

# AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE SORGO (*Sorghum bicolor*) GRANIFERO

Flávio Henrique Leal de Almeida<sup>1</sup>, Adenilson da Silva Ribeiro<sup>1</sup>, Giovanni de Angelis Mendes Rodrigues<sup>1</sup>,  
Iran Dias Borges<sup>2</sup>, Flávio Dessaune Tardin<sup>3</sup>, Paulo Henriques<sup>1</sup>

## Resumo

A avaliação do comportamento produtivo das cultivares a serem lançadas no mercado constitui um dos fatores mais importantes no sucesso da nova cultivar. Adaptação a região de cultivo é um dos principais fatores que determina a produtividade de sorgo. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada em Janaúba – MG. O plantio ocorreu em outubro de 2008. O delineamento utilizado foi o de látice com três repetições, parcelas constituídas de duas fileiras de 5 m de comprimento e espaçadas de 0,6m. A colheita das panículas foi realizada em março de 2009. As cultivares desenvolvidas pela Embrapa, tem como destaque as cultivares 307171 e 9920045, obteve maior peso de grãos e panículas, mostrando adaptabilidade e produtividade com bom rendimento de grãos, e aptas a ter colheita mecanizada.

## Introdução

O sorgo (*Sorghum bicolor* (L.)) é considerado o quinto cereal mais importante do mundo em área cultivada, sendo superado apenas pelo trigo, arroz, milho e cevada (TABOSA *et al.*, 1993), sendo uma gramínea de clima tropical e de alta capacidade de produção de grãos, constituindo-se no melhor substituto do milho em regiões com baixo índice-pluviométrico e em solos com características físico-químicas deficientes, face à sua grande adaptabilidade às condições adversas. Sua resistência a períodos de estiagem é atribuída ao sistema radicular profundo e fibroso, à redução da taxa de crescimento em condições de deficiência hídrica e às suas folhas que apresentam algumas características xerofíticas, o que diminui a perda de água (COSTA; OLIVEIRA, 1992).

A produção brasileira de grãos depende quase que exclusivamente da precipitação pluviométrica. Em anos com a ocorrência de condições desfavoráveis, normalmente há déficit na produção de grãos e o sorgo, sendo uma cultura de vocação para cultivo em condições adversas de clima e solo, poderia reduzir o impacto desse fator no abastecimento de grãos (EMBRAPA, 2009).

A seleção de cultivares adaptadas e produtivas constitui um dos fatores mais importantes na cultura do sorgo. Dentre as principais características agrônômicas desejáveis para a escolha de uma cultivar, destacam-se o rendimento de grãos e sua composição química, os quais são marcadamente afetados pelas condições ecológicas da região de plantio (SALERNO; TCACENCO, 1991).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento produtivo das cultivares a serem lançadas no mercado, assim como sua adaptação as condições ambientais da região do norte de Minas Gerais, para obter informações que possibilitem a recomendação de cultivares e forneçam subsídios para o desenvolvimento de variedades e híbridos de alto potencial de rendimento de grãos e adaptados às condições das regiões de plantio.

## Material e Metodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada em Janaúba – MG. O plantio ocorreu no início da estação chuvosa, mês de outubro de 2008, sendo o experimento conduzido em sequeiro.

Foram usadas vinte e cinco cultivares de sorgo granífero, desenvolvida pela Embrapa Milho e Sorgo, que são as 577031, 307403, 577337, 577237, 577393, 90035, 577211, 144015, 9920044, 307081, 577067, 577103, 577001, 9920045, 306037, 577335, 307651, 577097, 307171, 307161, e por outras instituições que produzem e comercializam sementes de sorgo no Brasil, que são as DKB550, BRS310, 1G150,



AG1020 e AG1040. O delineamento utilizado foi o de látice com três repetições, onde as parcelas foram constituídas de duas fileiras de 5 m de comprimento e espaçadas de 0,6m. Os dados obtidos serão submetidos a análise de variância com o auxílio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000), e para as diferenças significativas identificadas pelo teste F se aplicará o teste de médias de Scott-Knott (5%).

