

# Elementos da Natureza e Propriedades do Solo Vol. 3

Atena Editora



Atena Editora

**ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO  
SOLO – Vol. 3**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

Atena Editora.  
A864e Elementos da natureza e propriedades do solo – Vol. 3 [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  
9.087 kbytes – (Ciências Agrárias; v.3)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
DOI 10.22533/at.ed.691182702  
ISBN 978-85-93243-69-1

1. Agricultura. 2. Ciências agrárias. 3. Solos. 4. Sustentabilidade.  
I. Título. II. Série.

CDD 631.44

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva da autora.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos a autora, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO I

ACÚMULO DE MASSA SECA E NITROGÊNIO EM CEVADA INOCULADA COM *Azospirillum brasilense* SOB NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Gustavo Ribeiro Barzotto, Sebastião Ferreira de Lima, Osvaldir Feliciano dos Santos, Eduardo Pradi Vendruscolo, Irineu Eduardo Kühn e Gabriel Luiz Piatì ..... 7

### CAPÍTULO II

ADUBAÇÃO FOSFATADA E CRESCIMENTO INICIAL DE BARU EM LATOSSOLO VERMELHO ARGILOSO

Diana Suzete Nunes da Silva, Nelson Venturin, Regis Pereira Venturin, Renato Luiz Grisi Macedo, Fernanda Silveira Lima, Leandro Carlos, Elias de Sá Farias, João Faustino Munguambe e Júlio César Tannure Faria.....16

### CAPÍTULO III

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E FERTIRRIGAÇÃO POTÁSSICA EM VIDEIRAS 'SYRAH': CONCENTRAÇÃO FOLIAR DE MACRONUTRIENTES E CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DO SOLO

Davi Jose Silva, Alexsandro Oliveira da Silva e Luís Henrique Bassoi .....25

### CAPÍTULO IV

ALTERAÇÃO NA DENSIDADE POPULACIONAL DE NEMATÓIDES EM ÁREA CULTIVADA COM ADUBOS VERDES AO LONGO DE TRÊS ANOS

Oclizio Medeiros das Chagas Silva, Fernando Ramos de Souza, Ernandes da Silva Barbosa, Ricardo Luís Louro Berbara, Luiz Rodrigues Freire, Lucas Amaral de Melo e Renato Luiz Grisi Macedo ..... 35

### CAPÍTULO V

ANÁLISE DE TEORES DE ZINCO, BTEX E HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS EM SOLO CONTAMINADO POR GASOLINA E ÓLEO DIESEL

Ilton Agostini Júnior, Mari Lucia Campos, David José Miquelluti e Letícia Sequinatto...44

### CAPÍTULO VI

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO ARROZ EM SUCESSÃO A CULTIVOS DE PLANTAS DE COBERTURA E DESCOMPACTAÇÃO MECÂNICA

Vagner do Nascimento, Marlene Cristina Alves, Orivaldo Arf, Epitácio José de Souza, Paulo Ricardo Teodoro da Silva, Michelle Traete Sabundjian, João Paulo Ferreira e Flávio Hiroshi Kaneko.....51

### CAPÍTULO VII

ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS NO SEMIÁRIDO TROPICAL

Cristiane de Souza Araújo, Airon José da Silva, Clístenes Williams Araújo do Nascimento, Ingredy Nataly Fernandes Araújo e Karina Patrícia Vieira da Cunha..... 66

## CAPÍTULO VIII

### ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS EM POVOAMENTOS DE PINUS TAEDA QUATRO ANOS APÓS A FERTILIZAÇÃO

Letícia Moro, Paulo César Cassol, Camila Adaime Gabriel e Marcia Aparecida Simonete ..... 86

## CAPÍTULO IX

### AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SARARÉ, SUDOESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

Valcir Rogério Pinto, Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Célia Alves de Souza, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Ana Claudia Stoll Borges e Carolina Joana da Silva ..... 95

