

Cleberton Correia Santos
(Organizador)



Agroecologia Debates sobre a Sustentabilidade

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Agroecologia: Debates sobre a Sustentabilidade

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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.^a Dr.^a 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A281	Agroecologia: debates sobre a sustentabilidade [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-499-3 DOI 10.22533/at.ed.993192407 1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberton Correia. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O livro “Agroecologia: Debates para a Sustentabilidade” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 14 capítulos, estudos relacionados ao manejo sustentável da agrobiodiversidade e perspectivas no fortalecimento da agricultura familiar. Este volume apresenta 6 capítulos baseados na vivência e experiência de comunidades rurais e alunos por meio de metodologias participativas. Os outros 8 capítulos são de pesquisas associadas às práticas sustentáveis para a produção de alimentos, manutenção dos recursos naturais renováveis e serviços ecossistêmicos.

A Agroecologia é uma ciência emergente que engloba princípios da agricultura sustentável interligando diversas áreas de conhecimento, tais como agronomia, biologia, ecologia, antropologia, sociologia, gestão ambiental, entre outras, a fim de estabelecer práticas que possibilitem o aumento da produção de alimentos baseando-se nos pilares da sustentabilidade “ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável”.

No contexto da produção agroecológica são adotadas práticas que contribuam na agrobiodiversidade dos sistemas agrícolas e qualidade de vida. Nesta vertente, a agricultura familiar assume papel na produção de alimentos. No entanto, ainda há alguns desafios existentes, principalmente na etapa de comercialização, sendo necessárias reflexões sobre políticas de fortalecimento da agricultura familiar e intervenções comunitárias almejando o desenvolvimento rural sustentável.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações que sem dúvidas irão contribuir no fortalecimento da Agroecologia e da agricultura familiar. Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da produção de alimentos de base agroecológica e do emponderamento das comunidades rurais, e ainda incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, bem como instituições de assistência técnica e extensão rural na promoção do emponderamento rural e da segurança alimentar.

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
REFLEXÕES SOBRE POLÍTICAS DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA-RJ	
Barbara Leandro Monteiro	
Katia Cilene Tabai	
Edilene Santos Portilho	
Isabelle Germano Coelho Bezerra	
Mariára Aparecida Miranda Pinto	
Patrícia Santos de Castro Fernandez	
Nidia Majerowicz	
Gabriel Alves Botelho de Mello	
Livea Cristina Rodrigues Bilheiro	
Anelise Dias	
DOI 10.22533/at.ed.9931924071	
CAPÍTULO 2	14
GRUPO AGROECOLÓGICO CRAIBEIRAS: UMA HISTÓRIA DE LUTA PELA AGROECOLOGIA NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL	
Clayton dos Santos Silva	
Jessé Rafael Bento de Lima	
Luiggi Canário Cabral e Souza	
Rafaella Oliveira de Moura	
Jonas Olímpio de Lima Silva	
Arlla Katherine Xavier de Lima	
Alessandra Keilla da Silva	
Natália Barbosa Silva	
Elenilton Lessa Silva dos Santos	
Gabriela Maria Cota dos Santos	
Luciana Vanessa Anselmo Sampaio	
José Alex do Nascimento Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9931924072	
CAPÍTULO 3	25
AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE ECOLÓGICA EM SÃO BONIFÁCIO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR	
Adilson Tadeu Basquerote Silva	
Eduardo Pimentel Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.9931924073	
CAPÍTULO 4	40
METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA: REFLEXÕES DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA JUNTO AOS ESTUDANTES DE CURSOS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO	
Cristiane Moraes Marinho	
Helder Ribeiro Freitas	
Moisés Félix de Carvalho Neto	
Lucas Ricardo Souza Almeida	
Priscila Helena Machado	
DOI 10.22533/at.ed.9931924074	

CAPÍTULO 5 51

METODOLOGIA PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO: A CONJUNÇÃO DO SABER LOCAL E ACADÊMICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM AGROECOLOGIA

