

SETEMBRO/2024 | 3ª EDIÇÃO

BOLETIM TÉCNICO

***Doenças Vasculares
e Podridões em Abacateiro***

Dr. João Lucas Pimentel Duarte

Engenheiro Agrônomo

Dr. Jefferson Vélez Olmeldo

Engenheiro Agrônomo

MSc. Thais França Silva

Engenheiro Agrônomo

Revisado por:

Diretoria Técnica-Científica AAB

Realização:



Podridões causadas por fungos, danos cada vez mais frequentes em mudas, plantas adultas e frutos de abacateiro

O abacate é hoje uma cultura em plena expansão no Brasil e com a ampliação da área plantada, conseqüentemente há um aumento dos problemas de ordem fitossanitária. No caso específico de doenças causadas por fungos e oomicetos, que acometem as raízes e o sistema vascular, sempre estivemos com a atenção voltada para a incidência da doença popularmente conhecida como 'gomose' que é causada pela espécie ***Phytophthora cinnamomi* Rands**, uma das principais doenças em abacateiros nas áreas produtivas. E esse dado não é mera especulação, pois é uma doença que consegue causar danos em pouco tempo, tornando a planta improdutiva a cada ciclo e em alguns casos levando a morte das plantas. Porém, por questões ecológicas essa doença predomina em plantas sujeitas a condições de solo expostos a períodos prolongados de encharcamento ou em partes do caule sujeitas a um molhamento excessivo (Figura 1).



Figura 1 Planta de abacate 'Margarida' com típico sintoma de *Phytophthora* spp., em solo exposto a períodos prolongados de encharcamento. (Foto: J.L.P. Duarte).

Os sintomas característicos dessa doença são a clorose ou amarelecimento generalizado das folhas, que também adquirem um aspecto de murcha, pela deficiência na absorção de água e nutrientes, ocasionado pelos danos as raízes das plantas e do sistema vascular da parte inferior dos ramos próximo ao colo das plantas, que com o tempo podem avançar causando necrose dos tecidos e exsudação de goma, sintomas pelo qual a doença ficou popularmente conhecida.

Outros sintomas comumente encontrados em plantas de abacate são os cancrios, morte descendente e podridão mole do pedúnculo, que por algum tempo os sintomas principalmente de morte descendente, foram associados aos fungos do gênero **Fusarium**. Porém em um levantamento iniciado em 2018 nas regiões Sudeste e Centro-oeste, foram encontradas plantas de variedades e idades distintas, em locais com grande variação das condições de clima e solo apresentando um desses sintomas. Através de análises morfológicas e moleculares, constatou-se se tratar de um grupo de fungos diversos da família **Botryosphaeriaceae**, com representantes dos gêneros **Lasiodiplodia**, **Botryosphaeria**, **Fusicoccum**, **Neofusicoccum** e **Pseudofusicoccum**, porém com maior predominância do gênero **Lasiodiplodia** nas regiões de Minas Gerais e São Paulo e do gênero **Neofusicoccum** no Distrito Federal.

Esses fungos são conhecidos por causarem podridões em outras plantas frutíferas, com importância econômica como: manga, uva, caju, cacau, citrus e mamão. Há muitas décadas existem relatos desses fungos colonizando e causando danos em abacateiros em diversos países produtores da fruta. A espécie do gênero **Lasiodiplodia** mais conhecida no Brasil é a **Lasiodiplodia theobromae**, conhecida por ser polífaga, oportunista e com alta adaptabilidade, penetrando nos tecidos a partir de ferimentos naturais ou provocados por insetos, máquinas e ferramentas usadas no manejo do pomar, no início vivendo como fungos endofíticos e após a planta ser submetida a um período de estresse, principalmente hídrico, esses fungos podem passar a ser patogênicos.

Em plantas adultas, os sintomas começam pelos ponteiros como uma podridão seca. A doença atinge os ramos e as gemas vegetativas causando a morte progressiva no sentido da extremidade para a base. Nos ramos mais grossos e troncos, a infecção inicia a partir da superfície externa do caule, principalmente nas bifurcações e rachaduras naturais da casca. Com o progresso da doença, observam-se lesões escuras que penetram no tecido vascular, causando o bloqueio do fluxo de seiva e posteriormente a morte dos tecidos a partir da área lesionada até o topo da planta (Figura 2).

