



milho

Introdução^{1, 2}



A crescentar milho na alimentação é uma boa pedida, tanto em relação ao sabor, quanto ao valor nutricional. Porém, nem todo mundo conhece os benefícios desse grão.

Presente na alimentação humana há mais de 7.300 anos, o milho é originário da América Central e do Sul. Os primeiros registros do cultivo do milho foram encontrados em pequenas ilhas próximas ao litoral do México, no Golfo do México.

No Brasil, o cultivo do grão já era feito pelos índios antes mesmo da chegada dos portugueses. O milho era um dos principais itens da dieta dos povos nativos. A partir da colonização, foi incorporado à alimentação dos colonos e ganhou um grande destaque no país.

Além do consumo direto, o milho é usado como ingrediente básico para processos industriais. É parte de produtos como amido, edulcorantes alimentícios e combustível. Até mesmo

em bebidas alcoólicas como a cerveja é possível encontrar o milho.

É um alimento rico em nutrientes e muito versátil, sendo um ingrediente bastante utilizado na culinária em todas as regiões do Brasil através de formas variadas de preparo: cozido, assado ou em conserva, em pratos salgados ou doces, que podem compor várias refeições ao longo do dia, desde o café da manhã até a ceia, dando sabor e textura às receitas.

Nessa época do ano costuma ser muito consumido em pratos típicos de Festas Juninas, que pelo segundo ano serão restritas aos lares, sem aglomerações, respeitando os protocolos recomendados pelos cientistas como medida para minimizar o contágio da Covid-19.

Nesta edição, o boletim traz algumas curiosidades sobre o milho e os benefícios desse alimento que está presente nas festas juninas, mas que também pode fazer parte do nosso dia a dia ao longo do ano.



O milho pertence à família *Poaceae*, ao gênero *Zea* e sua espécie única recebe o nome de *Zea mays*³.

Seu nome, de origem indígena caribenha, significa “**sustento da vida**”. Alimentação básica de várias civilizações importantes ao longo dos séculos⁴.

Hoje é cultivado e consumido em todos os continentes e sua produção só perde para a do trigo e do arroz. Na América é conhecido por diferentes nomes: **milho, choclo, jojoto, corn, maíz, elote**⁴.

É um cereal de alto valor nutricional, largamente utilizado na alimentação humana e também na composição de rações animais³.

Tipos de milho⁴

São encontradas aproximadamente 150 espécies de milho, com grande diversidade de cor e formato dos grãos.

Além disso, o milho tem grande capacidade para transformar-se em farinha, flocos, pastas, dentre outros ingredientes muito presentes na culinária.

Essa infinidade de tipos é resultado de grande variabilidade genética que foi construída a milhares de anos.

As plantas de milho podem variar em:

- ⇒ **Tamanho e formato de espiga;**
- ⇒ **Tamanho e formato de grão;**
- ⇒ **Cores dos grãos nas espigas;**
- ⇒ **Cores do grão em uma mesma espiga;**
- ⇒ **Concentrações de nutrientes (Ex: açúcar e amido).**

Destacaremos a seguir alguns aspectos.



Tamanho e formato do grão⁵

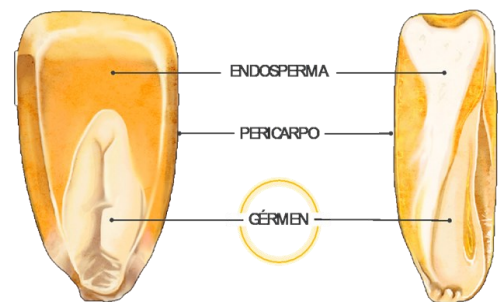


De acordo com o endosperma, os grãos de milho são classificados em cinco tipos:

1. dentado
2. duro
3. farináceo
4. pipoca
5. doce

Dependendo da forma como o amido e a proteína se organizam, o endosperma pode ser considerado **córneo (duro)** ou **amiláceo (farináceo)**.

Endosperma: é o tecido de reserva energética (basicamente amido e proteína) dos grãos e representa cerca de 83% da matéria seca total do grão.



