



Cereais

PTCAN II

DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA



Definição e características

- Plantas da família das gramíneas cujos membros produzem espigas cheias de sementes.
- Cultivo relativamente fácil
- Custo baixo (em relação a outros grupos de alimentos)
- Podem ser armazenados por meses
- Transformados em diferentes pratos com técnicas simples de cocção (muitas vezes só água)
- Maior parte das calorias consumidas pela população mundial
- Pão e cerveja

Definição e características

- Arroz, milho, trigo e todos os cereais são **fontes importantes de carboidratos, fibras, vitaminas (principalmente do complexo B) e minerais.**
- Combinados ao feijão ou outra leguminosa, os cereais constituem também fonte de proteína de excelente qualidade.

Cereais pelo mundo

- Oriente Médio e Europa: trigo, cevada, aveia e centeio
- Ásia – arroz
- Américas – milho
- África – sorgo e painço



Trigo



Cevada



Centeio



Aveia



Arroz



Milho



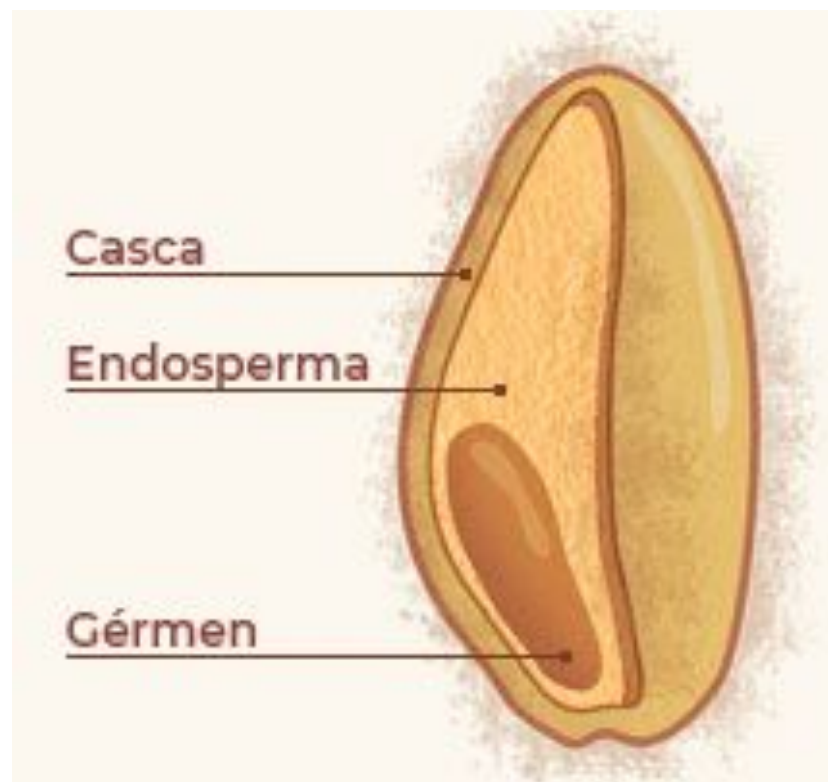
Sorgo



Painço

ESTRUTURA

Estrutura



Estrutura

- Integrais intactos – casca rica em vitaminas, óleos e fibras, mas que torna a absorção de água mais lenta e menos duradoura
- Refinados ou polidos – perdem alguns nutrientes, mas cozinham mais rápido e demoram mais para estragar
- Moídos – podem ser mais ou menos refinados (manter ou não farelo e germe)

ARMAZENAMENTO



Armazenamento

- Grãos e derivados em recipientes (plásticos ou rígidos) bem fechados, local seco e escuro.
- Versões integrais podem ser armazenadas na geladeira para aumentar a vida útil
- Grãos cozidos na geladeira ou congelador. Fora da geladeira, devem ser mantidos a pelo menos 55°C.

COZIMENTO



Cozimento

- Grande parte do cozimento dos grãos consiste em dois processos:
 - Introduzir umidade
 - Aquecer o grão úmido
- A maioria dos grãos fica macia absorvendo cerca de 1,7x o seu peso de água.
- Grãos integrais levam mais tempo
- Molho em água (nem sempre desejado) e uso de pressão reduzem o tempo de cozimento.

