

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

E-mail: 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 Bassoi25

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 Reina¹¹⁹, 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, Heldo 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 Dellinhaires Lopes Martins e Mácio 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 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

Júlio César Tannure Faria

ADUBAÇÃO FOSFATADA E CRESCIMENTO INICIAL DE BARU EM LATOSSOLO VERMELHO ARGILOSO

Diana Suzete Nunes da Silva

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras – MG
disuzete@hotmail.com

Nelson Venturin

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais
Lavras - MG

Regis Pereira Venturin

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)
Lavras - MG

Renato Luiz Grisi Macedo

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais
Lavras - MG

Fernanda Silveira Lima

Ciência Florestal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,
Diamantina - MG

Leandro Carlos

Instituto Federal Goiano
Rio Verde – GO

Elias de Sá Farias

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras – MG

João Faustino Munguambe

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras – MG

Júlio César Tannure Faria

Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras – MG

RESUMO: Espécie nativa do cerrado brasileiro, o baru, destaca-se por apresentar potencialidade para usos múltiplos. O desconhecimento do comportamento desta espécie em relação às exigências nutricionais é um fator limitante que pode comprometer o sucesso de projetos de reflorestamento e de recomposição das áreas nativas. Este trabalho teve como objetivo analisar o crescimento de mudas de baru no campo sob efeito de níveis de P. Foi instalado na fazenda experimental da EPAMIG em Lavras, Minas Gerais, com delineamento experimental em blocos, sendo testadas cinco dosagens de fósforo (0, 10, 20, 40 e 80 g de P₂O₅ cova⁻¹) em três blocos. Aos seis, doze e dezoito meses após o plantio foram avaliadas: a sobrevivência das mudas, a altura e diâmetro do caule na altura do solo. Aos

quinze meses, coletaram-se folhas recém-maduras do terço superior das plantas, num total de 15 amostras. Posteriormente, as folhas foram lavadas, secas e analisadas quanto ao teor de nutrientes. Realizou-se a análise de variância e regressão entre dosagens e as variáveis dos dados coletados. Realizaram-se as análises com auxílio do programa computacional Sisvar. Na fase de crescimento inicial, a dose de 45 g de P cova⁻¹ foi a que proporcionou as maiores respostas das plantas de baru.

PALAVRAS-CHAVE: Espécie florestal nativa; Silvicultura; Plantio no campo.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, têm sido muito divulgadas as vantagens da vegetação dos cerrados, seu potencial alimentício, madeireiro e medicinal. Iniciativas precisam ser promovidas e incentivadas para se evitar a perda desta valiosa biodiversidade e para viabilizar o uso sustentável do cerrado (DAVIDE e SILVA, 2008).

Além do Brasil, a espécie pode ser encontrada também em países vizinhos como na Bolívia e na Colômbia (CARVALHO, 2003).

A fruta do baru tem ganhado mercado no Brasil e no mundo (CAMPOS FILHO, 2009). Tal demanda por frutos para consumo humano tem impulsionado o extrativismo, trazendo a necessidade de implantação de cultivo tecnificado que pode ser estabelecida em pastagens com sistemas Silvipastoris. Dessa forma, ressalta-se o uso múltiplo da espécie (BUNGENSTAB, 2012).

Conforme Sousa e Lobato (2004), o P é um dos nutrientes que merecem mais atenção para a produção agrícola nos solos da Região do Cerrado onde a disponibilidade desse elemento, em condições naturais, é muito baixa. A adubação fosfatada, dessa forma, é prática imprescindível nesse ambiente.

Sabendo-se da importância do P para o crescimento das plantas, Malavolta (2006), Marschner (2012) e Van Raij (2011) descrevem as funções do P como sendo um componente dos lipídeos do plasmalema e do tonoplasto, os quais são passagem obrigatória dos nutrientes no processo de absorção, tanto na raiz quanto na folha, armazenamento de energia na fotossíntese e respiração, utilização de energia para reações de síntese de proteínas, na fixação biológica do N, transferência dos caracteres genotípicos da planta com suas manifestações externas que dependem do ambiente.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento inicial de baru no campo sob efeito de níveis de P.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da EPAMIG Sul de Minas – Unidade do Farias, em Lavras – MG, coordenadas geográficas 21° 21' 29" S e 45° 06' 52" W, altitude de 871 m, em Latossolo Vermelho argiloso. O clima da região segundo Köppen é Cwb (clima temperado húmido com inverno seco) com mais ou

menos cinco meses secos (ALVARES et al., 2013). A precipitação local é em torno de 1511 mm anuais, a temperatura média anual de 19,4°C e a umidade relativa média anual de 76,2% (DANTAS et al., 2007).

