



## COMPARAÇÃO DO CULTIVO DE FEIJÃO GUANDU NO INVERNO E PRIMAVERA

Raul Andrés Martínez Uribe<sup>(1)</sup>; Patrícia Chiara Silvério<sup>(2)</sup>; Jorge Wilson Giachini<sup>(2)</sup>,  
Willian César Buzolim Gazzola<sup>(2)</sup>; Lucas Emílio Giachini<sup>(2)</sup>; Gustavo Henrique  
Gravatim Costa<sup>(2)</sup>

### RESUMO

Com o objetivo de comparar o desenvolvimento do feijão guandu (*Cajanus cajan* (L) *Hunth*), cultivado durante o inverno e durante a primavera, a pesquisa foi conduzida na área experimental da ETEC Astor de Matos Carvalho, localizada no município de Cabrália Paulista no Estado de São Paulo. O solo da área é Latossolo amarelo distrófico, clima da região é classificado segundo Köppen como Cwa clima subtropical. O preparo do solo foi constituído de subsolagem, gradagem intermediária, seguida da adubação conforme recomendação da análise de solo. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. O plantio ocorreu em 08 de junho e 01 de outubro de 2015. Aos 90 dias após a semeadura foram colhidas 4 amostras de 1m<sup>2</sup> e dessas foram escolhidas ao acaso 12 plantas para serem feitas as avaliações da altura, diâmetro da base, umidade, índice de cobertura, massa úmida e massa seca. Observou-se que a cultivar avaliada passou dos 0,6m para 1,60m comparando o cultivo de inverno com o de primavera. Nesse sentido pode se verificar ainda que aliado ao crescimento houve significativo desenvolvimento dos caules que foram dos 3,3mm para 5mm de diâmetro. A produtividade foi 25t/ha e 8t/ha em massa úmida e massa seca, respectivamente, maior na primavera em relação ao inverno. Concluiu-se que o cultivo de feijão guandu na primavera apresenta melhores resultados biométricos em relação ao cultivo de inverno

**Palavras-chave:** *Cajanus cajan* (L) *Hunth*; adubo verde, produtividade

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Campus Tupã, Rua Domingos da Costa Lopes 780, CEP 17602-496, Tupã, SP. raul@tupa.unesp.br

<sup>(2)</sup> Universidade do Sagrado Coração – USC, Rua Irmã Arminda 10-50, CEP17011-635, Bauru, SP.



## COMPARISON OF CONGO PEA GROWTH IN WINTER AND SPRING

Raul Andrés Martínez Uribe<sup>(1)</sup>; Patrícia Chiara Silvério<sup>(2)</sup>; Jorge Wilson Giachini<sup>(2)</sup>,  
Willian César Buzolim Gazzola<sup>(2)</sup>; Lucas Emílio Giachini<sup>(2)</sup>; Gustavo Henrique  
Gravatim Costa<sup>(2)</sup>

### SUMMARY

In order to compare the growth of congo pea (*Cajanus cajan* (L) Hunth) grown during the winter and during the spring, the research was conducted in the experimental area of ETEC Astor de Matos Carvalho, in the municipality of Cabrália Paulista in São Paulo. The soil of the area is yellow Latosol, climate is classified according to Köppen as Cwa subtropical climate. Soil preparation consisted of subsoiling, harrowing intermediate, followed by fertilizer as recommended by soil analysis. The experimental design was completely randomized with two treatments and four replications. Planting took place on June 8 and 01 October 2015. At 90 days after sowing were harvested 4 samples of 1m<sup>2</sup> and these were randomly selected 12 plants to be made the height ratings, base diameter, humidity index cover, wet and dry mass. It was observed that the growing evaluated passed the 0.60m to 1.60m comparing the winter cultivation in the spring. In this sense can still see that together with the growth was significant development of the stems that were of 3.3mm to 5mm. Productivity was 25 t/ha and 8 t/ha in wet and dry weight, respectively, higher in spring compared to winter. It follows that the crotalaria spring gives better results biometric culture compared to the winter cultivation

**Key-words:** *Cajanus cajan* (L) Hunth, green manure, yield.

### INTRODUÇÃO

Embora o Produto Interno Bruto (PIB) não tenha apresentado resultado positivo para economia brasileira no último ano, segundo o IBGE, o setor agropecuário foi o único setor que cresceu (1,8%). Além disso, deve-se enfatizar que nos últimos 13 anos o abastecimento de carros leves, sejam eles *flex* ou a gasolina que contém até 27% de biocombustíveis misturados, o Brasil evitou em emissões de CO<sub>2</sub> a soma das emissões de cinco países sul-americanos no ano 2014 (UNICA, 2016).

Somando a questão de menores emissões de gases de efeito estufa, ressaltam outras questões ambientais de importância na agropecuária, como a conservação dos recursos naturais, mostrando a importância de ter boas práticas de manejo e sustentabilidade para que não ocorra exaustão dos solos.

