

INTRODUÇÃO

A dieta da população brasileira, tradicionalmente composta de arroz e feijão, é considerada nutricionalmente adequada. Isto porque a proporção acertada entre cereais e leguminosas apresenta efeito complementar em relação aos aminoácidos, sendo capaz de suprir a recomendação de proteínas na alimentação^{1,2}.

Os cereais são produzidos em todo o mundo e, por conterem grande quantidade de carboidratos, são a principal fonte de energia ingerida pelos seres humanos. Eles também são compostos por água, proteína, lipídios, fibras e minerais³.

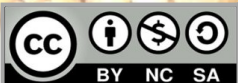
O principal uso dos cereais é para a fabricação de farinha, destinada a produtos de panificação, e as fibras e farelos, para fabricação de ração animal. Durante o processo de beneficiamento, muitos dos nutrientes separam-se, concentram-se ou até mesmo perdem-se. Os grãos integrais são mais ricos em fibras, vitaminas e minerais do que os que passaram por processamento^{3,4}.

As leguminosas estão entre os alimentos mais antigos da história; são fontes de proteína, fibras, vitaminas do complexo B e minerais, como ferro, zinco e cálcio. O alto teor de fibras e a quantidade moderada de calorias conferem a elas alto poder de saciedade⁵.

Neste boletim, serão apresentados os principais tipos de cereais e de leguminosas, suas características e aspectos nutricionais mais relevantes, além de orientações em relação ao seu consumo na alimentação.

Referência:

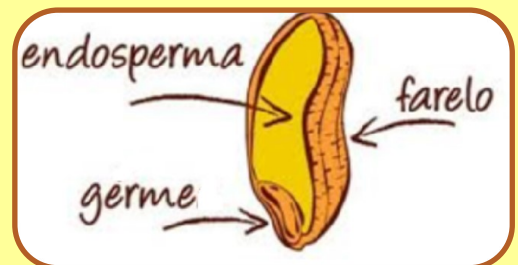
4- ORNELAS, L. H. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos. 8ª edição. Atheneu, 2007. 296 p.





São grãos comestíveis das gramíneas, tais como trigo, arroz, centeio e aveia. Esses grãos são compostos por farelo, endosperma e germe, envolvidos por uma casca.

A casca tem a maior concentração de vitaminas e minerais; o endosperma é rico em amido e o germe por sua vez, tem vitaminas E e do complexo B.



ARROZ^{7,8}

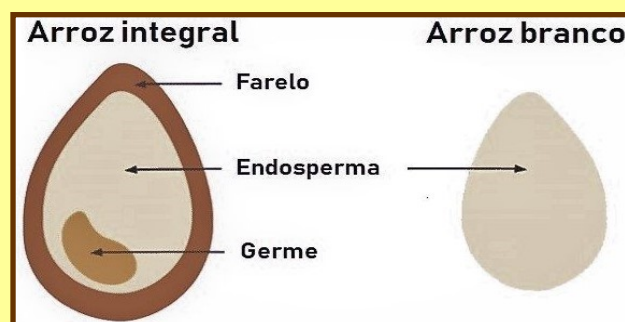


Branco ou polido

É o grão composto somente do endosperma. Tem alta durabilidade, cozinha rapidamente, mas perdeu os nutrientes, como vitaminas e fibras, durante o refinamento. Este arroz é extremamente versátil, sendo o mais utilizado no mundo.

Integral

O grão tem removida apenas a casca, permanecendo o farelo, que é uma fina película onde se concentram os nutrientes e que fica logo abaixo da casca. É mais nutritivo do que o arroz branco e possui tempo de cozimento maior.



ARROZ^{7,8}



Parboilizado

Palavra derivada do inglês, “*partial boiled*”, ou seja, parcialmente fervido. É o grão que passou por processo de pré-cozimento e gelatinização que promovem a transferência dos nutrientes da casca para o interior do grão, sendo em seguida, secos e descascados. Este tipo de arroz cozinha mais rápido, tem maior rendimento comparado ao arroz polido.

Arbóreo

Variedade de arroz italiana, com grãos grossos, redondos e brancos. Possui uma maior concentração de amido, o que deixa o arroz mais cremoso e por isso o torna ideal no preparo de risotos.