1. Milho dentado

Possui endosperma duro nas laterais e farináceo no centro. Isso faz com que, ao desidratar, o grão forme uma depressão na região da coroa (parte superior do grão) e fique com o seu formato semelhante a um dente.

Pode apresentar bastante variação na coloração, indo do branco e amarelo até tons mais avermelhados e marrons.



Dentado

É amplamente utilizado na nutrição animal e indústria, para produção de álcool e xaropes.

2. Milho duro

Predominância de duro, o qual recobre toda a superfície do grão, conferindo firmeza e aspecto liso e brilhante.

Apresenta grãos grandes e de coloração laranja-avermelhada.

Devido a essas características, possui bom rendimento para indústria.

É utilizado na fabricação de canjicas, fubás, *snacks*, massas, cervejas, condimentos, etc.



Duro | Flint

Tamanho e formato do grão⁵



3. Milho farináceo

Tem endosperma mole, grãos de coloração branca e amarela, possuem sabor suave e adocicado, além de textura macia.

A maciez desse grão favorece sua moagem e possibilita uma alta extração de amido. Por isso, é ideal para a produção de farinhas, sendo **muito utilizado na produção de pães e biscoitos**.

Essas características ainda o tornam uma boa opção para produção de alimentos sem glúten.



4. Milho-pipoca

O milho do tipo pipoca possui espigas menores, grãos duros e pequenos e, em sua maioria, cor amarelo-alaranjada.

Seu pericarpo (casca) duro de alta resistência e o teor de água e óleo no interior do grão fazem com que, ao ser aquecido, a pressão no interior do grão aumente. Assim, ele expande até estourar.

Quanto maior sua capacidade de expansão, maior o valor, pois isso significa uma pipoca grande e macia.



5. Milho-doce ou milho-verde

Oriundo de uma mutação genética, fazendo com que no interior do endosperma ocorra a produção de fitoglicogênio em vez de amido. Isso confere a esse tipo de grão o sabor adocicado.

Possui coloração amarela, formato ovalado e miolo translúcido.

Devido ao seu sabor, pericarpo fino e textura macia, **também conhecido como milho-verde, é utilizado basicamente para a alimentação humana**. Por ter baixo teor de amido, também favorece o processo de enlatamento, pois não torna o caldo turvo.





Cores dos grãos de milho⁶

Um dos aspectos mais impressionantes no milho é a variedade de cores, que ocorre como consequência de mutações no DNA das plantas, que pode ser de forma natural (espontânea) ou induzida.

A diversidade de cores das sementes de milho provém do acúmulo de pigmentos derivados dos carotenóides e antocianinas (uma classe de flavonóides).

Os carotenóides no milho resultam em cores de grãos variando de amarelo a laranja escuro. Enquanto isso, as antocianinas, proporcionam aos grãos tons de vermelho, azul e roxo.

Os carotenóides e flavonóides, além de serem importantes componentes nutricionais da dieta humana como fontes de vitamina A, também são agentes protetivos para as plantas que os possuem.

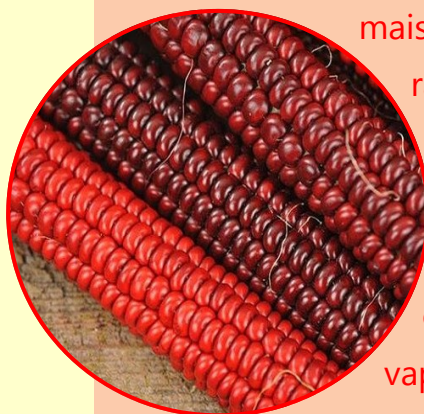
MILHO ROXO: essa variedade tem um tom arroxeado escuro, muitas vezes confundido com a cor preta. Portanto, além de ser usado como ingrediente de bebidas e sobremesas, o milho roxo está sendo estudado como uma possibilidade de corante natural.

Ele é muito comum no Peru, onde é denominado Maíz Morado.



MILHO VERMELHO:

é mais uma variedade mexicana. Pode ser um substituto no lugar do milho branco e verde, embora ele amadureça mais rapidamente e tenha uma tendência a conter mais amido. Dessa maneira, é comum vê-lo em saladas e sopas, mas também pode ser grelhado, assado, es-caldado ou cozido no vapor.