## CAPÍTULO X

### AVALIAÇÃO DA UMIDADE VOLUMÉTRICA DO SOLO EM VASO COM DOIS GENÓTIPOS DE ARROZ DE TERRAS ALTAS SUBMETIDOS À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Gentil Cavalheiro Adorian, Klaus Reichardt, Durval Dourado Neto, Evandro Reina<sup>119</sup>, Cid Tacaoca Muraishi, Rogério Cavalcante Gonçalves e Evelynne Urzêdo Leão..... 119

## CAPÍTULO XI

### AVALIAÇÃO DE PRODUTIVIDADE DO MILHO UTILIZANDO FONTES ALTERNATIVAS DE ADUBAÇÃO

Isaías dos Santos Reis, Mariléia Barros Furtado, Clene dos Santos Reis, Maryzélia Furtado Farias e Jomar Livramento Barros Furtado ..... 125

## CAPÍTULO XII

### AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DE CHERNOSSOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COLÔNIA - BA

Monna Lysa Teixeira Santana, Marina Oliveira Paraíso Martins e Ana Maria Souza dos Santos Moreau.....141

## CAPÍTULO XIII

### AVALIAÇÃO TEXTURAL DE UM LATOSSOLO POR GRANULOMETRIA A LASER EM DIFERENTES PROCEDIMENTOS NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA - GOIÁS

Lucas Espíndola Rosa, Selma Simões de Castro, Vlândia Correchel e Elizon Dias Nunes.....149

## CAPÍTULO XIV

### BIOMASSA E ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO SOB DIFERENTES COBERTURAS FLORESTAIS

Rafael Malfitano Braga, Francisco de Assis Braga e Nelson Venturin ..... 158

## CAPÍTULO XV

### CALAGEM E TEXTURA DO SOLO NO CRESCIMENTO E INTEGRIDADE DA CLOROFILA DA CAROBINHA

Willian Vieira Gonçalves, Maria do Carmo Vieira, Néstor Antonio Heredia Zárate, Helder Denir Vhaldor Rosa Aran, Heverton Ponce Arantes e Lucas Yoshio Nitta ..... 169

## CAPÍTULO XVI

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E FÍSICAS DE SOLOS COM MANEJOS DISTINTOS

Vander Rocha Lacerda, Pedro Henrique Lopes Santana, Reginaldo Arruda Sampaio, Márcio Neves Rodrigues, Priscila Ramos Vieira, Nicolay Wolff Ruppim, Lud' Milla

Medeiros e Humberto Alencar Paraíso ..... 179

## CAPÍTULO XVII

### CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, MINERALOGIA E MORFOLOGICA DE UM SOLO RESIDUAL COMPACTADO COM PROBLEMAS EROSIVOS

Julio César Bizarreta Ortega e Tácio Mauro Pereira de Campos ..... 187

## CAPÍTULO XVIII

### COMPORTAMENTO DE RÚCULA SOBRE DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO NO OESTE DA BAHIA

Liliane dos Santos Sardeiro, Rafael de Souza Felix, Charles Cardoso Santana, Silas Alves Souza e Adilson Alves Costa ..... 199

## CAPÍTULO XIX

### DENSIDADE DE MICRORGANISMOS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE USO DO SOLO VÁRZEAS DE SOUSA - PB

Adriana Silva Lima, Tádria Cristiane de Sousa Furtunato, Késsia Régina Monteiro de Oliveira, Fernanda Nunes de Araújo, Iara Almeida Roque e Denis Gustavo de Andrade Sousa ..... 211

## CAPÍTULO XX

### DESENVOLVIMENTO DO MAMOEIRO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES MANEJOS COM ADUBAÇÕES ORGÂNICAS

Jecimiel Gerson Borchardt, Patrícia Soares Furno Fontes, Dayane Littig Barker Klem, Alexandre Gomes Fontes, Leandro Glaydson da Rocha Pinho e Anderson Mathias Holtz ..... 223

