

Unidade 4: Produção alimentar e Sustentabilidade

Ficha experimental: Observação microscópica das bactérias responsáveis pelo fabrico do iogurte, por coloração simples



Streptococcus

Lactobacillus

Introdução:

O iogurte é um produto coagulado através da fermentação láctica do leite, pela acção das bactérias das espécies *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Os organismos do género *Lactobacillus* apresentam células em forma de bastonete, enquanto os do género *Streptococcus* têm células redondas ou ovóides, que podem ocorrer aos pares. Ambas as espécies apresentam frequentemente, cadeias longas e desenvolvem-se bem em meios ácidos.

No fabrico do iogurte, o pH do leite é mais favorável ao desenvolvimento de *S. thermophilus*, que assegura o começo da fermentação láctica a partir da lactose. Este processo provoca a acidificação progressiva do meio que favorece o desenvolvimento de *L. bulgaricus*, espécie que por sua vez acelera o crescimento de *S. thermophilus* ao atacar proteínas do leite libertando aminoácidos essenciais ao crescimento desta última bactéria.

Observa-se pois uma relação de simbiose entre estas duas espécies que resulta na produção de uma quantidade de ácido láctico superior ao que estas espécies produzem quando estão separadas.

Material

- Microscópio
- Lâminas
- Ansa de inoculação
- Tinas de coloração
- Papel de filtro
- Papel de limpeza

Soluções e Reagentes

- Álcool a 95%
 - Água destilada
 - Solução de violeta-de-cristal
 - Óleo de imersão
 - Xilol
-
- 1 iogurte natural



Métodos

1. Coloque uma gota de água destilada numa lâmina seca.
2. Com uma ansa de inoculação, torne homogêneo o iogurte e retire uma gota. Espalhe-a na lâmina, sobre a gota de água, fazendo um esfregaço.



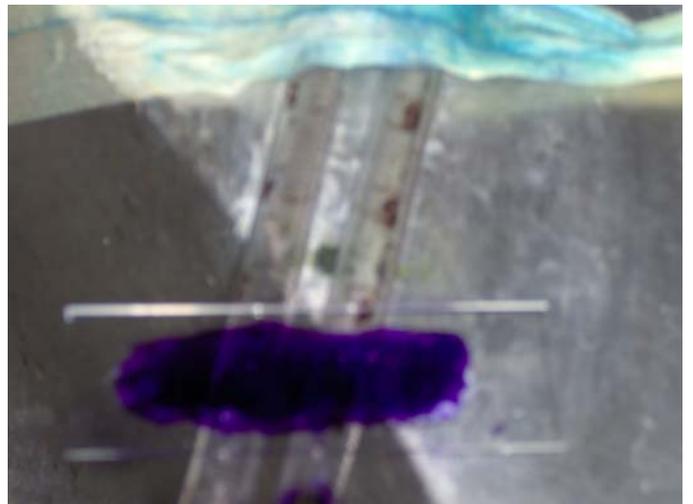
- 3.** Seque ao ar, durante alguns minutos.



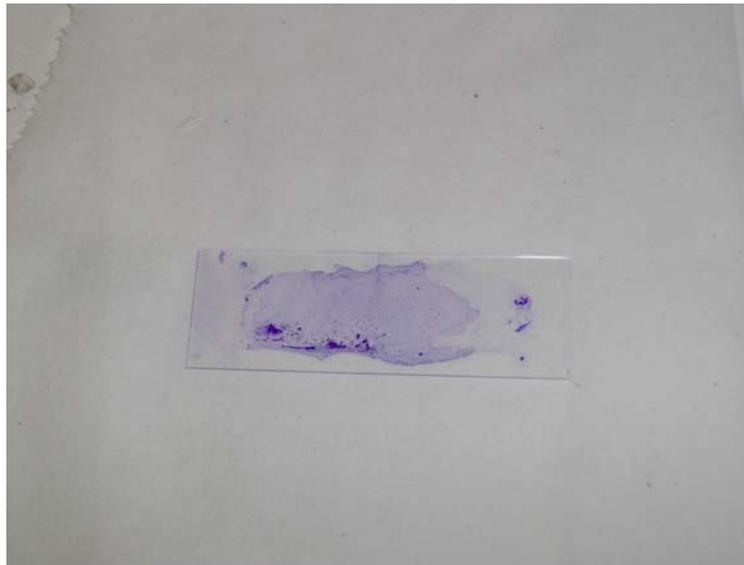
- 4.** Fixe o esfregaço, inundando a lâmina com álcool durante 5 minutos.



- 5.** Coloque a lâmina na tina de coloração, e inunde o esfregaço com o corante. Deixe actuar durante 20 a 60 segundos (usar luvas neste passo).



6. Remova o corante do esfregaço por imersão em água ou colocando a lâmina paralelamente ao fio de água de uma torneira escassamente aberta.
7. Retire cuidadosamente o excesso de água com papel de filtro.
8. Seque ao ar a zona do esfregaço.



9. Coloque a lâmina no microscópio, sem colocar lamela, proceda à sua focagem com uma das objectivas de menos ampliação.



10. Coloque uma gota de óleo de imersão sobre o esfregaço e observe com a objectiva de 100x; Faça um esquema legendado do que observa.

Trabalho experimental retirado do livro "*Técnicas Laboratoriais de Biologia – Bloco 1*", de Ana Maria Ferreira, Célia Quintas, Nídia Rebelo Braz e Sílvia Cristina Palma, da Areal Editores, de Maio de 1996.