Cores dos grãos de milho⁶

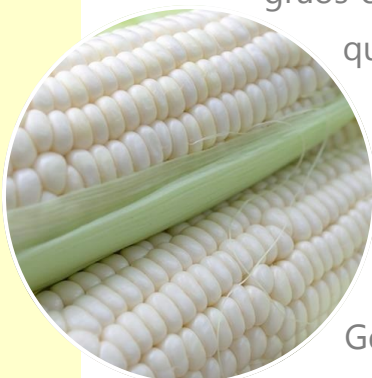
Milho azul: existem duas principais variedades azuladas. O milho *hopi*, nativo do Norte do México e que tem esse nome em homenagem aos indígenas dessa região; e o milho *midnight blue*, uma variedade do milho de pipoca.



Milho colorido: Parece mentira, mas é possível encontrar uma espiga tão colorida quanto um arco-íris. O norte-americano Carl Barnes criou essa variedade, que recebeu o nome "*Glass Gem Corn*" (milho gema de vidro).



Milho Branco: é uma das variedades possíveis de se encontrar no Brasil. Nesse sentido, utiliza-se principalmente na produção de canjica, grãos e silagem. É o branco que dá origem ao fubá branco, ingrediente principal do angu branco, prato típico do interior de Minas Gerais.



Milho pipoca: Sim, o milho de pipoca é diferente do comum que se compra em espiga. Como próprio nome diz, o milho pipoca é ideal para o preparo da iguaria, pois o grão possui propriedades específicas: forma, tamanho, quantidade de água e nível de amido. Sua casca exterior é dura e o amido no interior é suave. Quando exposta ao calor, a água presente no interior do grão vira vapor, que se expande. Portanto, é nesse momento que a pipoca estoura.



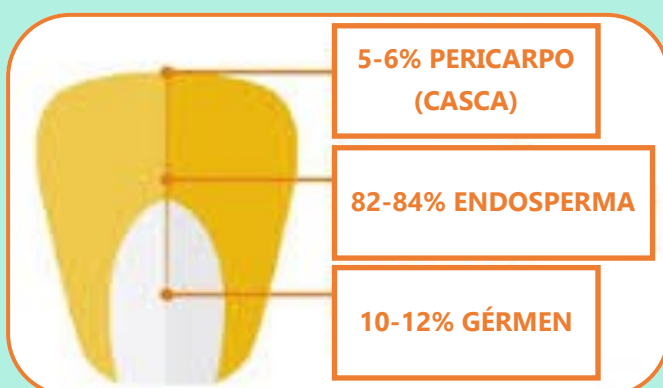
Milho-verde: Também conhecido como doce, a versão chamada de "verde" é aquela consumida na espiga. Esse milho passa pela colheita antes do processo de maturação chegar ao fim, por isso, é mais macio e apresenta maior quantidade de açúcar. Dessa maneira, é ideal para ser consumido cozido ou usado no preparo de pratos, típicos das festas juninas, como: pamonha, curau, cuscuz, canjica, creme de milho, entre outros. O milho doce quando maduro ganha o nome amarelo ou duro. É desse tipo de milho que se faz farinha e fubá.



Composição do milho⁴

O grão de milho, quando cortado na vertical, revela seus componentes básicos. São eles:

- **Endosperma** – corresponde à maior parte do grão. É composto basicamente de amido e de pequena porcentagem de gordura e demais componentes.
- **Película** – é a parte que recobre o grão. Devidamente processada, ela é empregada como ingrediente em rações animais.
- **Água** – corresponde a aproximadamente 16% do grão. A água também é utilizada no processo inicial de maceração. O liquor resultante da maceração é rico em vitaminas, especialmente do complexo B. Ele é normalmente usado em rações, além de ser aplicado na fabricação de antibióticos.
- **Germe** – é a parte vegetativa do grão e fonte de óleo do milho. O germe é um componente importante para alimentos, produtos farmacêuticos e aplicações industriais. As frações remanescentes do germe são processadas e podem ser utilizadas como ingredientes em rações animais.