PREPARAÇÕES À BASE DE CEREAIS



Trigo

- Uma das primeiras plantas a serem cultivadas pelos seres humanos
- Cereal mais importante das antigas civilizações.
- Existem diversos tipos de trigo, sendo o mais utilizado deles o Trigo Durum (trigo-duro)
- Importância particular pela importância do glúten na culinária (*pães e massas serão debatidos em outras aulas*)



Preparações culinárias à base de trigo



Arroz

- Atualmente, o grão mais consumido no mundo
- Existem milhares de variedades de arroz, sendo algumas categorias comuns:
 - Longo – alta quantidade de amilose, exige bastante água para cozinhar (em geral 1,7 para 1 de peso) e, cozidos, ficam “soltinhos”. O mais comum no Brasil. Podem endurecer depois de esfriar.
 - Médio ou arbóreo – Menos amilose e, cozidos, aderem uns aos outros. O mais comum para cozinhar risotos.
 - Curto ou cateto – ideal para sushi pois se agregam em pequenos aglomerados e continuam macios a temperatura ambiente.

Arroz parboilizado

- Antes do polimento, o grão é tratado termicamente e o endosperma modifica-se, incorporando parte dos nutrientes e pigmento da parte externa.
- Resistente a gelatinização (soltos mesmo sem o processo de dextrinização)



Preparações à base de arroz



Cocção do arroz

- Começa pela **dextrinização** (grãos misturados a óleo vegetal preaquecido e mexidos constantemente para perfeita distribuição do calor em volta dos grãos).
- Isso diminui a gelatinização excessiva dos grãos na presença de água.
- Na sua forma mais comum de preparo, sua cocção continua sem necessidade de misturar os grãos até a evaporação da água.
- **Arroz arbóreo** – movimentos constantes para maximizar a gelatinização
- **Arroz integral** – maior tempo de cocção
- Uma vez cozido, convém deixar “descansar” para que os grãos percam um pouco o calor e se firmem.

Milho

- Domesticado no México há mais de 7 mil anos
- Foi a principal cultura alimentícia da América por muitos anos.
- Maior parte do milho é consumido moído: fubá



Cinco principais tipos:

Ração animal



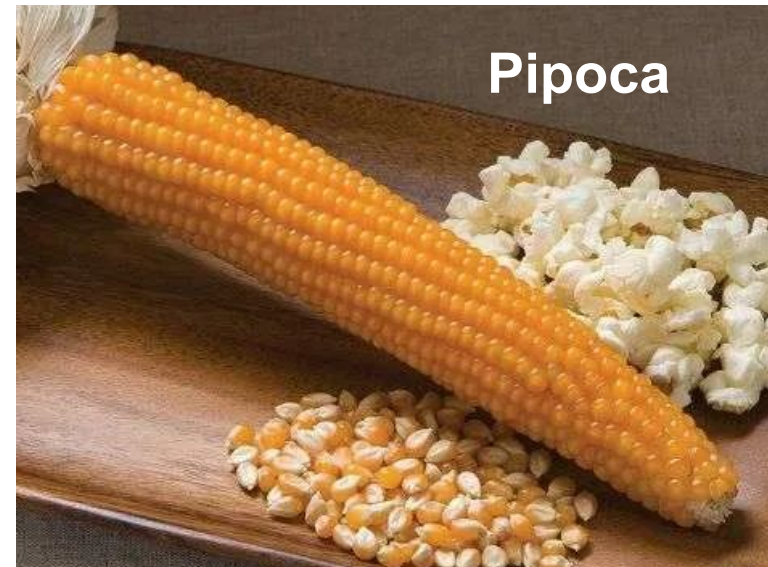
Doce



Farináceo



Pipoca



- Mais produzido no Brasil
- Farinha e amido de milho

- Mais produzido nos Estados Unidos
- Xarope

Preparações à base de milho:



Pamonha



Curau



Bolo de milho



Cuscuz de milho



Polenta mole



Polenta frita

Aveia

- 95% da produção mundial é destinada à ração.
- Seu baixo consumo se dá também pela não formação de glúten
- Por ter mais gordura que outros cereais, também tende a rancificar mais facilmente.
- Por outro lado, possuem muitos carboidratos não digeríveis que absorvem muita água e provocam a consistência de mingau.



