

Diz o ditado: "Casa onde não há pão, todos ralham e ninguém tem razão". Já os três seres vivos envolvidos no fabrico do pão - o grão de trigo, um micróbio (*Saccharomyces cerevisiae*) e o homem - trabalham em verdadeira harmonia, de modo a levarem a cabo uma complexa teia de alterações químicas e físicas, cujo resultado é o produto saboroso e fofo, presente em todas as mesas.

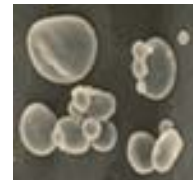


Olhemos para uma fatia de pão e observemos o seu miolo: trata-se duma espuma. Já a cõdea é mais dura, estaladiça e com uma coloração acastanhada. Cada um dos ingredientes do pão tem o seu papel na formação destas estruturas. Analisemo-los então...

principais ingredientes do pão	
Farinha de trigo	100 g
Água	60 ml
Sal	1,5 g
Levedura de padeiro	2 g

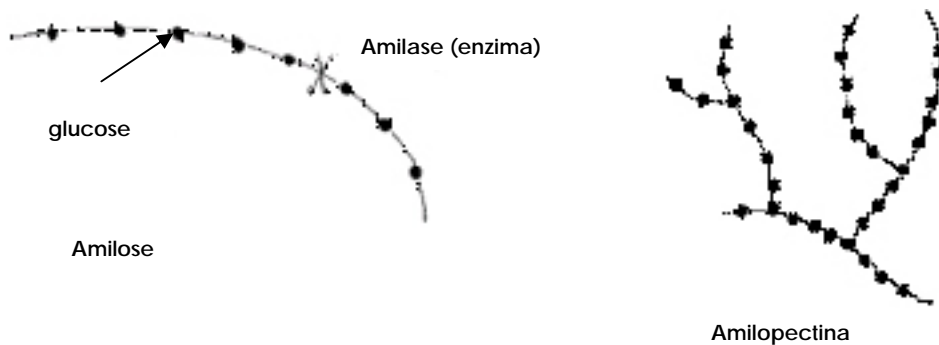
A **farinha de trigo** é constituída por vários tipos de compostos, todos eles bem importantes para a qualidade final do pão, sendo os mais relevantes o amido e as proteínas.

O amido - cerca de 70% da farinha - é constituído por cadeias de um açúcar - a glucose; umas cadeias são ramificadas - a amilopectina - e outras lineares - a amilose. Estas cadeias formam uma estrutura semi-cristalina, bem resistente, que se denomina grânulo.



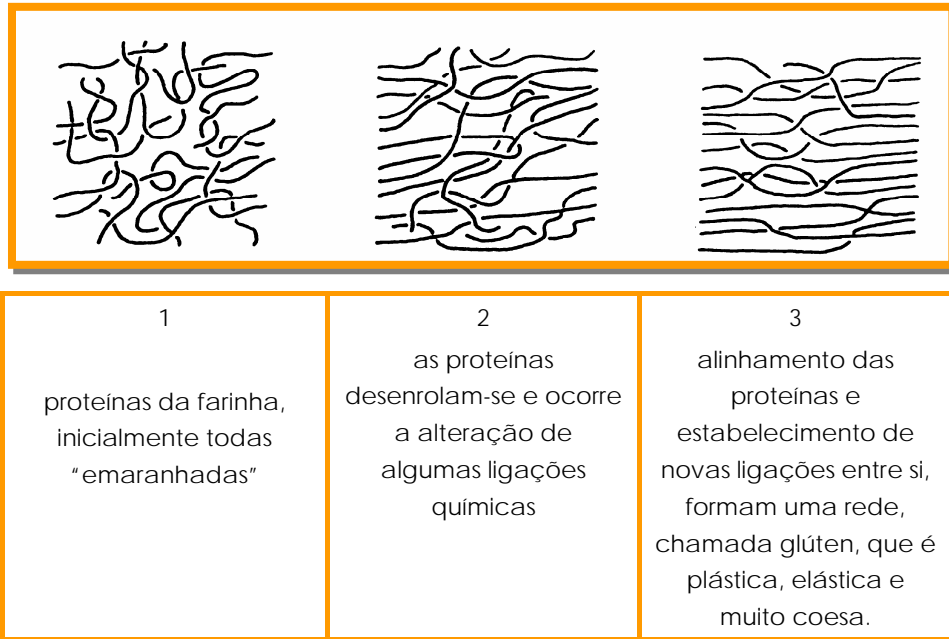
grânulos de amido de trigo

Nas farinhas existem umas enzimas (catalisadores biológicos) - as amilases - que "cortam" essas cadeias. Daí resultam açúcares livres que são bem importantes, como se irá ver.



Quanto às proteínas do trigo, elas são diferentes das dos outros cereais. É que quando se adiciona água à farinha e se amassa a fracção não solúvel, constituída por dois tipos de proteínas - as gliadinas e as gluteninas - forma uma rede. Esta rede, chamada glúten, tem a função fundamental de reter o gás formado e permitir que o pão fique bem fofo...

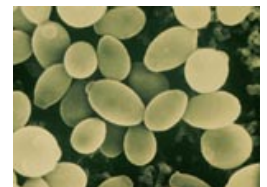
AMASSADURA



Na **água** vão-se dissolver os compostos solúveis. Por outro lado ela liga-se aos restantes componentes, nomeadamente às proteínas que vão constituir o glúten e ao amido, hidratando-os. É também necessária a todas as reacções enzimáticas.

O **sal** é solúvel em água, dissociando-se em iões sódio e cloreto. Para além de evidenciar o sabor do pão, aqueles iões reforçam as ligações entre as cadeias de proteína que formam o glúten.

E agora vem a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que foi identificada por Pasteur, no século XIX, como responsável pelo desenvolvimento das massas panares. As células desta levedura, através dum processo metabólico chamado fermentação, consomem os açúcares livres provenientes do amido e produzem álcool etílico, um gás – dióxido de carbono (CO₂) – e vários outros compostos que conferem ao pão o seu fantástico sabor e aroma.



O CO₂ produzido vai-se acumulando dentro da massa e, se o glúten tiver a "força" adequada para o reter, esta vai-se expandindo dada a sua elasticidade. E pode ficar com mais do dobro do seu volume inicial. Quando a massa atinge o volume desejado, é metida no forno, a temperaturas entre os 200 e os 220°C, e, à medida que a massa vai aquecendo, ocorrem uma série de processos assim resumidos:

Temperatura da massa (°C)	Alguns fenómenos que ocorrem na massa durante a cozedura
30	Aumento da actividade das leveduras com produção de gás; expansão do gás pelo calor. A massa aumenta ainda mais de volume.
50 – 60	Fim da actividade das leveduras.
60 – 80	Coagulação das proteínas; gelatinização do amido (grãos absorvem água e incham).
100	Evaporação de água, libertação de vapor de água e formação da còdea.
130 – 200	Escurecimento - reacções de caramelização de açúcares e reacções de Maillard entre açúcares e aminoácidos.

E cá temos o nosso pão. Bem cozido, fofinho, aromático e saboroso. Uma delícia!