Curiosidade:⁶

Por que o milho-verde é amarelo?

Apesar de parecer um erro, o nome está absolutamente correto. O termo “verde” nada tem a ver com a cor, e sim com o estágio de maturação. Dessa forma, **o milho-verde é aquele que ainda não está maduro**. Isso quer dizer que o milho consumido nas festas juninas ainda não está totalmente maduro. Pode parecer estranho, mas é exatamente dessa forma que o milho fica macio, ideal para comer na espiga, em sucos e até mesmo em doces.

Milho, Ferro e Ácido Fólico⁴

Por se um alimento de grande utilização popular, sobretudo na forma de farinhas e misturas, **o Ministério da Saúde escolheu a farinha de milho, juntamente com a de trigo, para a incorporação de ferro e vitamina B9 (ácido fólico)**.

O objetivo é reduzir os índices de anemia e de mielomeningocele, doença que provoca a paralisia dos membros inferiores, órgãos internos, dentre outras sequelas, quando há deficiência destes nutrientes.

Qualidade e conservação do milho^{1, 2, 7}

Pode ser comprado na espiga, com ou sem palha. Os grãos devem estar bem desenvolvidos, porém macios e leitosos. A palha deve apresentar-se com aspecto de produto fresco e cor verde-viva.

O milho-verde perde a qualidade rapidamente após a colheita. Em condição ambiente, dura no máximo um dia, perde rapidamente o sabor adocicado, fica duro e “farinhento” e pode deteriorar-se.

Mesmo quando não se deterioram nesse período, os grãos ficam com o sabor e a textura prejudicados. Na geladeira, conserva-se no máximo por três dias. Ele pode ser congelado



também, já que o milho é um dos poucos alimentos que não sofre alteração em suas propriedades, quando congelado.

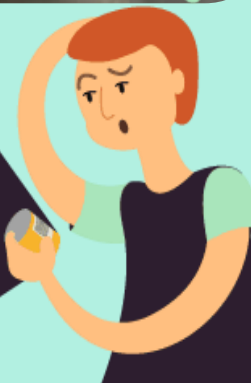


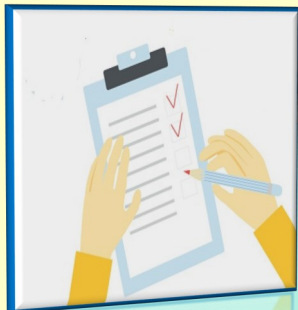
Se optar pelo milho em conserva, na hora de comprá-lo confira o rótulo. Hoje em dia já é possível encontrar versões sem o acréscimo de sal ou açúcar, apenas imerso em água, preservando suas propriedades, sem aumentar a quantidade de sódio, por exemplo.



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção: ____ g ou ml (medida caseira)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	... kcal = ... kJ	
Carboidratos	g	
Proteínas	g	
Gorduras totais	g	
Gorduras saturadas	g	
Gorduras trans	g	-
Fibra alimentar	g	
Sódio	mg	

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.





Diferente de outros cereais, como o arroz e o trigo, que são refinados no processo de industrialização, **o milho conserva sua casca, muito rica em fibras**, fundamental para a eliminação das toxinas do organismo humano. Seus benefícios vão desde o aumento da imunidade, até a redução do risco de câncer, devido aos antioxidantes presentes no cereal.

É, ainda, rico em **vitaminas e minerais**: vitaminas A, B1 e B5; minerais ferro, potássio, fósforo, cálcio, magnésio e celulose, além de ácidos graxos essenciais necessários para o metabolismo

Opção para Celiacos^{1, 7}

Por não conter a proteína glúten, o milho é uma alternativa para pessoas com doença celíaca, caracterizada por reação inflamatória na mucosa do intestino delgado, e que pode causar diversas complicações, como diarreias, vômitos, enxaquecas, dermatites, entre outras.

O milho é ainda a base de produtos que podem ser usados para **substituir a farinha de trigo**, como a farinha de milho e o fubá. Além disso, o milho também é recomendado para pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1 ou 2, já que possui baixo índice glicêmico.



Benefícios do milho^{1, 7}



diário do organismo.

