



Cultivo do Sorgo

[Paulo Motta Ribas](#)

Sumário

[Apresentação](#)
[Importância econômica](#)
[Clima](#)
[Ecofisiologia](#)
[Solos](#)
[Nutrição e Adubação](#)
[Cultivares](#)
[Plantio](#)
[Plantas daninhas](#)
[Doenças](#)
[Pragas](#)
[Colheita e pós-colheita](#)
[Mercado e comercialização](#)
[Coeficientes técnicos](#)
[Referências](#)
[Glossário](#)

[Expediente](#)

Importância econômica

Introdução

A moderna planta de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) (Taxonomia) é um produto da intervenção do homem, que domesticou a espécie e, ao longo de gerações, vem transformando-a para satisfazer as necessidades humanas. Sorgo é uma extraordinária fábrica de energia, de enorme utilidade em regiões muito quentes e muito secas, onde o homem não consegue boas produtividades de grãos ou de forragem cultivando outras espécies, como o milho. A origem do sorgo está provavelmente na África, embora algumas evidências indiquem que possa ter havido duas regiões de dispersão independentes: África e Índia. A domesticação do sorgo, segundo registros arqueológicos, deve ter acontecido por volta de 3000 AC, ao tempo em que a prática da domesticação e cultivo de outros cereais era introduzida no Egito Antigo à partir da Etiópia. Quando e como o sorgo se dispersou para fora da África é matéria de grande controvérsia. O Sorgo Durra, nome de um dos tipos raciais da espécie, é encontrado extensivamente desde a Etiópia, passando pelo Vale do Nilo até o Oriente Próximo, atingindo a Índia e a Tailândia. Os Durras provavelmente foram introduzidos no mundo árabe por volta de 1000 a 800 AC. As rotas comerciais terrestres ou marítimas da antiguidade que levavam ao Extremo Oriente (China, Coreia, Japão) certamente foram usadas para introduzir o sorgo na Índia. Registros indicam que seu cultivo na Índia (que hoje é a mais extensa área de cultivo de sorgo no mundo) (Estatísticas Mundiais) remonta o século I DC. O sorgo chegou ao Oriente Próximo um pouco mais tarde e ao mesmo tempo atingiu a Europa através da Itália, provavelmente com sementes trazidas da Índia por volta de 60 a 70 anos DC. Partindo, também da Índia, o sorgo chegou à China no século III DC. Antes disso ocorrer, no entanto, sorgos do tipo Durra já eram observados na Coreia e nas Províncias Chinesas adjacentes, provavelmente introduzidos através das chamadas "rotas da seda" que partiam da Ásia Menor em direção ao Extremo Oriente. Sorgo não é nativo do hemisfério ocidental e nas Américas é de introdução bem mais recente. As primeiras introduções ocorreram no Caribe, trazidas por escravos africanos, e desta região o sorgo atingiu o Sudoeste dos Estados Unidos por volta da metade do século XIX. Nos Estados Unidos, atualmente o maior produtor mundial de grãos de sorgo (Estatísticas), a primeira lavoura de sorgo plantada de que se tem notícia, data de 1853, por William R. Prince de Nova Iorque. Quatro anos mais tarde, em 1857, o Departamento de Agricultura lançou o que pode ter sido a primeira cultivar comercial "moderna" de sorgo do mundo, fruto, já, da manipulação genética promovida pelo homem. À partir daí numerosos materiais genéticos foram introduzidos nos EUA pelo Departamento de Agricultura e outras agências, provenientes de diversas partes do mundo. Os Durras chegaram à Califórnia vindos do Egito em 1874. O tipo Shallu, da Índia em 1890; os Kafirs, da África do Sul em 1904 e alguns anos mais tarde os Milo, os Feterita e os Hegari, do Sudão. Na primeira década do século XX, sorgo foi extensivamente cultivado nos EUA para produção de xarope ou melaço. As cultivares eram de porte muito alto e tardias, com alguma semelhança fenotípica com os atuais sorgos forrageiros para silagem. O porte avantajado dessas cultivares não permitia sua utilização como plantas graníferas porque a colheita, mesmo que fosse por processo manual, era muito difícil. Além disso, o ciclo extremamente longo, limitava seu cultivo às regiões no sul do país mais próximas da linha do equador. Os primeiros colonizadores das Grandes Planícies do Oeste Americano, então, selecionaram plantas dos tipos Milo e Kafir mais adaptadas à agricultura que se modernizava e que eram muito mais tolerantes ao clima seco da região do que o milho. Com o advento da mecanização na segunda década do século XX, novas seleções foram sendo feitas a partir dos materiais originais, que acrescentaram mais valores às cultivares como precocidade e porte cada vez mais baixos. Mas foi a partir da década de 40, com o surgimento dos chamados "combine types" ou sorgos graníferos como conhecemos hoje, é que a cultura tomou um significativo incremento em várias regiões do Oeste dos EUA. Maiores progressos, no entanto estavam por vir, graças aos trabalhos de um grupo de cientistas como J.R. Quinby e J.C. Stephens, que viabilizaram os híbridos por

