

São Carlos, SP / Junho, 2026

BRS Guatã - nova cultivar de *Cajanus cajan*

Frederico de Pina Matta⁽¹⁾, Patrícia Perondi Anção Oliveira⁽¹⁾, Jaqueline Rosemeire Verzignassi⁽²⁾, Livia Mendes de Castro⁽³⁾, André Luiz Monteiro Novo⁽³⁾ e Rodolfo Godoy⁽¹⁾

⁽¹⁾ Pesquisadores, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. ⁽³⁾ Analistas, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

Introdução

O guandu [*Cajanus cajan* (L.)] é uma planta leguminosa arbustiva, de grande importância agrícola em vários países da Ásia, da África e da América Latina. Sua popularidade é justificada pela variedade de formas de utilização e pela sua grande rusticidade (Souza et al., 2007).

Ela vem sendo utilizada como: forragem para alimentação animal e suplementação proteínada, sendo fornecida picada no cocho, ensilada ou sob pastejo, em especial em locais com escassez de chuva ou na época seca para as demais regiões; adubação verde e recuperação de pastagens degradadas; rotação de culturas e formação de cobertura morta nos sistemas integrados de produção; proteção de culturas recém-estabelecidas aos estresses abióticos como geadas, proteção da incidência solar direta e vendavais e controle de fitonematoides de solo. Seus grãos têm sido utilizados na alimentação humana, em especial na Ásia e na África (Godoy et al., 2022).

O guandu constitui alternativa de baixo custo para a suplementação volumosa de bovinos na recria durante a época da seca (Tupy et al., 2023). Para outras espécies forrageiras, conservadas sob a forma de silagens e fenos, os investimentos são maiores em máquinas e equipamentos e há exigência de maior nível técnico do produtor, além dos custos elevados envolvidos nos processos de conservação e posterior distribuição.

No caso do guandu, semelhante ao que ocorre com cultivares de capim braquiária próprias para esse fim, os investimentos são pequenos, concentrando-se basicamente na formação da cultura (Tupy et al., 2023), com a vantagem da inserção da leguminosa, que dispensa a suplementação mineral e proteica e, ainda, contribui como adubo verde (Oliveira et al., 2017). Esses benefícios devem-se ao fato da planta ser rica em proteína e apresentar alto potencial de se associar às bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico no solo, favorecendo, no médio e longo prazo, o aumento na produção de matéria seca das pastagens (Matta et al., 2024).

Em consórcio com gramíneas é possível aumentar a taxa de lotação animal por hectare, uma vez que a planta apresenta produção de matéria seca elevada. Isto proporciona redução na escassez de forragens no período seco do ano e incrementa o ganho de peso animal quando em comparação com o sistema convencional de fertilização nitrogenada e suplementação mineral proteínada (Oliveira, 2022).

Acrescenta-se aos benefícios de seu uso, o impacto ambiental positivo, que ocorre em função da biodescompactação do solo, economia de fertilizantes nitrogenados, recuperação de áreas degradadas, diminuição da emissão de metano entérico (Furtado et al., 2023) e o aumento do teor de carbono no solo (Oliveira et al., 2024).

O lançamento deste ativo, ou seja, a cultivar BRS Guatã, vêm ao encontro dos quatro Objetivos

de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os de números 2, 8, 13 e 15.

Com relação ao ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), a BRS Guatã pode contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento de uma agricultura mais sustentável, com menor utilização e dependência de insumos químicos minerais, pela capacidade de fixação biológica de nitrogênio atmosférico e menor uso de agrotóxicos, principalmente pelo seu potencial de redução populacional de fitonematoides.

A contribuição para o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) se justifica por seguir a premissa de promover a diversificação produtiva da propriedade, incluindo a alimentação animal e humana, e dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental.

Com relação ao ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), a nova cultivar pode reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima, promovendo, com seu robusto sistema radicular, a biodescompactação, que promove a melhoria da estrutura do solo e maior absorção da água da chuva pela planta e pelo solo.

Por fim, há também o alinhamento da tecnologia com o ODS 15 (Vida Terrestre), pois a introdução da leguminosa no sistema de produção promove e restaura o potencial produtivo do solo, reduzindo o processo de sua degradação. Da mesma forma, a cultivar possibilita estimular agricultores locais a reduzirem o uso de agrotóxicos e adubos químicos nas suas plantações, com efeitos diretos e benéficos ao meio ambiente e para os consumidores.

Origem e Desenvolvimento

A cultivar BRS Guatã foi desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Guandu da Embrapa Pecuária Sudeste, localizada em São Carlos, SP.

A linhagem g66-95, que passou a se denominar cultivar BRS Guatã, é originária do acesso ICP 2664, recebido pela Embrapa Pecuária Sudeste em 1986 pelo então Centro Nacional de Pesquisa do Côco, atualmente Embrapa Tabuleiros Costeiros. Esse acesso fez parte de coleção de guandu obtida de instituições nacionais de pesquisa, tendo recebido inicialmente a denominação g66.

O genótipo g66 foi inicialmente multiplicado em São Carlos e, então, submetido a ensaios de avaliação agrônômica, juntamente com outros 69 acessos da coleção, além de uma testemunha, a cultivar Caqui. Foi selecionado por ter se destacado

como planta de porte menor, pelo menos 20% menor que as plantas da testemunha cv. Caqui.

O acesso g66, entretanto, apresentava ainda, como toda a coleção recebida, certo grau de mistura física de sementes, indicando segregação genética. Por esse motivo, foi submetido a processo de seleção massal em condições isoladas, para a obtenção de linhagem pura. Esse processo começou em 1991, com a semeadura de 10 sementes da cor predominante do acesso em casa-de-vegetação, e foram coletadas as sementes provenientes de plantas cujas características morfológicas coincidiam com aquelas predominantes no acesso observadas no campo anteriormente. Isso ocorreu de 1991 a 1995, tendo então a linhagem sido denominada g66-95.

