

Características do Solo e sua Interação com as Plantas 2

Leonardo Tullio
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2019

Leonardo Tullio
(Organizador)

Características do Solo e sua Interação com as Plantas

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C257	Características do solo e sua interação com as plantas 2 [recurso eletrônico] / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Características do Solo e sua Interação com as Plantas; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-717-8 DOI 10.22533/at.ed.178191710 1. Ciência do solo. 2. Solos e nutrição de plantas. 3. Solos – Pesquisa – Brasil. I. Tullio, Leonardo. II. Série. CDD 625.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A produtividade de uma cultura é reflexo de sua nutrição, plantas bem nutridas suportam fatores externos indesejáveis, como o ataque de pragas e doenças.

É através do solo que a planta consegue suprir suas necessidades, podendo também ser através de suprimentos extras aplicado pelo homem. Neste contexto, conhecer as interações entre solo e plantas é primordial para a produção sustentável.

O manejo adequado do solo contribui significativamente para a planta, sendo o solo o principal agente de interação onde ocorrem uma diversidade de reações que melhoram a sustentabilidade do sistema.

Os elementos químicos que afetam a nutrição das plantas passam por diversas etapas, sendo elas: o contato do nutriente com as raízes, transporte, redistribuição e metabolismo das plantas, assim qualquer interação pode refletir em condições favoráveis para as plantas.

Neste segundo volume encontra-se reunidos os mais diversos trabalhos na área, sendo gerado conhecimento e resposta dessas interações. São ao todo 24 artigos de várias regiões e as mais variadas metodologias de análise, testando e verificando os benefícios da relação solo/planta.

Espero que esses resultados sejam muito úteis e proveitosos em discussões aprofundadas na área da agricultura.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGREGAÇÃO DO SOLO E ATRIBUTOS QUÍMICOS EM ÁREAS COM DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS	
Nivaldo Schultz Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto Sandra de Santana Lima Melania Merlo Ziviani Shirlei Almeida Assunção Marcos Gervasio Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.1781917101	
CAPÍTULO 2	13
ATRIBUTOS DO SOLO CONDICIONANTES DO PROCESSO EROSIVO	
Carlos Roberto Pinheiro Junior Nivaldo Schultz Marcos Gervasio Pereira Wilk Sampaio de Almeida João Henrique Gaia-Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.1781917102	
CAPÍTULO 3	25
CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS E LIMITAÇÕES DE USO EM UMA TOPOSSEQUÊNCIA NA BAIXADA LITORÂNEA FLUMINENSE, RJ	
Carlos Roberto Pinheiro Junior Marcos Gervasio Pereira Eduardo Carvalho da Silva Neto Ademir Fontana Otavio Augusto Queiroz dos Santos Renato Sinquini de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.1781917103	
CAPÍTULO 4	38
CONSERVAÇÃO DO SOLO EM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA VISANDO A RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	
Flávia Lima Moreira Carlos Alberto Casali Anna Flávia Neri de Almeida Elisandra Pocogeski Bruna Schneider Guimarães Graciele Ferreira da Rosa Isabela Araújo Peppe Amanda Cristina Beal Acosta Letícia de Alcântara Dores Kauê de Oliveira Guatura André Francisco Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1781917104	
CAPÍTULO 5	46
PROCESSOS EROSIVOS NA REGIÃO DO MÉDIO VALE PARAÍBA, RIO DE JANEIRO	
João Henrique Gaia-Gomes	

Marcos Gervasio Pereira
Carlos Roberto Pinheiro Junior
DOI 10.22533/at.ed.1781917105

CAPÍTULO 6 59

DIA DE CAMPO SOBRE MANEJO DE SOLO PARA CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES DE AGRONOMIA EM EXTENSÃO RURAL

Bruna Schneider Guimarães
Carlos Alberto Casali
André Francisco Ferreira
Raquel da Silva Bartolomeu
Bruna Larissa Feix
Matheus Plucinski Nardi
Graciele Ferreira da Rosa
Isabella Araújo Peppe
Amanda Cristina Beal Acosta
Leticia de Alcântara Dôres
Flávia Lima Moreira