A vitamina B1, por exemplo, participa de processos metabólicos importantes do sistema nervoso, coração, células do sangue, músculos e também do metabolismo de carboidratos.

Fonte de fibras

De acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA), o milho é considerado fonte de fibras. Uma espiga de milho (cerca de 100 gramas) contém 3,92 gramas do nutriente. A quantidade recomendada de **ingestão diária de fibras** é bem estabelecida: **para adultos: 25 a 35g ao dia.**

Fonte de carboidrato

É uma excelente fonte de carboidrato. De acordo com a TBCA, a cada 100 gramas se encontram **24,7 gramas de carboidrato**. Ou seja, é uma ótima fonte de energia.



Pipoca realmente engorda?⁸

Uma xícara de pipoca simples, sem manteiga ou açúcar adicionado, tem cerca de 30 kcal, além disso contém fibras que dão maior saciedade e melhoram o funcionamento intestinal. No entanto, quando a pipoca é preparada com excesso de óleo, manteiga ou leite condensado, aumenta-se muito as calorias, podendo interferir no processo de emagrecimento. Um exemplo disso, são as pipocas de microondas, produto ultraprocessado contendo excesso de gordura, sal e outros aditivos alimentares.

Como fazer pipoca saudável?

A pipoca pode ser considerada um alimento saudável se for preparada:

- 1 na panela, apenas com um fio de azeite ou óleo para estourar o milho, ou
- 2 quando o milho é colocado para estourar no microondas, dentro de um saco de papel com a boca fechada, sem precisar adicionar nenhum tipo de gordura.
- 3 outra opção é usar uma pipoqueira caseira para estourar milho sem a necessidade de óleo. Para temperar deve-se preferir ervas como orégano, manjerição ou alho, dentre outros.



ATÉ O PRÓXIMO!

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE

Setor de Alimentação e Nutrição - SETAN

Equipe organizadora: Nutricionistas

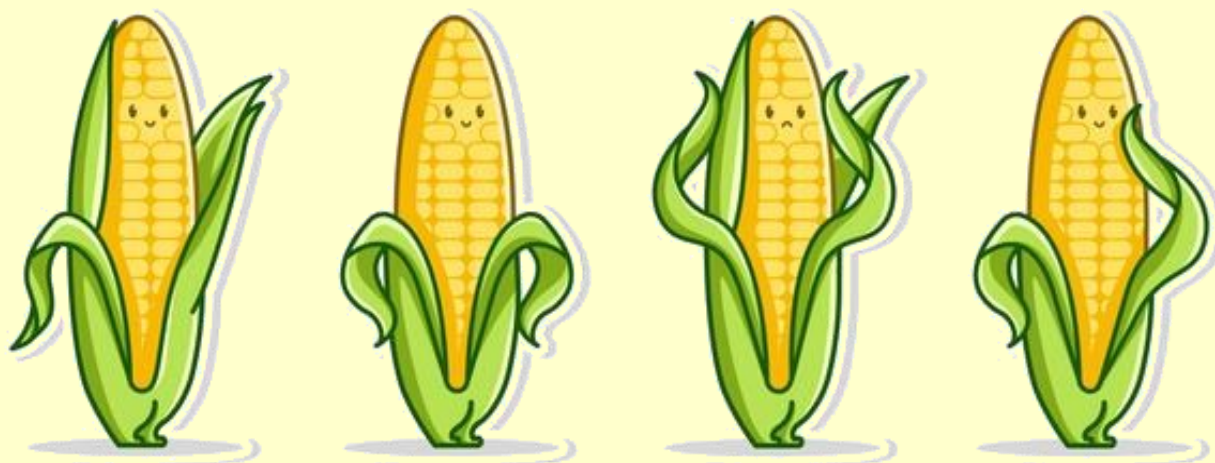
Lidia Araújo

Lidiane Pessoa

Luciana Cardoso

Priscila Maia

Contato: nutricao.prae@unirio.br





Gostou do boletim?



Curta! Vamos adorar saber que você gostou.



Salve para ler depois!



Compartilhe essa informação!



Nos conte o que achou! Sugestões para outros boletins são muito bem vindas.