As sementes foram coletadas na região de ocorrência natural da espécie, no Norte de Minas Gerais, na região da cidade de Paracatu.

As mudas foram formadas no viveiro florestal da Universidade Federal de Lavras (UFLA) em tubetes de 100 cm³, o tempo de formação das mudas foi de 8 meses e levadas ao campo no dia 22 de dezembro de 2011, com a média de 15,75 cm de altura e 9,76 mm de diâmetro do colo, conforme recomendações propostas por Davide e Faria (2008).

No viveiro a adubação consistiu da aplicação de 3 kg de osmocote (15-9-12 de liberação de 8-9 meses) por m³ de substrato, utilizando o substrato Bioplant. A adubação de cobertura seguiu a recomendação de Gonçalves et al. (2005), sendo 200g de N e 150g de K₂O dissolvidos em 100L de água, volume suficiente para 10000 mudas. Realizando-se essa adubação semanalmente, e o K sendo aplicado intercalado entre as semanas.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos, com as dosagens de P constituindo os tratamentos. As mudas foram plantadas em espaçamento de 2,5 m entre as linhas de plantio e de 1,5 m entre plantas. O espaçamento e arranjo é reduzido com a intenção de diminuição dos tratos culturais, bem como induzir competição melhorando assim a qualidade do fuste.

Os tratamentos foram constituídos de: 0, 10, 20, 40 e 80 g de P₂O₅ por cova. Para as doses de P utilizou-se como fonte o Superfosfato triplo. O experimento teve 05 dosagens de P e 3 blocos contendo as repetições, cada repetição constou de 6 plantas úteis.

Após a abertura da área de plantio foi realizada calagem em área total, utilizou-se calcário dolomítico para elevação da saturação por bases a 60%. O calcário foi incorporado na camada de 0-20 cm de profundidade, logo após foram feitos os sulcos de plantio.

A adubação básica do experimento seguiu as recomendações adaptadas de Gonçalves (1995) aplicando-se: 50 g de ureia, 50 g de KCl, e 1 g de B, 1g de Zn, 0,5g de Cu e 0,1g de Mo. O P foi aplicado na cova de plantio, os micro foram aplicados junto com a primeira cobertura, N e K foram aplicados em 3 parcelas mensais.

Avaliou-se a sobrevivência das mudas no campo, a altura das plantas e diâmetro do caule na altura do solo. As avaliações de altura e diâmetro foram realizadas aos seis, doze e quinze meses após plantio.

Aos quinze meses após o plantio, coletaram-se folhas recém-maduras do terço superior de cada planta, conforme sugerido para seringueira (*Hevea brasiliensis*) e eucalipto por Ribeiro et al. (1999), totalizando 15 amostras. Posteriormente, as folhas foram lavadas e secas. Após a pesagem, o material oriundo da parte aérea da planta foi moído em moinho tipo Wiley para ser analisado quimicamente.

O preparo do extrato e a determinação analítica do material vegetal foram

realizados segundo Malavolta et al. (1997).

Realizou-se a análise de variância e foi feita regressão entre dosagens e as variáveis dos dados coletados. Utilizou-se o programa Sisvar (FERREIRA, 2011). Os gráficos e tabelas foram gerados pelo programa Microsoft Excel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sobrevivência das plantas de baru foi alta aos 6 meses após o plantio, não sofrendo influência dos tratamentos, conforme a Tabela 1. Resultados semelhantes foram encontrados por Martinotto et al. (2012), com a taxa média de sobrevivência do baru de 79%.

Doses P (g de P ₂ O ₅ cova ⁻¹)	Sobrevivência (%)	D (mm)	H (cm)
0	100 a	9,81 ns	21,53 ns
10	94,4 a	9,86 ns	21,85 ns
20	94,4 a	11,10 ns	27,12 ns
40	100 a	10,85 ns	29,02 ns
80	94,4 a	10,89 ns	24,61 ns
Média Geral		10,51	24,83
CV (%)		29,46	36,66

Letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de F.

Tabela 1 – Sobrevivência, médias de Diâmetro (D) e Altura (H) de plantas de *D. alata* sob efeito da aplicação de doses de P, aos 6 meses após o plantio em campo.

Não houve diferença significativa para o diâmetro ($p = 0,586$) e altura ($p = 0,063$) das plantas de Baru, aos 6 meses após plantio em função das doses de P (Tabela 1).

Testou-se modelos de regressão linear e quadrático para explicar o crescimento de plantas de Baru em função da dose de P na cova de plantio, aos 12 e 18 meses, e o modelo quadrático mostrou-se mais adequado. Verifica-se que a dose próxima de 45 g cova⁻¹ propiciou o maior crescimento das plantas de Baru para altura e diâmetro aos 12 e também aos 18 meses (Figura 1).