Essa linhagem, juntamente com outras 16, foram comparadas considerando como testemunhas as cultivares comerciais Caqui, Fava Larga e Anão, sendo avaliada agronomicamente em cinco locais do Estado de São Paulo. O genótipo g66-95 apresentou produções de matéria seca total e de folhas estatisticamente semelhantes às linhagens mais produtivas (Godoy et al., 2005).

A cultivar BRS Guatã foi registrada no Mapa em 27/04/2017, sob o número 36580, tendo recebido seu certificado de proteção de cultivares (número 20190308) em 15/07/2019.

Descrição da planta

A cv. BRS Guatã tem hábito de crescimento ereto e caule de cor verde (Figura 1). Considerando a região de São Carlos (SP), ao realizar a semeadura em janeiro, as plantas apresentarão porte médio, com altura média em torno de 1,70 m, 10 ramos primários, raros ramos secundários e caule com espessura de nove milímetros no início do mês de abril, o que corresponde ao início de seu florescimento.



Fotos: Rodolfo Godoy.

Figura 1. Estrutura das plantas da cultivar BRS Guatã.

De acordo com Godoy et al. (2003), a cv. BRS Guatã apresenta folíolos elípticos largos, flores de coloração amarela com estrias esparsas e padrão de florescimento determinado. Suas vagens imaturas são púrpuras com estrias verdes e, quando maduras, com coloração palha com estrias púrpuras. A forma das vagens é achatada. O padrão de coloração das sementes é pintado, a cor básica das sementes é marrom avermelhado e a cor secundária é marrom claro. A cor em volta do hilo é marrom

avermelhado e a forma das sementes é quadrada (Figura 2). Seu ciclo vegetativo consta de 92 dias da emergência das plântulas ao início do florescimento, 97 dias da emergência até metade das plantas estarem em florescimento e de 108 dias até 100% das plantas estarem em florescimento. As primeiras vagens aparecem 113 dias após a emergência das plântulas e, aos 173 dias após a emergência, 75% das vagens estão maduras. Seu período de florescimento é de 16 dias.

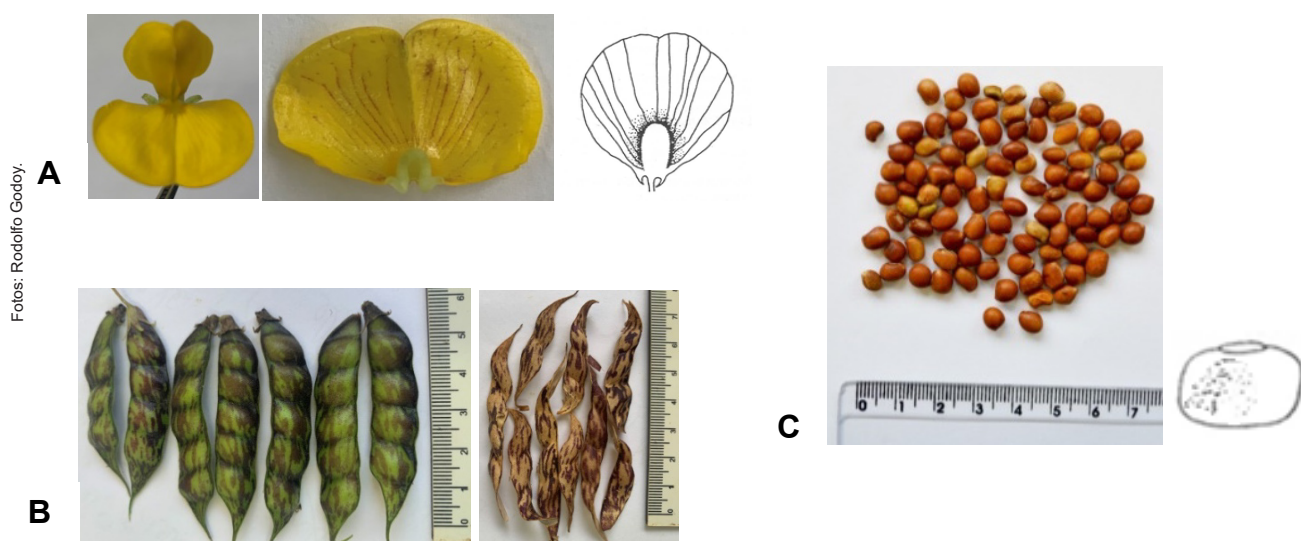


Figura 2. Flores, vagens e sementes da cv. BRS Guatã: Flor de coloração amarela com estrias esparsas (A); Vagens achatadas imaturas de cor púrpura escura com estrias verdes e vagens achatadas maduras de coloração palha com estrias púrpuras (B); Sementes pintadas, de coloração marrom avermelhada e marrom clara, achatadas e quadradas e com hilo marrom avermelhado (C).

Produção agrônômica

Entre 1998 e 1999, Godoy et al. (2005) realizaram ensaio com 17 genótipos em cinco locais do Estado de São Paulo, utilizando a população de 80.000 plantas.ha⁻¹. A linhagem g66-95 (cv. BRS Guatã) sobressaiu aos demais pela produtividade de matéria seca da planta inteira no primeiro corte, aos 113 dias após o plantio, com as seguintes produtividades: 3.576 kg.ha⁻¹, 3.608 kg.ha⁻¹, 9.158 kg.ha⁻¹, 5.623 kg.ha⁻¹ e 5.164 kg.ha⁻¹, em São Carlos, Jaboticabal, Pirassununga, Pratânia e Itapuí, respectivamente.