## CAPÍTULO XXI

### EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E INOCULANTE NAS CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DO FEIJOEIRO COMUM

Marivaldo Vieira Gonçalves, João Paulo Ferreira de Oliveira, Marcos de Oliveira, Jeferson da Silva Zumba, Jéssyca Dellinhares Lopes Martins e Márcio Farias de Moura ..... 230

## CAPÍTULO XXII

### EFEITO DE DIFERENTES DOSAGENS E FORMAS DE APLICAÇÃO DE ENXOFRE ELEMENTAR NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO ALGODOEIRO

Elias Almeida dos Reis, Charles Cardoso Santana, Tadeu Cavalcante Reis, Alberto do Nascimento Silva, Robson Gualberto de Souza e Aracy Camilla Tardin Pinheiro ..... 238

CAPÍTULO XXIII

EFEITO DO PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM HÍBRIDOS DE SORGO EM ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Bruno Nicchio, Bárbara Campos Ferreira, Gustavo Alves Santos, Lucélia Alves Ramos, Hamilton Seron Pereira e Gaspar Henrique Korndörfer ..... 247

CAPÍTULO XXIV

ESTOQUES DE CARBONO ORGÂNICO EM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E USO DA TERRA (SUTS)

Janaína Ferreira Guidolini, Teresa Cristina Tarlé Pissarra, Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo e Renata Cristina Araújo Costa ..... 260

CAPÍTULO XXV

GESSO AGRÍCOLA ASSOCIADO AO CALCÁRIO E PRODUTIVIDADE DE SEMENTES SECAS DE GUARANÁ

Lucio Pereira Santos, Enilson de Barros Silva, Scheilla Marina Bragança e Lucio Resende ..... 269

CAPÍTULO XXVI

MARCHA DE ABSORÇÃO DE MICRONUTRIENTES PARA O MELOEIRO FERTIRRIGADO

Fernando Sarmento de Oliveira, Flávio Sarmento de Oliveira e Josinaldo Lopes Araujo Rocha ..... 281

CAPÍTULO XXVII

PRODUTIVIDADE DE TRIGO IRRIGADO EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM BRASILENSE VIA FOLIAR

Fernando Shintate Galindo, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho, Salatiér Buzetti, Mariana Gaioto Ziolkowski Ludkiewicz e João Leonardo Miranda Bellotte ..... 290

CAPÍTULO XXVIII

TEORES FOLIARES DE MACRONUTRIENTES EM DIFERENTES MATERIAIS DE TOMATE INDUSTRIAL

Joicy Vitória Miranda Peixoto, Emmerson Rodrigues de Moraes, Jordana Guimarães Neves, Regina Maria Quintão Lana e Abadia dos Reis Nascimento ..... 303

**Sobre os autores.....313**

## **CAPÍTULO XXI**

### **EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E INOCULANTE NAS CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DO FEIJOEIRO COMUM**

---

**Marivaldo Vieira Gonçalves  
João Paulo Ferreira de Oliveira  
Marcos de Oliveira  
Jeferson da Silva Zumba  
Jéssyca Dellinhares Lopes Martins  
Mácio Farias de Moura**

## EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E INOCULANTE NAS CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DO FEIJOEIRO COMUM

