

Cultivares Especiais de Milho da Embrapa

Walter Fernandes Meirelles e
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães

1. O que é

São cultivares de milho desenvolvidas com o objetivo de utilização na agricultura familiar ou por pequenos agricultores em geral, tanto pelas suas características nutricionais diferenciadas, quanto para diversificar a alimentação humana e animal. Oferecem, ainda, a oportunidade de diversificação de renda com a comercialização de um produto diferenciado, com valor agregado.

2. Benefícios e/ou vantagens

- Melhoria na qualidade e diversificação na alimentação humana e animal.
- No caso do milho com "Qualidade Proteica Melhorada (QPM)", a disponibilidade de um grão mais nutritivo a um custo baixo.
- Possibilidade de manutenção permanente da pureza genética de cada variedade, por meio do plantio em lotes isolados, numa mesma área.
- Possibilidade de produção da própria semente pelo agricultor, no caso das variedades de polinização aberta.

Cultivares especiais de milho

BR 451 e BR 473 – São duas variedades com QPM, que apresentam maior valor nutricional do grão, com níveis dos aminoácidos lisina e triptofano 50% maiores do que no milho comum. Isto resulta em maior engorda de animais monogástricos, como frangos, suínos, peixes, equídeos e o próprio homem. Estas cultivares são recomendadas para pequenos produtores, especialmente quando não adquirem ração balanceada para tratar de animais de subsistência, popularmente conhecidos como “criação caipira”. A variedade "BR 451" apresenta grãos brancos e a "BR 473" possui grãos amarelo-alaranjados. Ambas são de ciclo precoce.

Milho-pipoca BRS Ângela – Variedade precoce, com grãos brancos. Sua característica especial é a boa capacidade de expansão, quando o grão é aquecido. Interessante para o consumo doméstico e opção de renda na comercialização do grão.

Milho-doce – O milho-doce possui alto teor de açúcar no endosperma. Por causa de seu baixo teor de amido, não é indicado para confecção de pratos, como a pamonha e o curau. Após secar, não serve para venda como grão e não é adequado à alimentação animal, sendo destinado especificamente ao consumo humano in natura, como o milho-verde, com bom valor nutricional.

Como cultivares especiais também incluem-se o minimilho e a variedade "BRS 4104" – milho biofortificado (rico em pró-vitamina A) e os híbridos especiais: "BRS 3046" – para milho-verde e silagem (lançado em 2017, com semente comercial disponível), e "BR 2121 QPM", com alto teor de lisina e triptofano (semente não disponível no mercado). A Embrapa disponibiliza pequenas quantidades de semente para testes.

As variedades da Embrapa que permitem multiplicação na propriedade ou multiplicação comunitária são: Superdoce (BR 400), Doce de Ouro (BR 401) e Doce Cristal (BR 402), desenvolvidas pela Embrapa Hortaliças e Embrapa Milho e Sorgo.

O híbrido de milho-doce BRS Vivi, registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2010, terá novo edital de oferta pública para licenciamento (semente comercial ainda não disponível no mercado).

3. Como utilizar

As cultivares especiais de milho podem ser utilizadas na alimentação humana e animal. A semente das "variedades", ou variedades de polinização aberta, pode ser multiplicada e reutilizada por vários anos seguidos. Para isso, basta plantar cada cultivar "isoladamente", para que não aconteça troca de pólen entre elas. Há duas formas de isolamento: por "distância", deixando-se cerca de 200 m–300 m de distância entre as variedades, ou por "tempo", deixando-se 30 dias de intervalo entre o plantio de diferentes variedades de milho, na mesma área. Com isso, as cultivares manterão suas características genéticas e agronômicas por longo tempo.

Recomenda-se o plantio dessas cultivares preferencialmente no verão e no cedo (setembro); opcionalmente, plantar também na segunda safra (safrinha), mas com risco de redução do potencial produtivo. Pode-se usar espaçamento padrão de 75 cm–80 cm entre fileiras e cinco plantas por metro linear, com ajuste para quatro plantas por metro linear na safrinha, onde é necessário reduzir a população de plantas.