Considerando a adubação verde, realizando o corte das plantas durante o florescimento, a produtividade de matéria seca e de aporte de N pela parte aérea da BRS Guatã irá variar de acordo com a época de semeadura. O pico do florescimento da BRS Guatã ocorrerá em meados do outono na região Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, quando

o período do dia (luz solar) começa a ficar menor. Em São Carlos (SP), com semeadura realizada em novembro de 2024, a altura das plantas em pleno florescimento (em abril) ficou em torno de 2,5 metros, com produtividade de matéria seca de 15 t.ha⁻¹ e aporte em torno de 380 kg de N.ha⁻¹ fornecido pela parte aérea, considerando a população de 250.000 plantas por hectare. Já, com semeadura realizada em janeiro de 2025, a altura das plantas ficou em torno de 1,7 metros no florescimento, com produtividade de matéria seca de 7 t.ha⁻¹ e com aporte em torno de 180 kg de N.ha⁻¹, também considerando a mesma época de corte e população de plantas por hectare.

A BRS Guatã é de ciclo normal e, comparativamente à BRS Mandarin, é mais precoce em torno de 30 dias, atingindo 50% de florescimento após quatro meses. Considerando a semeadura realizada em 17 de janeiro de 2025, em São Carlos (SP), foram obtidos dados de altura das plantas (quando do

florescimento) semelhantes para BRS Guatã e BRS Mandarin (Tabela 1). A BRS Guatã apresenta menor número de ramos primários, ausência de ramos secundários e caules mais finos e flexíveis. Seus ramos primários possuem ângulos menores de inserção ao caule, deixando a planta mais

compacta, permitindo número maior de plantas por hectare e maior incidência de luz nos ramos baixeiros. Ainda, a produtividade de massa seca da planta inteira, da forragem e do caule e das hastes com diâmetro maior que 7 mm foram superiores para BRS Mandarin (Tabela 1).

Tabela 1. Altura da planta (m), produtividade de massa seca (MS, t ha⁻¹) da planta inteira, da forragem e do caules e das hastes com diâmetro superior a 7 mm das cultivares BRS Guatã e BRS Mandarin. São Carlos (SP), 2025.

Características	BRS Guatã	BRS Mandarin
Altura das plantas (m)	2,13 a ⁽¹⁾	2,20 a
Produtividade de MS (planta inteira) (t ha ⁻¹)	6,90 b	13,70 a
Produtividade de MS (forragem ⁽²⁾) (t ha ⁻¹)	5,43 b	10,37 a
Produtividade de MS (caules e hastes com Ø > 7 mm) (t ha ⁻¹)	1,47 b	3,33 a

⁽¹⁾ médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

⁽²⁾ Forragem = folhas e ramos com até 7 mm de diâmetro.

MS = massa seca.

Implantação da cultura

No campo, a cv. BRS Guatã tem boa velocidade de implantação, ou seja, facilidade de estabelecimento, apresentando índice de velocidade de crescimento de 1,6 cm dia⁻¹, até 35 dias após a emergência das plântulas, semelhante ao da cv. BRS Mandarin (1,7 cm dia⁻¹) (Oliveira; Godoy, 2021).

Cuidados quanto ao ataque de formigas cortadeiras devem ser tomados no período que compreende a germinação até o florescimento, pois constitui a fase mais crítica da cultura (Azevedo, 2006). As formigas cortadeiras compreendem espécies dos gêneros *Atta* (*A. sexdens rubropilosa* Forel; *A. sexdens sexdens* Linnaeus), conhecidas como saúvas, e *Acromyrmex* spp., conhecidas como quenquéns (Della Lucia, 1993). As formigas cortam as folhas e os ponteiros tenros dos galhos a partir do ápice das plantas, causando grandes perdas.

Espaçamento e população de plantas

De forma geral, o guandu pode ser semeado com o espaçamento de 0,4 até 1,2 m entre linhas, dependendo da finalidade da cultura, seja para produção de sementes, cobertura morta e adubação verde, consórcio de pastagens, banco de proteína e consórcio com culturas para a produção de silagem.

A densidade populacional das plantas, ou seja, o número de plantas por unidade de área, é modulada pela taxa de semeadura (quantidade de sementes plantada por unidade de área), pela distribuição espacial das sementes (espaçamento entre linhas de plantio e entre sementes na linha) e pelas condições de solo, de clima e das sementes (Souza et al., 2007).

Para a produção de sementes, Souza et al. (2007) efetuam recomendações variáveis em função do tipo de colheita, do ciclo da cultivar e da época de semeadura apresentados na Tabela 2. Para a cultivar BRS Guatã devem ser seguidas as recomendações de ciclo normal.

Tabela 2. Época de semeadura, densidade populacional desejada, espaçamento entre linhas, número de plantas por metro linear e época de colheita para produção de sementes de cultivares de guandu de diferentes ciclos, em regiões livres de geadas, a serem colhidas por diferentes métodos.

Ciclo da cultivar	Época de semeadura ⁽¹⁾	Densidade populacional desejada (plantas) ⁽²⁾	Espaçamento entre linhas (cm)	Nº de plantas por metro linear	Época de colheita
Colheita mecanizada das sementes					
Tardio	Fevereiro – Março	50.000 – 100.000	75	4 – 8	Agosto – Outubro
Normal	Dezembro – Janeiro	75.000 – 120.000	75	6 – 9	Julho – Outubro
Precoce	Novembro – Dezembro	75.000 – 120.000	50	6 – 9	Julho – Outubro
Colheita manual das sementes ⁽³⁾					
Tardio	Janeiro – Fevereiro	40.000 – 80.000	100	4 – 8	Julho – Outubro
Normal	Dezembro – Janeiro	80.000 – 100.000	100	8 – 10	Junho – Setembro
Precoce	Outubro – Dezembro	130.000 – 150.000	75	10 – 15	Março – Maio

⁽¹⁾ Plantio tardio é recomendado em campo de produção de sementes localizado em região de baixa latitude, para cultivares de porte alto e de ciclo tardio e para colheita mecanizada.

