'agua — quer o leite tenha sido ou não *desnatado*.

E o reconhecimento d'uma tal sophisticação é o que ha de mais facil. Para isso lançaremos mão d'um instrumento, que é nem mais nem menos do que um *pesa-leite*, conhecido pelo nome de lacto-densimetro de *Quévenne*, e cujas indicações nos deixam averiguar immediatamente se o leite suspeito foi accrescentado com agua e, o que é mais ainda, as proporções em que esta lhe foi lançada <sup>1</sup>.

O lacto-densimetro tem a fôrma indicada na fig. 1, e sobre a sua haste encontra-se uma escala graduada que, contando de cima para baixo, comprehende todos os numeros desde 14 até 42.

De cada lado da escala encontra-se uma série de fracções que, a partir debaixo para cima, vão desde  $\frac{1}{10}$  até  $\frac{5}{10}$ . Uma d'estas séries é destinada á pesagem do leite desnatado e a outra á do leite não desnatado. A primeira está escripta sobre papel azulado e tem na

<sup>1</sup> Este instrumento custa 500 reis.

parte inferior a palavra *ecremé* (desnatado); a segunda destinada á pesagem do leite puro assenta em papel amarellado e tem as palavras *non ecremé* (não desnatado). Para procedermos ao ensaio do leite com este instrumento, operaremos do seguinte modo:

N'um copo de vidro, alto e estreito <sup>1</sup>, lançamos o leite suspeito. O copo é, em seguida, mergulhado n'uma vasilha que contenha agua um pouco quente. Esperamos alguns minutos para que o leite tome uma parte do calor da agua e fique tepido <sup>2</sup>. Mergulha-se então o lacto-densimetro no leite, deixa-se boiar e lê-se o numero que fica ao nivel do liquido. Se esse numero é 29, 30, 31, 32 ou ainda 33, o leite poderá considerar-se puro. Se é um numero menor do que 29, ha bem fundadas suspeitas de que foi falsificado com agua, e a fracção que lhe corresponder diz-nos o numero de decimos d'agua accrescentada. Se o numero que se encontra á superficie do liquido é maior do que 23, ha motivos para crêr que o leite foi desnatado. Em resumo, sempre que o numero seja menor do que 29 ou maior que 33 ha sempre motivo para suspeitar a fraude, no primeiro caso por addição d'agua e no segundo por subtracção da nata.

Ha, porém, alguns casos em que as indicações do lacto-densimetro parecem não ter a maior exactidão e, para remediar este inconveniente, recommenda-se fazer tambem o ensaio do leite no cremometro, aparelho d'uma grande simplicidade, que cada qual poderá confeccionar em sua casa e que nos diz com toda a precisão se o leite foi ou não desnatado.

Para construir um cremometro, não temos mais do que tomar um copo de vidro liso de  $\frac{1}{2}$  litro de capacidade, pouco mais ou menos (fig. 2), e collar-lhe, pelo lado de fóra, em sentido vertical, uma tira de papel, em que d'antemão se traçou uma escala dividida em 100 partes iguaes e de modo que o zero da escala corresponda á parte mais elevada d'esta. Enche-se o copo de leite exactamente até ao nivel do zero e colloca-se n'um aposento que não seja frio.

---

<sup>1</sup> Dizemos estreito para não termos que empregar no ensaio grande porção de leite.

<sup>2</sup> O instrumento foi graduado á temperatura de 15°, e como, para que as suas indicações sejam exactas, se torna necessario reduzir todas as observações áquella temperatura, nós, amornando o leite, aproximamo-nos o mais possivel das condições da experiencia, em que as indicações do pesa-leite devem ser exactas.

Passadas vinte e quatro horas examina-se o copo e nota-se que o leite está dividido em duas camadas distintas, uma superior, amarellada e sem transparencia, e outra inferior muito maior, mais transparente e d'uma côr ligeiramente azulada.

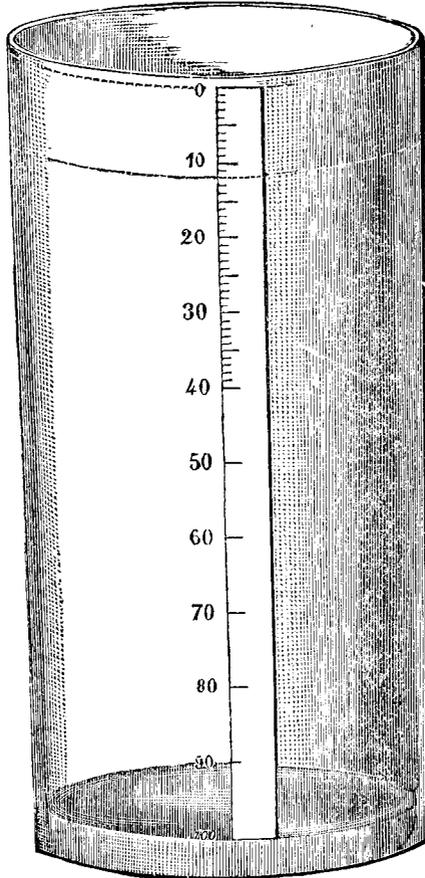


Fig. 2

Se a camada superior (que é a nata) occupar mais de dez divisões, o leite não foi desnatado; se occupar menos de dez divisões, houve subtracção da nata e portanto fraude.