DOI 10.22533/at.ed.1781917106

CAPÍTULO 7 67

QUALIDADE DE FORMAÇÃO DO TORRÃO DE MUDAS DE RÚCULA EM FUNÇÃO DOS SUBSTRATOS ORGÂNICOS PROVENIENTE DA COMPOSTAGEM DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA À RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS

Estela Mariani Klein
Francielly Torres dos Santos
Thainá Raiana Andreis Blauth
Jaqueline dos Santos Gonçalves Poder
Natália Lucyk Calory
Jonathan Dieter

DOI 10.22533/at.ed.1781917107

CAPÍTULO 8 71

PARÂMETROS FITOMÉTRICOS DE MUDAS DE RÚCULA EM FUNÇÃO DOS SUBSTRATOS ORGÂNICOS PROVENIENTE DA COMPOSTAGEM DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA À RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS

Estela Mariani Klein
Francielly Torres dos Santos
Thainá Raiana Andreis Blauth
Luana Cristina de Souza Garcia
Jonathan Dieter

DOI 10.22533/at.ed.1781917108

CAPÍTULO 9 75

INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO E DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Tamarindus indica* L

Alcilene Batista de Camargo
Juliana Garlet
Laura Araujo Sanches

DOI 10.22533/at.ed.1781917109

CAPÍTULO 10 84

SUBSTRATOS A BASE DE RESÍDUOS DO BENEFICIAMENTO DA ERVA-MATE NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Jacaranda micrantha Cham*

Monica Lilian Rosseto

Juliana Garlet

DOI 10.22533/at.ed.17819171010

CAPÍTULO 11 92

USO DE BIODÉTRITO COMO SUBSTRATO PARA PRODUÇÃO DE PORTA-ENXERTO DE SERINGUEIRA (*Hevea Spp.*)

Douglath Alves Corrêa Fernandes

Marcos Gervasio Pereira

Anderson Ribeiro Diniz

Joel Quintino de Oliveira Junior

Sidinei Julio Beutler

Ana Carolina de Oliveira Souza

DOI 10.22533/at.ed.17819171011

CAPÍTULO 12 106

VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DA *Senna occidentalis* (L.) LINK EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Rose Benedita Rodrigues Trindade

Sidnei Azevedo de Souza

Maria do Carmo Vieira

DOI 10.22533/at.ed.17819171012

CAPÍTULO 13 111

SINTOMATOLOGIA DE DEFICIÊNCIAS DE MACRONUTRIENTES E FERRO E SEUS EFEITOS NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MASSA SECA EM MUDAS DE IPÊ AMARELO *Tabebuia serratifolia* CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

Ricardo Falesi Palha de Moraes Bittencourt

Italo Marlone Gomes Sampaio

Erika da Silva Chagas

Vivian Christine Nascimento Costa

Gabriel Anderson Martins dos Santos

Alyam Dias Coelho

Stefany Priscila Reis Figueiredo

Hozano de Souza Lemos Neto

Mário Lopes da Silva Júnior

DOI 10.22533/at.ed.17819171013

CAPÍTULO 14 119

ADUBOS VERDES ANTECEDENDO A CULTURA DO MILHO COM O USO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Alexandre Daniel de Souza Junior

Andreza Cássia de Sousa Moura

Diogo Motta Arruda

Eduardo Raphael Pimentel

Leonardo Mota Seibel

Mário de Cézare

Rodrigo Merighi Bega

DOI 10.22533/at.ed.17819171014

CAPÍTULO 15 130

HÁ AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA E RENTABILIDADE NA ASSOCIAÇÃO ENTRE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA "SEMEADURA" E INOCULAÇÃO COM *Bradyrhizobium*?

