



Foto: Allan Kardec

COMUNICADO
TÉCNICO

190

Planaltina, DF
Dezembro, 2021

Embrapa

Recomendações para a produção de sementes de *Andropogon gayanus* BRS Sarandi

Jaqueline Rosemeire Verzignassi
Allan Kardec Braga Ramos
Marcelo Ayres Carvalho
Weliton Fernandes Vieira
Lincoln Moreira Rocha Loures
Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca
Gustavo José Braga
Francisco Duarte Fernandes

Recomendações para a produção de sementes de *Andropogon gayanus* BRS Sarandi⁽¹⁾

⁽¹⁾ **Jaqueline Rosemeire Verzignassi**, engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS; **Allan Kardec Braga Ramos**, engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, **Marcelo Ayres Carvalho**; engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Agronomy, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; **Welliton Fernandes Vieira**, engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; **Lincoln Moreira Rocha Loures**, engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; **Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca**, engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Plant Breeding and Biometry, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; **Gustavo José Braga**, zootecnista, doutor em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; **Francisco Duarte Fernandes**, engenheiro-agrônomo, mestre em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

Introdução

A cultivar BRS Sarandi é adaptada a solos de baixa e média fertilidade. Possui altura média-alta, com hábito de crescimento semiereto e um grande número de perfilhos. A produtividade anual de matéria seca é de 11 t/ha, concentrada no período chuvoso (90%). Do total de MS produzida, 60% são folhas. A BRS Sarandi foi registrada no Registro Nacional de Cultivares (RNC/Mapa) sob o número 41670 (29/10/2019) e está protegida pelo Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC/Mapa) sob o número de certificação 20200031 (26/8/2019). Sementes da BRS Sarandi são comercializadas exclusivamente pelo grupo de empresas integrantes da Associação Unipasto (<https://www.unipasto.com.br/>).

Parte das orientações a seguir baseia-se nas informações disponíveis na

literatura para a cv. Planaltina, ajustadas às características do BRS Sarandi: altura menor (20 cm a 30 cm menor que a cultivar Planaltina), maior perfilhamento e florescimento tardio (final abril).

Local e clima

Sendo uma cultivar selecionada a partir da cv. Planaltina, os campos de produção deverão ser implantados preferencialmente em polos tradicionais com histórico de alta produtividade de sementes de *A. gayanus*. Por se tratar de planta alógama, os campos devem estar isolados ou a pelo menos mil metro de distância das áreas de produção de sementes de outras cultivares da mesma espécie. Preferencialmente, se for o caso, em posição anterior aos demais campos da mesma espécie, se considerada a direção/sentido prevalente dos ventos no local.

A precipitação pluvial anual média deve ser acima de mil milímetro por ano, bem distribuída e alcançando pelo menos 150 mm/mês em cada um dos 4 meses que antecedem o florescimento, bem como no mês de florescimento (abril-maio). Sendo uma planta forrageira de dias curtos e fotoperíodo crítico entre 12 horas e 14 horas, o cultivo para a produção de sementes deve ocorrer em latitudes acima de 10 °S e em altitudes, preferencialmente, abaixo de mil metros. Latitudes acima de 15 °S implicarão maior intensidade e precocidade de florescimento. Uma estação seca bem definida e com duração de pelo menos 3 meses é desejável. A ausência de chuvas é necessária para a colheita das sementes no cacho ou no chão (varredura). Logo, o período seco deve estar bem delimitado a partir de maio.

Solo

Textura

Qualquer textura de solo para a colheita no cacho e de textura média ou leve, se a semente vier a ser colhida por varredura.

Fertilidade

Em áreas dedicadas exclusivamente à produção de sementes, a fertilidade do solo deve estar no patamar estabelecido para o cultivo de milho de alta produtividade em primeira safra ou para altas produtividades de sementes de capins do gênero *Brachiaria*, baseando-se a

recomendações nos resultados da análise do solo [física (% argila) e química]. No item correção e adubação são apresentadas informações detalhadas sobre doses e formas de aplicação.

