

Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Brasileiro

**Karine Dalazoana
(Organizadora)**



Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Brasileiro

**Karine Dalazoana
(Organizadora)**

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: Lorena Prestes
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 Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
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 de 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 Pietrobom – 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. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
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)	
D451	<p>Desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro [recurso eletrônico] / Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-72478-007 DOI 10.22533/at.ed.007192511</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente – Nordeste. 3. Sustentabilidade. I. Dalazoana, Karine.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Brasileiro resulta do esforço de pesquisadores de universidades, institutos de pesquisa e educação brasileiros no sentido de promover estratégias para a conservação da natureza e para o uso sustentável dos recursos naturais.

Em função das suas peculiaridades geomorfológicas, climáticas, ecológicas e considerando o seu histórico de uso e ocupação humana, a região do semiárido nordestino concentra a maior parcela da população brasileira em situação de pobreza. Visto isso, faz-se necessário desenvolver estratégias para a superação dos entraves sociais, que busquem a utilização sustentável dos recursos que a região naturalmente oferece, levando inovação e tecnologias sustentáveis à população, permitindo o acesso à informação, gerando melhoria na qualidade de vida e o acesso à renda.

Para tanto, nesta obra são apresentados trabalhos diversos desenvolvidos no intuito de promover o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural do semiárido brasileiro.

O primeiro trabalho busca compreender o comportamento de espécies vegetais submetidas à estresse salino, com vistas a compreensão dos aparatos fisiológicos das plantas para sobreviver às condições impostas pelos solos da região semiárida no Nordeste brasileiro. Outra estratégia foi analisar a suscetibilidade das plantas aos agentes patogênicos e como o hipoclorito, que é um produto de baixo custo e fácil acesso, pode auxiliar no sentido do controle de fitopatógenos nas sementes de angico-branco, uma planta nativa da Caatinga nordestina.

Nesse sentido, é apresentado um estudo sobre antibiose do extrato de eucalipto em relação ao desenvolvimento de microrganismos que promovem a murcha bacteriana na cultura do tomate. Assim, a detecção de ativos naturais como o extrato de eucalipto no controle de fitopatógenos se apresenta como alternativa sustentável ambientalmente e economicamente para a região.

O estudo sobre cultivares de girassol, que se apresenta adiante, tem por objetivo avaliar a adaptação ecológica da planta às altas temperaturas e à escassez hídrica característica da região. Os resultados foram satisfatórios, uma vez que a planta concluiu seu ciclo mais rapidamente que nas demais regiões do País, se apresentando como uma alternativa na geração de renda complementar para o pequeno produtor rural.

Na sequência, tem-se o relato das experiências obtidas a partir do projeto “amigos da onça”, que visa a conservação dos mamíferos da Caatinga. A partir do monitoramento das populações de mamíferos, com destaque para a onça-pintada e a onça-parda, são desenvolvidas estratégias que auxiliam na promoção da conservação do ecossistema como um todo na região norte da Bahia. Por outro lado, o texto revela também a carência de estudos sobre os mamíferos da região e a grande demanda por investimentos em conservação da natureza nos ecossistemas do semiárido,

em detrimento da fragmentação dos ecossistemas e da perda de hábitat que vem ocorrendo diuturnamente em virtude do uso e ocupação irregular das áreas naturais.

A obra finda comum trabalho em educação ambiental, no qual objetivou-se a construção de um jardim no espaço escolar com espécies nativas da Caatinga. O trabalho teve impacto positivo tanto com os alunos, contribuindo para a percepção de um ambiente com aspectos da natureza regional, como para a comunidade que passou a valorar aquele espaço como um lugar para a aprendizagem e para a conservação da flora nativa.

Desse modo, a obra Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Brasileiro espera integrar os conhecimentos científicos, apreendidos formalmente, com práticas sustentáveis, assim como despertar o senso crítico em relação à temática da conservação e do desenvolvimento dos ecossistemas e biomas brasileiros.