Foi utilizada uma área de topografia plana e com boa drenagem. O solo foi preparado com uma aração seguida de gradagem, obtendo um bom revolvimento do solo com o objetivo de deixar a área livre de restos de culturas anteriores e plantas daninhas, de modo a propiciar uma boa germinação e emergência. O plantio foi realizado em sulcos com as sementes sendo distribuídas, uniformemente, a uma profundidade de 1,0 a 3,0cm. Foram semeadas duas fileiras de bordadura nas laterais do experimento. A adubação foi realizada utilizando-se de 60 kg/ha de nitrogênio, 60 kg/há de  $P_2O_5$  e 45 kg/ha  $K_2O$ , sendo que o nitrogênio foi aplicado um terço no plantio e o restante em cobertura trinta dias após a emergência das plantas. Foi realizado o desbaste das plantas dez dias após emergência, deixando dez plantas por metro de sulco. Para controle de daninhas foi realizada capinas manuais periodicamente, evitando a aplicação de herbicidas visando a não interferências destes no desenvolvimento do sorgo. Foram utilizadas sacolas de tela (mosquiteiro) após o florescimento cobrindo aleatoriamente 16 panículas por parcela, para o controle de pássaros. A colheita das panículas foi realizada manualmente no mês de março de 2009 quando se deu a maturação dos grãos (grãos com aproximadamente 15% de umidade), colhendo as panículas protegidas pela tela e colocadas em sacos de linhagem e levadas para avaliação no laboratório da Embrapa Milho e Sorgo/Sete Lagoas onde as panículas foram pesadas, os grãos trilhados, separados e pesados. Amostra dos grãos foi utilizada, no mesmo momento da pesagem, para determinar a umidade. Tais valores foi utilizado para corrigir o peso de grãos das parcelas para 13 % de umidade.

## Resultados e discussão

Para a característica peso de panículas (Tabela-1) houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) as cultivares 577337, 577031, 577237, 577097, 577393, 577067, 577001, 90035, 577103, 307081, 577211, AG1020, BRS310 e 307403 apresentaram os menores pesos de panículas, estando entre 0,568 e 0,794 kg, mostrando menos produtivas em relação as demais, mostrando não bem adaptadas ao clima da região. Já as cultivares 307651, 307161, 1G150, 577335, 306037, 9920044, 144015, DKB550, 9920045, AG1040 e 307171 obtiveram maior peso de panículas, entre 0,840 e 1,115 kg mostrando mais produtivas e adaptadas a região, dando destaque as cultivares 307171 e 9920045 da Embrapa e AG1040 e DKB550 que são as comerciais, produzindo panículas com peso acima de 1kg, mostrando bom potencial produtivo para a região.

Quanto ao peso dos grãos com umidade a 13% (Tabela-1) houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ), as cultivares 9920044, 307171, 144015, DKB550, AG1040 e 9920045 diferiram estatisticamente das demais por apresentarem grãos com peso superior. As cultivares 9920044, 144014 mesmo não apresentando alto peso de suas panículas apresentam bom rendimento de peso de grãos. As cultivares comerciais DKB550 e AG1040 obtiveram maior peso de seus grão e panículas.

Dentre as cultivares desenvolvidas pela Embrapa e avaliadas neste trabalho, as cultivares 307171 e 9920045 obtiveram respectivamente peso de grão de 0,818kg e 0,902kg mostrando ter grande potencial produtivo por apresentar maior peso de grãos e panículas, sendo aptas e produtivas, podendo futuramente ser recomendadas para a região do norte de Minas.

Houve diferença significativa quanto à umidade presente nos grãos ( $P < 0,05$ ), (Tabela-1), onde as cultivares 577031, 577393, 577337, 9920045, 577097, 1G150, 577211, 577237, AG1020, 307161, 577335, 577001, 307171 e 577067 apresentaram grãos com menor umidade entre 12,56 e 13,36% enquanto as cultivares restantes, com maior umidade, entre 13,53 e 14,16%. As cultivares que apresentaram estaticamente umidade maior, destacam-se 90035, DKB550, BRS310, 307403 e 307651 que obtiveram umidade acima de 14% no grão mostrando ser possivelmente as cultivares mais tardias, e podendo apresentar maiores perdas durante seu armazenamento. Tendo em vista que as plantas foram plantadas e colhidas na mesma época, as plantas que apresentaram grãos com menor umidade,

possivelmente atingiram a maturação fisiológica mais rápida, sendo cultivares mais precoce. As cultivares 307171 e 9920045 mostram-se produtivas e grãos com menor umidade, o que propicia uma maior conservação dos grãos em armazenamento, fator interessante para pequenos produtores que normalmente não realizam a secagem dos grãos para o armazenamento. As cultivares da Embrapa 577031, 577393, 577337 e 9920045 possuem grãos com umidade abaixo de 13%, essas cultivares provavelmente possuem ciclo produtivo precoce e por a panícula expostas a radiação solar intensa e altas temperaturas, características da região, os grãos atingiram estes baixos valores de umidade.