Negro

Bastante conhecido na China, aqui no Brasil ele ainda é um desconhecido de muitos. Trata-se de um arroz rico em fibras e igualmente rico em vitaminas e minerais. De sabor amendoado, acompanha bem pratos à base de peixes e carnes, podendo ser consumido também na forma de saladas.

Selvagem

Gramínea aquática, de longas sementes escuras, rico em minerais e vitaminas do complexo B. Após cozimento tem sabor semelhante ao de nozes. Devido ao seu alto custo, tem sido oferecido com o arroz integral nas preparações. Ideal nas saladas, acompanha muito bem carnes e aves.





CEREAIS



AVEIA⁹

Cereal muito rico em fibra solúvel, principalmente as β -glucanas. Em contato com a água formam géis de muita viscosidade, contribuindo para redução da absorção de gorduras e açúcares da alimentação. Além disso, são muito fermentáveis pela microbiota, favorecendo o funcionamento intestinal adequado.



CENTEIO¹⁰

Este cereal não é muito consumido no Brasil, mas pode ser utilizado de forma semelhante ao trigo, na fabricação de pães e massas. Tem sabor forte e marcante. O glúten é formado a partir desse cereal.

CEVADA¹¹

Outro cereal que não é muito presente na alimentação dos brasileiros. Dos seus grãos produz-se o malte, utilizado na produção de bebidas alcoólicas como a cerveja. Também forma o glúten.



MILHO^{5,12}



Um dos cereais mais utilizados mundialmente. Embora menos consumido do que o arroz, também é bastante versátil, além de nutritivo. Além de boa fonte de fibras, é rico em carboidratos, proteínas, vitaminas (como B1 e E) e minerais. O consumo do grão é frequente, assim como da espiga cozida ou da farinha de milho, usada em preparações culinárias como cuscuz, cremes, sopas, bolos e doces. Nas diversas regiões do país é utilizado tanto em preparações consumidas no almoço e no jantar, como também no café da manhã e lanches.

CEREAIS

SORGO¹³

Embora no Brasil seja usado basicamente na alimentação animal, ele vem despontando como alternativa viável também na alimentação humana. Por ser livre de glúten e possuir sabor mais suave, o sorgo pode substituir o trigo na produção de alimentos sem glúten. Algumas cultivares de sorgo possuem altos teores de nutrientes e de compostos bioativos, com elevada capacidade antioxidante, como por exemplo, as fibras, antocianinas, ácidos fenólicos, taninos e o amido resistente.



Amaranto, Quinoa e Trigo Sarraceno¹⁴

São considerados PSEUDOCEREAIS, plantas de famílias diferentes dos cereais, mas que apresentam valores proporcionalmente próximos de carboidratos, lipídeos, proteínas e fibras em relação a eles. Destacam-se pelo alto teor e qualidade da proteína, com ausência de glúten.

AMARANTO¹⁵: pode ser consumido como flocos, farinha, grãos e até pipoca. É rico em proteínas e minerais, como magnésio, fósforo e zinco. Possui maior teor de cálcio do que outros cereais e tem baixa quantidade de substâncias anti-nutricionais, favorecendo sua absorção. É ainda fonte de fibras solúveis e, sua composição nutricional é bem semelhante à do arroz com feijão.



QUINOA¹⁶: é rica em proteínas e possui todos os aminoácidos essenciais para o organismo. Também é rica em fibras, vitaminas do complexo B, cálcio e ferro, além de conter os ácidos graxos ômega 3 e 6. Pode ser utilizada como substituto do arroz branco ou preparada juntamente com ele. Os grãos podem ser ingeridos com leite ou iogurte; a versão em flocos e farinha pode ser acrescentada às frutas ou utilizada em substituição à farinha de trigo em receitas, na mesma proporção.



TRIGO SARRACENO^{17,18}: é fonte proteína de alto valor biológico, ferro, manganês, magnésio e fibras dietéticas. Pela presença dos flavonoides rutina e quercetina, tem ação antioxidante. Pode ser usado para substituir a farinha de trigo ou arroz, consumido na forma de mingau ou adicionado em preparações como caldos, sopas, pães, bolos, massas e saladas.





