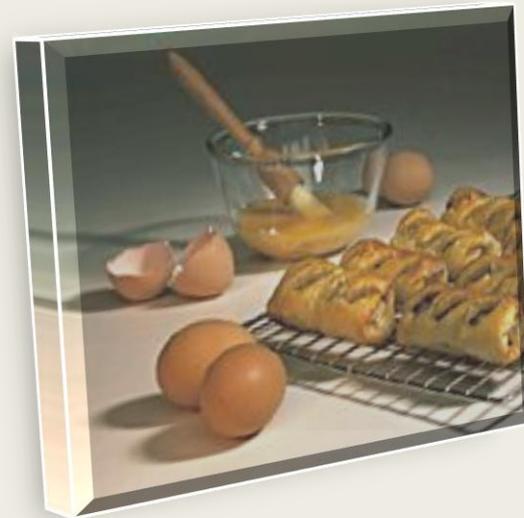
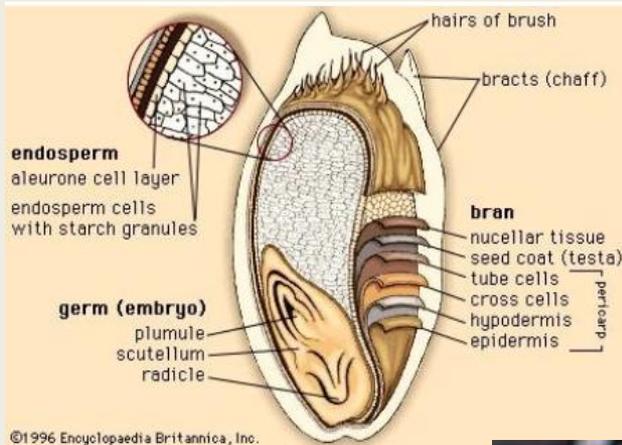


Propriedades e Funções dos Alimentos nas Preparações Culinárias



Conceito amplo de alimentação...



Alimentos

Combin

As células de aleurona presentes na fibra alimentar dos cereais constituem 50% de farelo. Estas armazenam minerais, proteínas e o ácido ferúlico antioxidante, e são claramente mais do que apenas fibras indigestíveis

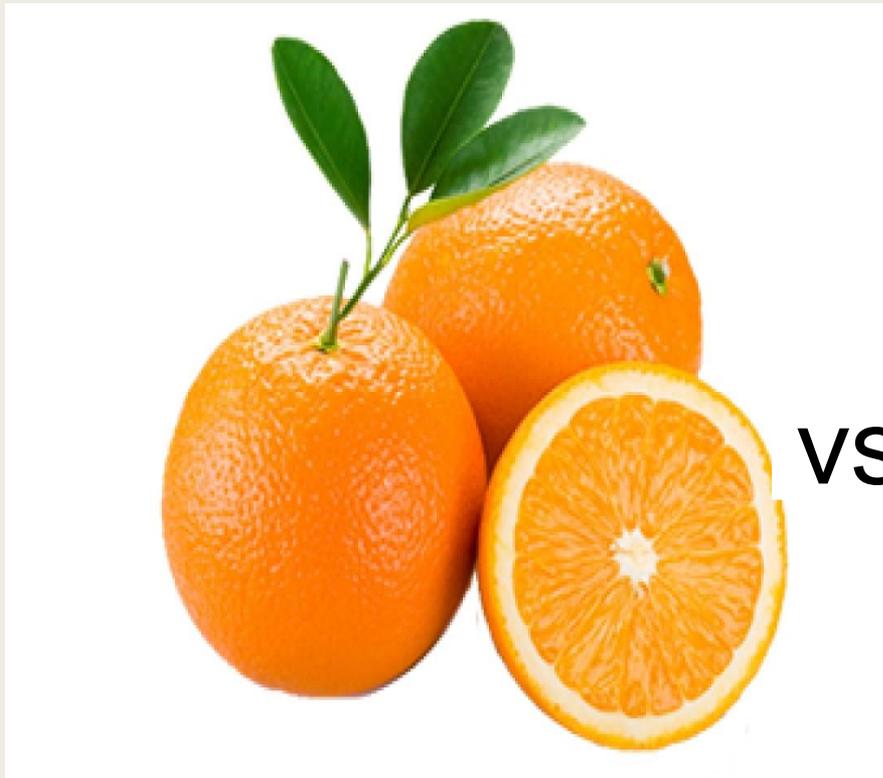


Modos de Comer



Fonte: Jacobs Jr, DR & Tapsell LC 2013. Food synergy: the key to a healthy diet. *Proceeding of the Nutrition Society* **72**, 2, 200-206

Alimento



vs.



