



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

**Desempenho de espécies leguminosas para adubação verde no Oeste do Pará**  
*Performance legume species as green manure in the West of Pará*

FÉLIX, João Paulo da Silva<sup>1</sup>; CORREA, Maria Lita Padinha<sup>2</sup>; SILVA, Gabriella Ruana Cruz<sup>3</sup>;  
OLIVEIRA, Tiago Ferreira<sup>4</sup>; SILVA, Diego Neves<sup>5</sup>

1 UFOPA, [joapaulo.ibef@gmail.com](mailto:joapaulo.ibef@gmail.com); 2 UFOPA, [litapc10@hotmail.com](mailto:litapc10@hotmail.com); 3 UFOPA, [gr.silva@live.com](mailto:gr.silva@live.com)  
; 4 UFOPA, [tiago.pmp07@hotmail.com](mailto:tiago.pmp07@hotmail.com) ; 5 UFOPA, [dns.ibef@gmail.com](mailto:dns.ibef@gmail.com)

**Resumo**

A produção de alimentos provenientes da mandioca é muito significativa na região Norte, porém, a produtividade da cultura encontra-se muito abaixo do seu potencial. Uma das principais causas para essa baixa produção é a carência de manejo adequado. No entanto, faz-se necessário interpor técnicas que promovam benefícios significativos para a cultura bem como para a manutenção da fertilidade solo. Nesse contexto, a adubação verde surge como alternativa potencialmente viável, pois busca, ao máximo, estabelecer uma relação harmônica dentro do ambiente agrícola, por seus inúmeros benefícios sejam eles melhorando os aspectos químicos, de fertilidade do solo, bem como os físicos. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de três espécies de feijão a serem utilizadas como adubo verde. A partir dos resultados verificou-se que dentre as espécies feijão de leite, feijão guandu e feijão de porco, essa última apresentou maiores valores para produção de fitomassa.

**Palavras-chave:** Feijão de porco; Feijão Guandu; Feijão de Leite

**Abstract:** Food production from cassava is very significant in the North, however, the crop yield is far below its potential. One of the main causes for this low production is the lack of proper management. However, it is necessary to bring significant benefits to promote techniques for the culture and for the maintenance of soil fertility. In this context, the green manure appears as potentially viable alternative because search as much as possible to establish a harmonious relationship within the agricultural environment, for its many benefits are they improving the chemical aspects of soil fertility, as well as physical. In this sense, the objective of this study was to evaluate the performance of three species of beans to be used as green manure. From the results it was found that among the milk bean species, Guandu beans and pork beans, this last had higher values for biomass production.

**Keywords:** Jack bean; Guandu beans; Bean Milk

**Introdução**

O Estado do Pará é o principal produtor de mandioca, participando com 20% no volume da produção nacional, e com rendimento médio de 15 toneladas por hectare (IBEG 2013). Entretanto, a falta de manejo adequado da cultura resulta em baixa produtividade, sendo esse um problema característico da região. Faz-se então



necessário a implementação de práticas que busquem estabelecer um equilíbrio no agroecossistema. Como alternativa, aponta-se a adubação verde que permite melhorias nas condições físicas, químicas e biológicas do solo. Sobretudo, é de fundamental importância selecionar as espécies adubadoras adequadas para as diferentes condições edafoclimáticas.

Entre as leguminosas usadas para adubação verde, o feijão-de-porco (*Canavalia eusiformis*) é uma das mais propícias para o cultivo consorciado por suas características morfológicas e fisiológicas. Essa espécie possui ampla adaptação às condições de luz difusa (HENRICHS et al., 2002)

Alvarenga et al. (1995), avaliando diferentes espécies de adubos verdes, observaram que o Guandu destacou-se como a espécie de maior potencial para recuperação do solo, com maior produção de biomassa seca.

O feijão de leite, também chamado de fradinho, por sua vez é uma espécie de grande importância regional, sendo cultivado pelos pequenos agricultores, desempenhando grande importância econômica além de compor a fonte de alimento dessas pessoas.