⁽²⁾ À medida que a época de plantio for postergada, a densidade populacional de plantas deve ser aumentada.

⁽³⁾ Colheitas múltiplas, parciais, são necessárias.

No contexto da recuperação de pastagens degradadas, Matta et al. (2024) analisaram o impacto do espaçamento entre linhas na semeadura do guandu, contemplando uma área testemunha (sem semeadura de guandu), espaçamentos de 40 cm, 80 cm e 120 cm entre linhas, além de fileiras duplas com 40 cm entre linhas separadas por 120 cm, mantendo-se a densidade de 10 plantas m⁻¹, variando densidades populacionais de 83.333 até 250.000 plantas por hectare. Foram observadas variações na produção do guandu, da *Brachiaria* e do total combinado dessas culturas após o estágio de florescimento. Maiores espaçamentos favoreceram a produtividade da *Brachiaria*, enquanto menores distâncias beneficiaram o desempenho do guandu. Com base no aumento da produção da *Brachiaria*, verificado após a roçada e a utilização do guandu como adubação verde, recomenda-se o espaçamento de 40 cm para semeadura em áreas de pastagem.

Para adubação verde e formação de cobertura morta, Ambrosano e Wutke (2022) recomendam espaçamento de 0,5 m a 0,6 m entre linhas e 10 a 15 sementes por metro linear, com densidade populacional variando de 166.666 a 300.000 plantas por hectare.

Calagem, adubação e inoculação de plantas

A calagem, adubação e inoculação são tratos culturais fundamentais para garantir o sucesso da implantação de leguminosas, tanto em pastagem como em cultura agrícola. Isso permite o correto funcionamento fisiológico da planta e o processo de simbiose com as bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico, garantindo, desta forma, o aporte necessário de nitrogênio para o crescimento da planta e a adubação verde.

Para a calagem Ambrosano e Wutke (2022) recomendam aplicar calcário para elevar a saturação por bases a 70% e o teor de magnésio a um mínimo de 8 mmol dm⁻³.

Aproveitar o alto potencial de fixação biológica de nitrogênio do feijão guandu é uma estratégia muito benéfica, pois existem relatos de fixação superior a 120 kg N ha⁻¹ anualmente (Matta et al., 2024). No geral, o guandu apresenta baixa especificidade para inoculação com rizóbios, resultando em índices de eficiência simbiótica elevada mesmo em solos sem inoculação (Silva, 2021). Entretanto, é muito prudente realizar a inoculação das sementes no momento do plantio. Oliveira et al. (2009) utilizou *Bradyrhizobium*

spp. (SEMIA 6156 e SEMIA 6157) e Silva (2021) utilizou SEMIA 6156, recomendada para guandu, e SEMIA 5079 e 5080, indicadas para soja. Os autores verificaram que em todas as situações a inoculação foi equivalente a fertilização inicial com 50 kg N ha⁻¹ no estabelecimento da cultura.

A recomendação de adubação para o guandu depende da finalidade de uso da planta. Desta forma, na Tabela 3 são apresentadas

as recomendações de adubação de formação de campo de forrageiras consorciadas com leguminosas e, na Tabela 4, são apresentadas as recomendações para uso como adubação verde em função da produtividade de massa esperada. Em ambas as situações, a fertilização nitrogenada é excluída em função do alto potencial de fixação biológica de nitrogênio pelo guandu.

Tabela 3. Recomendações de adubação de formação de campo de forrageiras consorciadas com leguminosas.

Sistema	N no plantio (kg ha ⁻¹)	N aos 30-40 dias (kg ha ⁻¹)	P ₂ O ₅ (kg ha ⁻¹) P resina (mg dm ⁻³)				K ₂ O (kg ha ⁻¹) K+ trocável (mmol _a dm ⁻³)				S (kg ha ⁻¹)
			<7	7-15	16-40	>40	<0.8	0.8-1.5	1.6-3.0	>3.0	
Pasto consorciado	0	0	100	80	60	30	60	40	30	0	30

Fonte: Quaggio et al. (2022a).

Tabela 4. Recomendação de adubação fosfatada e potássica para o guandu para o Estado de São Paulo para adubação verde em função da produtividade esperada.

Produtividade esperada	P resina, mg dm ⁻³			K ⁺ trocável, mmol _c dm ⁻³		
	< 16	16-40	> 40	< 16	16-40	> 40
	kg ha ⁻¹ de P ₂ O ₅			kg ha ⁻¹ de K ₂ O		
Baixa	40	20	20	40	20	0
Média	60	40	20	60	40	0
Alta	80	60	20	80	60	0

Fonte: Ambrosano e Wutke (2022).

Como forma de identificar prováveis deficiências nutricionais e, se necessário, melhorar as estratégias de manejo, recomenda-se, sempre que possível, efetuar a análise foliar. Com os resultados em mãos, deve-se realizar a diagnose foliar para verificar se a fertilização conseguiu atender às demandas nutricionais da planta forrageira. A diagnose foliar é uma ferramenta fundamental para checar a adequada nutrição mineral das pastagens, especialmente quando são manejadas intensivamente com

análise de solo, correção e fertilização do solo. Essa ferramenta envolve a visualização das plantas, a coleta adequada de material vegetal para determinação analítica dos teores de macro e micronutrientes e posterior interpretação desses resultados por técnicos especializados, identificando possíveis sintomas de deficiências nutricionais (Oliveira, 2004; Oliveira et al., 2007).

