

Experimento nº: ISOLAMENTO DA CASEÍNA E LACTOSE DO LEITE

Primeiro: pese 5,0 g de carbonato de cálcio.

Coloque 200 ml de leite desnatado em um béquer de 600 ml. Aqueça a 40°C e adicione gota a gota (**com uma pipeta**) solução de ácido acético (**1 volume de ácido acético glacial para 10 volumes de água**). Agite a mistura continuamente com um bastão de vidro durante a adição do ácido. Continue a adição da solução de ácido acético até que a caseína não precipite mais. *Adição de grande excesso de ácido deve ser evitada para que a lactose presente no leite não se hidrolise.* Agite a caseína até formar uma massa amorfa. Com a ajuda do bastão de vidro remover a caseína para outro béquer. Imediatamente adicione **5,0 g de carbonato de cálcio** (pesado anteriormente) ao primeiro béquer contendo o líquido no qual a caseína foi retirada. Agite a mistura por alguns minutos e imediatamente inicie o experimento do ISOLAMENTO DA LACTOSE, descrito no item abaixo

Quando tiver algum intervalo de tempo, trabalhe com a caseína. Macere a caseína o máximo que puder. Adicione 15 ml de éter etílico e filtre o produto a vácuo. Deixe secar ao ar por 1 ou 2 dias e pese. A densidade do leite é 1,03 g/ml. Utilizando este valor, calcule a porcentagem em peso da caseína isolada do leite.

Obs.: Anote a "marca" de procedência do leite.

ISOLAMENTO DA LACTOSE DO LEITE

Aqueça a mistura do béquer com o soro reservado no experimento anterior e deixe em **ebulição branda por 10 minutos**. Este procedimento resultará na precipitação da albumina. **Filtre a mistura quente** a vácuo para remover a albumina e o carbonato de cálcio presente. **Concentre o filtrado** para aproximadamente 30,0~50,0 ml, na chapa de aquecimento (**não esqueça as pedras de ebulição**). A solução tende a espumar, para impedir sobre gentilmente a superfície da solução.

Desligue o aquecimento e adicione 150 ml de etanol 95% e 1,0g de carvão ativo. **Filtre a vácuo sobre uma cama de Celite**. O filtrado deve estar límpido e transparente. A lactose **não** cristalizará a não ser que o filtrado esteja límpido. Transfira a solução para um erlenmeyer, cubra, e espere a lactose cristalizar. Em alguns casos demora dias para a completa cristalização. Filtre a vácuo, lavando com pequena quantidade de solução etanol: água 25%. A lactose assim obtida conterá uma molécula de hidratação, $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$. Seque o produto e pese. A densidade do leite é 1,03 g/ml. Usando este valor calcule a porcentagem em peso da lactose obtida.

Teste de Benedict:

Realize o teste de Benedict (vide experimento n.1) utilizando solução 1% da lactose obtida. Repita o teste de Benedict para soluções de glicose 1% e galactose 1%. Descreva as observações, reações e as diferenças observadas nos três tubos de ensaio.