Higo Forlan Amaral
Walace Galbiati Lucas

DOI 10.22533/at.ed.17819171015

CAPÍTULO 16 139

DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM MILHO SOB NÍVEIS DE POTÁSSIO

Dargonielsin de Andrade Milhomem
Weder Ferreira dos Santos
Lucas Carneiro Maciel
Osvaldo José Ferreira Junior
Eduardo Tranqueira da Silva
Elias Cunha de Faria
Saulo Lopes Fonseca
Débora Rodrigues Coelho
Geisiane Silva Cobas

DOI 10.22533/at.ed.17819171016

CAPÍTULO 17 148

DESENVOLVIMENTO DE SORGO FORRAGEIRO EM TIPOS E COMBINAÇÕES DE ADUBOS FOSFATADOS EM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO

Thaynara Garcez da Silva
Antonio Nolla
Adriely Vechiato Bordin
Suzana Zavilenski Fogaça
Janyeli Dorini Silva de Freitas
Claudinei Minhano Gazola Júnior
Luiz Felipe Vasconcelos de Paula

DOI 10.22533/at.ed.17819171017

CAPÍTULO 18 158

Annona crassiflora POSSUI ATIVIDADE INSETICIDA SOBRE OS OVOS DE LEPIDÓPTEROS-PRAGA?

Jéssica Terilli Lucchetta
Nahara Gabriela Piñeyro Ferreira
Débora Lopez Alves
Antônio de Souza Silva
Alessandra Fequetia Freitas
Fabricio Fagundes Pereira
Carlos Reinier Garcia Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.17819171018

CAPÍTULO 19 166

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) AO NEMATOIDE DAS LESÕES RADICULARES (*Pratylenchus brachyurus*)

Fernando Ferreira Batista
Thiago Patente Santana
Isabella Torres Lino de Sousa
Arthur Franco Teodoro Duarte

DOI 10.22533/at.ed.17819171019

CAPÍTULO 20	170
TRITERPENÓIDES DA FRAÇÃO HEXÂNICA DOS GALHOS DE <i>Platonia Insignis</i> Mart. (Clusiaceae)	
Rodrigo de Araujo Moreira Andreia Giovana Aragão da Silva Renato Pinto de Sousa Sâmya Danielle Lima de Freitas Mariana Helena Chaves	
DOI 10.22533/at.ed.17819171020	
CAPÍTULO 21	182
ECOFISIOLOGIA DE LAVOURAS CACUEIRAS NA REGIÃO DO XINGU: ESTUDO DE CASO EM MEDICILÂNIA/PA	
Jonatas Monteiro Guimarães Cruz Fabrício Menezes Ramos Luís Carlos Nunes Carvalho Possidônio Guimarães Rodrigues Patrícia Chaves de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.17819171021	
CAPÍTULO 22	197
EFEITO DE MALHAS COLORIDAS E POLÍMERO HIDROABSORVENTE NO TEOR DE CLOROFILAS EM PLANTAS MELANCIA	
Breno de Jesus Pereira Gustavo Araújo Rodrigues Fredson dos Santos Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.17819171022	
CAPÍTULO 23	204
CARACTERIZAÇÃO DE CLONES DE BATATA-DOCE MANTIDOS NO BANCO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA HORTALIÇAS	
Rosa Maria de Deus de Sousa Geovani Bernardo Amaro José Ricardo Peixoto Michelle Sousa Vilela Paula Andreia Osorio Carmona Karim Marini Thomé Iriane Rodrigues Maldonade	
DOI 10.22533/at.ed.17819171023	
CAPÍTULO 24	216
DETERMINAÇÃO DE AMINOÁCIDOS E ASPECTOS NUTRICIONAIS EM SOJA TRANSGÊNICA EXPOSTA AO GLIFOSATO	
André Luiz de Souza Lacerda Cristiane Gonçalves de Mendonça Cristiane Regina Bueno Aguirre Ramos Daiana Schmidt Salete Aparecida Gaziola Ricardo Antunes Azevedo João Nicanildo Bastos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.17819171024	

SOBRE O ORGANIZADOR.....226

ÍNDICE REMISSIVO227

VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DA *Senna occidentalis* (L.) LINK EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Rose Benedita Rodrigues Trindade

Universidade Federal da Grande Dourados,
Faculdade de Ciências Agrárias.
Dourados-MS.

Sidnei Azevedo de Souza

Universidade Federal da Grande Dourados,
Faculdade de Ciências Agrárias.
Dourados-MS.