De acordo com Teodoro et al, 2011, para a adubação verde, as leguminosas apresentam algumas características de elevada relevância, como a fixação de nitrogênio atmosférico por meio de associação com bactérias. Além do N, as leguminosas produzem biomassa rica em P, K e Ca e sistema radicular ramificado e profundo, facilitando a reciclagem de nutrientes no solo.

Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar três espécies de leguminosas: feijão de porco, feijão de leite e feijão Guandu. A serem utilizadas como adubo verde para a cultura de mandioca.

### **Metodologia**

O experimento foi instalado em área de produção familiar, situada na comunidade Boa Esperança, localizada na rodovia Curua-úna, km 40.

Segundo Silva, 2011, o clima dominante nessa região é quente e úmido. A temperatura média anual varia de 25º a 28ºC, com umidade relativa média do ar de



86% e precipitação média anual de 1.920 mm. No período de manejo das leguminosas, compreendido de 30 de setembro de 2013, até a última coleta (90 dias do ciclo) dia 31/12/2013, totalizou-se 320 mm de precipitação.

O experimento foi conduzido em uma área de 720 m<sup>2</sup>, seguindo o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições totalizando doze parcelas, cada parcela com dimensão de 42 m<sup>2</sup>.

O espaçamento adotado foi de 0,45 m entre linhas de plantio e 0,15 m entre plantas, totalizando aproximadamente 148.000 .ha<sup>-1</sup>. A semeadura foi realizada em sulcos com 3 cm de profundidade sendo efetuada na entressafra da mandioca.

Os tratamentos consistiram nas espécies Feijão guandu, feijão-de-porco e feijão de leite mais a parcela testemunha, sem nenhuma espécie de feijão, totalizando quatro tratamentos.

As avaliações foram feitas em dois períodos, aos 45 dias após a semeadura (DAS) e aos 90 DAS. O procedimento de avaliação foi efetuado a partir da seleção de 10 plantas de cada tratamento, nas quais foram avaliadas: altura da planta, diâmetro do caule, diâmetro da folha, comprimento da raiz, número de folhas e peso de matéria fresca e seca.

### **Resultados e discussões**

Na primeira avaliação, realizada aos 45 DAS, não houve diferenças significativas entre as espécies para as variáveis comprimento de raiz, diâmetro do caule e número de folhas (tabela 1).

Para a variável altura de planta, a espécie feijão de porco obteve maior valor (29,00 cm) seguido do feijão guandu e feijão de leite, 25,17 e 13,00 cm, respectivamente. (Tabela 1).

Para a variável diâmetro da folha novamente a espécie feijão de porco apresentou maior valor (5,33 cm), dessa vez seguida da espécie feijão de leite e guandu, respectivamente, 2,45 e 2,05. (Tabela 1). Nas variáveis massa fresca e massa seca a espécie feijão de porco apresentou maiores valores (3,16 e 1,03 t/há, respectivamente). Na segunda avaliação não foram observadas diferenças significativas entre as três espécies para as variáveis altura de planta, comprimento de raiz, diâmetro do caule e número de folhas (tabela 2).



Para a variável diâmetro da folha a espécie feijão de porco obteve os melhores resultados (6,20 cm), não havendo diferença significativa entre as demais espécies (Tabela 2). Bem como, para as variáveis massa fresca e massa seca, apresentando valores estimados de 7,04 e 1,90 t/ha, respectivamente. Em relação as demais espécies Guandu e feijão de leite, não houve diferenças significativas para a produção de matéria seca, sendo 0,70 e 0,53 Mg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

As espécies feijão de porco e o guandu apresentaram valores abaixo daqueles constatados por Lopes & Alves (2005) em que na avaliação dessas espécies, no município de Tracuateua Pará, obteve produção de matéria seca de 2,7 t/ha e 2,3 t.ha<sup>-1</sup> respectivamente.