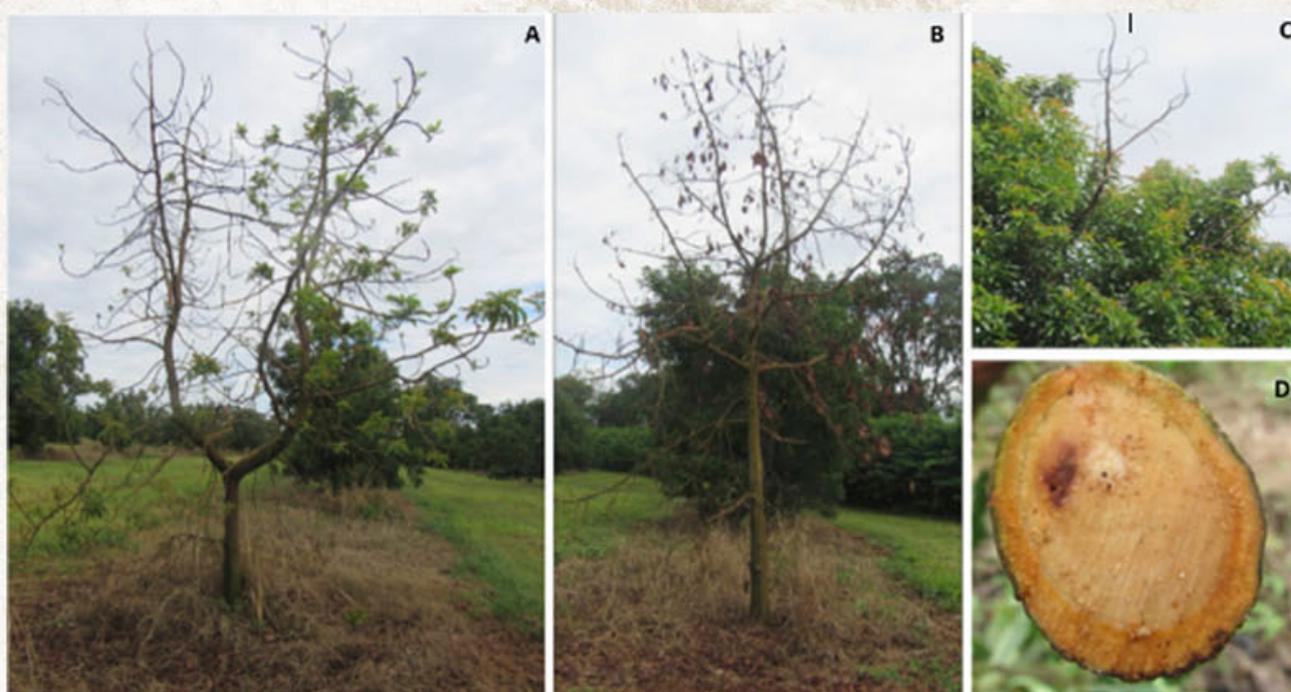


Figura 2 Planta de 'Breda' com podridão parcial dos ramos (A), planta com sintoma típico de morte por podridão (B), planta apresentando necrose parcial dos ramos do ponteiro (C), escurecimento parcial do sistema vascular de um ramo com sintoma de infecção de *Lasiodiplodia* spp.(D). (J.L.P. Duarte)

Nos frutos, a penetração do fungo se dá pelo pedúnculo ou ferimentos, formando lesões escuras na base, com bordos bem definidos, posteriormente, os tecidos lesionados podem rachar, expondo a polpa do fruto. Em condições de temperatura e umidade elevadas, observa-se na parte central das lesões uma grande quantidade de minúsculas pontuações escuras, que são o micélio e as estruturas de reprodução do fungo (Figura 3).