volta do início dos anos 60. O sorgo híbrido tornou-se um incontestável sucesso nos EUA e a nova tecnologia rompeu suas fronteiras, tornando-se rapidamente uma cultura muito popular em diversos países como: Argentina; México; Austrália; China; Colômbia; Venezuela; Nigéria; Sudão; Etiópia. No Brasil, onde o sorgo foi mais recentemente introduzido, seu cultivo está se popularizando também e já somos um dos 10 maiores produtores mundiais (Estatísticas). Em todo o mundo a combinação de potencial genético e o uso de práticas de cultivo como fertilização adequada; controle de doenças, insetos e plantas daninhas; manejo da água de irrigação; zoneamento agroclimático e altas populações de plantas, tem propiciado altos rendimentos de grãos e forragem em regiões e condições ambientais desfavoráveis para a maioria dos cereais.

Importância Econômica

Sorgo é cultivado em áreas e situações ambientais muito secas e/ou muito quentes, onde a produtividade de outros cereais é anti econômica. Embora de origem tropical, o sorgo vem sendo cultivado em latitudes de até 45 ° norte ou 45 ° sul, e isso só foi possível graças aos trabalhos dos melhoristas de plantas, que desenvolveram cultivares com adaptação fora da zona tropical. Sorgo é cultivado principalmente onde a precipitação anual se situa entre 375 e 625 mm ou onde esteja disponível irrigação suplementar. Sorgo é, entre as espécies alimentares, uma das mais versáteis e mais eficientes, tanto do ponto de vista fotossintético, como em velocidade de maturação. Sua reconhecida versatilidade se estende desde o uso de seus grãos como alimento humano e animal; como matéria prima para produção de álcool anidro, bebidas alcoólicas, colas e tintas; o uso de suas panículas para produção de vassouras; extração de açúcar de seus colmos; até às inúmeras aplicações de sua forragem na nutrição de ruminantes. Agronomicamente os sorgos são classificados em 4 grupos: granífero; forrageiro para silagem e/ou sacarino; forrageiro para pastejo/corte verde/fenação/cobertura morta; vassoura. O primeiro grupo inclui tipos de porte baixo (híbridos e variedades) adaptados à colheita mecânica. O segundo grupo inclui tipos de porte alto (híbridos e variedades) apropriados para confecção de silagem e/ou produção de açúcar e álcool. O terceiro grupo inclui tipos utilizados principalmente para pastejo, corte verde, fenação e cobertura morta (variedades de capim sudão ou híbridos inter específicos de Sorghum bicolor x Sorghum sudanense) (Taxonomia). O quarto grupo inclui tipos de cujas panículas são confeccionadas vassouras. Dos quatro grupos, o sorgo granífero é o que tem maior expressão econômica e está entre os cinco cereais mais cultivados em todo o mundo, ficando atrás do arroz, trigo, milho e cevada. A produção mundial de grãos de sorgo foi estimada em cerca de 58,9 milhões de toneladas métricas em julho de 2002 (Estatísticas). A área total cultivada com sorgo granífero é de cerca de 37 milhões de ha, e deste total Asia e Africa participam com 82%. No entanto, a maior produção e produtividade estão na América do Norte. Estados Unidos e México juntos produzem 34% da produção mundial. Entre os maiores produtores de grãos de sorgo do mundo, a Índia detém a maior área plantada, com cerca de 11 milhões de ha. Mas os Estados Unidos lideram a produção mundial, com quase 14 milhões de t numa área de pouco mais de 3 milhões de ha. Índia, Nigéria, México, Sudão, China, Argentina, Austrália, Etiopia, Burkina, pela ordem, completam o grupo dos dez maiores produtores mundiais de grãos de sorgo. Na América do Sul, Argentina é o maior produtor, seguido pelo Brasil, que está muito próximo de fazer parte do grupo dos dez. A produção brasileira está crescendo rapidamente e poderá, ainda nesta década, se igualar ou superar a posição da Argentina no Continente. Em termos globais, sorgo é a base alimentar de mais de 500 milhões de pessoas em mais de 30 países. Somente arroz, trigo, milho e batata o superam em termos de quantidade de alimento consumido. Entretanto, a cultura de sorgo produz muito menos do que seu potencial oferece. O século XX foi o século do trigo, do arroz e do milho. O século XXI poderá ser o século do sorgo.

