



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Rendimento e produtividade da melancia (*Citrullus lanatus*) mediante o uso de adubos verdes**

*Yield and productivity of watermelon (*Citrullus lanatus*) through the use of green manure*

FRANÇA, Kaique da Silva; RODRIGUES, Rayla Mirele Passos; DIDOLANVI, Olorouchola David; OLIVEIRA, Raiane Lima; SILVA, Rangel Ferreira; CARVALHO, Rubens Silva.

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), kaique-sf@hotmail.com, raylampr@outlook.com, Sd<sup>282195</sup>@gmail.com; enairane@gmail.com; rangel.fs@hotmail.com; rusilca@yahoo.com.br.

**Tema Gerador:** Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

### **Resumo**

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o rendimento da melancia, submetida a diferentes tipos de adubação verde. Esse experimento foi conduzido na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) CAMPUS III, em um Neossolo Flúvico. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram: T1 - manejo convencional, T2 - milho, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, *Crotalaria spectabilis* e feijão de porco; T3 - milho, sorgo forrageiro, milheto, girassol, leucena, *C. spectabilis*, guandu, feijão de porco; T4 - milho, girassol, leucina, *C. spectabilis*, feijão de porco, guandu, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, feijão caupi; T5 - girassol, leucina, Milho, mucuna cinza, Feijão de porco, feijão caupi, *C. spectabilis*, guandu, *Crotalaria juncea*, mucuna preta, sorgo forrageiro e T1 – Testemunha. De acordo com as características analisadas, os melhores desempenhos da melancia foram observados quando a mesma foi submetida ao T5.

**Palavras-chave:** leguminosas; coquetel vegetal; sustentável; agricultura orgânica; desempenho.

### **Abstract**

The objective of this research was to evaluate the watermelon yield, submitted to different types of green manure. This experiment was conducted at the State University of Bahia (UNEB) Campus III, in a Flossic Neosol. The experimental design was a randomized block design with five treatments and four replications. The treatments consisted of: T1 - conventional management, T2 - maize, millet, forage sorghum, gray mucuna, *Crotalaria spectabilis* and pork bean; T3 - corn, forage sorghum, millet, sunflower, leucena, *C. spectabilis*, guandu, pork bean; T4 - corn, sunflower, leucine, *C. spectabilis*, pork, pigeon pea, millet, forage sorghum, gray mucuna, cowpea; T5 - sunflower, leucine, corn, gray mucuna, pork beans, cowpea beans, *C. spectabilis*, guandu, *Crotalaria juncea*, black mucuna, forage sorghum and T1 - Witness. According to the characteristics analyzed, the best watermelon performance was observed when it was submitted to T5.

**Keywords:** legumes; vegetable cocktail; sustainable; organic agriculture; performance.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Introdução

A melancia (*Citrullus lanatus* Thumb. Mansf.) é uma planta originária das regiões tropicais da África Equatorial. Atualmente, no Brasil, é considerada uma das mais importantes olerícolas produzidas e comercializadas, sendo superada, apenas, pelas culturas de tomate, batata e cebola (EMBRAPA MEIO-NORTE, 2007). Conforme DIAS et al (2005) a melancia apresenta propriedades nutricionais e terapêuticas que acrescentam a importância no seu consumo pelas pessoas e ganha uma grande expressão econômica e social. No Nordeste brasileiro a cultura da melancia é cultivada em sistema irrigado e sequeiro, gerando emprego, principalmente com mão-de-obra familiar em pequenas propriedades. A melancia apresenta uma colheita de fácil manejo e menor custo de produção, assim quando comparada a outras culturas. (CARVALHO, 2005).

Com o advento da produção sustentável, a agricultura orgânica representa uma ferramenta que busca o desenvolvimento de um produto de qualidade e, sobretudo a manutenção da saúde humana e preservação do ambiente. Dentre algumas técnicas utilizadas no sistema de agricultura orgânica, com o intuito de aumentar a produtividade e recuperar solos, destaca-se a adubação verde, no qual é uma prática agrícola que consiste no plantio de espécies vegetais, tanto de ciclo anual como perenes, em sistema de rotação ou em consórcio com culturas de interesse econômico (BRATTI et al, 2005). A produção orgânica tem preço diferenciado e sua aquisição é fundamentada na utilização de recursos da propriedade, reciclagens de nutrientes e alternativas sustentáveis. Com isso as pesquisas necessitam atender o comércio e empregar tecnologias de conservação do solo e da água. Sendo então imprescindível compartilhar as potencialidades tecnológicas com os agricultores na prática da agricultura orgânica. Partindo desses princípios esse trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento da melancia submetida a diferentes formas de adubação verde, no Vale do Submédio São Francisco.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado em área de campo da UNEB, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS), Campus III, localizado no município de Juazeiro, Estado da Bahia, em um Neossolo Flúvico. A região está situada a 9° 25' de latitude sul e 40° 29' de longitude oeste, com altitude de 366 m. De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima é BSh, (clima semi-árido quente), (TEXEIRA, 2001), caracterizado por chuvas distribuídas de Novembro a Março entre 250 mm e 500 mm e estiagem no inverno e temperatura anual média igual 24,2 °C, com média máxima de 29,6 °C e mínima de 20,3 °C. As temperaturas mais elevadas se distribuem entre os meses de janeiro e fevereiro, enquanto a média mensal mais baixa ocorre no mês de junho e