Boa leitura

Karine Dalazoana

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ESTRESSE SALINO NO CRESCIMENTO INICIAL E METABOLISMO DE NITROGÊNIO EM PLANTAS DE ARROZ (<i>Oryza sativa</i> L.)	
Erinaldo Gomes Pereira	
Albiane Carvalho Dias	
Camilla Santos Reis de Andrade da Silva	
Liliandra Barreto Emídio Gomes	
Lorraine Cristina Henrique Almeida	
Natália dos Santos Ferreira	
Otavio Augusto Queiroz dos Santos	
Octávio Vioratti Telles de Moura	
Cássia Pereira Coelho Bucher	
Carlos Alberto Bucher	
Everaldo Zonta	
Manlio Silvestre Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.0071925111	
CAPÍTULO 2	10
TESTE DE SANIDADE DE SEMENTES DE <i>Anadenanthera colubrina</i> (VELL) (ANGICO BRANCO)	
Sebastiana Renata Vilela Azevedo	
Geovana Gomes de Sousa	
Wesley Costa Ferreira	
Marília Gabriela Caldas Pinto	
Gilvan José Campelo dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0071925112	
CAPÍTULO 3	16
ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATO AQUOSO DE EUCALIPTO (<i>Eucalyptus grandis</i> HILL) SOBRE O DESENVOLVIMENTO IN VITRO DE <i>Ralstonia solanacearum</i>	
Raquel Maria da Silva	
Wemerson Silva dos Santos	
Kedma Maria Silva Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.0071925113	
CAPÍTULO 4	22
ANÁLISE DE CULTIVARES DE GIRASSOL (<i>Helianthus annuus</i> L.) NO SEMIÁRIDO ALAGOANO: ASPECTO AGROSSOCIAL	
José Gomes Chaves	
Natali Dayse do Nascimento	
Analice Ferreira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0071925114	
CAPÍTULO 5	31
EXPERIÊNCIAS COM MAMÍFEROS CARNÍVOROS NA CAATINGA	
Cláudia Sofia Guerreiro Martins	
Carolina Franco Esteves	
Cláudia Bueno de Campos	
DOI 10.22533/at.ed.0071925115	
CAPÍTULO 6	44
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CIRCULANDO CONHECIMENTO NO JARDIM CAATINGUEIRO DA	

ESCOLA EVANGÉLICA EM PETROLINA - PE

Rosimary de Carvalho Gomes Moura
Magda Oliveira Mangabeira Feitoza
Ana Rúbia Torres de Carvalho
Elisângela Maria do Nascimento Costa

DOI 10.22533/at.ed.0071925116

SOBRE A ORGANIZADORA..... 47

ÍNDICE REMISSIVO 48

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATO AQUOSO DE EUCALIPTO (*Eucalyptus grandis* HILL) SOBRE O DESENVOLVIMENTO IN VITRO DE *Ralstonia solanacearum*

Raquel Maria da Silva

Pós-Graduação em Produção Agrícola-PPGPA, Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Garanhuns, Garanhuns- Pernambuco.

Wemerson Silva dos Santos

Curso de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Garanhuns. Garanhuns-Pernambuco.

Kedma Maria Silva Pinto

Professora Doutora, Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Garanhuns. Garanhuns-Pernambuco.

RESUMO: A murcha bacteriana cujo agente causal é a fitobacteriose *Ralstonia solanacearum* tem grande importância no cenário nacional no cultivo do tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill). O trabalho objetivou avaliar o potencial biológico do extrato vegetal de *Eucalyptus grandis* Hill in vitro no desenvolvimento da bactéria. O extrato vegetal foi obtido através do processo de infusão do material vegetal seco (pó) em água destilada, em uma proporção de 1:5 (p/v), durante quinze minutos a uma temperatura de 70°C, sob agitação constante e posterior filtragem em papel filtro, sendo, em seguida liofilizado. No experimento foram depositadas alíquotas de 0,3 mL de suspensão de *R. solanacearum* ($A_{580}=0,8$) em placas de Petri contendo meio