Tipos de Aveia



Flocos



Farelo



Farinha

Preparações à base de aveia:



Mingau de aveia com frutas



Bolo



Biscoito

RECOMENDAÇÕES PARA O CONSUMO



Recomendações para o consumo de cereais



- In natura ou minimamente processados, devem ser a base da alimentação.
- Uso de óleo e sal no preparo culinário deve ser reduzido e a adição de cebola, alho, ervas e outros temperos naturais deve ser abundante.

Recomendações para o consumo de cereais

- Arroz:
 - Cereal mais consumido (usualmente na forma branca e acompanhando feijão)
 - Extremamente versátil: também consumido em preparações com legumes, verduras, ovos e carnes, como em vários tipos de risoto, arroz à grega, arroz de cuxá, arroz carreteiro, galinhada e Maria Izabel.
 - Também é ingrediente de doces tradicionais brasileiros como o arroz-doce ou arroz de leite



Alface, arroz, lentilha, pernil, batata, repolho e abacaxi



Alface, tomate, feijão, farinha de mandioca, peixe e cocada



Arroz, feijão, angu, abóbora, quinoa e mamão



Alface e tomate, arroz, feijão, berinjela e suco cupuaçu

Recomendações para o consumo de cereais

- Milho:
 - Segundo grão mais consumido no País
 - O consumo é frequente na forma do próprio grão (espiga cozida) ou em preparações culinárias de cremes e sopas.
 - O milho integra ainda receitas de vários quitutes e doces brasileiros, como canjica de milho, mungunzá, mingaus, pamonha e curau.
 - A farinha de milho é muito usada para fazer cuscuz, angu, farofa, bolo de milho, polenta, pirão e xerém, preparações consumidas no almoço e no jantar e, em algumas regiões do País, também no café da manhã.



Café com leite, bolo de milho e melão



Leite, cuscuz, ovo de galinha e banana

Recomendações para o consumo de cereais

- Trigo:

- O consumo de trigo no Brasil se dá principalmente por meio da farinha de trigo.
- O grão do trigo pode ser utilizado em saladas, em preparações quentes com legumes e verduras ou em sopas (canjica de trigo).
- A salada de trigo partido, também conhecida como tabule, é comumente preparada com azeite, tomate, cebola, hortelã e salsa.
- A farinha de trigo tem múltiplos usos culinários. Adicionada de óleo e sal e combinada a legumes, ovos e carnes, é usada para preparar tortas salgadas. Tortas doces e bolos são preparados com farinha de trigo, óleo, açúcar, leite, ovos e frutas. A farinha de trigo ainda é aproveitada para empanar legumes e carnes.