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



julho. O solo no qual foi implantado o coquetel e a cultura da melancia é considerado um Neossolo Flúvico, textura arenosa, com baixo teor de matéria orgânica, baixa capacidade de retenção de umidade. Com características químicas da camada arável, observou-se: pH (H<sub>2</sub>O) = 6,80; P = 104,00 mg/dm<sup>3</sup>; K, Ca, Mg e Al = 0,85, 3,60, 0,10 e 0,00 cmolc/dm<sup>3</sup>, respectivamente. Foi adotado o delineamento experimental em blocos ao acaso com 5 (cinco) tratamentos: T1 - manejo convencional, T2 - milho, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, *Crotalaria spectabilis* e feijão de porco; T3 - milho, sorgo forrageiro, milheto, girassol, leucena, *C. spectabilis*, guandu, feijão de porco; T4 - milho, girassol, leucena, *C. spectabilis*, feijão de porco, guandu, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, feijão caupi; T5 - girassol, leucena, Milho, mucuna cinza, Feijão de porco, feijão caupi, *C. spectabilis*, guandu, *Crotalaria juncea*, mucuna preta, sorgo forrageiro. e 4 (quatro) repetições. Os tratamentos foram alocados em parcelas medindo 6,5 m de comprimento X 4,62 m de largura, perfazendo cada parcela uma área de 30 m<sup>2</sup>, com 12 plantas úteis. Os coquetéis foram implantados antecedendo o plantio da melancia em sistema de rotação. A ceifa das espécies presentes no coquetel foi realizada aos setenta e seis dias após o plantio e a fitomassa resultante, foi depositada sobre o solo. O plantio da cultura da melancia (*Citrullus lanatus*.) foi realizada em bandejas de polipropileno com 200 células e substrato comercial e permaneceram em ambiente protegido até o transplante quando apresentaram duas folhas definitivas. Foi utilizada uma planta por berço de plantio. Foi utilizado um sistema de cultivo irrigado, por gotejamento. A cultivar de melancia utilizada no experimento foi a *Crimson select*, variedade de frutos arredondados, com casca verde-clara e listras escuras, polpa vermelha e elevado teor de açúcares (LEONEL et al., 2000). As Análises foram realizadas 60 dias após o transplante das mudas para o campo e as variáveis determinadas nas plantas e nos frutos foram: comprimento do ramo principal (C.R.P); número de frutos por planta N.F/P, largura da folha (L.F), comprimento da folha (C.F), diâmetro do caule (D.C), teor de clorofila A (C.A) e teor de clorofila B (C.B). Foi utilizada uma fita métrica para determinação do comprimento do ramo principal, largura e comprimento da folha (foram analisadas três folhas por plantas e calculado a média), já o diâmetro do caule foi feito com o auxílio de um paquímetro digital. A clorofila A e clorofila B, foram feito a coleta de dados com um clorofiLOG digital. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias, comparadas por meio do teste de agrupamento de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Através do programa Winstat.



## Resultados e Discussão

Observou-se através dos Resultados obtidos (Tabela 1), que ocorreu diferença estatística significativa em relação às variáveis agrônômicas avaliadas: comprimento do ramo principal, diâmetro do caule. Já no que diz respeito ao número de frutos por planta, Clorofila A e clorofila B, não houve diferença estatística entre os tratamentos.