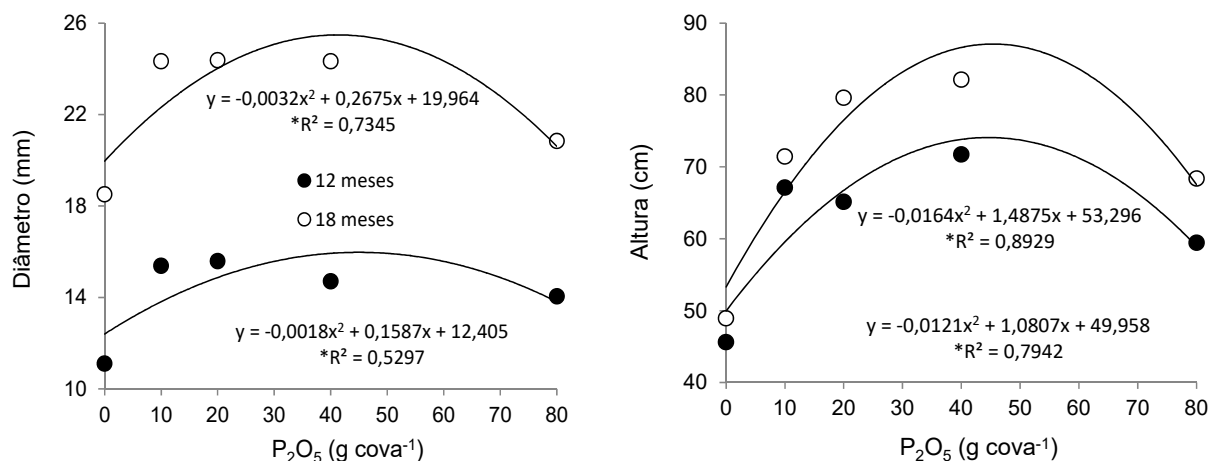


Figura 1 - Crescimento de *D. alata* aos 12 e 18 meses após plantio em função da dose aplicada de P₂O₅.

Conforme essa mesma figura, o maior diâmetro aos 12 meses após o plantio foi encontrado na dose de 20 g cova⁻¹ atingindo valores médios estimados de 15,59 mm. Quanto à altura, na dose de 40 g cova⁻¹ a altura média estimada foi de 71,72 cm. E aos 18 meses após o plantio foi encontrado na dose de 20 g cova⁻¹ o maior diâmetro, atingindo valores médios estimados de 24,37 mm. Quanto à altura, na dose de 40 g cova⁻¹ a altura média estimada foi de 82,12 cm.

Martinotto et al. (2012) avaliando o crescimento inicial do baru, em monocultivo, com adubação fosfatada (200 g de superfosfato simples na cova), ressaltou que essa espécie apresentou crescimento mais lento, não encontrando diferença estatística, sendo o diâmetro aos 6, 12 e 18 meses de 6,8; 7,2 e 10,4 mm respectivamente; e altura de 32; 39 e 41 cm respectivamente nas mesmas épocas.

Nas plantas de baru sob efeito da aplicação de diferentes doses de P, aos 15 meses após o plantio, verificou-se que houve diferença significativa somente para o teor de S (Tabela 2).

Doses P (g de P ₂ O ₅ /cova)	Teores (g kg ⁻¹)							Teores (mg kg ⁻¹)				
	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	
0	19,60	1,30	15,03	2,70	1,13	0,83	93,69	7,97	55,28	80,90	31,98	
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
10	17,50	1,10	17,10	4,26	1,36	0,86	62,41	6,97	60,75	73,84	27,55	
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
20	18,10	1,00	13,83	6,13	1,43	0,80	63,73	5,29	49,29	52,23	21,40	
	a	a	a	a	a	a	a	b	a	a	a	
40	18,10	1,10	12,30	4,93	1,43	0,50	54,12	5,11	52,64	56,99	24,77	
	a	a	a	a	a	b	a	b	a	a	a	
80	17,30	1,20	12,90	6,60	1,46	0,60	80,10	5,48	63,81	48,30	20,32	
	a	a	a	a	a	b	a	b	a	a	a	
CV (%)	10,57	7,30	17,50	37,77	15,26	8,97	36,57	15,31	18,47	40,53	32,78	

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste F.

Tabela 2 - Teor de nutrientes em *D. alata* sob efeito da aplicação de P, aos 15 meses no campo.

