

A química do pão

O grão de trigo é constituído por três partes:

- o invólucro ou farelo, rico em fibras;
- o embrião, rico em enzimas, principalmente amilases;
- a parte central ou endosperma, que é a única parte presente na farinha branca.

A farinha branca possui dois constituintes principais: o amido (70% a 80%), um polissacarídeo formado por longas cadeias ramificadas de glicose e o glúten (aproximadamente, 10%), um conjunto de proteínas que se ligam entre si em presença de água enquanto se amassa. A elasticidade do glúten ligado faz com que o gás carbónico seja aprisionado durante a fermentação. Os lípidos são pouco abundantes na farinha (aproximadamente, 2%), mas têm um papel importante na retenção do dióxido de carbono.

Além de garantir a produção de CO_2 pela fermentação dos açúcares, as leveduras modificam a textura da massa pela acção de enzimas proteolíticas sobre o glúten e pela produção de diferentes substâncias orgânicas que conferem um sabor especial.

Durante o cozimento, o calor causa diversas reacções químicas na superfície da massa e alguns dos compostos formados (furfural, aldeídos, etc.) acrescentam sabor ao pão. Forma-se uma crosta enquanto o amido se gelifica no interior, originando o miolo. As proteínas coagulam; as leveduras são destruídas enquanto que o álcool e outras substâncias voláteis evaporam-se.

Lacasse, D., *Introdução à Microbiologia Alimentar* (adaptado)



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Tendo em conta que o grão de trigo é uma semente (que contém um embrião), procure explicar a presença de grande quantidade de amilases no embrião.
2. Que papel desempenha o glúten na produção de pão?
3. Que alterações produzem as leveduras sobre a massa utilizada no fabrico de pão?
4. Descreva as principais alterações provocadas pelo calor, que permitem que a massa fermentada se transforme em pão.