

MUSSE DE LIMÃO

Se quer fazer uma sobremesa bem agradável e desengojativa, ótima para quando se têm visitas inesperadas, prepare-se para aprender a **Musse de Limão**. É rápida, fácil e envolve uma química bem interessante.



- ☞ Bata vigorosamente o conteúdo de uma lata de leite evaporado e o de uma de leite condensado, até obter uma espuma volumosa
- ☞ Entretanto, esprema 3 limões
- ☞ Quando a espuma está formada, adicione-lhe o sumo dos 3 limões
- ☞ Leve ao frigorífico e, caso queira, polvilhe com canela em pó

Que me diz? Fresco, delicioso e com uma consistência bem pastosa, não é?

O que se terá passado nesta preparação tão simples?

Comecemos pelos ingredientes lácteos. Ambos os leites são concentrados, ou seja, são leites aos quais foi retirada cerca de 50% da sua água (60% no evaporado). E, no caso do leite condensado, foi-lhe acrescentada uma boa quantidade de açúcar - cerca de 44%. Tão grande quantidade de açúcar não permite o crescimento de microrganismos, devido à elevada pressão osmótica e, por isso, este leite tem uma grande durabilidade. Porque se usam estes leites e não um leite normal? Bom, se queremos formar uma **espuma** (uma dispersão de bolhas gasosas num líquido) é necessário que esse líquido tenha alguma viscosidade. Caso contrário as bolhas do gás (neste caso o ar introduzido pela batadura) escapam-se logo. E o leite normal é muito pouco viscoso, contrariamente ao condensado e também ao evaporado. Por outro lado, usando o leite condensado já não é necessário adicionar açúcar a esta sobremesa.

Enquanto se vai batendo, vai-se então observando que inúmeras bolhas de ar são introduzidas na mistura e ela vai aumentando de volume. Faz até lembrar as claras em castelo, embora neste caso a espuma fique mais consistente, devido às características das proteínas das claras.

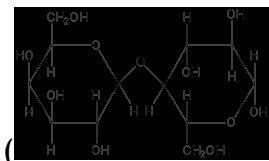
Obtida a espuma, deita-se-lhe o sumo dos limões. E o que se observa? Que a espuma fica imediatamente muito mais espessa e pastosa.

Para se perceber o que se passou há que falar duma fracção das proteínas do leite - a da **caseína** - que constitui mais de 80% da proteína total deste alimento.

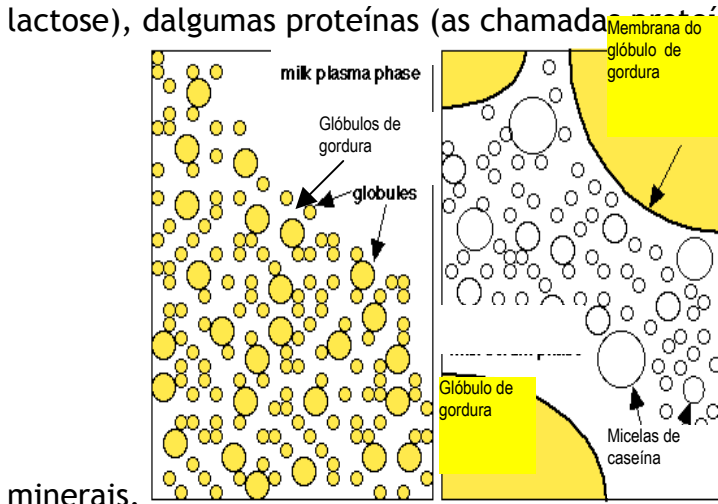
Lembremos a composição média do leite de vaca:

| | LEITE DE VACA |
|-------------------|---------------|
| Água (%) | 87 |
| Proteínas (%) | 4 |
| Lípidos (%) | 3,5 |
| Lactose (%) | 5 |
| Sais minerais (%) | 1-2 |

Diz-se, em relação às pessoas, que “quem vê caras, não vê corações”. E o mesmo se pode dizer de muitas substâncias. No caso do leite, o seu aspecto “pacífico”, branquinho e homogéneo esconde uma composição bem complicada e uma organização bem complexa dos seus componentes. Não se trata de uma solução simples, contrariamente ao que parece. Por um lado, contém uma emulsão constituída por glóbulos de gordura; por outro, uma dispersão coloidal de proteínas (caseínas) que constituem agregados

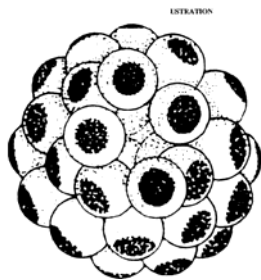


chamados micelas; e, por último, uma verdadeira solução de açúcar (lactose), dalgumas proteínas (as chamadas proteínas do soro), de vitaminas e de sais



minerais.

As micelas de caseína são agregados constituídos por várias unidades (as caseínas



α , β e κ)¹, que apresentam cargas negativas e, por isso, se repelem. Mas quando o pH baixa para valores da ordem dos 5,6 (o pH normal do leite ronda os 6,6) essa repulsão é anulada e as micelas atraem-se e precipitam. Ou seja, o aumento da concentração de H^+ no meio, altera o equilíbrio existente e, quando é atingido o ponto isoelétrico, a caseína precipita (ou coagula).

É o que acontece, por exemplo, nos iogurtes. Só que, neste caso, o ácido não provém do sumo de limão, mas sim da actividade dumas bactérias (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*), que utilizam a lactose e a transformam em ácido láctico.



Fonte: <http://anka.livstek.lth.se:2080/microscopy/f-yogurt.htm>

Faça uma pequena experiência: num copo de leite cerca de 50 ml de leite e adicione-lhe uma colher de sopa de sumo de limão. Observe o que se passa. Repita a experiência usando vinagre.

Então, o que fazemos quando adicionamos o **sumo de limão**, é introduzir **ácido cítrico** e **ascórbico** no sistema e promover a coagulação da caseína. E acontece que a espuma fica como que fixada, formando-se um gel (uma solução coloidal em que um líquido é disperso numa fase sólida). E cá temos a nossa musse, que vai ficando sucessivamente mais pastosa e que, se guardada no frigorífico, tem um sabor ainda mais agradável. Caso queira, polvilhe com canela, com amêndoas torradas e raladas, com bolacha ralada ou com o que lhe apeteça.

Bom apetite!

Maria Margarida Guerreiro

¹ http://www.uen.org/utahlink/lp_res/nutri348.gif