de cultura Kelman e espalhadas com auxílio de uma alça de Drigalski. Em seguida, discos de papel filtro (5,6 mm de diâmetro) esterilizados foram embebidos em cinco diferentes concentrações do extrato vegetal aquoso (0; 20; 40; 60 e 80 mg/mL), na concentração 0mg/mL, os discos foram umedecidos em água destilada esterilizada (ADE). Após este procedimento, os discos já umedecidos foram depositados em quatro pontos equidistantes na placa de Petri e foram incubadas por 48hrs em estufa do tipo B.O.D até a avaliação. A avaliação foi realizada através da mensuração dos halos de inibição bacteriano utilizando um paquímetro digital. Para o delineamento estatístico, foi considerado uma placa de Petri com 4 discos como unidade experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias das concentrações do extrato a uma análise de regressão. O extrato aquoso inibiu o crescimento bacteriano, formando halos em todas as concentrações do extrato avaliadas em condições laboratorial, sendo a de 20mg/mL a concentração a que proporcionou as maiores formações de halos de inibição.

PALAVRAS-CHAVE: Fitobacteriose; Fitossanidade; Planta exótica.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THE AQUEOUS EXTRACT OF EUCALYPTUS (*Eucalyptus grandis* HILL) ABOUT IN VITRO DEVELOPMENT *Ralstonia* *solanacearum*

ABSTRACT: Bacterial wilt whose causal agent is phyto-bacteriosis *Ralstonia solanacearum* is of great importance on the national scene in tomato cultivation (*Lycopersicon esculentum* Mill). The objective of this work was to evaluate the biological potential of *Eucalyptus grandis* Hill plant extract in vitro in the development of the bacterium. The plant extract was obtained by infusing the dried plant material (powder) in distilled water at a ratio of 1:5 (w/v) for fifteen minutes at a temperature of 70 °C under constant and subsequent stirring. filter paper and then freeze dried. Aliquots of 0.3 mL of *R. solanacearum* suspension (A580 = 0.8) were deposited in Petri dishes containing Kelman culture medium and spread with the aid of a Drigalski loop. Then sterile filter paper discs (5.6 mm in diameter) were soaked in five different concentrations of the aqueous plant extract (0, 2, 4, 6 and 8 mg / mL), at the concentration 0mg / mL, the discs were moistened in sterile distilled water (ADE). After this procedure, the moistened discs were deposited at four equidistant points in the Petri dish and incubated for 48hrs in a B.O.D. The evaluation was performed by measuring the bacterial inhibition halos using a digital caliper. For the statistical design, a 4-disc Petri dish was considered as the experimental unit. Data were subjected to analysis of variance and means of extract concentrations to regression analysis. The aqueous extract inhibited bacterial growth, forming halos at all concentrations of the extract evaluated under laboratory conditions. The lowest concentration 20mg/mL provided the largest inhibition halo formation.

KEYWORDS: Phyto-bacteriosis; Plant health; Exotic plant.

INTRODUÇÃO

A solanacea (*Lycopersicon esculentum* Mill) é uma cultura cosmopolita que tem o ciclo perene, sendo cultivado como anual no território brasileiro. É uma planta nativa da região andina que abrange parte do Chile, Colômbia, Equador, Bolívia e Peru na América do Sul. A introdução no Brasil ocorreu no final do século XIX, pelos imigrantes Europeus (ALVARENGA, 2013; COSTA, 2017).

No Brasil, a área plantada de tomate é de 78.808.079 hectares, com uma produção de 4.373.047 toneladas na safra de 2017/18 (IBGE, 2018), sendo responsável por uma receita de aproximadamente 4,2 bilhões de reais por ano (COSTA, 2017).

Um dos maiores problemas no cultivo desta hortaliça é de ordem fitossanitária, sendo vulnerável a organismos considerados pragas. Sendo a murcha bacteriana, cujo agente causal é a *Ralstonia solanacearum* (SMITH, 1896) (YABUUCHI et al., 1995), apontada como de maior importância, caracterizando-se como entrave mais relevante à produção em todo o país (LOPES; BOITEUX; ESCHEMBACK, 2015).

A fitobacteriose é considerada uma ameaça aos cultivos nacionais, ocorrendo também em áreas recém-exploradas. Santiago et al. (2016) consideram uma das doenças mais destrutivas em plantas cultivadas, causando problemas para muitas

culturas importantes nos trópicos. Atualmente medidas de controle preventivas são as recomendadas, pois não há moléculas químicas registradas no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento que possam ser utilizadas no manejo da doença.