Silva et al. (2011) avaliaram a eficiência agrônômica de quatro fontes de fósforo, na presença e ausência de calagem, nos teores de macronutrientes em

mudas de mogno (*Swietenia macrophylla*), cultivadas em vasos com Latossolo Amarelo Distrófico, textura argilosa.

Esses autores verificaram que em relação ao S, a sua absorção foi afetada pela interação dos fatores fontes de P e calagem. No entanto, a calagem afetou a absorção apenas quando foi fornecido o superfosfato triplo. Notaram ainda, que o superfosfato triplo tem pequena porcentagem de S. Tal comportamento pode ser em função da baixa exigência da espécie em S, uma vez que, sendo a fonte que tinha a maior porcentagem de S em sua composição, ela poderia ter assim influenciado a absorção do S.

Ao se analisar o teor de micronutriente nas plantas de baru sob efeito de aplicação de diferentes doses de P, aos 15 meses após o plantio, verificou-se que houve diferença significativa somente para o teor de Cu (Tabela 2).

Rocha et al. (2013) avaliando o efeito de doses de P na qualidade de mudas clonais de *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis* no viveiro e a sobrevivência e desenvolvimento inicial no campo, constataram que com a aplicação de doses crescentes de P, houve resposta da planta em termos de acúmulo de macro e micronutrientes. Os maiores acúmulos de S e Cu foram obtidos com as doses estimadas de 3,7 e 3,8 mg planta⁻¹ de P, respectivamente.

4. CONCLUSÕES

Na fase de crescimento inicial no campo, a dose de 45 g de P cova⁻¹ foi a que proporcionou as maiores respostas de crescimento em altura e diâmetro das plantas de baru.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro para realização da pesquisa, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa para a primeira autora.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22(6):711-728, 2013.

BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2012.

CAMPOS FILHO, E. M. (Org.). **Coleção plante as árvores do Xingu e Araguaia**: guia de identificação: volume 2. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**: volume 1. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003.

DAVIDE, A.C.; FARIA, J. M. R. Viveiros florestais. IN: DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. da. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: Editora da Ufla, 2008. p. 83-124.

DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. da. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: Editora da Ufla, 2008.

DANTAS, A. A. A.; CARVALHO, L. G. de; FERREIRA, E. Classificação e tendências climáticas em Lavras, MG. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1862-1866, nov./dez., 2007.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, 35(6): 1039-1042, 2011.

GONÇALVES, J. L. M. et al. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GOLÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (Org.). **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: Ipef, 2005. p. 309-350.

GONÇALVES, J. L. M. Recomendações de adubação para Eucaliptus, Pinus e espécies Típicas da Mata Atlântica. **Scientia Florestais**, Piracicaba, v. 15, p. 1-23, 1995.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas**: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: Potafos, 1997.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 3. ed. London: Academic Press, 2012.

MARTINOTTO, F. et al. Sobrevivência e crescimento inicial de espécies arbóreas nativas do Cerrado em consórcio com mandioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 47, n. 1, p. 22-29, jan. 2012.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**: 5ª aproximação. Viçosa: CFSEMG, 1999.

ROCHA, J. H. T. et al. Produção e desenvolvimento de mudas de eucalipto em função de doses de fósforo. **Cerne**, Lavras, v. 19, n.4, p. 535-543, out./dez. 2013.

SILVA, T. A. F. et al. Calagem e adubação fosfatada para a produção de Mudas de *Swietenia macrophylla*. **Floresta**, Curitiba, v. 41, n. 3, p. 459-470, jul./set. 2011.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

VAN RAIJ, B. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011.

ABSTRACT: Native species of the Brazilian Cerrado, the baru, stands out for having potential for multiple uses. The lack of knowledge about the behavior of this species in relation to nutritional requirements is a limiting factor that can compromise the success of reforestation projects and the recomposition of native areas. The objective of this work was to analyze the growth of baru seedlings in the field under the effect of P levels. It was installed in the experimental farm of EPAMIG in Lavras, Minas Gerais, with experimental design in blocks, being tested five phosphorus dosages (0, 10, 20, 40 and 80 g of $\text{cova}^{-1} \text{P}_2\text{O}_5$) in three blocks. Six, twelve and eighteen months after planting were evaluated: the survival of the seedlings, the height and diameter of the stem at the height of the soil. At 15 months, fresh leaves were collected from the upper third of the plants, in a total of 15 samples. Afterwards, the leaves were washed, dried and analyzed for nutrient content. The analysis of variance and regression between dosages and variables of the collected data were performed. The analyzes were carried out using the Sisvar software. In the initial growth phase, the dose of 45 g $\text{cova}^{-1} \text{P}$ provided the highest responses of the baru plants.

KEYWORDS: Native forest species; Forestry; Planting in the field.

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

