

### Por que o leite derrama?

Inicialmente saibamos que o leite é uma emulsão, e os glóbulos de matéria gordurosa dispersos na água, desviam a luz incidente em todas as direções, nos dando a sensação visual da cor branca do leite. Lembre-se que o branco é uma mistura de cores com comprimentos de onda específicos. O leite não é formado apenas por água e gordura, contém também proteínas, e diversas outras moléculas tensoativas, isto é, moléculas que tem uma parte solúvel na água e outra parte solúvel na matéria gordurosa. Essas moléculas tensoativas formam um revestimento que delimita os glóbulos de matéria gordurosa, estabiliza-os, e assegura sua dispersão na água. A estabilização é fortalecida pelas moléculas de caseína, que, na superfície dos glóbulos garantem uma repulsão mútua destes, porque elas são carregadas negativamente.

As repulsões produzidas pela caseína não são suficientes para evitar a fusão dos glóbulos gordurosos, pois esses glóbulos estão em movimentos incessantes, de tal modo que os mais rápidos conseguem fundir-se em glóbulos maiores. Progressivamente os glóbulos crescem e sobem: a nata se estabelece na superfície da emulsão. Quando se esquento o leite, o efeito é mais rápido, pois os glóbulos ficam cineticamente mais favoráveis a se chocarem entre si, contribuindo mais eficazmente para a aglutinação dos mesmos. A caseína coagula a uma temperatura superior a 80°C. A coagulação tem dois efeitos: a) a caseína coagulada não protege mais os glóbulos, e b) ela forma uma camada contínua na superfície do leite, a pele. O vapor de água que se forma no fundo da panela, retido sob a pele, levanta-a, e se derrama sobre o fogão. O cheiro característico do leite fervido, é devido às proteínas do soro de leite que contém em suas estruturas átomos de enxofre. À temperatura superior a 74°C, há uma desestabilização das proteínas, e seus átomos de enxofre reagem com os íons hidrogênio da solução originando o gás sulfídrico.