Plantio

Preparo do solo

Convencional ou dessecação para semeadura em plantio direto (sementes peletizadas ou encrustadas).

Época

Até a primeira quinzena de dezembro, especialmente em locais com estação chuvosa mais curta e em solos de menor fertilidade natural. Plantios realizados após essa época podem resultar em períodos de crescimento inferiores a quatro meses até o início do florescimento, implicando plantas menos vigorosas e menor intensidade de perfilhamento e de florescimento. O uso suplementar de adubação de cobertura (50 kg/ha N), nessas situações pode diminuir o impacto do plantio tardio na produtividade obtida no primeiro ano do campo de produção de sementes.

Correção e adubação

Baseados na análise de solo a recomendação de correção de acidez deve resultar em saturação por bases (V%) de no mínimo 50%. A partir do resultado da análise de solo, a quantidade de calcário

(NC) a ser aplicada pode ser calculada com a seguinte fórmula:

$$NC \text{ (t/ha)} = [(T \times 0,50) - S] \times f$$

Em que: S (soma de bases) = Ca + Mg + K; e T (CTC a pH 7) = (Al + H) + S são todos expressos em $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$. O valor f é estimado pela relação $100/\text{PRNT}(\%)$ do corretivo (PRNT – poder relativo de neutralização total). Para outros valores de saturação por bases, substituir o valor 0,50 (50/100) pelo valor almejado (Ex. V 60% = $60/100 = 0,60$). A despeito da BRS Sarandi ser uma cultivar de baixa exigência em fósforo, a adubação básica deverá assegurar no mínimo 10 ppm de P (resina) (aplicação de 15 kg–280 kg $\text{P}_2\text{O}_5/\text{ha}$) e 70 ppm de K na área de cultivo (aplicação de 50 kg–100 kg $\text{K}_2\text{O}/\text{ha}$ parcelados ou não conforme a textura do solo e a dose). Parte do potássio poderá ser aplicada em cobertura, juntamente com uma dose de 50 kg/ha de N (uréia ou sulfato de amônio) 30 dias após a emergência ou antes, caso o crescimento das plantas não esteja em ritmo satisfatório ou com manifestação de sintomas de deficiência. O suprimento de S (15 kg–30 kg S/ha) deve ser baseado no teor de argila [dose de gesso – kg/ha = $10 \times \text{Argila}(\%)$]. Os teores de Ca e Mg devem estar, respectivamente, acima de $1,6 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$ e $0,6 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$, respectivamente. Corrigir, se necessário, a quantidade e a relação entre ambos (4 :1). Deve-se fazer a adubação com micronutrientes nas seguintes doses: 20 kg/ha de sulfato de zinco (4 kg/ha de zinco), 20 kg/ha de

sulfato de cobre (5 kg/ha de cobre), 0,4 kg/ha de molibdato de sódio (0,16 kg/ha de molibdênio) e 20 kg/ha de bórax (2 kg/ha de boro). Alternativamente, aplicam-se 50 kg/ha de FTE BR12 + boro + molibdênio. Fertilizantes devem ser aplicados por ocasião da semeadura, na linha de plantio. O gesso (como fonte de S) e o corretivo devem ser aplicados em área total. Caso o solo já esteja corrigido para os níveis citados anteriormente, ainda assim, recomenda-se a aplicação de 20 kg/ha de $\text{P}_2\text{O}_5/\text{ha}$ no sulco de semeadura. Após 60 dias da emergência das plantas (ano 1) ou após o rebaixamento (ano 2 - ver mais adiante), aplicar novamente o equivalente a 50 kg/ha de nitrogênio (uréia ou sulfato de amônio) em área total.