As sementes deverão ser plantadas a 5 cm de profundidade. O adubo deverá ficar mais fundo do que a semente, a 8 cm, por exemplo. Usar adubo NPK no plantio e adubação nitrogenada em cobertura. Na ausência destes adubos, usar alternativas disponíveis na propriedade, como esterco ou compostagens, e também a tradicional adubação verde com leguminosas.

No plantio dos milhos especiais também recomendam-se o uso do inoculante *Azospirillum brasilense*, a utilização do controle biológico (*Baculovirus spodoptera*), contra a lagarta-do-cartucho, e o uso do capim-braquiária para produção de palhada.

Durante a colheita, "para uso como semente própria", recomenda-se:

- a) Entre as plantas mais produtivas e sadias, selecionar aquelas com melhores espigas, com bom peso, formato cilíndrico, maior número de fileiras de grãos, maior comprimento e ausência de deformidades e de doenças nos grãos.
- b) Colher as espigas com melhor empalhamento, ou seja, aquelas cujas pontas estão bem protegidas pela palha, para menor incidência de insetos, principalmente o caruncho e a traça. Dar preferência às espigas que estão viradas para baixo (decumbentes), o que evita podridões causadas pela entrada de água das chuvas.
- c) Realizar a colheita precocemente, evitando retardar o recolhimento das espigas do campo. Esta colheita deve ser iniciada quando a palha da espiga estiver branca, as folhas da planta ainda esverdeadas e o grão com a camada preta já formada. Neste ponto, a semente apresenta alto vigor e germinação e a incidência de doenças e pragas é baixa.
- d) Secar as espigas selecionadas ao sol durante cerca de duas semanas, até que o grão/semente esteja bem seco.
- e) Durante a colheita e debulha, evitar danos mecânicos na espiga/semente.
- g) Para manter a variedade, coletar sementes de 50 espigas selecionadas, no mínimo, para evitar endogamia (indivíduos aparentados) e a consequente perda de vigor e produtividade nas próximas gerações.
- h) Armazenar as sementes em local fresco, arejado e seco, e livre do contato com insetos e roedores.
- i) Para inibir e diminuir o risco de insetos, a semente pode ser tratada com o pó inerte chamado "terra de diatomácea".

4. Onde obter mais informações

Milho doce:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CON T000fy779fnk02wx5ok0pvo4k3wpdjd8h.html>

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/12821536/embrapa-lanca-o-livro-o-cultivo-do-milho-doce>

<https://www.embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/2140001/milho-doce-br-400-superdoce>

Milho pipoca BRS Ângela:

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/489058/variedade-de-milho-pipoca-brs-angela-novo-ciclo-de-selecao>

Milho QPM: engorda de leitões: validação feita no agricultor que apresenta o vídeo:

https://www.dropbox.com/sh/2on0sqxd8k2lvn6/AAD0L_oQFNOcmRBnqygEGe5Pa?dl=0

Milho verde - BRS 3046: lançamento em 2017:

<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/4294/milho---brs-3046>

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1069908/milho-verde-brs-3046-produtividade-e-qualidade>

Inoculante Azospirillum em milho:

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31808884/pesquisa-valida-em-fazendas-o-uso-de-inoculante-associado-a-reducao-de-adubacao-no-milho>

Integração Lavoura Pecuária – ILP com milho e braquiária:

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1013042/ilpf-na-recuperacao-de-pastagens>

Outros:**Embrapa Milho e Sorgo**

<http://www.embrapa.br/milho-e-sorgo>

Fone: (31) 3027-1100

Sete Lagoas, MG

Embrapa Hortaliças

<https://www.embrapa.br/hortalicas>

Fone: (61) 3385-9000

Brasília, DF



Foto: Embrapa Milho e Sorgo

Milho QPM BR 473 amarelo.



Foto: Embrapa Milho e Sorgo

Espigas de milho-doce.

Foto: Embrapa Milho e Sorgo



Milho QPM BR 451 branco.

Foto: Carlos Solano



Sementes do milho-pipoca BRS Ângela.