Combinando as indicações d'este aparelho com as do la-

cto-densímetro, chegaremos sempre a conclusões rigorosas e os casos duvidosos desaparecerão <sup>1</sup>.

Ficamos d'este modo habilitados a reconhecer as duas falsificações mais vulgares que se encontram no commercio do leite; mas, ainda que não seja senão a titulo de curiosidade, mencionaremos ainda algumas das adulterações que por vezes se encontram (diz-se) nos leites postos á venda nas grandes cidades.

A addição de substancia cerebral, de emulsão de amendoas ou de sementes de linho, com o fim de dar ao leite maior densidade, parece-me apenas uma phantasia dos auctores que mencionam taes falsificações e, por isso, nem d'ellas me occuparei.

Os falsificadores juntam algumas vezes ao leite desnatado, gemmas d'ovos, com o fim de lhe restituir a côr branco-amarelada, que a subtracção da nata lhe tinha feito perder, e por vezes tambem claras d'ovos, com o fim de dar áquelle alimento falsificado com agua a propriedade de se tornar espumoso pela agitação, exactamente como acontece com o leite puro.

Se estas substancias forem empregadas em quantidade notavel, é facil descobri-las fervendo o leite; pois que n'este caso o liquido apparece cheio de pequenos farrapos. Convém, todavia, notar que a addição da gemma ou clara do ovo, além de ser perfeitamente innocente, dá-se sempre em pequenissima quantidade. E demais, a falsificação está na subtracção da nata e não na addição dos elementos do ovo.

Tambem algumas vezes a adulteração é feita com pós de gomma ou farinha, mas estas substancias, além de não serem nocivas, nunca são empregadas senão em porções pequenissimas, pela razão de que o leite que as contém engrossa muito pela fervura, servindo portanto esta para as denunciar. Mas existe um outro meio muito mais simples para reconhecer a presença da farinha ou do amido, e consiste elle em deitar o leite suspeito n'um copo de vidro bem limpo, deixal-o em repouso por alguns minutos e extravasal-o depois para outra vasilha, muito devagar.

O copo apresenta no fim d'esta operação as suas paredes

---

<sup>1</sup> O cremometro, apesar d'exacto nos resultados que accusa, tem dois defeitos: não pôde applicar-se ao leite fervido e não fornece indicações precisas senão passadas vinte e quatro horas.

cheias de pequenos grumos, que são formados pela farinha ou pelo amido.

**Conservação do leite.** — É difficil sustentar o leite sem alteração durante muito tempo, e não é menos difficil transportal-o a grandes distancias, sem que elle soffra modificações que o tornam impróprio aos usos a que é destinado. E todavia a importancia que se liga a este alimento, tão perfeito, tão completo e tão apropriado á nossa organização, tem imposto aos chimicos a necessidade de procurarem os meios de assegurar a sua conservação limitada ou definitiva. É por isso que, desde os principios d'este seculo, têm sido propostos, n'este sentido, processos geralmente efficazes; mas, muitos d'elles, pouco praticos e alguns até perigosos. Occupar-nos-hemos apenas d'aquelles que mais nos podem aproveitar.

O mais simples de todos, e por isso mesmo o mais geralmente conhecido e usado, é aquelle que consiste em ferver o leite logo depois de mungido. Este meio todavia é d'uma effi-cacia muito limitada, a não ser que seja repetido todos os dias, o que, além de incommodo, não é de todo innocente para as propriedades nutritivas do leite.

Os vendedores d'este alimento costumam, logo depois da mungidura, conserval-o em vasilhas de lata, que elles têm o cuidado de mergulhar em agua corrente ou na agua das cisternas.

Como se vê, este processo é inteiramente opposto ao primeiro, pois que consiste em conservar o leite baixando a sua temperatura; mas a sua effi-cacia tambem não é duradoura.

Um outro meio, que não deixa de ter uma certa vantagem, consiste no emprego do bicarbonato de soda, na dôse de um gramma de bicarbonato para dois litros de leite. Este sal, na quantidade que deixo indicado, conserva o leite em boas condições por espaço de quatro a cinco dias. Não falta todavia quem se insurja contra este processo de conservação, allegando que elle modifica sensivelmente o sabor d'aquelle alimento e que tem uma acção nociva sobre o apparelho digestivo. A primeira supposição tem seu fundo de verdade; mas a segunda é puramente gratuita. É que provavelmente confundem o bicarbonato de soda com o bicarbonato de potassa, cuja acção é menos innocente.

Finalmente um outro processo de conservação existe, cuja effi-cacia pôde considerar-se illimitada e que actualmente está sendo explorado em larga escala. Este processo consiste em evaporar o leite á temperatura de 100°, até que fique redu-

zido a um quinto do seu volume primitivo, tendo o cuidado de juntar 80 grammas de assucar para cada litro. N'estas condições lança-se em caixas de lata, em que se deixa apenas uma pequena abertura. Estas caixas, depois de cheias de leite assim reduzido de volume, são mergulhadas em agua, que se faz ferver durante vinte minutos ou meia hora, no fim do que a pequena abertura é fechada e soldada.

O leite assim preparado, conhecido no commercio pelo nome de *leite condensado*, conserva-se indefinidamente sem alteração.

Quando se quer usar d'elle, basta juntar-lhe tres vezes o seu peso d'agua. Obtem-se assim um liquido perfeitamente comparavel em tudo ao bom leite.

A. DE MATTOS CHAVES.