**Tabela 1:** Valores médios das variáveis agrônômicas

Variáveis	Tratamentos					MG	CV%
	T1	T2	T3	T4	T5		
C.R.P	2,50b	2,88ab	3,08ab	3,10ab	3,27 <sup>a</sup>	2,97	10,89
D.C	8,28b	10,93ab	10,84ab	11,27ab	12,11 <sup>a</sup>	10,69	14,33
N.F/P	1,2a	1,98a	1,92a	1,35a	2,21 <sup>a</sup>	1,73	37,73
C. A	30,82a	30,70a	32,64a	31,76a	31,72 <sup>a</sup>	31,53	7,14
C.B	11,86a	14,32a	11,94a	13,91a	15,56 <sup>a</sup>	13,52	13,48

Comprimento do ramo principal – C.R.P, diâmetro do caule – D.C, numero de frutos por planta – N.F/P, índice de clorofila A – C.A e índice de clorofila B – C.B, submetidos a quatro tipos de adubação verde, T2 - milho, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, *Crotalaria spectabilis* e feijão de porco; T3 - milho, sorgo forrageiro, milheto, girassol, leucena, *C. spectabilis*, guandu, feijão de porco; T4 - milho, girassol, leucina, *C. spectabilis*, feijão de porco, guandu, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, feijão caupi; T5 - girassol, leucina, Milho, mucuna cinza, Feijão de porco, feijão caupi, *C. spectabilis*, guandu, *Crotalaria juncea*, mucuna preta, sorgo forrageiro. , sendo um isento de qualquer tipo de adubação – T1.

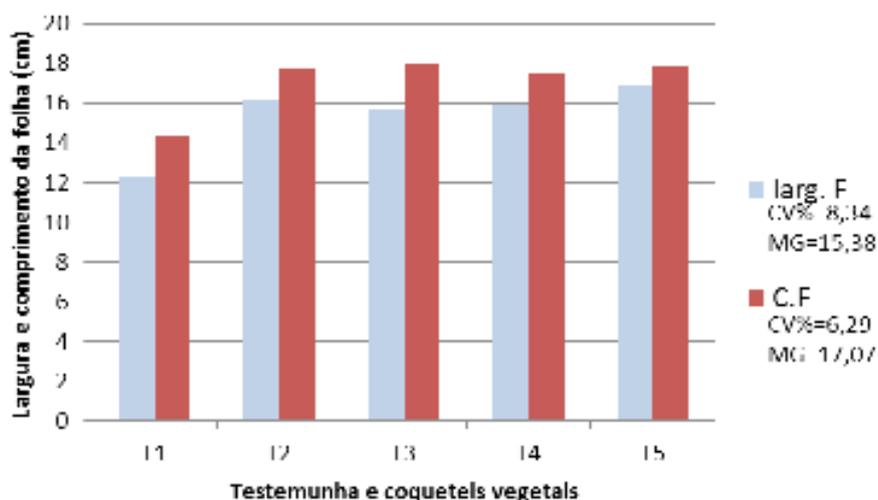
Letras iguais na mesma linha não diferem ao nível de Tukey 5 %.

É possível observar que os tratamentos compostos por adubação verde apresentou em geral os melhores Resultados em relação ao T1. Isso ocorre porque o cultivo desse adubo a sua incorporação ao solo oferecem inúmeros benefícios, melhorando as características físicas, químicas e biológicas desse solo, mantendo o solo superficialmente mais úmido, facilitando a infiltração de água, mantendo os nutrientes mais disponíveis e conservando a bioestrutura do solo, (SOUZA 1998). O comprimento do ramo principal e diâmetro do caule (Tabela 1) o T5 diferiu estatisticamente do T1. Isso provavelmente ocorrendo pelo maior número de leguminosas presentes nesse tratamento, o que pode ter proporcionado um maior aporte de nitrogênio e conseqüentemente possibilitou uma melhoria na relação C/N, promovendo desta forma uma matéria orgânica de melhor qualidade que irá mineralizar mais rápido disponibilizando nutrientes para as plantas e contribuindo para o aumento das características produtivas do solo. Referente ao (N.F./P) (Tabela 1), não ocorreu diferença estatística entre os tratamentos, porém é possível observar que os tratamentos compostos pela adubação verde, apresentaram uma média maior de numero de frutos por planta quando comparados ao T1. Isso se deve por que o nitrogênio costuma ser o



segundo macronutriente, em relação às quantidades extraídas e absorvidas pelas olerícolas, perdendo apenas para o potássio, quando em excesso é prejudicial à qualidade do produto (FILGUEIRA, 1981). O nitrogênio estimula o crescimento e desenvolvimento vegetativo das plantas, aumentando o número e tamanho das folhas, um melhor desenvolvimento vegetativo pode aumentar a produtividade. Quanto à (C.A) e (C.B) presente nas folhas, não houve diferença estatística entre os tratamentos, no entanto observa-se que os T2, T3, T4 e T5, apresentaram médias maiores quando comparados ao T1, clorofila essa que é essencial para absorção de radiação solar e consequentemente fotossíntese, fato esse que pode ter proporcionado um maior número de frutos, dos tratamentos compostos por adubação verde, quando comparados ao T1 que foi isento de adubação.