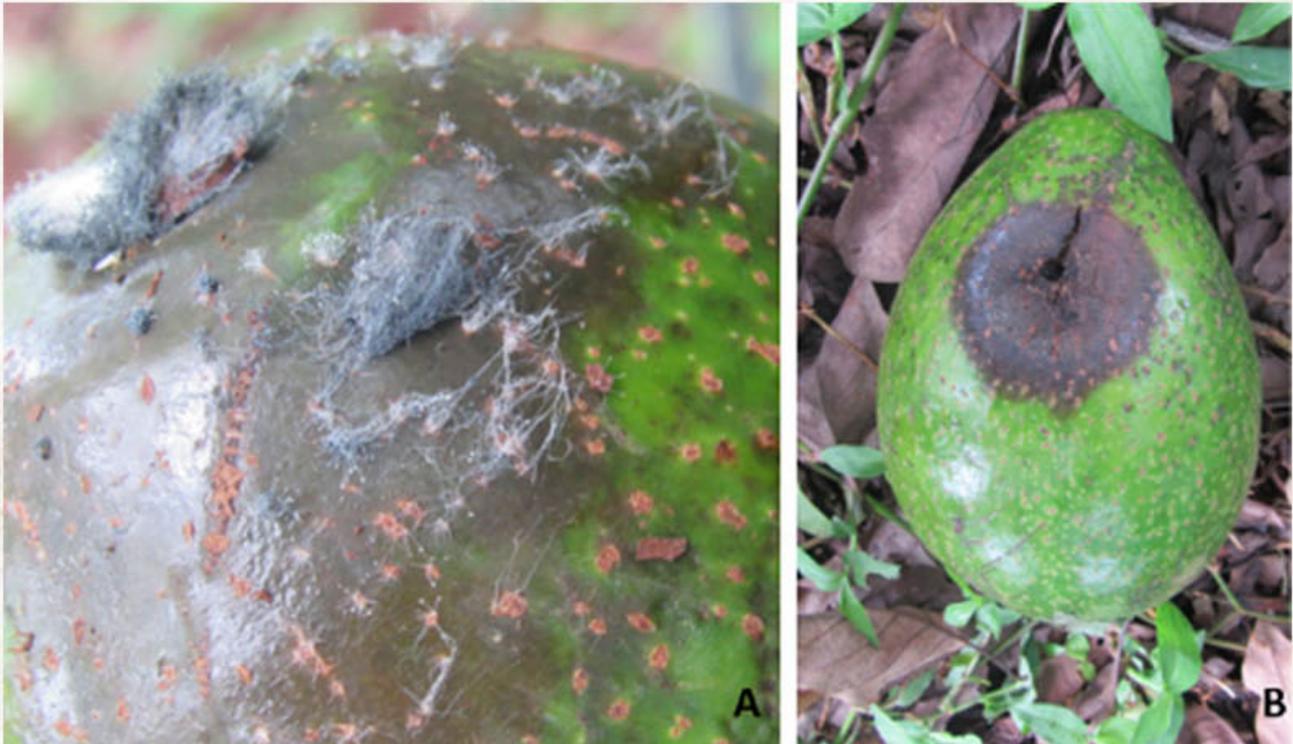


Figura 3 Visão ampliada de um sintoma de podridão mole do pedúnculo, dano causado por *Lasiodiplodia* spp. em fruto de abacateiro 'Fortuna', com micélio aparente de outros gêneros de fungos saprófitas como *Rhizopus* e *Aspergillus* (A). típico sintoma de infecção por *Colletotrichum* spp. em fruto (B). (Foto: J. Vélez-Olmedo)

Apesar das semelhanças, nota-se pequenas diferenças nas duas imagens de lesões nos frutos (Figura 3), porém nos ramos essa diferenciação por meio de sintomas e sinais do patógeno é bastante complexo, sendo possível a diferenciação somente realizando diagnóstico laboratorial. Apesar de causarem sintomas semelhantes em frutos ou mesmo existir associações entre diferentes fungos nas lesões, principalmente após a colheita, temos notado que muitos técnicos e produtores tem confundido as infecções causadas por outros fungos com os danos causados por *Colletotrichum* spp.

Esse fato, talvez tenha feito com que fungos como a *Lasiodiplodia* spp. tenham muitas vezes sido diagnosticados como infecções causadas por outros gêneros. Esse equívoco acontece principalmente pois a maioria dos fungos da família *Botryosphaeriaceae* citados, possivelmente tem espécies ainda desconhecidas. Portanto, não estão sendo comumente relatadas causando danos aos abacateiros.