Alimentos são agrupamentos complexos de compostos naturais criados pela natureza sob controle biológico-evolucionário

Combinações de alimentos

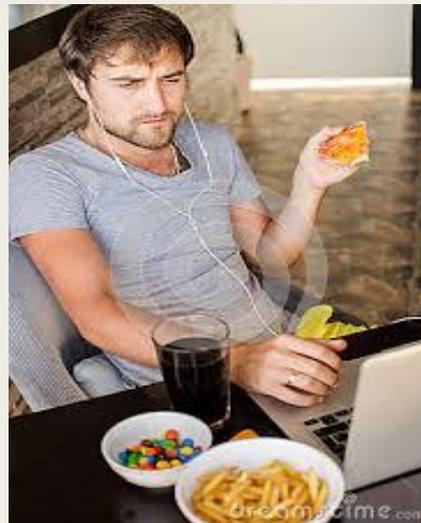


VS



Refeições: Mistura não aleatória de alimentos desenvolvida sob controle biológico-cultural-evolucionário

Modos de comer



Comensalidade: o que, como, onde e com quem comemos?



- ✓ Alimentação é mais do que a ingestão de nutrientes;
- ✓ Recomendações sobre alimentação devem estar em sintonia com o seu tempo;
- ✓ Alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável;

Temos que esquecer conceitos e definições limitadas de “Alimentação Saudável”



*Alimentação reduzida à soma dos nutrientes existentes nos alimentos consumidos ao longo do dia
(alimentos como meros carreadores de nutrientes)*

A compreensão dos princípios básicos da preparação dos alimentos baseia-se no conhecimento das propriedades *físico-químicas* dos alimentos, como os nutrientes se relacionam entre si, como são afetados pelas condições ambientais (calor, frio, luz, e ar) que estão presentes durante a preparação dos alimentos.

Devido as propriedades físicas e químicas, os alimentos desempenham diferentes funções que podem ser usados na elaboração de diferentes produtos alimentícios.



Aerado
Merengues e suspiros

Liga, estrutura
Massas em geral



Engrossar, espessar
Molhos e mingaus

Vítrea, pães e tender

Firmeza e consistência
Quiche, galantinas e suflês



Consistência

Manjar branco

COLD SOUFFLE
Gelatin forms a gel.

QUICHE
Egg is mixed with other ingredients, then baked.

JAM
Pectin mixed with sugar and acid forms a gel.

BLANCMANGE
Cornflour is boiled with milk and flavourings, then cooled.

SET

Firmeza e consistência

Como dar consistência

Misture a farinha com um pouco de leite , açúcar até formar um líquido espesso e liso. No fogo adicione gradualmente leite quente agitando até engrossar (96°C). Resfriar e leve a geladeira.

O que acontece?

Os grãos de amido de milho incham absorvendo água ou os líquidos presentes. A firmeza e dada sob refrigeração

Glaceado, vítreo, brilhante

Enroladinho de salsicha



Como realizar?

Bata ovos inteiros e logo pincele sobre a superfície de pães ou enroladinhos de salsicha antes do cozimento.

O que acontece?

A superfície dos pães ou enroladinho de salsicha ganha uma aparência dourada e brilhante devido a coagulação da proteína do ovo e reação de Maillard.

Engrossar



Como realizar?

Misturar a farinha junto com a gordura. Gradualmente adicione o líquido aqueça e agite ate ponto de ebulição.

O que acontece?

Os grãos de amido de milho incham absorvendo água ou os líquidos presentes. Provocando gelatinização na mistura.

Ligas estruturas



The infographic is titled "BIND" in a large orange rounded rectangle. It features a central photograph of hands mixing ingredients in a glass bowl, with a container of "Low Fat Natural Yogurt" and a plate of naan bread nearby. To the right, there are three distinct sections, each with an illustration and text: "PANCAKE" with a stack of pancakes, "FISH CAKE" with two round fish cakes, and "PASTRY" with a stick of butter and an egg. Each section explains how a specific liquid ingredient binds dry ingredients into a smooth dough.