Com isso o controle alternativo através do uso de extratos vegetais apresenta-se como uma possibilidade promissora de uso na cultura. Visto que as plantas de forma geral apresentam substâncias ativas que podem apresentar atividades biológicas, constituindo assim um potencial para utilização no manejo de muitas doenças (PINTO, 2013) e essas substâncias tem sido alvo de diversos estudos em várias áreas do conhecimento, dentre elas a agronomia. Para tanto o trabalho objetivou avaliar o potencial biológico de extrato vegetal de *Eucaliptus grandis* Hill in vitro no desenvolvimento de *R. solanacearum*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de Fitopatologia do Centro Laboratorial de Apoio a Pesquisa- CENLAG na Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE/UAG, no período de maio a julho do ano de 2018.

Foram coletadas folhas de *Eucaliptus grandis* Hill no município de Garanhuns localizado no Agreste do estado de Pernambuco.

As folhas coletadas foram conduzidas a Unidade Acadêmica de Garanhuns para processamento e confecção do extrato, o material foi pesado e lavado em água corrente para retirada das sujidades superficiais, permanecendo em temperatura ambiente de 25 ± 2 °C até a retirada da água superficial livre. Em seguida as folhas foram dispostas em estufa de circulação forçada, a uma temperatura de 65°C para secagem até a obtenção de peso constante, em seguidas foram trituradas em moinho de facas e passadas em peneira de 2 mm para obtenção do pó.

O extrato aquoso foi preparado no Laboratório de Biotecnologia-UAG, obtido através do processo de infusão do material vegetal seco (pó) em água destilada, em uma proporção de 1:5 (p/v), durante quinze minutos a uma temperatura de 70°C sob agitação magnética, posteriormente o extrato foi filtrado em filtro de papel para obtenção do concentrado, sendo as partículas vegetais desprezadas. O extrato foi preparado para a liofilização através do congelamento e posteriormente seguiu para o liofilizador Terroni LD1500, por fim, foi identificado e armazenado em refrigerador a 4,5°C +/- 2°C, para utilização no teste de inibição do patógeno nos testes no laboratório de fitopatologia.

Experimento in vitro

Conduzido no laboratório de Fitopatologia da UFRPE-UAG, foi utilizado o isolado de *R. solanacearum* CCRM Rs78 que pertence à coleção do laboratório de fitobacteriologia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, campus dois irmãos

Recife. Sendo cultivado em placas de Petri contendo meio de cultura Kelman, por 48 horas a 26 °C, quando foram verificadas colônias com características típicas: mucoides, irregular e de colocação branca, as colônias foram transferidas para um tubo de ensaio estéril contendo água destilada esterilizada (ADE) para preparo da suspensão bacteriana, ajustada ($A_{580}=0,8$) a concentração de 10⁸ de UFC/mL em espectrofotômetro visível (SP 1105- Spectrum).

Após ajuste, foram depositadas alíquotas de 0,3 mL da suspensão em placas de Petri, contendo o meio de cultura Kelman solidificado e espalhadas com alça de Drigalski. Em seguida, discos de papel filtro (5,6mm de diâmetro) esterilizados por autoclavagem, foram embebidos nas referidas concentrações dos diferentes extratos vegetais aquosos (0; 2; 4; 6 e 8 mg/mL) esterilizados em filtros de membrana Millipore 0,22 μ m. No tratamento controle (0mg/mL) os discos de papel foram umedecidos com água destilada esterilizada (ADE).