Nas tabelas 5 e 6 estão apresentadas as faixas de teores adequados de nutrientes para uso do feijão guandu como forrageira ou como adubação verde.

Tabela 5. Faixas de teores de nutrientes adequados para o guandu como forrageira (com base na matéria seca).

Forrageira	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
Guandu	g kg ⁻¹					mg kg ⁻¹					
	20–40	1,5–3,0	12–30	5–20	2,0–5,0	1,5-3,0	20–50	6–12	40–250	40–150	20–50

Fonte: Quaggio et al. (2022a).

Tabela 6. Concentração de nutrientes na matéria seca da planta inteira, no florescimento do guandu para adubação verde.

Cultura	N (kg t ⁻¹)	P (kg t ⁻¹)	K (kg t ⁻¹)	Biomassa seca (t ha ⁻¹)	Sementes (kg ha ⁻¹)
Guandu ⁽¹⁾ (ciclo normal)	13–34	1–3	4–28	5–8	1.200–1.800

⁽¹⁾Época preferencial de semeadura na primavera-verão. Fonte: Quaggio et al. (2022b).

Indicações de uso da cultivar BRS Guatã

Segundo Moreira et al. (2003), o guandu, além do alto potencial de acumulação de N, é capaz de acumular expressivas quantidades de K e Ca, a partir da exploração eficiente desses nutrientes no solo. Em experimento realizado em Seropédica (RJ), os autores verificaram que, em valores médios, a acumulação total de N na parte aérea atingiu 209,71 kg.ha⁻¹, enquanto o P, K, Ca e Mg atingiram, respectivamente, 15, 55, 88 e 19 kg.ha⁻¹. Verificaram também que, em valores médios, 124 kg.ha⁻¹ ingressaram no sistema a partir do ar atmosférico, por fixação biológica.

Em ensaios realizados na UNESP de Jaboticabal (SP), Rosa (2006) constatou que a linhagem g66-95, assim como a maior parte dos genótipos testados, apresentou resistência moderada à *Macrophomina phaseolina*, fungo causador da podridão do caule. Em trabalho conduzido na Embrapa Soja, concluiu-se que a cv. BRS Guatã, assim como as demais linhagens testadas, não são bons hospedeiros para a *Phakopsora pachyrhizi*, causador da ferrugem da soja, e não constitui ameaça para a cultura da soja (Godoy; Godoy, 2008).

Em experimento realizado no CENA (Centro de Energia Nuclear na Agricultura), Godoy et al. (2009) verificaram que a cv. BRS Guatã tem praticamente a mesma capacidade de descompactação do solo que a cv. Fava Larga, de reconhecida capacidade de descompactação de solos. Nesse experimento, tubos de PVC foram preenchidos com camadas de vermiculita, camadas de solo compactados a 1,6 M gm⁻³ e outra camada de vermiculita. Após sete dias, a parte aérea das plantas e as raízes em cada camada do solo foram pesadas. A cv. BRS Guatã

apresentou em média 407 mg por cilindro de parte aérea e a cv. Fava Larga apresentou 507 mg. Na primeira camada de vermiculita, a cv. BRS Guatã apresentou 759 mg, contra 852 mg da cv. Fava Larga e, na camada de solo compactada, a cv. Fava Larga produziu 35 mg de raízes contra 29 mg da cultivar linhagem g66-95. Neste último caso, a média de 11 genótipos foi de 19 mg. Em nenhum caso houve diferença estatística entre os dois genótipos, o que permitiu a conclusão de que ambos são similares quanto à característica estudada.

A cultivar BRS Guatã é indicada para rotação de cultura. Quando avaliada em rotação de cultura com o cultivo de milho para silagem, apresentou boas características para a produção de cobertura morta e adubação verde. Após a colheita do milho em 17/03/2023, efetuou-se a dessecação da área com glifosato em 18/03/2023 e realizou-se o plantio do guandu em 21 e 22/03/2023, com nove sementes puras viáveis (SPV) por metro linear e espaçamento de 0,80 metros, utilizando-se 112.500 SPV ha⁻¹. Durante o plantio não foram usados fertilizantes, mas as sementes foram tratadas com fungicida e, posteriormente, inoculadas com *Bradyrhizobium* ssp. SEMIA 6156 (Oliveira et al., 2024). No dia 10/04/2023 o plantio resultou em uma população de 84.583 plantas.ha⁻¹ na condição irrigada e 71.042 plantas.ha⁻¹ na condição de sequeiro. Após 86 dias do plantio, em 05/07/2023, a cv. BRS Guatã iniciou o florescimento. A coleta do feijão guandu foi realizada em 31/10/2023, sendo que a cv. BRS Guatã apresentava 3 t ha⁻¹ de massa seca na condição de sequeiro e 3,3 t ha⁻¹ na condição irrigada, valores estatisticamente iguais, evidenciando a alta tolerância da BRS Guatã ao déficit hídrico,

característico da época seca da região Sudeste. A composição morfológica da BRS Guatã foi boa, sendo que na massa coletada a proporção de folhas foi 33,7% e 31,2%, de colmos foi de 48,2% e 39,5% e de flores mais vagens foi de 16,6% e 29,1% para a condição irrigada e de sequeiro, respectivamente. Interessante ressaltar que a BRS Guatã apresentou menos colmo e mais flores e vagens na condição de sequeiro (Paravani et al., 2024).