No setor sucroenergético o manejo inadequado afeta as propriedades orgânicas e estruturais do solo (CERRI et al., 2007; GARCIA; SPERLING, 2010). O nitrogênio “capturado” para o solo é essencial para o sequestro do carbono pelas



plantas, sendo o crescimento destas diretamente relacionado com esse elemento (CERRI, 2007). A maneira mais direta de se remover o gás carbônico da atmosfera na agricultura, por meio da fotossíntese, é a produção de biomassa das plantas. (GARCIA; SPERLING, 2010).

O feijão guandu, uma leguminosa que pode ser encontrada em diversas regiões do Brasil, é considerada um excelente adubo verde por possuir sistema radicular profundo e ramificado, o que pode descompactar naturalmente o solo, e além de ser uma planta com boa resistência ao estresse hídrico (AZEVEDO; RIBEIRO; AZEVEDO, 2007). A cobertura do solo pela sua alta produção de biomassa é outro ponto relevante, pois além de restaurar fisicamente o solo, também o restaura quimicamente (RODRIGUES, 2004). Esta cultura vem sendo muito utilizada em rotação com cana-de-açúcar, visando, além da fixação de nitrogênio no solo, a incorporação de matéria-orgânica após o abate da planta.

Neste cenário, a cana-de-açúcar é propagada de forma vegetativa, através dos colmos, sendo que após o corte, a planta rebrota para novo ciclo de produção. Atualmente, uma área de cana resulta, em média, em 5 ciclos (cortes) até reforma (replante) (CONAB, 2016b). No centro-sul brasileiro, a cana-de-açúcar é plantada entre janeiro a abril e colhida entre abril a dezembro. Considerando-se que a colheita de uma área destinada a ser reformada aconteça em maio, admite-se que este local ficará parado até janeiro do ano seguinte aguardando novo plantio de cana. Desta maneira há possibilidade do cultivo de feijão guandu, promovendo todos os benefícios proporcionados por este adubo verde.

Assim sendo, o setor sucroenergético tem a possibilidade de plantar o feijão guandu logo no início do inverno e depois implementar outra cultura de ciclo rápido como a soja; ou ainda postergar o plantio para o início da primavera, realizando rotação apenas com uma cultura.

## OBJETIVOS

Comparar as características biométricas e produtivas, entre feijão guandu cultivado no inverno e na primavera.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido na área experimental da ETEC “Astor de Matos Carvalho”, localizada no município de Cabrália Paulista no Estado de São Paulo. O solo da área é Latossolo amarelo distrófico, clima da região é classificado segundo Köppen como Cwa clima subtropical, a área está localizada na latitude de 28,480° S e longitude 49,317° W e altitude média de 530 m.

A área utilizada para implantação do estudo possui como principal histórico a cultura da cana-de-açúcar por 5 anos, estando já na época propícia, recomendada extensamente na literatura, para ser reformada.

O preparo do solo foi constituído por subsolagem, gradagem intermediária, seguida da calagem conforme recomendação da análise de solo. A correção com calcário dolomítico (PRNT de 70%) foi feita em maio de 2015 a uma dosagem de 1.900 kg/ha. A semeadura do feijão guandu, cultivar Caqui, foi realizada em 08 de junho de 2015 (inverno) e 01 de outubro de 2015 (primavera), o sistema de plantio foi a lanço com um stand de 20kg/ha de sementes.



Aos 90 dias após a semeadura (d.a.s.) foram realizadas as análises biométricas de altura, diâmetro da base, umidade, índice de cobertura, massa úmida e massa seca da crotalária.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 2 tratamentos (inverno e primavera) 4 repetições. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste F, e as médias obtidas analisadas segundo teste de Tukey (5%).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os valores médios obtidos para altura, diâmetro da base, índice de cobertura, massa úmida e massa seca do feijão guandu no inverno e na primavera.

**Tabela 1:** Valores médios obtidos para altura, diâmetro da base, cobertura, massa úmida e massa seca de feijão guandu, cultivado no inverno e na primavera. Cabrália Paulista-SP. Safra 2015/2016.

Época (d.a.s.)	Altura (cm)	Diâmetro Base (cm)	Cobertura (%)	Massa Úmida (t/ha)	Massa Seca (t/ha)
Outono	60B	3,32B	29,62B	3,86B	1,11B
Primavera	159A	5,0A	100,0A	29,0A	9,23A
Teste F	455,8**	15,90**	1949**	215,3**	222,9**
DMS	11,34	1,02	3,89	4,19	1,33
CV	5,99	14,25	3,38	14,74	14,85

Letras diferentes diferenciam significativamente pelo teste de Tukey (5%). \*\*significativo ao nível de 1% de probabilidade. DMS – Desvio Mínimo Significativo. CV – Coeficiente de Variação

Observou-se que o clima quente, associado ao maior índice pluviométrico e o fotoperíodo que ocorrem na primavera/verão, promoveram o crescimento da planta de aproximadamente 1,0m maior em relação a cultivada no inverno. Estes resultados apontam que estes fatores são fundamentais para a expressão ótima deste genótipo, uma vez que ser potencial de crescimento é de até 1,5m (PIRAL SEMENTES, 2016).