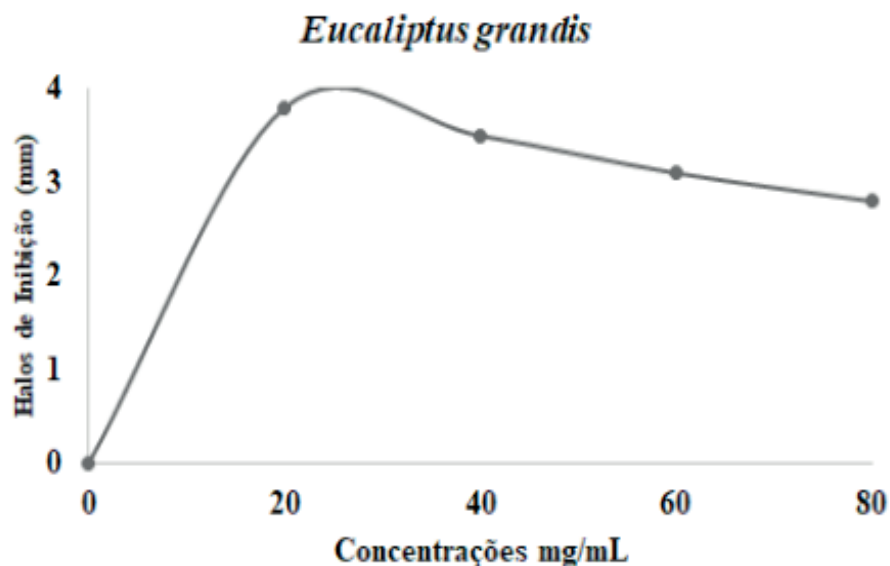
Os discos do experimento foram depositados em quatro pontos na placa de Petri as quais foram mantidas em estufa incubadora B.O.D a uma temperatura constante de 30°C até o momento da avaliação, que foi realizada 48 horas após a incubação, através da mensuração do diâmetro dos halos de inibição do crescimento bacteriano em dois sentidos oposto, para posterior realização da média.

A unidade experimental considerada uma placa de Petri com 4 discos cada. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA) e as concentrações de cada extrato a uma análise de regressão pelo programa estatístico ASSISTAT 2010.

RESULTADOS E DISCURSÕES

No experimento *in vitro*, as médias das concentrações do extrato vegetal ajustaram-se ao modelo quadrático de regressão. Provocando a inibição do crescimento bacteriano em todas as concentrações avaliadas, a testemunha não apresentou formação de halos de inibição.

O maior halo foi mensurado na concentração de 20mg/mL, com uma média de 3,8mm (Gráfico 1). Celoto et al. (2008) em pesquisa para elucidar questões sobre a presença de bioativos em plantas de Eucaliptus, para serem utilizados como medidas alternativas no controle do fungo fitopatogênico *Colletotrichum gloeosporioides* o obteve resultados positivos na inibição do crescimento micelial.



Furtado et al. (2015) pesquisando atividade antimicrobiana do extrato aquoso de *Eucalyptus globulus*, *Justicia pectoralis* e *Cymbopogon citratus* frente a bactérias de interesse com concentrações de (100, 50 e 25mg/mL) obtiveram bons resultados, gerando halos de 13, 12 e 10 mm, respectivamente

Outras pesquisas na área agrônômica realizadas por Freire et al. (2015), a atividade antimicrobiana de extratos de folhas de espécies do gênero *Eucalyptus* sobre o fungo *Lasiodiplodia* sp. concluiu que houve redução no crescimento micelial do patógeno com diminuições de 25,20 à 41,57%. Mais pesquisas com o extrato aquoso de *Eucalyptus* precisam serem realizadas em diferentes condições tanto laboratorial como em campo para que parâmetros mais ajustados sejam estabelecidos, sendo uma alternativa promissora na área da Fitossanidade.