Quanto à adubação verde em sucessão de cultura, na roçada anterior ao plantio do milho, o feijão guandu BRS Guatã irrigado apresentou teor de PB de 14,95% e de N de 2,39%, que multiplicado pela produção de matéria seca depositada na superfície do solo equivaleria a uma adubação verde de 79,3 kg N ha⁻¹, e na condição de sequeiro apresentou teor de PB de 15,17% e de N de 2,43%,

o que equivaleria a uma adubação verde de 72,7 kg N ha⁻¹ proveniente da cobertura morta depositada na superfície do solo e disponível para o próximo cultivo de milho (Oliveira et al., 2024).

A principal característica da cv. BRS Guatã é sua capacidade de combater nematoides, com fatores de reprodução muito baixos para os nematoides *Pratylenchus zaei*, *P. brachyurus*, *Meloidogyne javanica*, *M. incognita* e os nematoides *Heterodera glycines* (raças 2 e 3) (tabelas 6 a 10). Neste ponto, vale ressaltar que a campo, a cultivar deverá ser cultivada de forma solteira e maior população de plantas para ocorrer redução das populações desses nematoides. Recomenda-se o plantio com maior adensamento, para evitar o surgimento de plantas oportunistas que sejam suscetíveis aos nematoides.

Tabela 6. Fator de reprodução (FR) de espécies de nematoides na cv. BRS Guatã e culturas de referência. Avaliados aos 60 dias após a inoculação, exceto para *P. zaei* (80 dias). 2014.

Tratamento	Nematoide	FR
BRS Guatã	<i>Meloidogyne incognita</i>	0,6
<i>Crotalaria spectabilis</i>	<i>Meloidogyne incognita</i>	0,1
BRS Guatã	<i>Meloidogyne javanica</i>	0,2
<i>Crotalaria spectabilis</i>	<i>Meloidogyne javanica</i>	0,0
BRS Guatã	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0,3
<i>Crotalaria spectabilis</i>	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0,1
BRS Guatã	<i>Pratylenchus zaei</i>	0,1
<i>Crotalaria spectabilis</i>	<i>Pratylenchus zaei</i>	0,0

Realização das análises: APROSMAT (Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso).

Tabela 7. Fator de reprodução (FR) e número de nematoides por grama de raiz na cv. BRS Guatã e culturas de referência (boas hospedeiras) para cada espécie de nematoide, avaliados aos 80 dias após a inoculação – outubro 2022.

Tratamento	Nematoide	FR	Número de nematoides
BRS Guatã	<i>Meloidogyne incognita</i>	0	0
Soja Fibra	<i>Meloidogyne incognita</i>	2,17	90,93
BRS Guatã	<i>Meloidogyne javanica</i>	0,33	12,33
Soja Fibra	<i>Meloidogyne javanica</i>	61,63	1815,23
BRS Guatã	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0,05	1,05
Soja Fibra	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0,62	14,65
Arroz Cambará	<i>Pratylenchus zaei</i>	0,99	12,76

Realização das análises: Agronema Análise, Consultoria e Experimentação Nematológicas LTDA.

Tabela 8. Fator de reprodução (FR) e número de nematoides por grama de raiz na cv. BRS Guatã e culturas de referência (boas hospedeiras) para cada espécie de nematoide, avaliados aos 80 dias após a inoculação – outubro 2022.

Tratamento	Nematoide	FR	Número de nematoides
BRS Guatã	<i>Meloidogyne incognita</i>	0,04	1,01
Soja Fibra	<i>Meloidogyne incognita</i>	2,07	36,31
BRS Guatã	<i>Meloidogyne javanica</i>	0,15	3,06
Soja Fibra	<i>Meloidogyne javanica</i>	327,57	5418,16
BRS Guatã	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0,60	11,87
Soja Fibra	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	4,74	113,14
BRS Guatã	<i>Pratylenchus zaeae</i>	0,07	2,08
Milho Balu 787	<i>Pratylenchus zaeae</i>	10,76	74,67

Realização das análises: Agronema Análise, Consultoria e Experimentação Nematológicas LTDA.

Tabela 9. Massa fresca de raiz (MFR) de soja e de guandu inoculados com *Heterodera glycines* raça 2, número de cistos no solo, número de fêmeas nas raízes e índice de fêmeas (IF).

Genótipo	MFR	Cistos	Fêmeas	IF
Soja cv. Zeus	74,43 ⁽¹⁾	6.717,14	372	-
BRS Guatã	50,39	1,55	0,02	0,03

*média de seis a nove repetições. Realização das análises: Agronema Análise, Consultoria e Experimentação Nematológicas LTDA.

Tabela 10. Massa fresca de raiz (MFR) de soja e de guandu inoculados com *Heterodera glycines* raça 3, número de cistos no solo, número de fêmeas nas raízes e índice de fêmeas (IF).

Genótipo	MFR	Cistos	Fêmeas	IF
Soja cv. Zeus	60,32*	5.482,89	320,33	-
BRS Guatã	44,80	0,85	0,73	0,03

⁽¹⁾ média de seis a nove repetições. Realização das análises: Agronema Análise, Consultoria e Experimentação Nematológicas LTDA.

As principais características fitotécnicas da cv. BRS Guatã estão apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11. Principais características da cv. BRS Guatã e indicações técnicas de uso.