As espécies estudadas necessitam de precipitação pluviométrica mínima entre 330 mm para feijão Guandu e 700 mm para o feijão de porco, no estudo apesar da precipitação nos três meses ter sido de 320 mm (INMET, 2015) no primeiro mês a precipitação foi de 50 mm, sendo essa uma das prováveis causas do baixo crescimento das espécies, o que refletiu na baixa produção de matéria verde e matéria seca. Contudo, apesar da precipitação ter ficado abaixo do mínimo exigido para espécie feijão de porco, esta obteve o melhor resultado o que concorda com Calegari et al., 1992, que caracteriza o feijão-de-porco como uma leguminosa muito rústica, tolerante a altas temperaturas, à seca e ao sombreamento parcial.

Váriaveis/ espécies	Altura planta	Diam. caule (cm)	Comp. raiz (cm)	Diam. folha (cm)	Númer o folhas	Matéria fresca (Mg.ha <sup>-1</sup> )	Matéria seca (Mg.ha <sup>-1</sup> )
<b>feijão de porco</b>	29,00a	0,40a	14,67a	5,33a	14,00a	3,16a	1,03a
<b>feijão de leite</b>	13,00b	0,38a	11,67a	2,45b	17,83 <sup>a</sup>	0,92b	0,18b
<b>feijão guandu</b>	25,17a	0,37a	11,33a	2,05c	14,83 <sup>a</sup>	0,24b	0,21 b

Tabela 1- Valores das variáveis analisadas das três espécies na primeira avaliação, realizada aos 45 dias após a semeadura. Letras iguais na mesma coluna indicam a semelhança estatística entre as espécies.

Váriaveis/ espécies	Altura plantas (cm)	Diam. caule (cm)	Comp. raiz (cm)	Dia. folha (cm)	Númer o folhas	Matéria fresca (Mg.ha <sup>-1</sup> )	Matéria seca (Mg.ha <sup>-1</sup> )
------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	---	---



1) 1)

<b>feijão de porco</b>	40,00a	0,57a	20,30a	6,20a	27,50a	7,04a	1,90a
<b>feijão de leite</b>	52,67a	0,43a	20,33a	2,33b	43,67a	1,87b	0,70b
<b>feijão Guandu</b>	28,50a	0,38a	13,50a	3,53ab	21,83a	2,21b	0,53b

Tabela 2 – Valores das variáveis analisadas das três espécies na segunda avaliação, realizada aos 90 dias após a semeadura. Letras iguais na mesma coluna indicam a semelhança estatística entre as espécies.

### Conclusões

Houve diferenças entre as respostas no crescimento das espécies estudadas.

A espécie feijão de porco apresentou maior quantidade de matéria verde e matéria seca, se caracterizando promissora para as condições estudadas.

### Referências bibliográficas:

ALVARENGA, R. C. et al. Características de alguns adubos verdes de interesse para a conservação e recuperação de solos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 30, n. 2, p. 175-185, fev. 1995.

HEINRICHS, R.; AITA, C.; AMADO, T. J. C.; FANCELLI, A. L. Cultivo consorciado de aveia e ervilhaca: relação C/N da fitomassa e produtividade do milho em sucessão. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 25, n. 2, p. 331- 340, abr./jun. 2001.

CALEGARI, A. et al. Caracterização das principais espécies de adubo verde. Adubação verde no sul do País. Rio de Janeiro: AS-PTA, p.207-327. 1992.

INDICADORES IBGE. Estatística da Produção Agrícola Acesso <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr\\_2013](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr_2013)> em: 27 de agosto de 2014.

INMET: instituto Nacional de Meteorologia. Acesso< [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)> Em 24 de abril 2015

LOPEAS, O.M.N & ALVES, R.N.B. Adubação verde e plantio: Alternativas de manejo agroecológico para a produção agrícola familiar sustentável. Embrapa, documento 212, ISSN 1517-2201, março. 2005.

SILVA, J.B . A pesquisa e a produção geográfica. Revista da ANPEGE, v.7, número especial, p.135-146, 2011.

TEODORO, R.B et al. Aspectos agrônômicos de leguminosas para adubação verde no Cerrado do Alto Vale do Jequitinhonha. Rev. Bras. Ciênc. Solo, Viçosa, v. 35, n. 2, abr. 2011.