Considerando-se o diâmetro do caule, verificou-se que na segunda época de avaliação houve maior desenvolvimento dos caules. Estes valores foram maiores que os determinados por Maior Junior (2009), que obteve diâmetro do caule do feijão guandu colhido aos 90 dias após a semeadura, de aproximadamente 1,20cm.

Deve-se ressaltar ainda que a resposta da cultura à estação primavera/verão também refletiu sobre a produtividade, que incrementou em 25t/ha de massa úmida e 8t/ha de massa seca, em comparação ao outono/inverno. Estes valores são os estipulados pelo fornecedor, que indica que esta cultivar apresenta potencial de



produção de 20 a 30t/ha de massa úmida e de 4 a 7t/ha de massa seca (PIRAI SEMENTES, 2016). Outro ponto a se destacar é o elevado teor de matéria seca que será incorporado ao solo, uma vez que este é fonte de nitrogênio, sais minerais, entre outros elementos contidos na planta (TAIZ; ZEIGER, 2004), que serão utilizados como fertilizante no solo.

O cultivo do feijão guandu na primavera proporcionou ainda 100% de cobertura do solo, diferentemente das 29,62% proporcionadas no inverno. Outro ponto a mencionar é que a umidade da planta nas duas épocas de avaliação foi de 70%, indicando que independente da características biométricas da planta, elas apresentavam-se em seu estágio final no campo.

## CONCLUSÕES

O cultivo de feijão guandu na primavera apresenta melhores resultados biométricos em relação ao cultivo de inverno

## LITERATURA CITADA

**AZEVEDO, R.L., RIBEIRO, G. T., AZEVEDO, C.L.** Feijão guandu: uma planta multiuso. Revista da Fapese, Sergipe, v. 3, n. 2, p. 81-86, 2007.

**CERRI, C.E.P.; SPAVOREK, G.; BERNOUX, M.; EASTERLING, W.E.; MELILLO, J.M.; CERRI, C.C.** Agricultura tropical e aquecimento global: impactos e opções de mitigação Scientia Agricola, Piracicaba, v. 64, n. 1, p. 83-89, Revisão. 2007.

**CONABa – Companhia Nacional de Abastecimento.** Acompanhamento da safra brasileira - 3 Levantamento da safra de cana-de-açúcar 2015. Disponível em: <[http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15\\_12\\_17\\_09\\_03\\_29\\_boletim\\_cana\\_portugues\\_-\\_3o\\_lev\\_-\\_15-16.pdf](http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_12_17_09_03_29_boletim_cana_portugues_-_3o_lev_-_15-16.pdf)>. Acesso em: 17/02/2016.

**CONABb – Companhia Nacional de Abastecimento.** Acompanhamento da safra brasileira - 7 Levantamento de grãos 2016. Disponível em: <[http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_04\\_07\\_10\\_39\\_11\\_boletim\\_graos\\_abril\\_2016.pdf](http://conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_07_10_39_11_boletim_graos_abril_2016.pdf)>. Acesso em: 13/04/2016.

**GARCIA, J.C.C.; SPERLING, E.V.,** Emissões de gases de efeito estufa no ciclo de vida do etanol: estimativa nas fases de agricultura e industrialização em Minas Gerais. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 15, p. 217-222. 2010.

**IBGE:** PIB fecha 2015 com queda de 3,8%. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-03/ibge-pib-fecha-2015-com-queda-de-38> Acesso em: 10/06/2016

**MAIOR JÚNIOR, S.G.S., SOUTO, J.S.; SANTOS, R.V.; SOUTO, P.C.** Produção de fitomassa do feijão guandu em diferentes arranjos populacionais. Tecnologia & Ciência Agropecuária, João Pessoa. v.3, n.1, p.1-5, fev. 2009.



**PIRAÍ SEMENTES.** Crotalaria. Disponível em: <[http://www.pirai.com.br/texto-b27-crotalaria\\_junceia.html](http://www.pirai.com.br/texto-b27-crotalaria_junceia.html)>. Acesso em: 20/04/2016.

**RODRIGUES, J.E.F., ALVES, R.N.B.; LOPES, O.M.N.; TEIXEIRA, R.N.G.; ROSA, E.S.** A importância do feijão de porco (*Canavalia enciformis* DC.) como cultura intercalar em rotação com milho e feijão caupi em cultivo de coqueirais no município de ponte-de-pedras/ Marajó-PA, EMBRAPA: núcleo de apoio a Pesquisa e Transferência de tecnologia do Marajó, Belém-PA, 2004.

**TAIZ, L.; ZEIGER, E.** Fisiologia Vegetal. 3.ed. Artmed: Porto Alegre, 2004.

**UNICA, UNIÃO DA INDÚSTRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR.** etanol reduziu emissão de CO2 em 352 mi de t desde lançamento do flex. Disponível em <http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Cana/noticia/2016/05/globo-rural-unica-etanol-reduziu-emissao-de-co2-em-352-mi-de-t-desde-lancamento-do-flex.html>  
Acesso em: 10/06/16