CEREAIS



TRIGO 19,20,21,22

É o terceiro cereal mais produzido no mundo, depois do arroz e do milho, sendo destinado basicamente para a obtenção da farinha, pela moagem do grão.

Na moagem, o endosperma é separado da casca e do germe. No endosperma está o amido, que constituirá a farinha. A casca (rica em fibras, minerais e vitaminas) constitui o subproduto da moagem denominado farelo; e o germe (rico em proteínas e lipídios), apesar de ser a parte do trigo com maior valor nutricional, é geralmente destinado para ração animal.



FARINHA DE TRIGO: base de muitos produtos que fazem parte da alimentação, como pães, bolos, biscoitos, entre outros. Possui várias classificações, de acordo com o processo de extração do trigo:

- ⇒ **INTEGRAL:** preparada pela moagem do grão de trigo completo, isto é, 100% de taxa de extração. Mantém em sua composição fibras, vitaminas e minerais.
- ⇒ **BRANCA:** 30 a 60% de extração; é resultado da moagem dos grãos de trigo sem o farelo e o germe. É fonte de carboidratos.

FARELO DE TRIGO: fonte de fibras insolúveis, vitaminas do complexo B, zinco e potássio, entre outros minerais. Acelera o trânsito intestinal.

GERME DE TRIGO: conhecido como o embrião do grão, é comercializado na forma de farelo ou óleo. Considerado uma excelente fonte de vitamina E, nutriente antioxidante, e de vitaminas do complexo B, em especial a tiamina.

A Resolução RDC nº150/2017 trata do enriquecimento de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico. Baseada nas diretrizes da Organização Mundial da Saúde, prevê quantidades mínimas desses nutrientes para cada uma das farinhas.

Os fabricantes estão obrigados a enriquecer essas farinhas com 4 a 9 mg de ferro para cada 100g e com 140 a 220 µg de ácido fólico também para cada 100g de produto.

As farinhas enriquecidas devem conter no rótulo a seguinte frase:

"O enriquecimento de farinhas com ferro e ácido fólico é uma estratégia para combater a má formação de bebês durante a gestação e a anemia."

VOCÊ?
SABIA?

23,24





25,26

É uma mistura de diferentes tipos de proteína, comumente encontrada em farináceos obtidos a partir de alguns cereais: trigo, cevada e centeio.

Apresenta como principais características:

- **Elasticidade:** propriedade do material de sofrer deformação e voltar à sua forma original;
- **Viscosidade:** propriedade do material de resistência a um movimento ou a um cisalhamento (corte).

Forma-se quando a **água é adicionada à farinha**; nesse momento, seus componentes (**gliadina e glutenina**) se aglomeram para formar a massa. Conforme a massa é trabalhada (mexer, bater, amassar), o glúten confere elasticidade, plasticidade e adesividade, permitindo por exemplo o crescimento do pão, sua maciez e uma boa textura.



As **farinhas de milho, arroz, batata, mandioca, amido de batata e soja** não apresentam essas propriedades por **não** conterem um desses componentes que formam o glúten.

AMIDO x FÉCULA²⁷

De acordo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), são produtos diferentes, embora similares quimicamente.

- **AMIDO:** produto amiláceo extraído das **partes aéreas comestíveis dos vegetais**, ou seja, é o que está acima da terra. Exemplo: amido de milho.
- **FÉCULA:** produto amiláceo extraído das **partes subterrâneas comestíveis dos vegetais** (tubérculos, raízes e rizomas), ou seja, é o que está enterrado. Exemplo: fécula de mandioca (polvilho).