Identificação	Nome Comum	Guandu, andu, feijão-guandu, feijão-andu
	Nome Comercial	BRS Guatã
	Nome Científico	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.
	Família	Fabaceae (leguminosa)
Morfologia e fenologia	Resposta a luminosidade	Sensível ao fotoperíodo
	Hábito de crescimento	Ereto
	Porte	Subarbustivo
	Altura da planta ao florescimento	Irá variar de acordo com a data de plantio.
	Estrutura do caule	Ereto, com ramificações.
	Sistema radicular	Pivotante
	Ciclo até florescimento (dias)	120 (plantio em fevereiro)
	Ciclo até produção de sementes (dias)	180 (plantio em fevereiro)
Características agrônomicas	Época de semeadura	Setembro a março
	Ciclo vegetativo	Anual/Bianual
	Quantidade de sementes em linha	5 sementes puras e germinadas/m linear (pastejo) equivalente a 5 plantas/m linear 10 sementes puras e germinadas/m linear (controle de nematoides) equivalente a 10 plantas/m linear
	Espaçamento entrelinhas	40-45 cm (controle de nematoides) 80-90 cm (pastejo)
Tolerâncias	Geadas	Suscetível
	Solos ácidos	Média
	Baixa fertilidade do solo	Média a alta
	Déficit hídrico	Alta
	Encharcamento	Baixa
	Baixa temperatura	Média/Baixa
	Baixas Altitudes	Alta
	Sombreamento temporário	Baixa
	Velocidade de cobertura inicial do solo	Baixa/Média
	Aptidão para pastagem	Forte
	Aptidão para cobertura do solo	Média
	Nematoides	<i>Pratylenchus brachyurus</i>
<i>Pratylenchus zeae</i>		Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>		Resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>		Resistente
<i>Heterodera glycines</i> (raças 2 e 3)		Resistente
Indicações técnicas de cultivo	Uso	Forragem para alimentação animal (folhas, vagens e grãos), condicionador de solo e planta de cobertura para rotação de culturas em sistema plantio direto
	Rotação de culturas	Após milho, soja, sorgo, trigo
	Semeadura direta em pastagens degradadas	Possibilita a semeadura direta (sem dessecação) em pastagens com grau de degradação 1 e 2 (Dias Filho, 2014)
	Manejo mecânico	Rolo-faca ou roçadora tratorizada, devendo ser efetuada durante a floração e em primeiro ano.

Referências

- AMBROSANO, E. J.; WUTKE, E. B. Leguminosas adubos verdes: crotalárias (*Crotalaria juncea*, C. *Spectabilis*), Ervilhaca (*Vicia sativa*, V. spp.), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*), labe-labe (*Lablab purpureus*), mucuna preta (*Mucuna pruriens*), mucuna anã (*Mucuna deeringiana*, *Stizolobium deeringiana*) e tremoço (*Lupinus albus*). In: CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; MATTOS JÚNIOR, D.; BOARETTO, R. M.; RAIJ, B. van. (ed.) **Boletim 100**: recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2022. p. 254-255.
- AZEVEDO, R. B. **Entomofauna associada ao feijão guandu *Cajanus cajan* (L.) Millspaugh no recôncavo baiano**. 2006. 45 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Agrárias) – Universidade Federal da Bahia, Cruz das almas, 2006.
- DELLA LUCIA, T. M. C. (ed.). **As formigas cortadeiras**. Viçosa: UFV, 1993.
- DIAS FILHO, M. B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 402). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/986147>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- FURTADO, A. J.; ABDALA FILHO, A. L.; BRUNO, J. F.; PASQUINI NETO, R.; LOBO, A. A. G.; SILVA, G. V. da; PERNA JUNIOR, F.; ALVES, T. C.; BERNDT, A.; PEDROSO, A. de F.; MEDEIROS, S. R. de; OLIVEIRA, P. P. A.; RODRIGUES, P. H. M. *Pigeon Pea* intercropped with tropical pasture as a mitigation strategy for enteric methane emissions of Nellore steers. **Animals**, v. 13, n. 8, 1323, 2023. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1157420>. Acesso em: 07 mar. 2026.
- GODOY, C. V.; GODOY, R. **Avaliação da resistência de genótipos de guandu à ferrugem-da-soja**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado técnico, 85). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/39917>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- GODOY, R.; BACCHI, O. O. S.; MOREIRA, F. A.; REICHARDT, K. Evaluation of pigeon pea lines for biological soil decompaction. **International Journal of Agronomy**, v. 2009, n. 1, article 609717, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2009/609717>. Acesso em: 20 maio 2026.
- GODOY, R.; BATISTA, L. A. R.; SANTOS, P. M.; SOUZA, F. H. D. de. Avaliação agrônômica de linhagens selecionadas de Guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 1, p. 7-19, 2005. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/47050>. Acesso em: 07 mar. 2026.
- GODOY, R.; BATISTA, L. A. R.; SOUZA, F. H. D. de; PRIMAVESI, A. C. P. de A. Caracterização de linhagens puras selecionadas de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 3, p. 546-555, 2003. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/46620>. Acesso em: 07 mar. 2026.
- GODOY, R.; SANTOS, P. M.; VIGNA, B. B. Z.; SOUZA, F. H. D. de; MATTA, F. de P.; COSTA, J. A. A. da; CASTRO, L. M. de; GUSMAO, M. R.; OLIVEIRA, P. P. A.; CAVALLARI, M. M. Guandu (*Cajanus cajan*). In: FONSECA, D. M. DA; MARTUSCELLO, J. A. (eds.). **Plantas forrageiras**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2022. p. 302-331.
- MATTA, F. de P.; GODOY, R.; OLIVEIRA, P. P. A.; FERRAZ JUNIOR, R. S. Row spacing for pigeon pea sowing and its influence on the recovery of degraded pasture. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 59, e03516, 2024. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1166608>. Acesso em: 07 mar. 2026.
- MOREIRA, V. F.; PEREIRA, A. J.; GUERRA, J. G. M.; GUEDES, R. E.; COSTA, J. R. **Produção de biomassa de guandu em função de diferentes densidades e espaçamentos entre sulcos de plantio**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2003. (Embrapa Agrobiologia. Comunicado Técnico, 57). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/624780>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- OLIVEIRA, B. A.; GODOY, R. **Seleção de linhagens de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) de melhor desenvolvimento inicial e possíveis aplicações práticas**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2021. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado técnico, 108). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1132112>. Acesso em: 7 mar. 2026.
- OLIVEIRA, P. P. A. Uso de leguminosas forrageiras na época seca. In: SANTOS, M. E. R.; MARTUSCELLO, J. A. (org.). **Todo ano tem seca! Está preparado?** Estratégias para produção e uso do pasto na época seca. São Paulo: Reino Editorial, 2022. p. 257-289. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1154111>. Acesso em: 7 mar. 2026.
- OLIVEIRA, P. P. A.; FURTADO, A. J.; ABDALLA FILHO, A. L.; BRUNO, J. F.; PERNA JÚNIOR, F.; BERNARDI, A. C. de C.; RODRIGUES, P. H. M.; NOGUEIRA, A. R. de A. **Estratégias de recuperação de pastagens degradadas para aumento do sequestro de carbono no solo, incluindo o consórcio com o feijão-guandu: resultados parciais**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2024. (Embrapa Pecuária Sudeste. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 62). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1164736>. Acesso em: 7 mar. 2026.