Taxa de semeadura e espaçamento/arranjo

A semeadura deverá ser em linha, em profundidade de até 2 cm. Utilizar 2,5 kg/ha e 3,5 kg/ha de sementes puras viáveis para os espaçamentos de 1,0 m entre linhas e 0,5 m entre linhas, respectivamente. Para a semeadura manual de pequenas áreas, a mistura das sementes com substrato vegetal é uma alternativa para facilitar a distribuição uniforme das sementes. Para áreas maiores e semeadura mecanizada, as sementes deverão ser preferencialmente peletizadas. Se a semeadura ocorrer com sementes não peletizadas, recomenda-se o uso de rolo compactador para assegurar melhor contato solo-semente. A semeadura em linha favorecerá os tratos culturais. Os

menores espaçamentos diminuem o acamamento das plantas maduras.

Controle químico de plantas daninhas

Não há produtos registrados para a espécie. Todavia, a literatura reporta que plantas de *A. gayanus* mostraram-se tolerantes ao uso de atrazina em pós-emergência na dose de 2 mil gramas por hectare de ingrediente ativo (Loch e Harvey, 1993) e em pré-emergência na dose de 800 g/ha a 1.200 g/ha de ingrediente ativo. Por sua vez, verificaram-se efeitos fitotóxicos e não seletividade para os seguintes herbicidas, doses e momentos de aplicação (Loch e Harvey, 1993):

- Metribuzin – 300 g ingrediente ativo/ha, em pós-emergência.
- Atrazina – 2.000 g ingrediente ativo/ha, em pré-emergência.
- Metsulfuron-metílico – 6 g ingrediente ativo/ha, em pós-emergência.

Ensaio preliminares no Brasil com produtos não registrados para a cultura indicaram que em pós-emergência os produtos e doses a seguir não implicaram fitotoxicidade para as plantas de BRS Sarandi:

- Imazapique 700 (Plateau – 0,14 kg/ha).
- clethodim 108 (Select – 0,45 L/ha).
- trifluralina 45 (Trifluralina Gold – 2,4 L/ha).

Manejo das áreas de produção

Adubação de cobertura

Cinquenta quilogramas por hectare de nitrogênio e de potássio 30 e 60 dias após a emergência das plantas (campos de primeiro ano) ou após o rebaixamento no início da estação chuvosa (campos de segundo ano).

Manejo da cultura com rebaixamentos

A BRS Sarandi apresenta altura de 20 cm a 30 cm menor que a cultivar Planaltina. Mesmo assim, o rebaixamento das plantas em crescimento é recomendado e visa a diminuir a altura das mesmas por ocasião do florescimento para facilitar a colheita e para reduzir o acamamento. O rebaixamento também favorece o perfilhamento. Assim, caso até a primeira quinzena de janeiro as plantas de primeiro ano já tenham superado a altura de 60 cm, deve-se proceder à roçagem para promover o rebaixamento para uma altura de 30 cm. Logo após a roçagem, deve-se realizar a adubação de cobertura (50 kg/ha de N e 50 kg/ha de K₂O). São necessários ao menos 4 meses de crescimento (rebrotação) entre a roçada de rebaixamento e o amadurecimento da semente. Como o crescimento e o desenvolvimento das plantas variarão entre os locais (clima, latitude, altitude) e a condição de fertilidade, é prudente verificar a altura/posição

do meristema apical para ter a certeza de que ele não será removido com o rebaixamento. Para tanto, perfilhos mais vigorosos de algumas plantas deverão ser dissecados para esta observação. A altura do corte pela roçadeira deve situar-se acima da posição do meristema apical para não afetar a rebrotação e a reprodução, especialmente caso já tenha ocorrido o estímulo (comprimento do dia) para o florescimento. Em áreas de segundo ano, uma primeira roçada de uniformização ocorrerá no início da estação chuvosa, seguida de adubação com até 100 kg/ha de N e K₂O para acelerar o desenvolvimento e sincronizar o perfilhamento. Neste caso, a segunda roçada, de rebaixamento, é obrigatória, uma vez que as plantas já estabelecidas estarão mais vigorosas. Recomenda-se atenção especial com o momento da roçagem (até 15–20 de janeiro) e com a posição dos meristemas apicais (abaixo da altura de corte), pois a janela entre o rebaixamento e o florescimento tende a ser menor devido à antecipação no desenvolvimento das plantas. Após essa operação realizar adubação de cobertura (50 kg/ha de N e 50 kg/ha de K₂O).

