

COMUNICADO TÉCNICO: OCORRÊNCIA DE MORTE DE ÁRVORES ADULTAS EM SERINGAIS EM DIFERENTES ESTADOS PRODUTORES – SAFRA 2020/2021.

Dr. Edson Luiz Furtado – Laboratório de Patologia Florestal – FCA/UNESP, Botucatu.

Dra. Elaine Cristine Piffer Gonçalves – APTA Alta Mogiana, Colina.

Eng. Florestal Me. Lucas Antonio Benso – Laboratório de Patologia Florestal – FCA/UNESP, Botucatu.

Eng. Florestal Me. Lisandro de Proença Pieroni – Laboratório de Patologia Florestal – FCA/UNESP, Botucatu.

Em diferentes regiões do estado de São Paulo e alguns plantios em Minas Gerais, vários seringais apresentaram morte de árvores durante a safra 2020/2021. As árvores que aparentemente estavam produzindo látex normalmente, de uma semana para outra secaram completamente, em reboleiras (FIGURA 1), chamando a atenção dos sangradores e heveicultores de diferentes regiões.

A velocidade com que as árvores estão morrendo e pelos sintomas de secamento de ramos e troncos assusta os heveicultores. Em plantios profundos, as árvores também exibem sintomas na região do enxerto.

Em relação à diagnose do agente causal, vários patógenos podem estar associados à mortalidade destas árvores adultas. Para se proceder ao manejo de forma adequada é necessária à identificação correta dos mesmos.

A utilização de sementes clonais, oriundas de clones suscetíveis à podridões de raízes, plantios profundos, ocorrência de nematoides, falta de assepsia durante a enxertia, não desinfecção da faca de sangria em áreas infectadas, manejo inadequado do seringal, entre outros fatores, favorecem a infecção e a disseminação destes patógenos.



FIGURA 1. (A, B) - Visão geral do seringal com seca das árvores; C - Ramos secos nas árvores. Fotos: Elaine C. P. Gonçalves.

Na figura 2, observamos que a parte basal da árvore, próximo ao solo e da região do enxerto, estão secos. Os sintomas reflexos destes sintomas na região basal da árvore podem ser observados na parte superior, com a seca de ramos e troncos. Na região intermediária, ainda observamos tecido vivo.



FIGURA 2. Árvore com secamento basal. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

Visando ajudar os produtores, foi elaborado um protocolo para coleta e envio de material vegetal para o Laboratório de Patologia Florestal da UNESP de Botucatu – SP, que dispõem de equipe treinada para diagnóstico destes patógenos, bem como para recomendação de estratégias eficientes de controle dessas doenças. Um protocolo foi desenvolvido com o objetivo dos heveicultores conhecerem o passo a passo para coleta e envio das amostras, sem que haja contaminação e/ou comprometimento das amostras que serão encaminhadas para análise. O protocolo para coleta e envio de material está descrito a seguir.

PROTOCOLO DE COLETA DE AMOSTRAS CAULINARES DE *Hevea brasiliensis* APRESENTANDO SINTOMAS DE SECAMENTO DE TRONCOS E RAMOS

ETAPA 1 – QUAIS ÁRVORES SELECIONAR PARA A COLETA?

As árvores de interesse para coleta de amostras são aquelas que ainda apresentam folhas verdes ou apresentam início de seca, com a folhagem não totalmente seca e ainda aderida à copa da árvore (FIGURA 3). As folhas nessas árvores podem apresentar coloração amarelada. Deve-se dar preferência as árvores que apresentem sinais de início de seca, pois apresentam tecidos vivos ainda não infectados por microrganismos decompositores que estão associadas às plantas mortas há algum tempo.



FIGURA 3. (A, B) - Árvores de interesse para coleta de amostras, com folhas ainda aderidas aos ramos e sintomas iniciais de seca. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

As árvores e ramos secos ou mortos (FIGURA 4) devem ser evitados no momento da coleta, visto a provável infecção dos tecidos por microrganismos decompositores ou patógenos secundários. Nessas árvores, o agente causal da doença pode não estar viável devido à morte dos tecidos e invasão por outros organismos. Essas amostras podem resultar em um falso negativo no resultado das análises laboratoriais, por essa razão, não devem ser coletadas.



FIGURA 4. Árvore totalmente seca, que devem ser evitadas no momento da coleta de amostras. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

Em algumas situações, os galhos superiores das árvores doentes podem estar secos, entretanto, os tecidos lenhosos e da casca ainda estão vivos. Essa situação pode ser facilmente observada através da realização de um ferimento na região basal da árvore (FIGURA 5A). Geralmente essas árvores ainda possuem algumas folhas aderidas aos ramos, mesmo que secas. Nessa situação, a coleta de amostras de tecidos lenhosos e da casca pode ser realizado (Consultar ETAPA 2), porém, caso a casca esteja seca (FIGURA 5B), a coleta não é recomendada.