### **Marivaldo Vieira Gonçalves**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

### **João Paulo Ferreira de Oliveira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

### **Marcos de Oliveira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

### **Jeferson da Silva Zumba**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

### **Jéssyca Dellinhaires Lopes Martins**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

### **Mácio Farias de Moura**

Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns  
Garanhuns – PE

**RESUMO:** O feijoeiro comum para alcançar elevadas produtividades necessita do emprego de altas doses de adubos químicos e agrotóxicos, porém essa condição tem promovido aumento no custo de produção e problemas ambientais, além de comprometer a saúde dos agricultores. Alternativas têm surgido visando produzir sem provocar grandes alterações no agroecossistema. Neste sentido, esta pesquisa teve por objetivo estudar a influência do biofertilizante líquido e da compostagem associados com inoculantes no desenvolvimento reprodutivo do feijoeiro comum em relação ao manejo convencional. O experimento foi conduzido no município de Garanhuns-PE, e foram utilizados biofertilizante, composto orgânico e inoculante nas parcelas com manejo agroecológico e fertilizante e agrotóxico químico sintético nas parcelas com manejo convencional. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento bloco casualizado, sendo empregados nove tratamentos, com três repetições: TA (Testemunha absoluta); CO (Composto orgânico); BIO (Biofertilizante); INOC (Inoculante); CO+INOC (Composto orgânico + inoculante); BIO+INOC (Biofertilizante + inoculante); CO+BIO (Composto orgânico + biofertilizante); CO+BIO+INOC (Composto orgânico + biofertilizante + inoculante); TQ (Tratamento químico). Foi avaliado o período reprodutivo, número de vagens por planta e o rendimento de palha. A adubação a base de composto orgânico aumentou o número de vagens por planta mesmo não diferindo estatisticamente do tratamento químico, por este motivo sendo recomendado para o uso na cultura

do feijão. Enquanto que para o rendimento de palha, o melhor tratamento observado foi com o emprego do (CO+INOC), porém todas as parcelas tratadas com INOC apresentou uma maior produção de massa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Composto orgânico, Biofertilizante, fixação biológica de nitrogênio.

## 1- INTRODUÇÃO

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é cultivado por pequenos e grandes produtores, em diversificados sistemas de produção e em todas as regiões brasileiras, a maior parte do que é comercializado em todo território nacional tem como origem a pequena propriedade rural, onde o feijão é tido como fonte de alimento e renda. É cultivado e colhido durante todo o ano, em diferentes ecossistemas produzindo 3,73 milhões de toneladas em 3,99 milhões de hectares, classificando o Brasil como o maior produtor e consumidor mundial desta leguminosa (CONAB, 2013).

É evidente que nas últimas décadas, a produção da cultura do feijoeiro aumentou expressivamente, passando de 2,59 milhões de toneladas em 2000 para 3,73 milhões em 2011 (CONAB, 2013). Sendo a maior parte da produção do feijoeiro obtida com emprego de tecnologias nocivas ao meio ambiente, como o emprego de agrotóxicos e fertilizantes químicos sintéticos de elevada concentração.

Porém essa condição tem promovido aumento no custo de produção e problemas ambientais, além de comprometer a saúde dos agricultores (Ribas & Matsumura, 2009).

A fim de reduzir tais problemas, têm-se sugerido tecnologias de baixo impacto ambiental, e com possibilidade de permitir boas produções. Dentre estas, destacam-se o composto orgânico, biofertilizante e inoculante.

O uso de composto orgânico por melhorar a estrutura do solo tornando-o mais poroso facilita a infiltração de água, minimiza a erosão do solo, mantendo sua fertilidade por um período de tempo maior. O que permite o controle de pragas e doenças, devido a uma maior resistência da planta, obtido pelo balanço energético, equilíbrio nutricional e metabólico (MEDEIROS et al., 2003).

Enquanto que as utilizações dos biofertilizantes podem contribuir na melhoria do desenvolvimento vegetativo de diversas culturas. Pois, os biofertilizantes líquidos podem atenuar os problemas do produtor, podendo ser utilizado tanto como produto repelente de insetos e pragas, como para a nutrição das plantas (DUENHAS et. al., 2004). E o uso de inoculantes microbianos é eficiente em termos de custo e fixação de nitrogênio atmosférico, além do mais, é um produto que se destaca por ser renovável no ambiental, destinando-se, principalmente, a sistemas agrícolas sustentáveis (SCIVITTARO e GOMES, 2006).

Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do composto orgânico, biofertilizante e inoculante no rendimento de feijão comum.