Maria Clara Estoducto Pinto

Tayana Galvão Scheiffer

Emmeline Machado França

Adriana Maria de Aquino

Renato Linhares de Assis

DOI 10.22533/at.ed.9931924075

CAPÍTULO 6 59

GESTÃO COMPARTILHADA DA COMERCIALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DE ALIMENTOS

Haloycio Mechelli de Siqueira

Joana Junqueira Carneiro

Erica Rodrigues Munaro Gabrig Turbay

Lucas Motte Valente

DOI 10.22533/at.ed.9931924076

CAPÍTULO 7 68

AGROBIODIVERSIDADE EM UM QUINTAL AGROFLORESTAL NA VILA DO TAMANCUOCA, MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ

Edivandro Ferreira Machado

Sarah Gabriella do Nascimento Silva

Walker José de Sousa Oliveira

Diocléa de Almeida Seabra Silva

DOI 10.22533/at.ed.9931924077

CAPÍTULO 8 73

CONSÓRCIO DE ADUBOS VERDES E INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA ENSILAGEM, UMA ALTERNATIVA PARA O PRODUTOR RURAL

Alexandra da Silva Martinez

Renan Pan

Wesler Meiners Caciano

Edleusa Pereira Seidel

DOI 10.22533/at.ed.9931924078

CAPÍTULO 9 78

MULTIPLICIDADE DO USO DE ESPÉCIES ARBUSTIVAS E ARBÓREAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS BIODIVERSOS NO TERRITÓRIO DO CONE SUL DE MATO GROSSO DO SUL

Jaine Aparecida Balbino Soares

Jaqueline Silva Nascimento

Pablo Soares Padovan

Denise Soares da Silva Padovan

Luciana Ferreira da Silva

Gabriela Andrade de Oliveira

Douglas Christofer Kicke Basaia

Luana Gonçalves Perondi

DOI 10.22533/at.ed.9931924079

CAPÍTULO 10 89

CULTIVO AXÊNICO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS EM SUBSTRATOS DESENVOLVIDOS COM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Arthur Costa Pereira Santiago de Almeida
Laís Marinho de Melo Marques da Silva
Erica Livea Ferreira Guedes-Celestino
João Manoel da Silva
Crísea Cristina Nascimento de Cristo
Yamina Coentro Montaldo
Jakes Halan de Queiroz Costa
Tania Marta Carvalho dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.99319240710

CAPÍTULO 11 99

A INFLUÊNCIA DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EM PARÂMETROS DA QUALIDADE DO SOLO

Leonardo Khaoê Giovanetti
Lisandro Tomas da Silva Bonome
Henrique von Hetwig Bitterncourt
Matheus Felipe Kruppa
Edidouglas de Souza
Heitor Flores Lizarelli

DOI 10.22533/at.ed.99319240711

CAPÍTULO 12 108

BANHEIRO SECO: UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A COMUNIDADE DE MAPIRAÍ DE BAIXO – CAMETÁ/PA

Odenira Corrêa Dias
Vítor Barbosa da Costa
Nivea Carolina de Oliveira Coelho
Noemi de Souza Guimarães
Benedito Henrique Monteiro Xavier
Marclei Prestes Balieiro
Kelli Garboza da Costa

DOI 10.22533/at.ed.99319240712

CAPÍTULO 13 116

RELATO DE ANTRACNOSE EM PITAYA VERMELHA DA POLPA BRANCA [*Hylocereus undatus* (HAW.) BRITTON & ROSE] EM LAVRAS, MG.

Fábio Oseias dos Reis Silva
Maruzanete Pereira de Melo
José Darlan Ramos
Letícia Gabriela Ferreira de Almeida
Francine Botelho de Abreu
Lucidio Henriques Vote Fazenda
Giovani Maciel Pereira Filho
Hugo Santos Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.99319240713

CAPÍTULO 14 122

RESPOSTAS A ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA CANA-SOCA EM ÁREA DE APLICAÇÃO DE VINHAÇA

Antônio José Plácido de Mello

DOI 10.22533/at.ed.99319240714

SOBRE O ORGANIZADOR..... 127

ÍNDICE REMISSIVO 128

RELATO DE ANTRACNOSE EM PITAYA VERMELHA DA POLPA BRANCA [*Hylocereus undatus* (HAW.) BRITTON & ROSE] EM LAVRAS, MG.