BIND

NAAN BREAD
Yogurt binds dry ingredients into a smooth dough.

PANCAKE
Milk and egg combine flour into batter.

FISH CAKE
Egg holds other ingredients together.

PASTRY
Water combines flour and fat into a dough.

Como realizar?

Combine o leite, ovos, e farinha até obter uma massa mole.

O que acontece?

Os líquidos são absorvidos pelos grão de amido e as proteína são hidratadas produzindo uma rede ou estrutura.

Aerado

The infographic is divided into two main sections. On the left, three items are listed with their leavening agents: Scone (Self raising flour), Cake (Baking powder), and Wholemeal Bread (Yeast). Each item is accompanied by a small illustration. On the right, a photograph shows a glass bowl of whipped egg whites being whisked, with a red plate of meringue peaks and three eggs nearby. A blue box with the word 'AERATE' is at the top of the photo, and another blue box with the word 'MERINGUE' and its description is on the right side of the photo. A red double-line circle highlights the 'MERINGUE' box.

SCONE
Self raising flour
makes the dough rise.

CAKE
Baking powder
makes the cake light.

WHOLEMEAL BREAD
Yeast makes the dough rise.

AERATE

MERINGUE
Egg white is
whisked to
form a foam.

Como realizar?

Bata as claras a ponto de neve. Incorporar delicadamente outro ingrediente para criar uma mistura leve.

O que acontece?

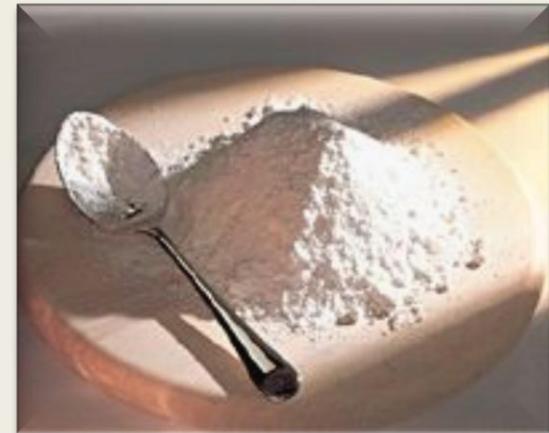
A proteína da clara do ovo de desnatura, captura o ar estabilizando a estrutura formada.

Propriedades funcionais da proteína nas preparações

- O desempenho das proteínas muda na produção de alimentos dependendo da estrutura físicas e químicas.
- A estrutura muda na presença de calor, sal, pH e ação mecânica. Este processo chama-se:
 - Desnaturação