Sorgo no Brasil

O sorgo deve ter chegado ao Brasil da mesma forma como chegou na América do Norte e Central: através dos escravos africanos. Nomes como "Milho d' Angola" ou "Milho da Guiné", encontrados na literatura e até hoje no vocabulário do nordestino do sertão, sinalizam que possivelmente as primeiras sementes de sorgo trazidas ao Brasil entraram pelo Nordeste, no período de intenso tráfico de escravos para trabalhar na atividade açucareira. Mais recentemente, à partir da segunda década do século XX até fins dos anos 60, a cultura é reintroduzida de forma ordenada no

país através dos institutos de pesquisa públicos e universidades. Deste período vamos encontrar registros de pesquisas com sorgo no Instituto Agronômico de Campinas, no Instituto Pernambucano de Pesquisas Agropecuárias, de Pernambuco, e no Instituto de Pesquisas Agropecuárias, do Rio Grande do Sul e em algumas Escolas de Agronomia, como a Esalq de Piracicaba, a Escola Superior de Agricultura de Lavras, a Escola Superior de Agronomia de Viçosa, a Escola de Agronomia de Pernambuco e outras. Coleções foram introduzidas da África e dos Estados Unidos e deram origem a cultivares forrageiras comerciais cujos nomes até hoje são lembrados pelos produtores, como as variedades Santa Eliza, Lavrense, Atlas e Sart. O sistema de produção e distribuição de sementes melhoradas, no entanto, só viria a se desenvolver mais tarde, entre fins dos anos 60 e começo dos 70. Foi quando o setor privado entrou no agronegócio do sorgo. E foi nesse momento que os híbridos de sorgo granífero de porte baixo recém lançados na Argentina (aqui chamados de "sorgo anão") chegaram ao Brasil através da fronteira gaúcha com os países platinos. Neste período o Rio Grande do Sul tornou-se o maior produtor de grãos de sorgo do país. Somente o município de Bagé, na fronteira com o Uruguai, chegou a plantar entre 20 e 25 mil hectares de sorgo. E do Rio Grande do Sul, os "modernos" híbridos desenvolvidos pelo trabalho dos melhoristas americanos e adaptados às condições da Pampa Argentina, chegaram a São Paulo. De São Paulo a cultura se expandiu para os estados centrais e durante os últimos 25 anos, o sorgo alternou crescimento e declínio de área plantada. Mas nos últimos 5 anos a cultura de sorgo granífero parece ter encontrado seu nicho de mercado, e com o esforço da pesquisa e das empresas sementeiras consolidou sua posição de cultura alternativa ao milho no sistema de sucessão de culturas. O Rio Grande do Sul continua sendo um estado produtor e consumidor de grãos de sorgo, mas não detém mais a liderança que tinha até os anos 70. O Centro Oeste é atualmente a área sorqueira mais importante do país.

A expansão do sorgo nos anos 90

A área cultivada com sorgo deu um salto extraordinário à partir do início dos anos 90. O Centro Oeste é a principal região de cultivo de sorgo granífero, enquanto o Rio Grande do Sul e Minas Gerais lideram a área de sorgos forrageiros. O sorgo granífero é cultivado basicamente sob 3 sistemas de produção no Brasil: no Rio Grande do Sul planta-se sorgo na primavera e colhe-se no outono. No Brasil Central a semeadura é feita em sucessão às culturas de verão, principalmente a soja. E no Nordeste a cultura é plantada na estação das chuvas ou de "inverno". Mais recentemente tem sido observado o plantio de sorgo sob irrigação suplementar, tanto no Nordeste como no Centro Oeste. No segmento de sorgo forrageiro o sistema é de cultivo exclusivo de verão- outono e a maior área plantada ainda é para confecção de silagem. Mas nos últimos 3 anos cresceu significativamente a área de sorgos para pastejo e/ou corte verde, que também se prestam para formação de palha para plantio direto. Esses modernos cultivares tem se adaptado muito bem a sistemas integrados de agricultura e pecuária. O maior uso de grãos de sorgo no Brasil está na avicultura e suinocultura. Bovinos, eqüinos e pequenos animais são também consumidores mas em menor proporção. Praticamente não há consumo de sorgo em alimentação humana. A silagem de sorgo e o pastejo são igualmente utilizados para rebanhos de corte e de leite. A agroindústria de carnes está cada vez mais interessada em aumentar o consumo de sorgo em dietas de monogástricos. Estima-se que a produção de grãos de sorgo poderá se elevar até 4-5 milhões de t nesta década sem risco de excesso de oferta, uma vez que o balanço demanda/oferta de milho está ajustado, e mais recentemente o país recomeçou a exportar este cereal com bons resultados financeiros para produtores e exportadores ([link estatísticas /consumo](#)). O sorgo passa a assumir cada vez mais um papel estratégico para a consolidação de uma política de exportação de milho, quer sob a forma direta ou agregada em carnes de aves e suínos.