Fábio Oseias dos Reis Silva

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

Maruzanete Pereira de Melo

Universidade Federal do Oeste do Pará
Juruti- Pará

José Darlan Ramos

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

Letícia Gabriela Ferreira de Almeida

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

Francine Botelho de Abreu

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

Lucidio Henriques Vote Fazenda

Universidade Federal de Lavras
Lavras – Minas Gerais

Giovani Maciel Pereira Filho

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

Hugo Santos Ribeiro

Universidade Federal de Lavras
Lavras- Minas Gerais

características de fruto. Os maiores produtores mundiais são México e Colômbia, no entanto esta cultura vem se expandido pelo Brasil. Diversos agentes fúngicos e bacterianos são responsáveis pela perdas e danos à cultura da Pitaya e dentre os fungos destaca-se: *Fusarium oxysporum*, *Neocyttalidium dimidiatum*, *Bipolaris cactivora*, *Gilbertella persicaria* e *Colletotrichum gloesporioides*. Recentemente, no campo experimental de fruticultura da Universidade Federal de Lavras, observaram-se plantas com sintomas de antracnose. Ao realizar preparações microscópicas verificou-se a presença de conídios cilíndricos, setas de coloração negras e a presença de peritécios de coloração negra. Ao se proceder ao isolamento, obteve-se associado às lesões *Colletotrichum gloesporioides* Penz. Inoculações foram realizadas em mudas com 6 meses de idade, os sintomas iniciais desenvolveram 14 dias após as inoculações. Aparentemente, esta é primeira ocorrência de antracnose em pitaya em Lavras, Brasil. Estudos futuros deste patossistema serão desenvolvidos para elucidar a diversidade de espécies do complexo de espécie do *C. gloesporioides* associado à cultura da pitaya.

PALAVRAS-CHAVE: Cladódio, Cactaceae, *Colletotrichum*.

RESUMO: Pitaya é uma frutífera pertencente à família cactaceae, seu centro de origem é na América subtropical e tropical. Esta fruteira vem se destacando no mercado em função de suas

REPORT OF ANTHRACNOSIS IN RED

ABSTRACT: Pitaya is a fruit tree belonging to the family Cactaceae, its center of origin is in subtropical and tropical America. This fruit tree has been highlighting in the market due to its characteristics of fruit. The largest producers in the world are Mexico and Colombia, however this culture has been expanded by Brazil. Several fungal and bacterial agents are responsible for loss and damage to the Pitaya culture, and *Fusarium oxysporum*, *Neocyttalidium dimidiatum*, *Bipolaris cactivora*, *Gilbertella persicaria* and *Colletotrichum gloesporioides* are among the most important fungi. Recently, in the experimental field of fruit cultivation of the Federal University of Lavras, plants with symptoms of anthracnose were observed. When making microscopic preparations the presence of cylindrical conidia, arrows of black coloration and the presence of perithecia of black coloration were verified. On isolation, *Colletotrichum gloesporioides* Penz was associated with lesions. Inoculations were performed on seedlings at 6 months of age, initial symptoms developed 14 days after inoculations. Apparently, this is the first occurrence of anthracnose in Pitaya in Lavras, Brazil. Future studies of this patosystem will be developed to elucidate the species diversity of the *C. gloesporioides* species complex associated with pitaya culture.

KEYWORDS: Cladode, Cactaceae, *Colletotrichum*

1 | INTRODUÇÃO

A Pitaya é uma frutífera pertencente à família cactaceae, seu centro de origem é em países da América tropical e subtropical. Atualmente ocupa importância no mercado europeu (LE BELLEC et al., 2006). Uma das principais espécies cultivadas é a pitaya vermelha de polpa branca [*Hylocereus undatus* (HAW.) BRITTON & ROSE]. Essa frutífera vem atraindo o consumidor, não só pelo exotismo da aparência e sabor de seus frutos, como também por suas características organolépticas (MOREIRA et al. 2012). Seus frutos são bastante atrativos, de coloração vermelha e polpa esbranquiçada, com numerosas sementes pretas. Segundo Junqueira et al. (2002), esta pode ser cultivada em solos pedregosos, arenosos e maciços rochosos.