Maria do Carmo Vieira

Universidade Federal da Grande Dourados,
Faculdade de Ciências Agrárias.
Dourados-MS.

RESUMO: *Senna occidentalis* (L.) Link (sinonímia *Cassia occidentalis*) é uma espécie nativa das Américas pertencente à família Fabaceae (Leguminosae) e subfamília Caesalpinioideae, conhecida popularmente como “fedegoso”, é uma planta muito utilizada medicinalmente, como tônico, febrífugo, estomáquico, purgativo e apresenta indicações como antimalárica em regiões da Amazônia e da África. Embora seja considerada como erva daninha, suas propriedades medicamentosas fazem desta planta uma espécie a ser estudada. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a velocidade de emergência de *S. occidentalis* em diferentes substratos. Os tratamentos foram compostos por oito substratos: T1 = Bioplant® 100%, T2 = Bioplant®50% + Solo 50%, T3 =

Bioplant®50% + areia 50%, T4 = Bioplant®50% + cama de frango 50%, T5 = Bioplant®50% + solo 25% + areia 25%, T6 = Bioplant®50% + Solo 25% + cama de frango 25%, T7 = Bioplant®50% + areia 25% + cama de frango 25%, T8 = solo 100%. A semeadura foi feita em bandejas de isopor de 128 células. A melhor emergência ocorreu nos tratamentos T2, T4, T6, que apresentavam em sua composição substratos associados a outros elementos, tais como cama de frango.

PALAVRAS-CHAVE: Planta medicinal, fedegoso, cama de frango.

SPEED OF EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF *Senna occidentalis* (L.) LINK ON DIFFERENT SUBSTRATES

ABSTRACT: *Senna occidentalis* (L.) Link (synonym *Cassia occidentalis*) is a native species in the Americas belonging to the family Fabaceae (Leguminosae) and subfamily Caesalpinioideae, popularly known as "smelly", it is a plant widely used in medicine, as tonic, febrifuge, stomach, purgative and has indications as antimalarial in some regions of Amazon and Africa. Although considered as a weed, its medicinal properties make this plant a species to be studied. Therefore, the objective of this work was to evaluate the emergence speed of *S. occidentalis* in different substrates. The treatments consisted of eight substrates:

T1 = Bioplant® 100%, T2 = Bioplant®50% + Soil 50%, T3 = Bioplant®50% + sand 50%, T4 = Bioplant®50% + Chicken litter 50%, T5 = Bioplant®50% + 25% soil + 25% sand, T6 = Bioplant®50% + 25% soil + 25% chicken litter, T7 = Bioplant®50% + 25% sand + 25% chicken litter, T8 = 100% soil. Sowing was done in 128-cell Styrofoam trays. The best emergence occurred in treatments T2, T4, T6, which presented in their composition substrates associated with other elements, such as chicken litter.

KEYWORDS: Medicinal plant, smelly, chicken litter.

1 | INTRODUÇÃO

A espécie *Senna occidentalis* (L.) Link (sinonímia *Cassia occidentalis*) é nativa das Américas e pertence à família Fabaceae (Leguminosae) e subfamília Caesalpinioideae. Conhecida popularmente como “fedegoso”, devido ao odor fétido característico; “mata-pasto”, por ser facilmente encontrada como contaminante de áreas de pastoreio; e “café negro”, visto que as suas sementes são usadas para preparar uma bebida semelhante ao café (TESKE e TRENTINI, 1994).

São plantas herbáceas com altura de 40-80 cm, caules eretos, lenhosos, moderadamente ramificados, folhas elípticas verde-escuras e flores amarelo-ouro. A brotação ocorre na primavera, e as inflorescências, no início do verão. As vagens são curvas, com ápices voltados para cima; quando imaturas, são verdes, com faixas transversais marrons, tornam-se secas no outono, quando as sementes estão maduras. As sementes são marrom-escuras e levemente brilhantes, têm forma aproximadamente triangular e cerca de 5 mm no maior comprimento (EVERIST, 1981; COLVIN et al., 1986).