## 2- MATERIAL E METÓDOS

O experimento foi conduzido no município de Garanhuns - PE, localizado na latitude 08°54'29,1" S e longitude de 36°29'45,9" O, altitude de 838 m. Clima tropical chuvoso com estação de verão seco (Classificação climática de Köppen-Geiger: As<sup>9</sup>).

O solo apresentou as seguintes características físicas, FRANCO ARENOSO determinado pela análise física do solo, e tendo uma classificação do perfil de PODZÓLICO AMARELO com textura Média / Argilosa (EMBRAPA, 2006).

A análise da fertilidade do solo da camada 0-20 cm apresentou pH 7,97 teor de P 5,91 mg.Kg<sup>-1</sup>, K, Al, Ca e Mg 0,47; 0,05; 6,50 e 2,80 cmolc.kg<sup>-1</sup> respectivamente.

A precipitação anual média de Garanhuns é de 761 mm, além de apresentar um excedente hídrico acumulado, ou seja, acúmulo de água no solo, cujo valor anual é de 113,1 mm (POSSAS, 2011).

O delineamento estatístico empregado foi o bloco casualizado com nove tratamentos e três repetições, que consistiram em: TA (Testemunha absoluta); CO (Composto orgânico); BIO (Biofertilizante); INOC (Inoculante); CO+INOC (Composto orgânico + inoculante); BIO+INOC (Biofertilizante + inoculante); CO+BIO (Composto orgânico + biofertilizante); CO+BIO+INOC (Composto orgânico + biofertilizante + inoculante); TQ (Tratamento químico).

Foi empregada a cultivar de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) Princesa adquirida junto ao IPA (Instituto Agrônomo de Pernambuco). E nos tratamentos com inoculação, foi empregada estirpe de inoculante de *Rhizobium* comercial (Masterfix feijão – inoculante sólido turfoso para feijão, produzido pela Stoller), na dose de 150g/50 kg de sementes.

A pilha de compostagem foi realizada em camadas com os materiais encontrados na área experimental, começando com uma camada de 20 cm, constituída de material seco e outra de erva espontânea na mesma altura da primeira camada, em seguida acrescentada uma camada de esterco bovino fresco numa altura aproximada de 5 cm. A partir da quarta camada, apenas esterco bovino e ervas espontânea foram empregados até alcançar a altura de 1,50 m, depois de pronto foi aplicado na dose de 40 t ha<sup>-1</sup> nas parcelas submetidas a este tratamento.

O biofertilizante foi preparado na proporção de 1 parte de digesta bovina fresca, retirado do rumem bovino, para 4 partes de água. Para aplicação foi empregado uma proporção de 100 mL para cada 15 litros de água. Sendo aplicado

uma vez por semana nos dois primeiros meses, logo após o plantio, a partir do terceiro mês a cada 15 dias.

Os tratos culturais como capinas foram realizados, quando constatado por visitas a incidência em potencial para prejudicar a cultura. Foi utilizada irrigação por microaspersão quando constatado déficit hídrico. O espaçamento utilizado entre linhas foi de 0,4 m numa densidade de 12 plantas por metro linear.

Para verificar o efeito dos tratamentos foram realizadas as seguintes avaliações: período reprodutivo (PR); Número de vagens por planta (NVP) e Rendimento de palha (RP).

Análise estatística: Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias de tratamentos comparadas pelos testes de Scott Knott a 5% de probabilidade.

### 3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pela Tabela 1, que o número de dias para a maturação da cultura foi menor no tratamento com composto orgânico + biofertilizante (CO+BIO), sendo verificada maturação precoce da cultivar nessa combinação de adubos orgânicos. Nas parcelas tratadas com composto orgânico (CO), biofertilizante + inoculante (BIO+INOC) e no tratamento químico (TQ) o tempo de maturação foi de 85 dias que é a quantidade estabelecida para o ciclo da cultura. Nos demais tratamentos, a cultivar necessitou de um dia a mais para que a maturação ocorresse. Este fato é de fundamental importância para a escolha do tratamento, pois determina o tempo de colheita.