Pragas e doenças

Não há produtos com registro específico para a espécie. As pragas mais comuns na fase de estabelecimento são as formigas cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.) e a lagarta elasmó (*Elasmopalpus lignosellus*). Em plantas adultas, a lagarta dos capinzais (*Mocis latipes*) poderá ocorrer. O tratamento

de sementes assegurará um período de proteção na fase de estabelecimento (janela de 15–20 dias). Posteriormente, o monitoramento das populações e pulverizações em área total com produtos registrados para pastagens serão efetivos no controle de insetos cortadores e mastigadores. Em Brasília, DF, verificou-se a incidência de ferrugens (*Helminthosporium* spp.), de *Curvularia* e de *Myriogenospora* sp. em áreas de produção de sementes em distintos anos. Para essas doenças, ainda não há registro e recomendação de produtos para prevenção e/ou controle.

Colheita, pré-limpeza e secagem das sementes

O início do florescimento ocorrerá em abril e o pico do florescimento em maio. A degrana e a colheita deverão ocorrer entre o final de maio e o início de junho. Em geral, a colheita no “cacho” ocorrerá 3 a 4 semanas após o pico do florescimento. As condições locais (clima, latitude, precipitação pluvial e fertilidade do solo) e a idade dos campos afetarão as fases fenológicas das áreas de produção de sementes. Dessa forma, existe a necessidade de monitoramento contínuo a partir do pico do florescimento (número máximo de perfilhos reprodutivos – com eixos florais), especialmente para a colheita no cacho. Se a colheita for por varredura, que é mais adequada em cultivos mais espaçados em

solos arenosos, a completa degrana e as condições de tempo seco definirão o momento mais adequado. Nesse caso, a parte aérea deve ser cortada o mais baixo possível e a palhada removida ou enleirada para a varredura. A despeito do maior custo com a colheita e pré-limpeza, a produtividade de sementes será pelo menos 50% superior em relação às áreas cuja colheita venha a ser realizada no cacho. Para a colheita mecanizada realizada no cacho, o momento será definido pelo monitoramento/detecção da coloração mais escura das inflorescências (espiguetas) e, principalmente, pelo pico na quantidade e proporção de sementes maduras e cheias presas aos cachos (inflorescências) ou na quantidade e proporção de sementes maduras (cheias) já caídas (degranadas). A colheita deve ocorrer em menor prazo possível, especialmente em áreas com ocorrência de ventos fortes.

Na colheita mecanizada, ajustar a altura da plataforma para diminuir a quantidade de talos e folhas recolhidos, ajustar a velocidade de deslocamento para evitar embuchamentos, diminuir a velocidade do molinete, aumentar a velocidade do cilindro de trilha (1.000 rpm–1.200 rpm), aumentar ao máximo a distância do cilindro em relação ao côncavo, fechar ou diminuir ao mínimo o fluxo de ar dos ventiladores e ajustar a abertura das peneiras inferiores pelo fato de as sementes serem leves e aristadas, verificando frequentemente se não há obstrução por materiais indesejáveis. Durante a colheita, recomenda-se monitorar a presença de sementes cheias

na palhada descartada para eventuais ajustes na velocidade do cilindro, da distância do côncavo e da ventilação.

A pré-limpeza para remoção de talos e folhas poderá ser manual ou mediante uso de peneiras e sopradores. A secagem das sementes deverá ocorrer mediante sua disposição (sol ou sombra) em camadas e viragens mais frequentes nos tempos iniciais, tendo como alvo o teor de 11% de umidade.