OLIVEIRA, P. P. A.; MARCHESIN, W.; LUZ, P. H. de C.; HERLING, V. R. **Guia de identificação de deficiências nutricionais em *Brachiaria brizantha* cv. Marandu**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado Técnico, 76). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/48273>. Acesso em: 10 mar. 2026.

OLIVEIRA, P. P. A.; MATTA, F. de P.; GODOY, R. **Consortiação com guandu na recuperação de pastagens degradadas, uma tecnologia de duplo propósito**: adubação verde e pastejo consorciado diferido. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2017. (Embrapa Pecuária Sudeste. Circular técnica, 75). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1069192>. Acesso em: 07 mar. 2026.

OLIVEIRA, P. P. A.; SCHAER, A. B.; ASCÊNCIO, F.; GODOY, R.; TSAI, S. M. Fixação biológica de nitrogênio em guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp cv. BRS Mandarin) inoculada com estirpes de *Bradyrhizobium* spp. na presença ou ausência de tratamento com fungicida. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46., 2009, Maringá. **Anais...** Maringá: SBZ: UEL, 2009. 1 Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/255988>. Acesso em: 19 maio 2026.

OLIVEIRA, S. A. de. Análise foliar. In: SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. (ed.). **Cerrado**: correção do solo e adubação. 2. ed. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. cap. 10. p. 245-256.

PARAVANI, M. C. B.; LEMOS, G.; PASQUINI NETO, R.; FURTADO, A. J.; OLIVEIRA, P. P. A. Produtividade da cobertura morta de diferentes genótipos de Guandu em rotação de cultura com a lavoura do milho. In: JORNADA CIENTÍFICA - EMBRAPA SÃO CARLOS, 16., 2024, São Carlos, SP. **Anais...** São Carlos: Embrapa Instrumentação: Embrapa Pecuária Sudeste, 2024. p. 40. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1169200/>. Acesso em: 19 maio 2026.

QUAGGIO, J. A.; ALCANTÁRA, P. B.; CANTARELLA, H.; PAULINO, V. T.; VILLA, M. R. Forrageiras. In: CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; MATTOS JÚNIOR, D.; BOARETTO, R. M.; RAIJ, B. van. (ed.) **Boletim 100**: recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas, 2022a. p. 428-436.

QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H.; ZAMBROSI, F.C.B. Leguminosas e Oleagionas. In: CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; MATTOS JÚNIOR, D.; BOARETTO, R. M.; RAIJ, B. van. (ed.) **Boletim 100**: recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas, 2022b. p. 239-257.

ROSA, J. **Seleção de genótipos de guandu para resistência a *Macrophomina phaseolina* e esporulação do fungo**. 2006. 59 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, SP.

SILVA, E. L. C. **Influência de aportes de nitrogênio no desenvolvimento inicial de guandu**. 2021. 58 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2021. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11139/tde-11022022-170217>. Acesso em: 16 mar. 2026.

SOUZA, F. H. D. de; FRIGERI, T.; MOREIRA, A.; GODOY, R. **Produção de sementes de guandu**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 69). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/47813>. Acesso em: 06 mar. 2026.

TUPY, O.; OLIVEIRA, P. P. A.; ESTEVES, S. N.; GODOY, R. Análise de risco do investimento em guandu como suplemento volumoso para bovinos de corte a pasto. **Informações Econômicas**, v. 53, eie092020, 2023. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1153678>. Acesso em: 06 mar. 2026.

Embrapa Pecuária Sudeste

Rod. Washington Luiz, Km 234
CEP 13560-970, São Carlos, SP
www.embrapa.br/pecuaria-sudeste
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *André Luiz Monteiro Novo*

Secretário-executivo: *Luiz Francisco Zafalon*

Membros: *Aisten Baldan, Gisele Rosso, Maria Cristina Campanelli Brito e Sílvia Helena Picirillo Sanchez*

Comunicado Técnico 120

ISSN 1517-1116 / e-ISSN 1981-206X
Junho, 2026

Revisão de texto: *Gisele Rosso*

Normalização bibliográfica: *Aisten Baldan*
(CRB-1/2757)

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Maria Cristina Campanelli Brito*

Publicação digital: PDF



Ministério da
Agricultura e Pecuária

Todos os direitos reservados à Embrapa.