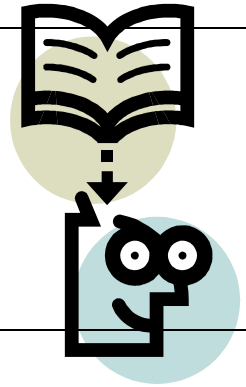


Escola Básica: _____	
9º Ano de escolaridade	Turma: _____
Grupo: _____	
Elementos do Grupo:	
_____, nº _____;	_____, nº _____
_____, nº _____;	_____, nº _____



1. Objectivo

Imobilizar os enzimas responsáveis pela coagulação do leite em alginato de sódio.

2. Introdução

Neste trabalho iremos utilizar o método de imobilização, por oclusão em alginato de cálcio, que consiste em criar um microambiente no interior das esferas onde se encontra o enzima. Este suporte, revela-se como capaz de favorecer a coagulação do leite devido à presença do ião cálcio, importante como estabilizador das micelas de caseína. A imobilização do enzima permitirá a sua reutilização, facilitando assim o seu manuseamento e eficácia. Assim conseguiremos realizar a coagulação do leite a partir de enzimas imobilizadas, que poderão ser reutilizadas.

3. Materiais e Métodos

Material

Soluções

Coelho da farmácia (Fabre, LDA)
ou infusão de cardo

Leite fresco de vaca

Solução de cloreto de Cálcio a 2%

Solução de cloreto de Cálcio a 1%

Alginato de Sódio

Material de vidro:

4 Copos de precipitação 200ml;

2 Copos de precipitação de 100ml

2 Copo de precipitação de 50 ml;

2 Varetas de vidro;

Termómetro;

2 Tubo de ensaio;

Equipamento e outros:

Banho termostático

Placa de aquecimento

Agitador magnético

1 Seringas de 60ml

Suporte universal

Um pouco de esponja

Papel absorvente

1 Coador

1 Cronometro



Procedimento

- Imobilização de enzima coagulante em esferas de alginato de Sódio:

- Aquece 10 ml de água num tubo de ensaio em banho-maria ($25\pm 1^\circ\text{C}$), junta um corante alimentar e adiciona 0,22gramas de alginato de Sódio;
- Mexe muito bem com uma vareta de vidro, para que a solução fique homogénea (formará um gel);
- Adiciona a esse gel 1 ml de infusão já preparada de cardo (ou 0,2 ml de coalho da farmácia), mexe com a vareta;
- A mistura resultante transfere-a lentamente, gota a gota, com ajuda da seringa para um copo de precipitação contendo 100ml solução de cloreto de cálcio (CaCl_2) a 2% (p/v) em agitação;
- Mantém as esferas nesta solução agitada durante 20 minutos para completar a gelificação;
- Recolhe as esferas com a ajuda de um coador, lava-as em solução de cloreto de cálcio (CaCl_2) 1% (p/v) de e seca-as em papel absorvente. Guarda as esferas no frigorífico.