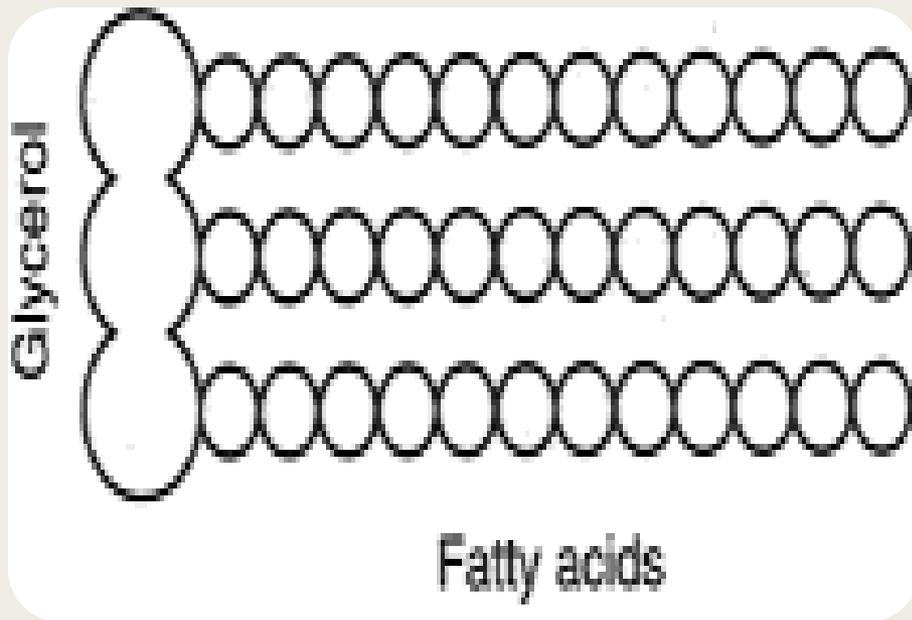


- Coagulação: A proteína no seu estado coloidal (aberta) passa para estado sólido (estrutura de rede) após o aquecimento.
- A quantidade e tipo de proteína presente nas farinhas determinarão a sua utilização para diferentes finalidades.
 - Variedades de pão.
 - Biscoitos, bolos
 - Massas alimentícias
- Merengue, queijos pães e gelatinas são exemplos das diferentes funções da proteína na preparação de alimentos.



Proteínas	Fonte alimentar
Proteínas simples	
Albuminas (solúveis em água)	Clara de ovo, leite, carne, tecidos das plantas
Globulinas (solúveis em soluções de sal)	Carne e tecidos das plantas.
Glutelinas (solúveis em ácidos fracos)	Farinha (glutenina)
Prolaminas (solúveis em álcool)	Farinha (gliadina)
Albuminóides	Tecido esquelético de animais (colágeno)
Proteínas conjugadas	
Hemoglobinas	Sangue
Fosfoproteínas	Leite e gema de ovo

Propriedades funcionais das gorduras nas preparações



As gorduras e óleos possuem diferentes funções dentro das preparações:

- Influenciam no sabor, por suas próprias características
- Servem de veículo → carreador ou solvente de flavorizantes (ervas e pimentas).
- Permite a formação de emulsões como o molho de maionese.
- Evita que os alimentos fiquem aderidos à panela.



- Transferem calor e produzem cor e sabor característicos ao alimento.
- Na panificação,as gorduras dão maciez ou tornam os alimentos crocantes.
- Permite a captação de ar durante o batido.
- As gorduras e óleos possuem sabores e odores diferentes devendo ser utilizadas de forma adequada.



Propriedades funcionais dos carboidrato nas preparações

- Os carboidratos estão amplamente distribuídos na natureza.
- Todos os carboidratos são compostos por açúcares simples (mono e dissacarídeos) sozinhos ou em variadas combinações.
- Os frutose, sacarose são cristalinos, solúveis em água, e compostos doces.
- Os amidos são não-cristalinos, possuem pouco sabor e a maioria é insolúvel em água.

Carboidrato	Fonte alimentar
<i>Monossacarídeos</i>	
Glicose (dextrose)	Frutas, sucos de frutas e mel
Frutose (levulose)	Frutas, mel
Galactose	Leite
<i>Dissacarídeos</i>	
Sacarose (glicose + frutose)	Açúcar de cana, açúcar de beterraba
Lactose (galactose + glicose)	Leite
Maltose (glicose + glicose)	Cereais
<i>Polissacarídeos</i>	
Amido	Milho, farinha, batata
Dextrinas	Produtos da farinha
Celulose	Fibras das plantas (talos e cascas)
Pectinas	Frutas e vegetais (talvez nas paredes da célula)

Os carboidratos as seguintes funções nos alimentos:

- Dar sabor (doce);
- Como espessante (cremes e molhos);
- Dar cor (pães);
- Como agente gelificar (geléias);
- Caramelização (caramelo);
- Conservante.



Função do sistema coloidal nas preparações de alimentos

- Sistemas coloidais estão presentes:
 - no cotidiano desde as primeiras horas do dia.
 - no café da manhã - leite, manteiga, cremes vegetais e geléias de frutas.
 - No caminho para a faculdade ou ao trabalho podemos enfrentar neblina, poluição do ar.



O Leite

- água e gordura,
 - *não se misturam em condições normais formando um sistema heterogêneo (duas fases).*
- As dispersões coloidais são misturas heterogêneas onde o componente que aparece em menor quantidade é denominado **disperso** e o componente que aparece em maior quantidade é denominado **dispergente**.
- A gordura presente no leite se encontra na forma de gotículas em dimensões pequenas



- O processo de aglutinação das gotinhas de gordura chama-se *coalescência*.
- Mas no caso do leite, as gotinhas de gordura são muito menores e são estabilizadas por outros constituintes do leite (a proteína caseína e o sal fosfato de cálcio), que as mantêm separadas no *soro* (solução salina aquosa) e impedem que a gordura se condense formando uma fase separada dos demais constituintes.