A menor quantidade de dias para maturação da cultivar submetida à adubação com composto orgânico + biofertilizante (CO+BIO) em relação aos demais, pode ter ocorrido porque, na fase vegetativa da planta, houve uma menor quantidade de regulador de crescimento em comparação com a fase reprodutiva, levando a cultura a um período menor na fase reprodutiva, pois, segundo Leite et al. (2003), se houver um desequilíbrio nutricional principalmente com o aumento do ácido giberélico na planta, o mesmo induzirá a um crescimento vegetativo intenso, sendo maior do que o necessário para a máxima produtividade.

Já o período reprodutivo que corresponde ao intervalo entre o florescimento e a colheita não diferiu estatisticamente, porém nas parcelas onde se empregou o composto orgânico associado ao biofertilizante CO+BIO foi menor que nos demais tratamentos.

Observa-se pela Tabela 1, que o número de vagens por plantas foi maior nas parcelas onde se empregou composto orgânico (CO), biofertilizante (BIO), composto orgânico + inoculante (CO+INOC), composto orgânico + biofertilizante (CO+BIO), composto orgânico + biofertilizante + inoculante (CO+BIO+INOC) e o tratamento

químico (TQ) com valores superiores a 12 unidades por planta. Estes resultados diferem dos obtidos por Ferreira et al. (2000) que não encontraram diferenças significativas no número de vagens por plantas de feijão carioca adubado quimicamente e inoculado com *Rhizobium Tropicum*. Ainda observa-se que, os tratamentos que proporcionaram maiores resultados, onde havia a presença do composto orgânico, ocorreu pequeno incremento no número de vagens por planta em relação ao demais, isto pode estar relacionado com o equilíbrio fisiológico da planta proporcionado pela liberação de nutrientes de forma gradativa do composto orgânico durante o ciclo da cultura (MEDEIROS et al., 2003).

Por outro lado, nas parcelas onde não se utilizou adubos ou inoculante (testemunha absoluta), foi constatado o menor valor para a variável em estudo, num total de nove vagens por planta, não diferindo estatisticamente dos tratamentos inoculante (INOC) e biofertilizante + inoculante (BIO+INOC). Valadão et al (2009) não observaram efeito significativo dos tratamentos com adubação nitrogenada e a inoculação sobre a massa seca de raízes e número de vagens por planta de feijão.

#### 4- CONCLUSÕES

Os tratamentos não influenciaram a variável do período reprodutivo.

O rendimento de palha aumentou com o emprego do composto orgânico + inoculante (CO+INOC), porém todas as parcelas tratadas com INOC apresentou uma maior produção de massa.

A adubação a base de composto orgânico aumentou o número de vagens por planta mesmo não diferindo estatisticamente do tratamento químico.

#### REFERÊNCIAS

CONAB - Companhia nacional de abastecimento -. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Serie Histórica da produção de 1976 a 2013.** Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&ordem=produto&Pagina\\_objcmsconteudos=2#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&ordem=produto&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos)> Acesso em: 10 em Março de 2013.

DUENHAS, L.H.; PINTO, I.M.; GOMES, T.C. de A. Teores de macronutrientes em plantas de melão cultivado em sistema orgânico fertirrigado com substâncias húmicas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, n.2, p.454-454, 2004.

FERREIRA, A.N.; ARF,O.; CARVALHO, M.A.C.; ARAÚJO, R.S.; SÁ, M.E.; BUZETTI, S. Estirpes de *Rhizobium tropici* na inoculação do feijoeiro. **Scientia Agricola**, Selvíria, v.57, n.3, p.507-512, 2000.

LEITE, V.M.; ROSOLEM, C.A.; RODRIGUES, J.D. Gibberellin and cytokinin effects on soybean growth. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.60, n.3, p.537-541, 2003.