CONCLUSÕES

O extrato aquoso de *Eucalyptus grandis* HILL, nas condições que foram realizadas a pesquisa in vitro, foi capaz de inibir o crescimento de *R. solanaceraum*, sendo a concentração de 20 mg/mL a que apresentou as maiores formações dos halos de inibição.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos laboratórios de pesquisas de Biotecnologia e Fitopatologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Garanhuns, e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado Pernambuco- FACEPE.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, M. A. R. Origem, botânica e descrição da planta. In: **Tomate produção em campo, casa de vegetação e hidroponia**. Lavras: UFLA, 2013. p. 11-23.
- COSTA, R. C.; ISHIDA, A. K. N.; MIRANDA, V. S.; DAMASCENO FILHO, A. S.; SILVA, C. T. B.; RESENDE, M. L. V.; OLIVEIRA, L. C. Extratos vegetais, formulações a base de extrato vegetal e produtos químicos no controle da mancha bacteriana do maracujazeiro. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 7, n. 1, p. 26-33, 2017.
- CELOTO, M. I. B et al. Atividade antifúngica de extratos de plantas a *Colletotrichum gloeosporioides*. **Acta Sci. Agron**. Maringá, v. 30, n. 1, p. 1-5, 2008.
- FREIRE, A. N. R.; ISHIDA, A. K. N.; SILVA, C. T. B.; LAMEIRA, O. S. Efeito de extratos de plantas medicinais sobre *Lasiodiplodia* sp. In. **19º Seminário de iniciação científica e 3º Seminário de Pós- Graduação da Embrapa Oriental**. Belém. 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128546/1/Pibic2015-3.pdf>>. Acesso em: 17 de agosto de 2018.
- FURTADO, J. M et al. Atividade Antimicrobiana do Extrato Aquoso de *Eucalyptus globulus*, *Justicia pectoralis* e *Cymbopogon citratus* Frente a Bactérias de Interesse. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde** 2015;17(4):233-7, 2015.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA)**. Pesquisa mensal de previsão de safras agrícolas no ano civil, Rio de Janeiro, v 29 n.2 p1-79. 2018.
- LOPES, C. A; BOITEUX L. S; ESCHEMBACK, V. Eficácia relativa de porta-enxertos comerciais de tomateiro no controle da murcha-bacteriana. **Horticultura Brasileira**, v. 33, n.1, p. 125-130, 2015.
- PINTO, K. M. S. **Perfil fitoquímico de extratos vegetais de espécies da caatinga e potencial no controle da mancha marrom de alternaria (*Alternaria alternata* sp. *Citri*)**. 2013. 118 f. Tese (Doutorado em Agronomia)- Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2013.
- SMITH, E. F. A bacterial disease of tomato, pepper, eggplant na Irish potato (*Bacillus solanacearum* nov. sp.). **United States Department of Agriculture, Division of Vegetable. Physiology and Pathology**, Bulletin, Washington, V. 12, p1-28,1896.
- YABAUUCHI, et al. Transfer of two *Burkholderia* and na *Alcaligenes* species to *Ralstonia* gen. nov.: proposal of *Ralstonia picketti* (*Ralstonia*, Palleroni and Douderoff 1973) comb. nov., *Ralstonia solanacearum* (Smith 1986) comb. nov.& *Ralstonia eutropha* (Davis 1969) comb nov. *Microbiology and Immunology* 39:7.

SOBRE A ORGANIZADORA

Karine Dalazoana - Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Especialista em Educação e Gestão Ambiental pelo Instituto de Estudos Avançados e Pós- Graduação, ESAP, Londrina, PR. Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, SP. Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR. Mestre em Gestão do Território, Área de Concentração Gestão do Território: Sociedade e Natureza pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Professora de Biologia do Quadro Próprio do Magistério da Secretaria de Estado de Educação, SEED, PR. Professora Adjunta do Centro de Ensino Superior de Campos Gerais, CESCAGE, Ponta Grossa, PR

ÍNDICE REMISSIVO

C

Caatinga 10, 11, 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Conservação 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

D

Dimensões humanas 31, 32, 36, 37

E

Educação ambiental 44, 45, 46

Espécie florestal 10

F

Fitobacteriose 16, 17

Fitopatologia de sementes 10

Fitossanidade 16, 20

G

Girassol ornamental 22, 23, 24, 25, 28

I

Inserção sociocultural 22

M

Meio ambiente 44

N

NaCl 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

Nitrogênio 1, 2, 3, 4, 8, 30

O

Onça-parda 31, 32, 34, 35, 36, 37, 40

Onça-pintada 31, 32, 34, 35, 36, 37, 41, 42

P

Planta exótica 16

Q

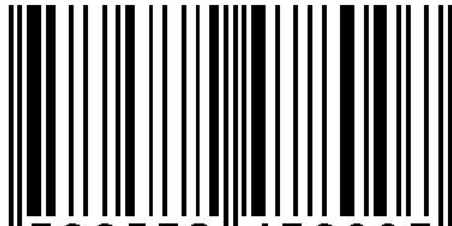
Qualidade sanitária 10

S

Salinidade 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9

Semiárido 8, 9, 11, 15, 22, 23, 30, 31, 40

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-800-7



9 788572 478007