UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Engenharia de Alimentos

Bioquímica dos Alimentos

Prof. Rodrigo Petrus

Roteiro prática 05

FRACIONAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DAS PROTEÍNAS DO LEITE

INTRODUÇÃO

O leite fluido contém dois tipos de proteínas, sob o ponto de vista de sua hidrofilicidade: uma fração instável e insolúvel a pH 4,5, representada pelas micelas de caseína, e uma fração solúvel a este pH, constituída pelas soroproteínas. As proteínas do soro não coagulam com a adição de renina ou ácido. Contudo, podem ser fracionadas após a remoção da caseína por meio de tratamento térmico.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

ETAPA 1 – Precipitação das caseínas

- Pesar um béquer vazio, com volume próximo a 200 mL, em uma balança analítica.
- Transferir 30 mL de leite desnatado para o béquer.
- Pesar o béquer com a amostra.
- Imergir um eletrodo no leite para monitoração do pH.
- Manter sob agitação constante utilizando um agitador magnético.
  Atenção! Muito cuidado para não quebrar o eletrodo e para não aquecer a superfície do agitador.
- Adicionar solução de ácido clorídrico (HCl) 2 M ao leite, monitorando a redução de seu pH até 4,5.
- Deixar em repouso durante 10 min.
- Filtrar a vácuo em papel de filtro previamente pesado em balança analítica.

O filtrado (soro de leite) será utilizado na etapa 2.

- Transferir o papel de filtro com o precipitado (caseínas) para uma placa de *petri*, previamente pesada em balança analítica.
- Secar em estufa a 105 °C.
- Pesar periodicamente, em balança analítica, até peso constante.

ETAPA 2 – Desnaturação das soroproteínas

- Aquecer o soro de leite lentamente, em chama branda, até o início da ebulição, utilizando um bico de *bunsen*.
- Pesar um papel de filtro e uma placa de *petri* em balança analítica.
- Separar as soroproteínas por filtração a vácuo no papel de filtro.
- Secar as soroproteínas retidas no filtro a 105 °C.
- Pesar em balança analítica, periodicamente, até peso constante.

RELATÓRIO

1. Descrever o mecanismo de precipitação das micelas de caseína e floculação das soroproteínas.
2. Apresentar as porcentagens de caseína e soroproteínas fracionadas, obtidas por todos os grupos, com a média e o desvio padrão.
3. Comparar os resultados obtidos experimentalmente com os dados reportados na literatura científica.