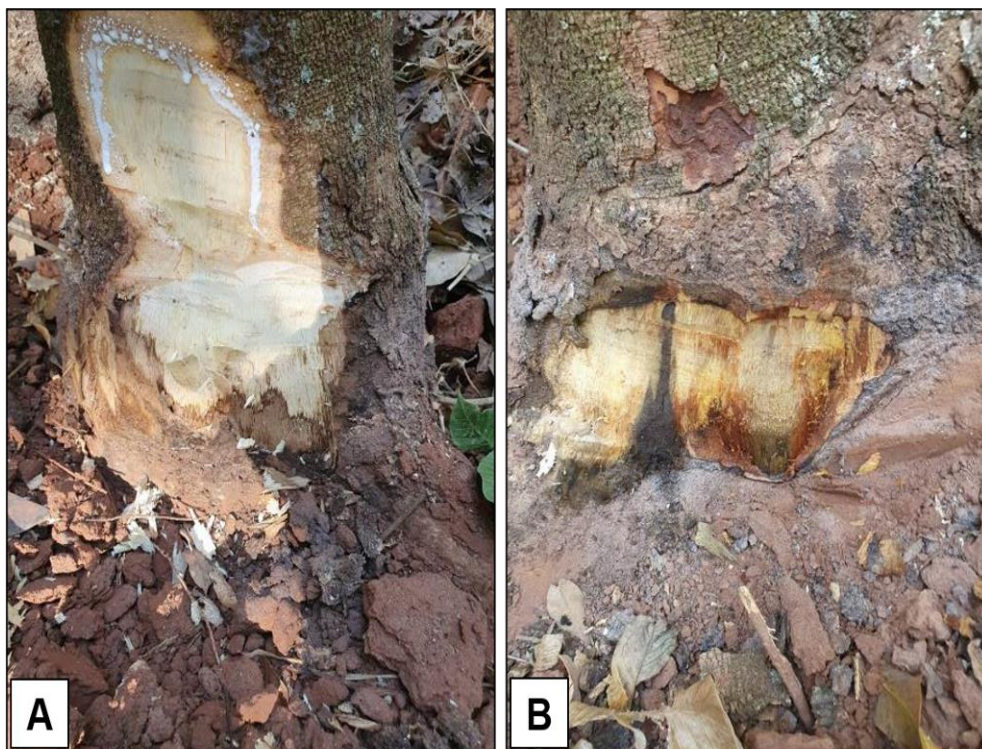


FIGURA 5. Exposição dos tecidos internos através de ferimentos na região basal da árvore. (A) Tecidos lenhosos e da casca ainda vivos, em árvores apresentando secamento; (B) Casca e tecidos lenhosos já secos. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

As árvores que apresentarem copas sadias, sem a presença de seca ou padrão atípico de folhagem, somente devem ser incluídas na coleta se

apresentarem lesões ao longo do caule, como cancro e entumecimento basal e fendilhamento da casca (FIGURA 6). Normalmente, as lesões se concentraram na base da árvore, entretanto, podem surgir em pontos mais altos ao longo do caule.