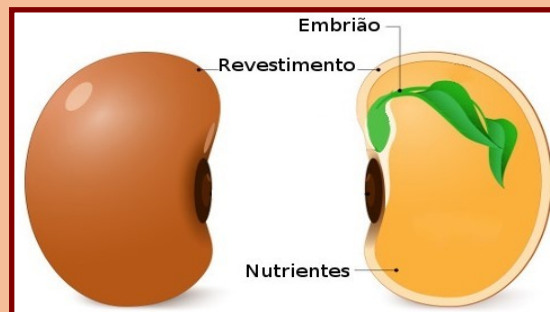


Podem ser usados para diversas funções, como engrossar caldos e molhos, empanar e ser base para bolos, biscoitos, pães e tortas. A tapioca é um alimento feito a partir do polvilho doce. **São isentos de GLÚTEN.**



LEGUMINOSAS²⁸

São grãos que dão em vagens. Podem ser secas, que incluem feijão, grão-de-bico, soja e lentilhas; ou frescas, como ervilha, vagens e favas.



ALFARROBA²⁹

Tem ganhado espaço na culinária como substituta do cacau. De coloração marrom escura e sabor adocicado, é comumente usada na versão em pó. Enquanto o cacau tem 23% de gordura, a alfarroba possui apenas 0,7%. Por outro lado, o cacau é mais pobre em açúcar (5%), enquanto a alfarroba possui até 45%. Não possui compostos estimulantes, como a cafeína e a teobromina, é rica em fibras, tem bons níveis de gorduras poli-insaturadas, magnésio, potássio, vitaminas A e C.



AMENDOIM^{4,30,31}

Com características particulares, tem mais gordura e menos amido que as leguminosas em geral. É rico em fibras, proteínas, gorduras monoinsaturadas e vitamina B3. Deve ser consumido preferencialmente *in natura*, ainda com a casca marrom, sem adição de sal, açúcar ou gordura, descascando-o; ou minimamente processado, que é o amendoim sem a casca, envolto na camada vermelha ou sem ela, mas sem adição de outros ingredientes. Pode ser utilizado em saladas, molhos e preparações culinárias salgadas e doces.

ERVILHAS^{32,33}

Podem ser consumidas frescas, nas vagens ou secas. São boa fonte de fibras e de proteínas, apresentando perfil favorável de aminoácidos essenciais, sendo portanto, boa opção de proteína vegetal para indivíduos vegetarianos ou veganos.





LEGUMINOSAS



FEIJÕES³⁴

Leguminosa mais consumida no nosso país, variando suas cores conforme as regiões. Presente em diversos pratos típicos, como a feijoada, o baião de dois, o feijão tropeiro ou o acarajé, é um alimento tradicional brasileiro. É boa fonte de proteína, fibras, ferro e outros minerais.



GRÃO DE BICO³⁵

Outra leguminosa muito nutritiva, rica em fibras, proteínas, vitaminas do complexo B e amido, o que a torna boa fonte energética também.



LENTILHA³⁶

Com cerca de 30% de suas calorias vindas de proteínas, as lentilhas têm o terceiro maior nível de proteína vegetal. Contêm fibras alimentares, ácido fólico, vitamina B1, B6, ferro, zinco, potássio e magnésio. Uma curiosidade é o fato dela ser consumida durante a véspera de

Ano-Novo, pois acredita-se que as pequenas sementes, circulares e achatadas como moedas, atraem boa sorte no âmbito financeiro.



SOJA³⁷

É empregada na alimentação como óleo, tofu, molho de soja, “leite” vegetal, proteína de soja ou em grãos. Contém proteína de alto valor biológico, alto teor de gorduras mono e poli-insaturadas e baixo de saturada, minerais como potássio, cálcio, magnésio, fósforo, cobre e zinco, vitaminas do complexo B e vitamina C. Além destes nutrientes, contém isoflavona (fitoestrógeno), que atua na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Como sua estrutura química é semelhante ao estrógeno, é capaz de aliviar os efeitos da menopausa e da tensão pré-menstrual.





Importante!

As leguminosas possuem diversas **substâncias anti-nutricionais**, como os **fitatos**, capazes de se ligarem com íons de minerais. Quando consumidos, esses fatores agem de forma negativa na digestão, absorção e utilização de nutrientes como **cálcio, ferro, zinco e magnésio**, ou seja, podem reduzir o valor nutritivo dos alimentos. Um efeito frequente é a formação de gases e a flatulência após o consumo de leguminosas.