MEDEIROS, M.B.; WANDERLEY, P.A.; FRANKLIN, F.; FERNANDES, F.S.; ALVES, G.R.; DANTAS, P.; CORDÃO, R.P.; XAVIER, W.M.R.; LEAL NETO, J.S. Uso de biofertilizantes líquidos no manejo ecológico de pragas agrícolas. In: **Anais...** Encontro temático meio ambiente e educação ambiental da UFPB, João Pessoa, 2003. P.19-23.

POSSAS, J. M. C. **Zoneamento agroclimático para a cultura do pinhão-mansô (*Jathopra curcas* L.) no Estado de Pernambuco**. 2011 76 f. Dissertação (pós-graduação em engenharia agrícola, área de concentração em manejo integrado de água e solo) \_ Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2011.

RIBAS, P. P.; MATSUMURA, A. T. S. A química dos agrotóxicos: impacto sobre a saúde e meio ambiente. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v.10, n.14, p.149-158, 2009.

SCIVITTARO, W.B.; GOMES, A.S. Inovações tecnológicas no manejo do nitrogênio para o arroz irrigado. 1. ed. Pelotas, RS: **Embrapa Clima Temperado**, 2006. v.1. 27p.

Tratamentos	PR	NVP	RP
	-- Dias --	-- Unid --	-- Kg ha <sup>-1</sup>
TA	46,00 a	9,33 b	2316,30 c
CO	46,33 a	12,53 a	3309,15 b
BIO	46,66 a	11,65 a	3078,30 b
INOC	45,66 a	10,85 b	3760,95 a
CO+INOC	47,00 a	12,66 a	4367,55 a
BIO+INOC	45,66 a	10,25 b	3103,65 b
CO+BIO	43,66 a	12,35 a	1665,75 c
CO+BIO+INOC	46,66 a	13,70 a	4230,90 a
TQ	46,00 a	13,30 a	2879,70 b
CV%	2,84	6,75	5,27
Média Geral	45,92	11,84	3478,08

TA = testemunha absoluta; CO = composto orgânico; BIO = biofertilizante; INOC = inoculante; CO+INOC = composto orgânico + inoculante; BIO+INOC = biofertilizante + inoculante; CO+BIO = composto orgânico + biofertilizante; CO+BIO+INOC = composto orgânico + biofertilizante + inoculante; TQ = tratamento químico. Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott (P<0,05).

**Tabela 1.** Comportamento da cultura do feijoeiro no período reprodutivo (PR), número de vagens por planta (NVP) e rendimento de palha (RP) em função de tratamentos com composto orgânico, biofertilizante e inoculante comparados com o tratamento químico.

**ABSTRACT:** The common bean plant to achieve high productivity requires the use of high doses of chemical fertilizers and pesticides, but this condition has promoted an increase in the cost of production and environmental problems, in addition to compromising the health of farmers. Alternatives have emerged in order to produce without causing major changes in the agroecosystem. In this sense, this research aimed to study the influence of foliar fertilizer and compost associated with reproductive development of Inoculants common bean conventional management. The experiment was conducted in the municipality of Garanhuns-PE, and bio-fertilizers were used, and organic compound Inoculants on the plots with ecological management and fertilizer and chemical pesticides on the plots with conventional management. The treatments were distributed in a randomized block design, being employed nine treatments with three repetitions: TA (absolute Witness); CO (organic compound); BIO (Bio-Fertilizer); INOC (Inoculant); CO + INOC (+ organic compound Inoculants); BIO + INOC (Biofertilizer + Inoculants); CO + BIO (organic compound + biofertilizante); CO + BIO + INOC (+ organic compound biofertilizer + Inoculants); TQ (chemical treatment). Have been assessed number of pods per plant, reproductive period and the straw yield. The organic compound base fertilization increased the number of pods per plant even not statistically different from chemical treatment, therefore being recommended for use in soybean culture. While the straw yield, the best treatment was observed with the use of (CO + INOC), however all the plots treated with greater production presented INOC.

**KEYWORDS:** Organic compost, bio-fertilizers, nitrogen biological fixation.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-69-1



9 788593 243691