Os principais produtores de Pitaya são Colômbia e México. Atualmente o cultivo no Brasil vem se expandindo. Por se tratar de uma planta rústica, esta cultura tem grande potencial para as diversas regiões brasileiras. Dentre os estados brasileiros, São Paulo é o principal produtor, com destaque para a região de Catanduva, onde a produção ocorre durante os meses de dezembro a maio, com uma produtividade média anual de 14 toneladas de frutas por hectare (MOREIRA et al. 2012).

Algumas doenças têm sido relatadas para esta cactácea, especialmente agentes etiológicos fúngicos como antracnose (*Colletotrichum gloesporioides*) associada aos cladódios e frutos em plantio comercial no sul da Flórida (PALMATEER et al 2007). Com a utilização de biologia molecular, *Colletotrichum gloesporioides* se desmembrou

em várias espécies, hoje este complexo corresponde em torno de 22 espécies (WEIR et al 2012). *Neoscytalidium dimidiatum* foi relatado causando cancro em cladódios de pitaya em Taiwan (CHUANG et al 2012) e *Gilbertella persicaria* causando podridão em cladódios (TABA et al 2011). A pinta preta, causada por *Alternaria* sp como agente etiológico (WANG et al 2009), mancha marron causado por *Botryodiplodia* sp (LIN et al 2007). Podridão de cladódios causada por *F. semitectum*, *F. oxysporum* e *F. moniliforme* (HAWA et al 2010). Crestamento de cladódios sendo um complexo de fungos pertencente ao grupo dos celomicetos como: *Diplodia* sp, *Aschochyta* sp e *Phoma* sp. e podridão mole, as bactérias como agente etiológico: *Erwinia* sp, *Enterobacter cloacae* (MASYAHIT et al 2009). *Bipolaris cactivora* no sul da Flórida (TARNOWSKI et al 2010).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi relatar a ocorrência de *Colletotrichum gloesporioides* em pitaya vermelha de polpa branca no Brasil e a caracterização do seu agente etiológico.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Setor de Fruticultura do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais. O município de Lavras está situado a 21°14'06 "de latitude Sul e 45°00'00" de latitude oeste e com uma altitude média de 919 metros. O clima da região é do tipo Cwb, temperado chuvoso (mesotérmico), segundo a classificação de Köppen.

Coletou-se 20 amostras de cladódios com sintomas de antracnose para obtenção de isolados do fungo. Inicialmente, com a utilização de microscópio estereoscópico e de luz avaliou a presença do fungo. Após as análises microscópicas, procedeu-se o isolamento, fragmentos dos cladódios com sintomas foram cortados e depositados em placa contendo hipoclorito. Os fragmentos permaneceram em contato com o hipoclorito por 2 minutos, em seguida estes fragmentos foram transferidos para água destilada esterilizada para retirar o excesso de hipoclorito. Posteriormente, os fragmentos foram depositados em papel estéril para retirar o excesso de água e transferidos para meio de cultura BDA (Batata-Dextrose-Agar).

As placas foram incubadas em BOD com temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 h. Após 3 dias de incubação, pequenos fragmentos do crescimento foram transferidos para meio de cultura extrato de malte a 2%. Na caracterização morfológica este mesmo meio de cultura foi utilizado, onde um disco de cada cultura foi transferido no centro da placa e a incubação nas mesmas condições anterior. Para o teste, plantas com 4 meses de idade foram selecionadas para inoculações. Com auxílio de um estilete realizou pequenos ferimentos, em seguida pequenos discos do fungo foram transferidos. Em seguida realizou uma câmara úmida durante 24 horas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No campo experimental de Fruticultura da Universidade Federal de Lavras foi observado no experimento plantas com lesões escuras, deprimidas com formato concêntrico e no centro destas lesões observou a presença de massas de esporos de coloração alaranjada. As lesões deprimidas ocorrem devido à ação de enzimas líticas (Figura 1 a, b, c e d). As massas de conídios são de aspecto mucilaginoso. As lesões com tonalidades negras correspondem as estruturas da fase sexuada de *Glomerella cingulata*.

