

PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA DE SORGO

No Brasil, a cultura do sorgo desenvolveu-se em três regiões ecologicamente distintas, com diferenciados sistemas de produção. Na região Sul, é cultivado como cultura principal sob condições empresariais; no Nordeste, em sistema consorciado de plantio, por pequenos produtores; na região Central do País, em sucessão a culturas precoces como a soja. O potencial de produtividade do sorgo varia de 4 a 11 t/ha de grãos e de 40 a 45 t/ha de massa verde para forragem, no primeiro corte, ou até 90 t/ha/safra, se considerada a rebrota adequadamente manejada.

Tanto a iniciativa privada quanto a pública têm investido significativamente em programas de pesquisa de sorgo. As empresas produtoras de sementes têm contribuído de modo significativo na produção de híbridos comerciais e algumas têm investido também em estudos de alternativas de utilização do sorgo. As instituições públicas possuem um programa mais diversificado e compatibilizado no Programa Nacional de Pesquisa de Sorgo (PNP-Sorgo), coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O número de projetos conduzido em cada região (Tabela 5) demonstra que três instituições são responsáveis por 61% do total de projetos: Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS/EMBRAPA), Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA) e Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas (CPATB/EMBRAPA). Nessas instituições, a maioria dos projetos concentra-se nas áreas de melhoramento genético e avaliação de cultivares (Tabela 6).

As instituições com menor número de projetos geralmente conduzem estudos de introdução e avaliação de cultivares. No CNPMS, IPA e CPATB há programas de cruzamentos e seleções de populações e linhagens, que em ciclos mais avançados são avaliados em cooperação com outras unidades de pesquisa, através de estudos de tolerância a estresses de alumínio e estresse hídrico, melhoramento de qualidade para consumo humano, animal e produção de álcool, controle de plantas daninhas, resistência às pragas (mosca, pulgão verde, *Spodoptera* e *Diatraea*); resistência às doen-

ças (antracnose, ferrugem e mosaico da cana-de-açúcar); resistência a pássaros; fixação biológica de nitrogênio; eficiência na utilização de nutrientes; sistemas de produção; armazenamento na fazenda e tecnologia de sementes.

O CNPMS mantém um banco ativo de germoplasma de sorgo que atualmente possui 6.575 registros. Periodicamente os acessos são multiplicados, registrados e caracterizadas novas entradas.

O programa de melhoramento de sorgo tanto do setor público como privado tem contribuído muito para o desenvolvimento da cultura no Brasil, conforme comprovam avaliações de ensaios nacionais, do período de 1974 a 1988, quando o progresso alcançado no programa de melhoramento foi de $0,56 \pm 0,006$ t de grãos/ha/ano ou seja 1,18% ao ano. O dinamismo dos programas pode também ser evidenciado através da velocidade de substituição de cultivares nos ensaios nacionais de sorgo, que, no período, alcançou 42,8% anuais.

Além do melhoramento de populações, o programa tem por objetivo também a obtenção de linhagens A, B e R, através da produção e avaliação anual de cerca de 150 novos híbridos experimentais voltados para tolerância a estresse de alumínio (produções de 3,6 a 4,5 t/ha sob 45% de saturação de alumínio). Seleções mais recentes demonstraram novas fontes de tolerância a alumínio, associada a melhores características agrônomicas (linhagens 3DX57-1-19/D, 5DX6162, IS 2744 e IS 2677). O programa contempla ainda estudos de tolerância a seca, através da utilização do polietileno glicol 6.000 e estudo da variabilidade genética do sorgo na eficiência de uso de nitrogênio, expresso em peso de grãos produzidos por quilograma de nitrogênio aplicado.

Com o aumento da demanda por sorgo forrageiro, tem-se dado ênfase ao desenvolvimento de novas cultivares com características de resistência às pragas e doenças, bem como melhor qualidade de forragem produzida para silagem nos projetos leiteiros e de confinamento de bovinos.