Para reduzir a quantidade dessas substâncias, uma alternativa é fazer pelo menos 12h de molho das leguminosas. Em seguida, a água deve ser desprezada e uma nova água deve ser usada para o cozimento. Este processo, além de aumentar a disponibilidade dos nutrientes, facilita o cozimento e melhora a digestibilidade dos grãos, evitando a sensação de desconforto abdominal.



Aminoácidos essenciais: Metionina + Lisina³⁹

Os aminoácidos são moléculas que formam as proteínas no nosso organismo. **São chamados de essenciais, pois não os produzimos** e, por isso, precisam ser obtidos através da alimentação, como no caso dos aminoácidos **lisina e metionina**.

O arroz, **assim como os outros cereais**, é rico nos aminoácidos metionina e cisteína, porém é pobre no aminoácido lisina. O feijão, por sua vez, **assim como as outras leguminosas**, é rico em lisina, mas é pobre em metionina e cisteína. Portanto, o arroz com feijão é um exemplo dessa combinação entre cereais e leguminosas que fornece os aminoácidos essenciais necessários.

NA ALIMENTAÇÃO BASEADA EM FONTES DE PROTEÍNA VEGETAL DEVE HAVER O CONSUMO DE CEREAIS E LEGUMINOSAS DIARIAMENTE. PODEM ESTAR NA MESMA REFEIÇÃO OU SER INGERIDOS EM REFEIÇÕES DIFERENTES, DESDE QUE OCORRA NO MESMO DIA PARA GARANTIR O APORTE DE AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS.

ORIENTAÇÕES^{5,40}



Os cereais refinados como o arroz e o pão brancos, apresentam menor quantidade de fibras e outros nutrientes. Por esta razão, versões menos processadas desses alimentos devem ser preferidas, como o arroz integral, as farinhas integrais e seus produtos.

O macarrão “instantâneo” é um típico alimento ultraprocessado, o que pode ser observado com a leitura da longa lista de ingredientes informada no rótulo do produto. Sendo assim, o consumo deve ser evitado.

Portadores de doença celíaca ou intolerância ao glúten devem tomar cuidado com a contaminação cruzada. Muitas vezes os mesmos utensílios e maquinários são compartilhados entre produtos com e sem glúten. Fique atento e leia os rótulos!

As leguminosas e os cereais integrais são fontes importantes de fibras solúveis (fermentáveis) e insolúveis (laxativas), e consequentemente reguladoras do hábito intestinal. Logo, é recomendado que indivíduos que têm constipação intestinal, consumam esses alimentos regularmente.

Para melhorar absorção de ferro presente em leguminosas e cereais, deve haver o consumo de frutas cítricas ricas em vitamina C (laranja, limão ou morango) nas principais refeições.

Para reduzir a quantidade de óleo e sal adicionado no preparo de cereais e leguminosas, e o eventual uso de carnes salgadas, como no preparo do feijão, utilize quantidades generosas de condimentos e temperos naturais. [O boletim SETAN nº9](#) traz mais informações sobre esse tema. Outra forma de acrescentar sabor e aroma é adicionar alimentos como cenoura e vagem no momento de cozimento.

Alternar entre os diferentes tipos de feijões e leguminosas amplia o aporte de nutrientes, além de trazer novos sabores e variedade para a alimentação.

Procure variar a forma de preparo ou faça combinações diferentes: quinoa com lentilha; homus de feijão branco; base de torta salgada com grão de bico; brownie de feijão preto ou vermelho; salada com broto de feijão, brigadeiro de feijão azuki.

Ao escolher um cereal matinal, é importante ter atenção quanto à lista de ingredientes do produto. O item que aparecer em primeiro lugar estará em maior quantidade; observe também a quantidade de fibras e açúcar na porção de cereal. Dê preferência aos que possuem na composição farinha de trigo integral, flocos de aveia, farelo de aveia e de trigo e granola sem açúcar.



ATÉ O PRÓXIMO!

**Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNIRIO**

Setor de Alimentação e Nutrição - SETAN

Equipe organizadora - Nutricionistas:

Lidia Araújo

Luciana Cardoso

Priscila Maia

Contato: nutricao.prae@unirio.br