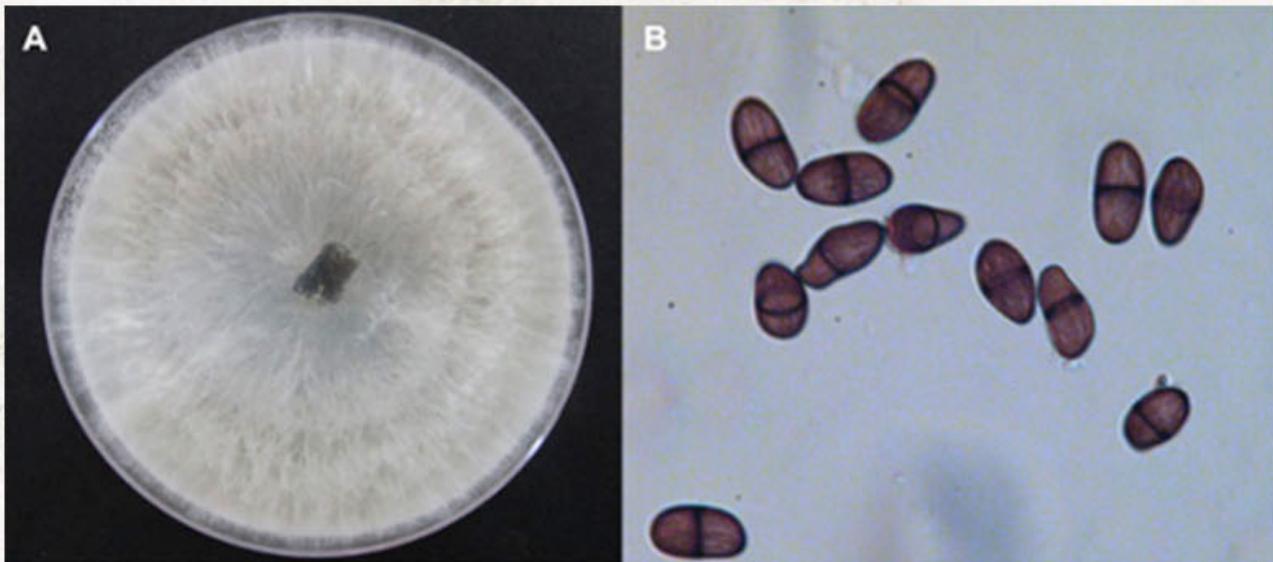


Figura 4 Caracterização morfológica de *Lasiodiplodia* spp. (A) cultura crescida em meio batata dextrose ágar com 5 dias de crescimento. (B) esporos. (Foto: T. F. Silva)

Uma identificação mais precisa dos patógenos, auxilia a entendermos a dinâmica de dispersão geográfica, associação exclusiva dos patógenos por algum material genético específico, ou mesmo se houve alguma alteração genética no patógeno que o torna mais agressivo e seletivo sendo capaz de causar maiores danos ao abacateiro. Dessa forma, sabemos atualmente que esses microrganismos são capazes de causar danos em todas as etapas da cadeia da produção de abacate, desde a produção de mudas a etapa de pós-colheita.

Contudo, conhecer um pouco mais sobre as doenças que atingem os pomares comerciais, identificando corretamente os patógenos é crucial para adotar medidas de controle eficientes e evitar maiores perdas no futuro, na (Figura 4) é possível verificar alguns sintomas que podem ser usados para diferenciar os danos de duas doenças que estão se tornando comuns nos pomares.



Figura 4 Planta sadia (A), planta com sintoma de gomose causada por *Phytophthora* spp. (B), planta com sintoma de podridão causada por *Lasiodiplodia* spp. (C). (Foto: J. Vélez-Olmedo).

CONTROLE DAS DOENÇAS FÚNGICAS EM ABACATEIROS

Apesar das podridões e doenças vasculares serem doenças de difícil controle, podem ser adotadas alguns métodos para reduzir ou manejar as doenças fúngicas em pomares, principalmente os que visem a proteção e exclusão do patógeno. A adoção de cada método vai depender do tipo e escala da produção. Recomendando-se sempre evitar estresses hídricos ou nutricionais, garantindo o pleno desenvolvimento das plantas desde a implantação do pomar, optando cultivar plantas que reduzem o inóculo de fungos patogênicos nos primeiros anos antes e após a introdução do pomar, cuidados durante as operações de tratos culturais (plantio, capina, roçagem e colheita) de modo a evitar injúrias ou ferimentos em partes das plantas, assepsia das ferramentas de poda durante a sua utilização em campo, lavagem de máquinas e equipamentos após o uso em áreas com infestação de doenças.

Com relação ao controle biológico e químico estudos com a utilização de microrganismos de controle biológico, principalmente de estreptomicetos e actinobactérias têm mostrado bons resultados para controle de *Lasiodiplodia theobromae*. Para o controle químico localizado, recomenda-se a aplicação de fungicidas protetores e sistêmicos nos locais onde houver a remoção de ramos após a poda. Estudos recentes mostraram que fungicidas com os princípios ativos tiofanato metílico e difenoconazol tem sido efetivo para o controle de espécies do gênero *Lasiodiplodia* e *Neofusicoccum*, porém observou-se alto nível de resistência a produtos à base de azoxistrobina.

Lembrando sempre de realizar utilização de defensivos com registro para a cultura e com a orientação e supervisão de um profissional habilitado.



*Para mais informações
acesse o nosso site:*

ABACATESDOBASIL.ORG.BR

e nos siga nas redes sociais

  @abacatesdobrasil

Agradecimentos:

Esse boletim foi realizado com o apoio de bolsistas dos Departamentos de Fruticultura e Fitopatologia da Universidade de Brasília-UnB financiados pela CAPES e CNPq, com apoio logístico e financeiro da Associação de produtores de Abacate do Brasil-ABPA e dos Grupos: LA FERRETTI, BONELLA e TSUGE.