Produtividade

No Distrito Federal (Planaltina, DF; 15,6 °S; 47,7 °O; 1.000 m), a produtividade de sementes de BRS Sarandi colhidas mecanicamente variou de 470 kg/ha (primeiro ano) a 130 kg/ha (quarto ano), com valor cultural variando de 20% a 28% e pureza física sempre acima de 50%. Assim, as produtividades variaram de 70 kg/ha a 250 kg/ha de sementes puras. A produtividade das sementes diminuiu com a idade da área de produção e também esteve associada a uma menor população de plantas. Plantios tardios (segunda metade de janeiro) reduziram substancialmente a produtividade de sementes no Distrito Federal.

Em áreas de produção comercial no estado do Mato Grosso do Sul (Ribas do Rio Pardo; 19 °S; 54 °O; 570 m), as produtividades de sementes puras no primeiro ano variaram de 87 kg/ha a 312 kg/ha e guardaram relação direta com a população de plantas estabelecidas.

As produtividades de sementes registradas no Distrito Federal e no Mato Grosso do Sul indicam que a BRS Sarandi tem produtividade de sementes mais elevada nos campos de produção mais novos.

Padrões de comercialização das sementes

Os padrões mínimos para a comercialização de sementes de *A. gayanus* estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento são: valor cultural de 10%, sendo 40% para a pureza física e 25% para a germinação.

Referências

ANDRADE, R. P. de; THOMAS, D. Effects of cutting or grazing in the wet season on

seed production in *Andropogon gayanus* var. *Bisquamulatus* (Hochst.) **Stapf. Journal of Applied Seed Production**, v. 2, p. 29-31, 1984.

CARVALHO, M. A.; FONSECA, C. E. L. da; RAMOS, A. K. B.; BRAGA, G. J.; FERNANDES, F. D.; PESSOA FILHO, M. A. C. de P.; MACIEL, G. A.; VERZIGNASSI, J. R.; GUSMAO, M. R.; ANDRADE, C. M. S. de. **BRS Sarandi**: nova cultivar de *Andropogon gayanus* para pastagens. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2021. 27 p. (Embrapa Cerrados. Circular Técnica, 52).

FERGUNSON, J.E. Seed production of *Andropogon gayanus*: In: TOLEDO, J. M.; VERA, R.; LASCANO, C.; LENNÉ, J. M. (ed.). **Andropogon gayanus Kunth**: a grass for tropical acid soils. Cali, Colombia: CIAT, 1990. p. 277-302.

FERGUSON, J. E.; ANDRADE, R. P. *Andropogon gayanus* in Latin America. In: LOCH, D.S.; FERGUSON, J.E., ed. **Forage seed production**: tropical and subtropical species. Wallingford: CABI, 1999. v. 2, p. 381-386.

LOCH, D. S. L.; HARVEY, G. L. Preliminary screening of 17 tropical grasses for tolerance to eight graminaceous herbicides. In: GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993, New Zealand. **Proceedings...** Lincoln: New Zealand, 1993. p. 1.646-1.648.

Exemplar desta publicação disponível gratuitamente no link: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/?initQuery=t> (Digite o título e clique em "Pesquisar")

Embrapa Cerrados
BR 020 Km 18 Rod. Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73310-970, Planaltina, DF
Fone: (61) 3388-9898
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
1ª impressão (2021):
30 exemplares



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações

Presidente

Lineu Neiva Rodrigues

Secretária-executiva

Alessandra Duarte de Oliveira

Membros

Alessandra Silva Gelape Faleiro; Alexandre

Specht; Edson Eyji Sano; Fábio Gelape Faleiro;

Gustavo José Braga; Jussara Flores de Oliveira

Arbues; Kleberston Worsley Souza; Maria

Madalena Rinaldi; Shirley da Luz Soares Araujo

Supervisão editorial

Jussara Flores de Oliveira Arbues

Revisão de texto

Margit Bergener L. Guimarães

Jussara Flores de Oliveira Arbues

Normalização bibliográfica

Shirley da Luz Soares Araujo

(CRB 1/1948)

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Wellington Cavalcanti

Impressão e acabamento

Alexandre Moreira Veloso

CGPE 017176