Segundo Viegas Jr. et al., (2006), a *S. occidentalis* é utilizada medicinalmente a muito tempo, por tribos americanas, indianas e africanas, como tônico, febrífugo, estomáquico e purgativo. Além de apresentar indicações como antimalárica em regiões da Amazônia e da África. Estudos realizados *in vitro* com extratos das sementes e das folhas da *S. occidentalis*, apresentaram atividade antibacteriana, com relevância para *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* e *Staphylococcus aureus* (SAMY e IGNACIMUTHU, 2000).

De acordo com Lombardo et al., 2009, a partir do desenvolvimento de microrganismos resistentes e de infecções oportunistas, fitoquímicos com atividade antibacteriana e antifúngica trazem perspectivas não só pela abrangência nos tratamentos terapêuticos, mas também como substitutos da função conservadora das formulações, por mostrar uma grande versatilidade bioquímica e apresentar distribuição ubíqua como erva daninha, a *S. occidentalis* é de notável importância na busca de novas substâncias biologicamente ativas, podendo contribuir para a terapêutica por meio do aproveitamento sustentável dos recursos do bioma. Desta forma, conhecer a biologia de germinação de *S. occidentalis* se faz necessário para um acompanhamento e desenvolvimento de possíveis fármacos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a porcentagem de emergência do fedegoso (*S. occidentalis*) submetido a diferentes substratos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Horto de Plantas Medicinais - HPM, da Universidade Federal da Grande Dourados, em Dourados - MS, cujas coordenadas são 22° 11' 43,7" S e 54° 56' 8,5" W.

A semeadura foi realizada em 23 abril de 2015 em bandejas de isopor contendo 128 células, sendo 32 células por tratamento, e permaneceram em ambiente protegido por sombrite 50%.

Os tratamentos foram compostos por oito substratos, sendo eles: T1 = Bioplant[®] 100%, T2 = Bioplant[®] 50% + Solo 50%, T3 = Bioplant[®] 50% + areia 50%, T4 = Bioplant[®] 50% + cama de frango 50%, T5 = Bioplant[®] 50% + solo 25% + areia 25%, T6 = Bioplant[®] 50% + Solo 25% + cama de frango 25%, T7 = Bioplant[®] 50% + areia 25% + cama de frango 25%, T8 = solo 100%.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC) com oito tratamentos e quatro repetições. As avaliações de emergência foram feitas a partir de sete dias após a semeadura e posteriormente, a cada dois dias. Foram contabilizadas também as plantas que emitiam folhas verdadeiras. E a partir destes dados calculou-se o índice de velocidade de emergência seguindo a fórmula proposta por Maguire (1962): $IVE = E1/N1 + E2/N2 + \dots + En/Nn$ onde: IVE = índice de velocidade de emergência. E1, E2,... En = número de plântulas normais computadas na primeira contagem, na segunda contagem e na última contagem. N1, N2,... Nn = número de dias da semeadura à primeira, segunda e última contagem.

Os dados de porcentagem de emergência foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey, a 5%, utilizando o programa estatístico Sisvar. Para a variável número de folhas verdadeiras (NFV) foi realizada a transformação dos dados por raiz quadrada.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância está apresentada na Tabela 1, e indica que houve efeito significativo dos tratamentos apenas para o número de folhas verdadeiras de plântulas de *S. occidentalis*, não diferindo quanto à porcentagem de emergência e índice de velocidade de emergência.

Os coeficientes de variação foram elevados (acima de 20%) limitando a precisão experimental, em consequência desta espécie apresentar germinação escalonada. O fedegoso apresenta sementes com tegumento composto por três estratos celulares, aumentando sua rigidez, o que resulta em dormência tegumentar (BITENCOURT et

al., 2008). Esta característica dificulta a germinação uniforme da espécie e pode ser considerada uma limitação na produção de mudas.

Fator	Quadrados Médios		
	Emergência (%)	NFV (%)	IVE
Substratos	25,068 ^{NS}	98,354*	0,301 ^{NS}
Blocos	198,059	38,249	1,285
C.V. (%)	38,27	42,76	36,46

Tabela 1 - Análise de variância da emergência, número de folhas verdadeiras (NFV) e índice de velocidade de emergências (IVE) de plântulas de *Senna occidentalis*, UFGD, Dourados, 2015.