Para altura das cultivares (Tabela-1) houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ), tendo as cultivares 577031, 307403, 577337, 577237, 577393, 90035, 577211 e 144015 apresentaram as menores alturas, entre 0,96 e 1,15m, em relação as demais, com altura entre 1,20 e 1,41m, sendo que as cultivares 577031, 307403 e 577337 tiveram sua altura inferior a 1m o que inviabiliza a colheita mecânica. Esta baixa estatura gera uma grande perda pela colheitadeira tornando-se cultivares impróprias para o cultivo em grande escala. As demais cultivares que apresentaram maiores alturas, não ultrapassaram 1,5m de altura podendo ter colheita mecanizada.

### **Conclusão**

As cultivares 307171 e 9920045, desenvolvidas pela Embrapa mostraram mais adaptadas para as condições da região do norte de Minas Gerais por apresentarem maior peso de grãos e panículas, e grãos com pouca umidade.

### **Referencias bibliográficas:**

COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C. *Introdução e avaliação de cultivares de sorgo granífero nos cerrados de Rondônia*, Brasil. In: Reunión de la red internacional de evaluación de pastos tropicales - sabannas Cali, Colombia, 1992, p.643-647.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA – EMBRAPA MILHO ESORGO. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo> . Acesso em: 25 de maio de 2009.

FERREIRA, D. F. *Análises estatísticas por meio do SISVAR para windows versão 4.0*. Reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria. Universidade Federal de São Carlos- UFSCar, São Carlos - São Paulo, 2000.

SALERNO, A.R.; TCACENCO, F.A. Comportamento de variedades de polinização aberta de híbridos de sorgo forrageiro no baixo Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.26, n.8, p.39-44, 1991.

TABOSA, J. N.; FRANÇA, J. G. E de; SANTOS, J. P. O.; MACIEL, G. A.; LIRA, M. de A.; ARAÚJO, M. R. A. de; GUERRA, N. B. 1993. Teste em linhas de sorgo no semi-árido de Pernambuco para consumo humano. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, 28: 1385- 1390.



Tabela-1. Valores médios dos pesos das panículas, peso dos grãos de sorgo com umidade a 13%, umidade dos grãos e altura da plantas, das vinte e cinco cultivares de sorgo (*Sorghum bicolor*) grafinero, em função das adaptações climáticas do norte de Minas Gerais. UNIMONTES, Janaúba – MG, maio de 2009.

Cultivares	Pesos das panículas	grãos de sorgo com umidade a 13%	Umidade dos grãos	Alturas de plantas
577337	0.568667 a	0,403000 a	12.566667 a	0.966667 a
577237	0.607000 a	0,431333 a	12.566667 a	0.976667 a
577031	0.625000 a	0,456000 a	12.733333 a	0.993333 a
577097	0.642333 a	0,468333 a	12.933333 a	1.020000 a
577393	0.647333 a	0,487667 a	13.000000 a	1.070000 a
90035	0.668333 a	0,489000 a	13.100000 a	1.096667 a
577067	0.687333 a	0,499667 a	13.100000 a	1.150000 a
577211	0.690000 a	0,521667 a	13.133333 a	1.153333 a
577001	0.697667 a	0,531333 a	13.200000 a	1.206667 b
AG1020	0.768000 a	0,536000 a	13.233333 a	1.206667 b
577103	0.773333 a	0,553000 a	13.233333 a	1.206667 b
307081	0.774000 a	0,578667 a	13.333333 a	1.206667 b
307403	0.781667 a	0,588333 a	13.366667 a	1.216667 b
BRS310	0.794000 a	0,606667 a	13.366667 a	1.276667 b
577335	0.840333 b	0,606667 a	13.533333 b	1.303333 b
1G150	0.844333 b	0,618667 a	13.700000 b	1.313333 b
307651	0.853333 b	0.618667 a	13.700000 b	1.320000 b
306037	0.855000 b	0.621667 a	13.833333 b	1.326667 b
307161	0.892667 b	0.643333 a	13.866667 b	1.326667 b
9920044	0.895333 b	0.672000 b	13.966667 b	1.326667 b
144015	0.933000 b	0.678000 b	14.000000 b	1.366667 b
DKB550	1.028000 b	0.717667 b	14.066667 b	1.376667 b
AG1040	1.038333 b	0.806000 b	14.066667 b	1.383333 b
307171	1.088000 b	0.818333 b	14.066667 b	1.403333 b
9920045	1.115667 b	0.902000 b	14.166667 b	1.416667 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de SCOOT-KNOTT a 5% de probabilidade.