De acordo com os dados da Figura 1, no que se refere às variáveis (L.F) e (C.F), todos os tratamentos constituídos por adubação verde (T2, T3, T4 e T5), diferiram estatisticamente do T1 (manejo convencional).



**Figura 1** – Largura (L.F) e comprimento da folha (C.F) de melancia em função de diferentes tipos de adubação verde: T2 - milho, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, *Crotalaria spectabilis* e feijão de porco; T3 - milho, sorgo forrageiro, milheto, girassol, leucena, *C. spectabilis*, guandu, feijão de porco; T4 - milho, girassol, leucena, *C. spectabilis*, feijão de porco, guandu, milheto, sorgo forrageiro, mucuna cinza, feijão caupi; T5 - girassol, leucena, Milho, mucuna cinza, Feijão de porco, feijão caupi, *C. spectabilis*, guandu, *Crotalaria juncea*, mucuna preta, sorgo forrageiro. Sendo um isento de qualquer tipo de adubação – T1.

Os maiores Resultados para os T2, T3, T4 e T5 quando comparados ao T1 para as variáveis (L.F) e (C.F) pode ter proporcionado uma maior área foliar, o que acarreta uma maior atividade fotossintética e maior produção de carboidratos que são essências



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



para a produtividade da melancia. Isso ocorre porque a adubação verde pode apresentar muitos benefícios aos agroecossistemas, como aporte de nitrogênio por meio da fixação biológica, principalmente pelas espécies leguminosas; melhoria dos atributos químicos e físicos do solo; maior retenção e capacidade de infiltração de água; aumento da biodiversidade; controle da temperatura do solo; diminuição das perdas de solo por erosão; aumento do sequestro de carbono e controle de plantas espontâneas (WUTKE et al.,2009).

### **Conclusão**

Os dados permitiram concluir que o uso de adubação verde é altamente benéfico para o cultivo de melancia sendo que, o coquetel vegetal presente no T5 (girassol, leucina, Milho, mucuna cinza, Feijão de porco, feijão caupi, *C. spectabilis*, guandu, Crotalaria juncea, mucuna preta, sorgo forrageiro) apresentou o melhor resultado nesse estudo.

### **Agradecimentos**

A PICIN pela concessão de bolsa de iniciação científica à Universidade do Estado da Bahia e ao Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-(DTCS) do Campus III de Juazeiro-BA, pelo espaço e apoio na realização dos trabalhos.

### **Referências bibliográfica**

BRATTI, A. E.; XAVIER, G. R.; RUMJANEK, N. G.; MARTINS, C. M.; ZILLI, J. E; GUERRA, J.G.M.; ALMEIDA, D. L. DE; NEVES, M. C. P. Levantamento de Rizóbios em Adubos Verdes Cultivados em Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), Embrapa Agrobiologia, 2005 (DOCUMENTO 204).

CARVALHO, R. N. Cultivo de Melancia para a Agricultura Familiar. Brasília: EMBRAPA, 2005, 112p.

DIAS, R.C.D.; SILVA, CMJ; QUEIRÓZ, M.A.; COSTA, N.D.; SOUZA, F.F.;

E.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. ; NEVES, M. C. P. Levantamento de rizóbios em adubos verdes cultivados em Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) Seropédica: Embrapa Agrobiologia, (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 204). 2005.

EMBRAPA MEIO-NORTE. A cultura da melancia. 2. ed. rev. amp. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

FILGUEIRA, F.A.R. Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981, 357 p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



LEONEL, L.A.K.; ZARATE, N.A.H.; VIEIRA, M.C.; MARCHETTI, M.E. Produtividade de sete genótipos de melancia em Dourados. Horticultura Brasileira, v.18, n.3, p.222-224, 2000.

SOUZA, J. L. de. 1998. Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. Domingos Martins, Espírito Santo. 188 p.

TEIXEIRA, A.H.C. Informações Agrometeorológicas do Pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA. Petrolina: Embrapa Submédio do Vale do São Francisco, 48p. (Documentos. Embrapa Submédio do Vale do São Francisco). 2001.

WUTKE, E.B.; TRANI, P.E.; AMBROSANO, E.J.; DRUGOWICH, M.I. Adubação verde no Estado de São Paulo. Campinas, n. 249, junho 2009. (Boletim Técnico, 249).