Na região Centro-Sul do Brasil, tem ocorrido gran-

TABELA 5. Número de projetos de pesquisa do PNP-Sorgo por região/instituição, de 1988 a 1991. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

Região	Instituição	ANOS			
		1988	1989	1990	1991
Norte	UFPAE/Macapá	-	-	-	-
	UFPAE/Porto Velho	1	1	1	-
	Sub total	1	1	1	-
Nordeste	EMAPA	-	-	-	-
	UI:PAE/Terezinha	1	1	1	-
	EMPARN	1	1	1	1
	IPA	14	13	13	12
	EPACE	3	2	4	4
	EPABA	-	-	-	3
	EMEPA	2	1	0	0
	EPEAL	1	1	1	1
	CNPCOCO	1	1	1	1
	Sub total	23	20	21	22
	Centro-Sul	EMPA	-	-	-
IAPAR		-	-	-	-
FEALQ		1	1	1	1
IB/São Paulo		2	2	3	1
IAC		-	-	-	-
EMPAER		-	1	1	1
EMGOPA		2	2	2	2
EPAMIG		2	2	1	1
PESAGRO		-	-	-	-
UFPAE/São Carlos		1	-	-	-
EMCAPA		-	1	1	1
CNPGL		-	-	1	1
CNPMS		15	19	18	17
Sub total		23	28	28	25
Sul	EMPASC	-	-	-	-
	IPAGRO	5	5	5	3
	FECOTRIGO	1	1	-	-
	UFSM	-	-	-	-
	CPATB	16	10	6	7
Sub total	22	16	11	10	
TOTAL		69	64	60	58

de desenvolvimento da cultura de sorgo, principalmente na área de manejo e práticas culturais, com grande utilização de plantio de sorgo em sucessão à soja, além de maior utilização da rebrota do sorgo, quando este é plantado no início da estação chuvosa, proporcionando uma segunda colheita equivalente a 70% da primeira e utilização de semente uma adubação nitrogenada de cobertura.

Quanto ao controle de pragas da cultura do sorgo, sabe-se que, na década de 1970, a mosca *Contharinia sorghicola* era considerada a principal praga. A partir da década de 1980, houve uma sensível redução da população dessa praga e um aumento significativo da população do pulgão verde. Desse modo, os trabalhos da área são voltados principalmente à resistência de plantas e identificação de inimigos naturais das pragas. Estudam-se, ainda, os aspectos biológicos e ecológicos de percevejos que infestam as panículas de sorgo e o controle de pragas de grãos de sorgo armazenando

na fazenda.

A antracnose e ferrugem continuam sendo as mais importantes doenças de sorgo. Mais recentemente tem-se observado um aumento significativo da ocorrência do mosaico da cana-de-açúcar, porém algumas pesquisas revelaram a imunidade de QL-3 a esse vírus. Atualmente essa característica está sendo incorporada às linhagens elites do CNPMS. Outros trabalhos constataram a existência de resistência múltipla às principais doenças do sorgo e um aumento da incidência do míldio do sorgo (*Sclerospora sorghi*).

O sorgo para consumo humano tem sido objeto de estudo no CNPMS/EMBRAPA, já tendo sido obtidas várias linhagens e híbridos para esse fim. Destacam-se como promissores os híbridos; CMSXS 359 e CMSXS 367 e as variedades SPV-387 e SPV-475.

A difusão e transferência de tecnologia da cultura do sorgo tem demandado muita dedicação. Constatou-se que os primeiros esforços de introdução da cultura do sorgo entre produtores e consumidores brasileiros foram mais acentuados entre os produtores. Por causa desse fato, ao longo dos anos, a cultura alcançou bons e maus momentos, com aumento e redução de áreas cultivadas, devido, principalmente, a problemas de comercialização.

Atualmente, a divulgação da cultura do sorgo tem se baseado nas vantagens dessa cultura em relação à tolerância ao estresse hídrico e possibilidade de plantio em sucessão à soja e, conseqüentemente, menor custo de produção em relação ao milho, além do menor custo em projetos de confinamento de bovinos, suínos e aves. - José Magid Waquil.

TABELA 6. Número de projetos do PNP-Sorgo por linha de pesquisa, no período de 1988 a 1991.

Linha	ANOS			
	1988	1989	1990	1991
Melhoramento	9	9	10	8
Avaliação de cultivares	16	16	15	14
Fitotecnia	6	5	3	3
Fertilidade	8	7	7	7
Armazenamento	3	3	0	0
Plantas daninhas	4	4	3	1
Agrometeorologia	2	1	2	1
Tecnologia de sementes	4	3	2	4
Entomologia	5	5	8	7
Fitopatologia	5	4	4	3
Economia	1	1	0	0
Mecanização	0	0	0	0
Fisiologia	1	1	1	2
Micribiologia	1	1	1	1
Tecnologia de Alimentos	1	1	0	1
Apoio	3	3	3	6
Total	69	64	60	58