* = significativo a ($p < 0,05$); ^{NS} = não significativo a ($p < 0,05$); C.V. = coeficiente de variação.

Não houve efeito significativo dos tratamentos sobre a emergência de plântulas (Tabela 2), indicando que mesmo o substrato comumente utilizado para a produção de mudas com vantagens sobre fácil obtenção, viabilidade econômica, uniformidade na composição química e granulométrica, porosidade, capacidade de retenção de água e baixa densidade (MARTINS et al., 2009), não contribuiu para maior germinação das plântulas de *S. occidentalis*.

Substratos	Emergência (%)	NFV (%) ¹	IVE
Bioplant® 100%	3,82 a	6,25 b	1,27 a
Bioplant® 50% + Solo 50%	4,18 a	11,72 ab	1,71 a
Bioplant® 50% + areia 50%	3,85 a	8,59 ab	1,45 a
Bioplant® 50% + cama de frango 50%	4,64 a	19,53 a	1,94 a
Bioplant® 50% + solo 25% + areia 25%	4,17 a	16,41 ab	1,63 a
Bioplant® 50% + Solo 25% + cama de frango 25%	4,41 a	19,53 ab	2,15 a
Bioplant® 50% + areia 25% + cama de frango 25%	3,98 a	17,19 ab	1,70 a
solo 100%	3,83 a	13,28 ab	1,58 a

Tabela 2 - Emergência, número de folhas verdadeiras (NFV) e índice de velocidade de emergências (IVE) de plântulas de *Senna occidentalis*, UFGD, Dourados, 2015.

Médias seguidas pelas mesmas letras, nas colunas, não diferem pelo teste F, a 5% de probabilidade.

¹Análise estatística realizada com base nos dados transformados por raiz quadrada.

No tratamento Bioplant® 50% + cama de frango 50% foi verificado maior número de plântulas com as primeiras folhas verdadeiras, a mistura de cama de frango associada ao substrato Bioplant® pode aumentar a retenção de água, o que facilita a embebição da semente e a retomada do metabolismo da planta (COGO et al., 2013).

O índice de velocidade de emergência não teve efeito significativo dos

tratamentos, indicando que o tempo médio para a emergência das plântulas foi independente dos substratos empregados nas condições em que o experimento foi realizado.

Conclui-se que os substratos utilizados não influenciaram na germinação de sementes de *S. occidentalis* e em sua velocidade de germinação em razão, provavelmente, da dormência tegumentar. A utilização de Bioplant® 50% + cama de frango 50% pode contribuir para o desenvolvimento das folhas verdadeiras.

REFERÊNCIAS

- BITENCOURT, G. de A.; RESENDE, U. M.; FAVERO, S. Descrição morfo-anatômica das sementes de *Senna occidentalis* (L.) Link. (Fabaceae-Caesalpinoideae) e *Phyllanthus niruri* L. (Euphorbiaceae). *Revista de biologia e farmácia*. v. 3, n. 1, p. 38-44, 2008.
- COGO, M. R. de; BARBOSA, F. M.; SOUZA, L. B. de; COELHO, A. P. D.; FRESCURA, V. D. Produção de mudas de *Solanum betaceum* Cav. e *Physalis angulata* L. em diferentes substratos. *Revista Enciclopédia Biosfera*. Goiânia, v. 9, n. 16, p. 1806-1813, 2013.
- COLVIN, B. M. et al. *Cassia occidentalis* toxicosis in growing pigs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 189, n. 4, p.423-426, 1986.
- EVERIST, S. L. *Poisonous plants of Australia*. Melbourne: Angus e Robertson, p.401-405. 1981.
- LOMBARDO, M., KIYOTA, S., KANEKO, T.M.; Aspectos Étnicos, Biológicos e Químicos de *Senna occidentalis* (Fabaceae). *Revista Ciências Farmacêutica Básica Aplicada*. v. 30, n. 1, p. 9-17, 2009.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination - aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, Madison, v. 2, n. 2, p.176-177, 1962.
- MARTINS, C. C.; BOVI, M. L. A.; SPIERING, S. H. Umedecimento do substrato na emergência e vigor de plântulas de pupunheira. *Revista Brasileira de Fruticultura*. v. 31, n. 1, p. 224-230, 2009.
- SAMY, R.P., IGNACIMUTHU, S. Antibacterial activity of some folklore medicinal plants used by tribals in Western thats of India. *Jornal Ethnopharmacol*. v. 69, p. 63-71. 2000.
- TESKE, M., TRENTINI, A. M. M. *Compêndio de fitoterapia*. Curitiba: Laboratório Botânico, 268p. 1994.
- VIEGAS Jr., C.; REZENDE A.; SILVA, D. H. S.; CASTRO-GAMBÔA I.; BOLZANI, V. S. Aspectos químicos, biológicos e etnofarmacológicos do gênero *Cassia*. *Química Nova*. v. 29, n. 6, p.1279-86. 2006.