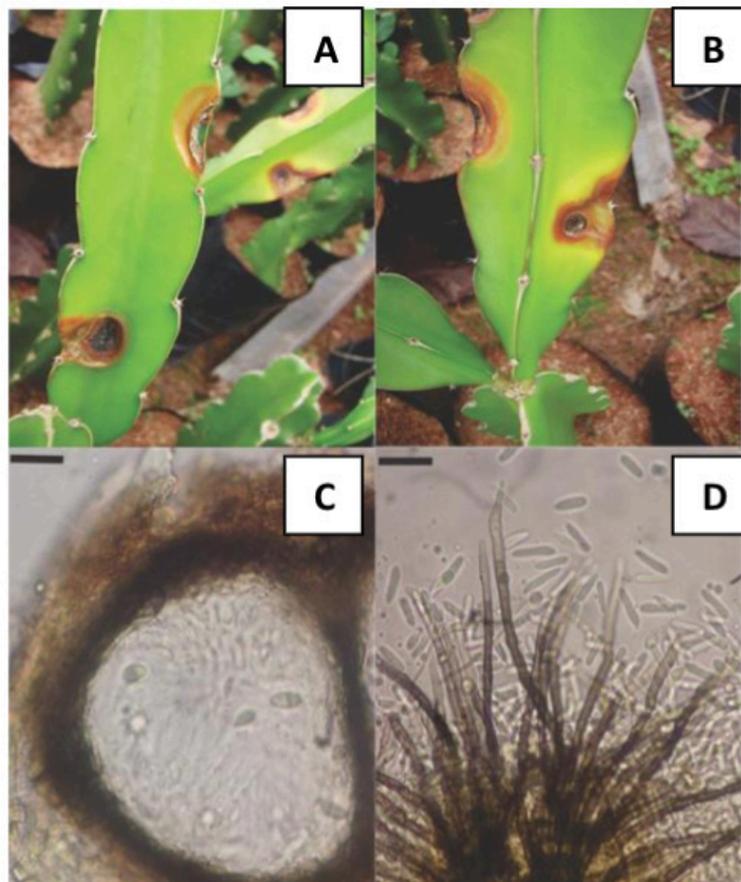


Figura 1: sintomas de antracnose em Pitaya (*Hylocereus undatus*); (A e B) plantas apresentando lesões com sintomas de antracnose *Colletotrichum gloeosporioides* (C e D) Manchas necróticas deprimidas associadas a cladódios.

Inicialmente, a cultura do fungo é de coloração branca, tornando alaranjado no centro da colônia, esta coloração salmão é devido à massa de esporos, dando origem aos esporódoquios. Morfologicamente, as culturas apresentaram coloração branca-salmão e escuro-cinza. Os conídios apresentaram formato cilíndrico e as extremidades afiladas. Associadas aos conídios várias setas de coloração negra, de acordo com a literatura do gênero *Colletotrichum*, menciona que estas estruturas possuem a função de disseminação dos esporos. Estudos de variabilidades morfológicas utilizando as espécies *C. acutatum* e *C. gloeosporioides* demonstram existir variação morfológica significativa nas dimensões e formato dos conídios, em função das condições de cultivos

como: Meio de cultura, temperatura e fonte de luz (BUENO et al., 2005). Nas lesões com tonalidades negras observou diversos pontos, estruturas estas correspondem aos peritécios de *Glomerella* sp (Fig A-B).

O teleomorfo desenvolveu apenas no tecido vegetal, principalmente em lesões velhas. Os peritécios são de coloração negra, formato subgloboso, parcialmente inserido no tecido do hospedeiro, ascos unitunicados, oito ascósporos por ascos, ascósporos unicelulares e hialinos (Fig 1-D). A fase sexuada não participa diretamente nos processos infectivos, no entanto, está relacionada nos processos de variabilidade genética. Pelos sintomas observados e pela agressividade do fungo, esta doença poderá ser um dos entraves na produção desta fruteira. Na Malasya esta enfermidade é responsável por perdas em condições de campo e em pós-colheita (MASYAHIT et al., 2009).

O gênero *Colletotrichum* possui uma ampla diversidade de espécies que compartilha os mesmos marcadores morfológico, conseqüentemente, a identificação baseada apenas por características morfológicas é passível de erros, no entanto, atualmente utiliza ferramentas moleculares para a correta identificação (SERRA et al, 2011).