Consumo de cereais

Cereais no mundo

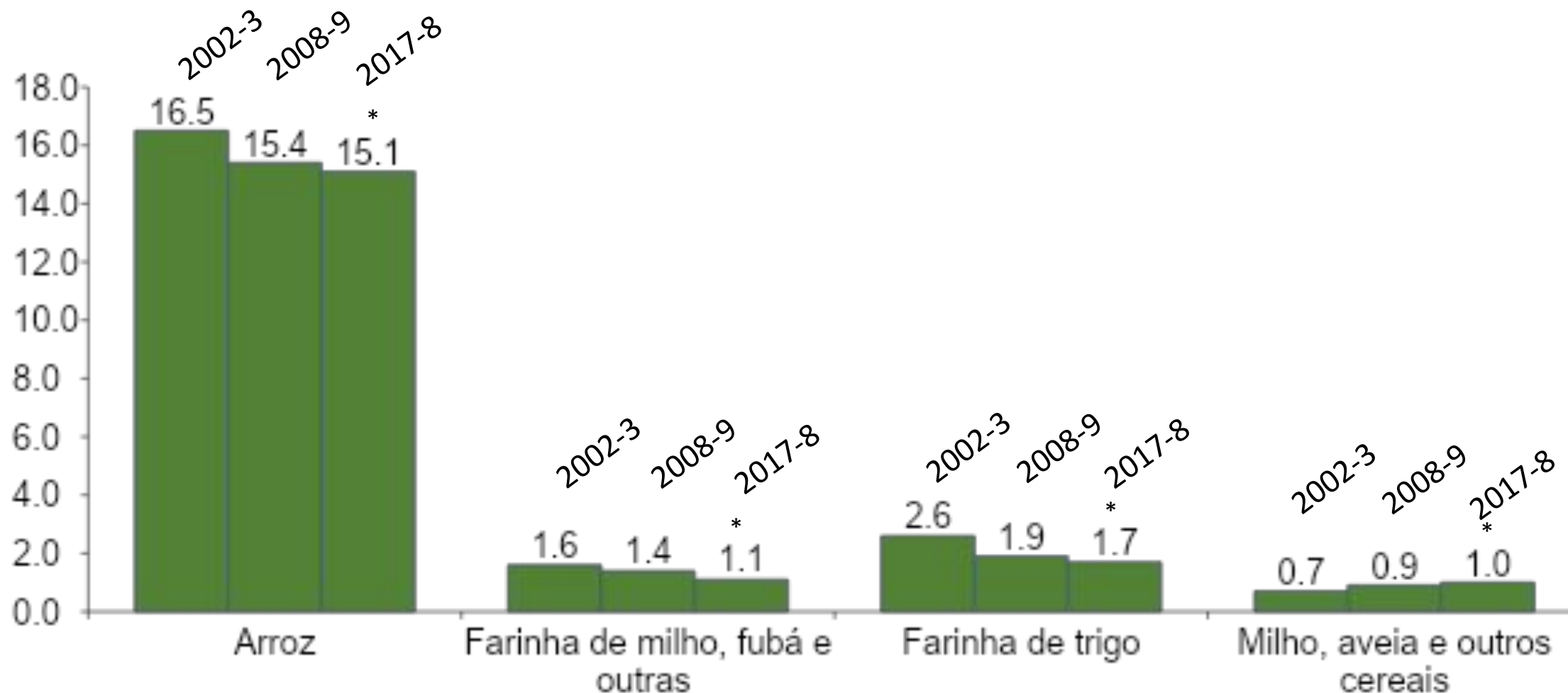
- Arroz, milho e trigo - mais de 40% do consumo calórico no mundo

Ranking dos dez países maiores produtores de arroz em casca (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Produção (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	China	211.970.667	28	28
2	Índia	162.913.333	21,52	49,52
3	Indonésia	78.711.614	10,4	59,92
4	Bangladesh	50.412.777	6,66	66,58
5	Vietnã	43.655.418	5,77	72,34
6	Tailândia	29.246.189	3,86	76,2
7	Myanmar	25.836.005	3,41	79,62
8	Filipinas	18.351.143	2,42	82,04
9	Brasil	11.797.635	1,56	83,6
10	Paquistão	10.550.013	1,39	84,99
Demais países		113.606.524	15,01	100
Total		757.051.318	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Participação (%) de cereais *in natura* ou minimamente processados no total de calorias adquiridas pela população brasileira 2002-2018



*Tendência significativa

Fonte: IBGE

Organismos geneticamente modificados (OMG): um alerta



OMGs

- Alimentos modificados geneticamente com a alteração do código genético. Ou seja, quando são inseridos no organismos genes proveniente de outro.
- Promessa de aumento da produtividade.
- Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor de transgênicos do planeta. Aproximadamente 94% da soja e 84% do milho cultivados no território são transgênicos.

OMGs: muitos prejuízos

- Dependência dos agricultores das transnacionais produtoras de semente
- Para os consumidores: risco aumentado de alergia, resistência à antibiótico e alterações metabólicas
- Diminuição da biodiversidade
- Aumento do uso de agrotóxicos

Referências principais:

- McGee, H. Comida e cozinha: Ciência e cultura da culinária. Martins Fontes: São Paulo, 2016.
- McGee, H. Dicas para cozinhar bem. Martins Fontes: São Paulo, 2016.
- Domene. Técnica Dietética - Teoria e Aplicações. Guanabara: Rio de Janeiro, 2018.
- Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. Ministério da Saúde: Brasília, 2014.