SOBRE O ORGANIZADOR

Leonardo Tullio - Engenheiro Agrônomo (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE/2009), Mestre em Agricultura Conservacionista – Manejo Conservacionista dos Recursos Naturais (Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR/2016). Atualmente, doutorando em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Paraná – UFPR, é professor efetivo do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Tem experiência na área de Agronomia e Geotecnologia. E-mail para contato: leonardo.tullio@outlook.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação fosfatada 148, 152, 153, 155, 157
Adubação verde 119, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 129
Agregados biogênicos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Aminoácidos 116, 216, 217, 219, 220, 221, 223, 224

B

Bactérias diazotróficas 130, 136

C

Caracterização agronômica 205
Citrullus lanatus 197, 198
Compactação 13, 18, 101

D

Descritores agronômicos 205
Diagnose visual 111, 112, 113
Drenagem 2, 25, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 48, 49, 52, 89, 114, 152, 156

E

Educação em solos 59
Erodibilidade 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 57
Eruca sativa 67, 68, 71, 72
Espécie florestal 75, 76, 112
Estrutura do solo 1, 2, 18, 19, 21, 61
Extratos vegetais 158

F

Fertilizante orgânico 148
Fixação biológica 119, 120, 121, 131, 137, 138

G

Genótipo 141, 143, 144, 167, 168, 182, 186, 195, 208, 212, 213, 219, 222
Germinação 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 94, 107, 108, 109, 110, 199
Glycine max 130, 131, 137, 224

H

Hidroponia 112
Hortaliças 36, 67, 68, 71, 72, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 212, 213, 215

I

Infiltração 2, 6, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 34, 50, 51, 52, 53, 120

Ipomoea batatas L. 204, 205

N

Nitossolo vermelho 157, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Nutrição de plantas 59, 118

Nutrição mineral 111, 112, 113, 199

P

Parâmetros genéticos 205, 207, 208, 209

Perda de solo 14, 19, 20, 46, 49, 50, 52, 55, 56

Plantio direto 9, 11, 18, 23, 24, 66, 119, 128, 129, 137, 138, 157

Pratylenchus brachyurus 166, 167, 168, 169

Preservação 3, 5, 38, 39, 40, 43, 55, 60

Produção de grãos 130, 135, 136

Q

Qualidade de mudas 72, 84, 86, 102, 104

R

Resistência genética 166

S

Sistemas agroflorestais 182, 183, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Solos arenosos 25

Sombreamento 5, 10, 53, 89, 182, 187, 195, 197, 198, 200, 201, 202, 203

Sorghum bicolor 166, 167

Substratos orgânicos alternativos 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 91

Sucessão de culturas 119, 149

Susceptibilidade a erosão 22, 25, 36

T

Taxas fotossintéticas 186, 187, 188, 190, 192, 193, 195, 197, 198, 201

Transgênicos 216

V

Valor nutricional 71, 217

Variabilidade 6, 22, 25, 26, 27, 57, 139, 142, 147, 169, 184, 204, 205, 208, 211, 212, 213, 214, 215

Voçorocas 46, 47, 52, 54, 55, 56

Z

Zea mays 55, 139, 140, 146

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-717-8



9 788572 477178