4 | CONCLUSÃO

Aparentemente, esta é primeira ocorrência de antracnose em pitaya na região de Lavras, Brasil. Estudos futuros deste patossistema serão desenvolvidos para elucidar a diversidade de espécies do complexo de espécie do *C. gloesporioides* associado à cultura da pitaya.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro e estrutural à UFLA, CNPq, CAPES e FAPEMIG.

REFERÊNCIAS

BUENO, C. R. N. C. **Identificação e caracterização das espécies de Colletotrichum causadoras de antracnose em hortaliças solanáceas**. 2005. Tese de Doutorado. PhD Thesis, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

CHUANG, M.F et al. First reports stem canker disease of pitaya (*Hylocereus undatus* and *H. polyrhizus*) caused by *Neoscytalidium dimidiatum* in Taiwan. **Plant disease**. v. 96 n p 906, 2012.

HAWA, M. M., Salleh, B., & Latiffah, Z. Characterization and intraspecific variation of *Fusarium semitectum* (Berkeley and Ravenel) associated with red-fleshed dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus* [Weber] Britton and Rose) in Malaysia. **African Journal of Biotechnology**, v. 9, n. 3, 2010.

JUNQUEIRA, K.P et al. **Informações sobre uma espécies de pitaya do cerrado**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2002. 18p (Documentos, 62).

LE BELLEC, F et al. Pitahaya (*Hylocereus* spp): a new crop, a market with a future. **Fruits**, v61, n 4, p 237-250, 2006.

LIN, C.C et al. Diseases of red dragon fruit in Taiwan. **Good year** (Chinese). v 56, p 38-42, 2006.

MASYAHIT, M., Sijam, K., Awang, Y., & Ghazali, M. First report on bacterial soft rot disease on dragon fruit (*Hylocereus* spp.) caused by *Enterobacter cloacae* in peninsular Malaysia. **Int. J. Agric. Biol.**, v. 11, p. 659-666, 2009.

MOREIRA, R. A. et al. Cultivo da pitaya: implantação. **Boletim Técnico** - n.º 92 - p. 1-16 ano, 2012, Lavras/MG.

TABA, S., Nakazato, M., Nasu, K., Takushi, T., & Moromizato, Z. (2011). Gilbertella stem rot of pitaya (*Hylocereus undatus*), a new disease caused by *Gilbertella persicaria*. **Japanese Journal of Phytopathology**, v. 77, n. 4, p. 291-294, 2011.

TARNOWSKI, T.L.B et al. First reports of fruit rot on *Hylocereus undatus* caused by *Bipolaris cactivora* in South Florida. **Plant Disease**. v 94, n 12, p 1506, 2010.

PALMATEER, A.J et al. First reports of anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides* on Pitahaya. **Plant Disease**. v 91, n 5, p 631, 2007.

SERRA et al. Diversidade fenotípica e patogênica de *Colletotrichum*, agente causal da antracnose em mangueira e identificação de espécies. **Summa Phytopathologica**, v 37, n. 1, p. 42-51, 2011.

WEIR, B, JOHNSTON PR, DAMM U. The *Colletotrichum gloeosporioides* species complex. *Studies in Mycology*. V.73, p. 115–180, 2012.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLEBERTON CORREIA SANTOS Graduado em Tecnologia em Agroecologia, Mestre e Doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência em Ciências Agrárias, atuando nos seguintes temas: Agricultura Sustentável, Uso de Resíduos Sólidos Orgânicos, Indicadores de Sustentabilidade, Substratos e Propagação de Plantas, Plantas nativas e medicinais, Estresse por Alumínio em Sementes, Crescimento, Ecofisiologia e Nutrição de Plantas, Planejamento e Análises de Experimentais Agrícolas. (E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação verde 83

Agricultura familiar 37, 38

Agrobiodiversidade 72

Arranjos agroflorestais 79

C

Cobertura do solo 105

P

Políticas de incentivo 7

S

Saneamento básico 109

Segurança alimentar 13

Sustentabilidade 2, 5, 53, 56, 127

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-499-3