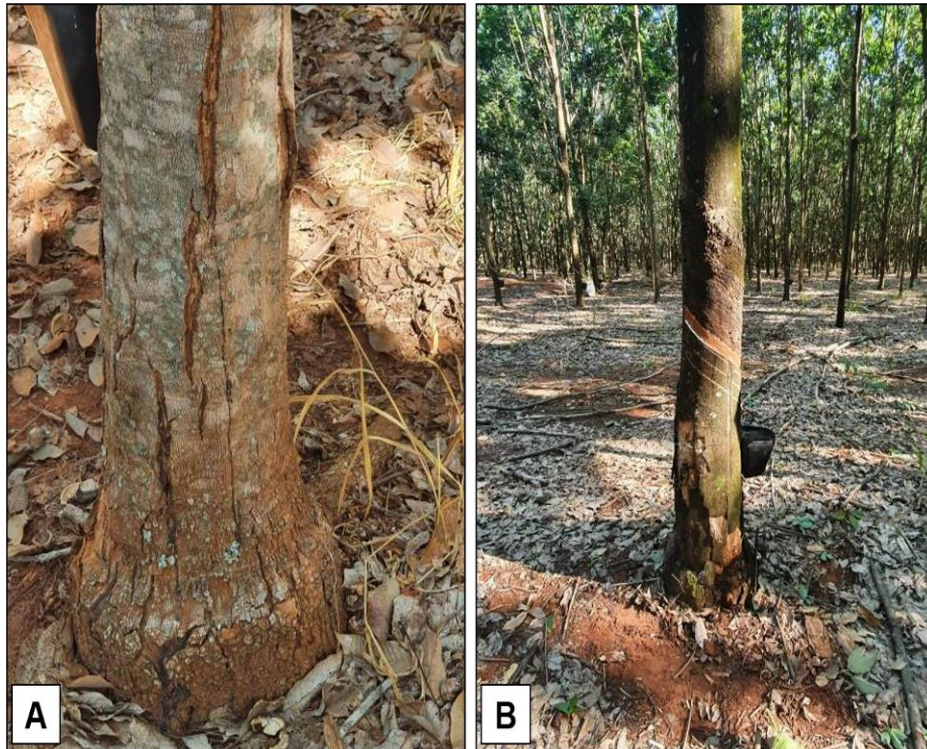


FIGURA 6. Árvores apresentando lesões ao longo do caule com trincamento da casca. (A) Sintomas de entumecimento basal; (B) Sintomas de secamento do tronco. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

As árvores com copa verde e aquelas com início de seca também podem ser atacadas por besouros. Essa situação pode ser verificada observando a presença de serragem na base da árvore e orifícios na sua casca (FIGURA 7). A presença de sinais de ataque de besouros auxilia na procura por árvores doentes, pois são indicativos de árvores estressadas e em processo de declínio.

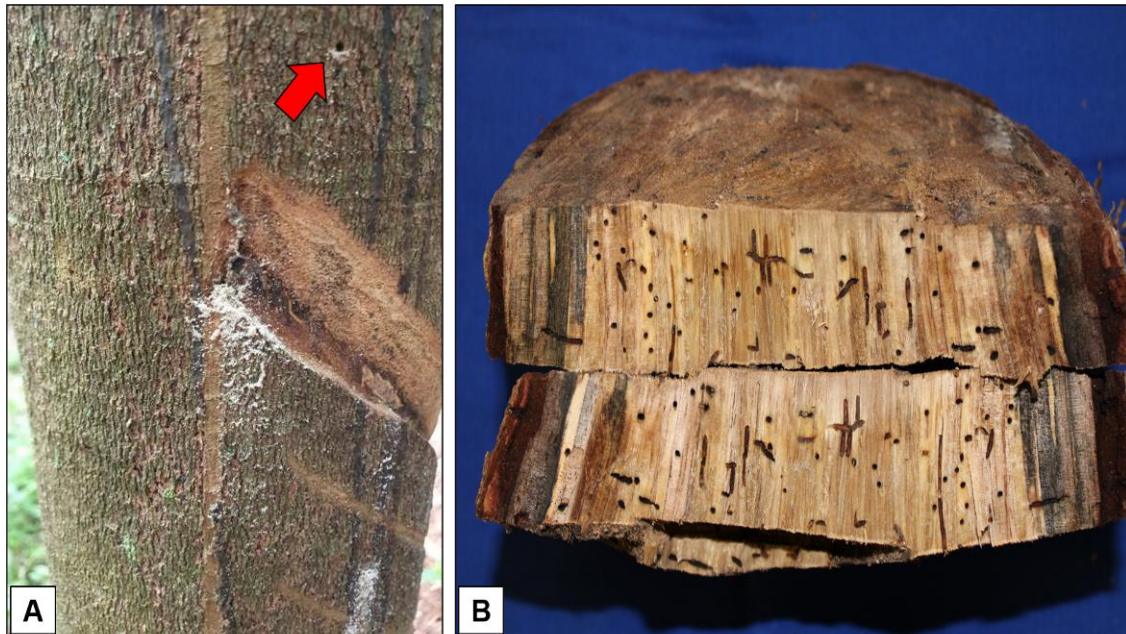


FIGURA 7. Árvores atacadas por besouros. (A) Orifícios dos besouros (seta vermelha) na casca das árvores; (B) Galerias abertas pelos besouros na madeira. Foto A: Elaine C. P. Gonçalves. Foto B: Lisandro de Proença Pieroni, Lucas Antonio Benso.

Em resumo, as árvores selecionadas para a etapa de coleta devem apresentar sintomas iniciais de seca nos ramos e troncos, com seca parcial da copa com folhagem ainda aderida. As árvores que apresentarem copas saudáveis, devem ser selecionadas para a etapa de coleta somente quando apresentarem lesões no caule, no lenho interno e/ou na casca. As árvores secas ou mortas não devem ser coletadas.

ETAPA 2 – EXAME DOS SINTOMAS E COLETA DE AMOSTRAS

É recomendado que as árvores selecionadas para coleta de amostras (ETAPA 1) sejam derrubadas com motosserra, por meio do corte em sua base

(em torno de 10 cm de altura). Após o corte, deve se prosseguir com o exame da coloração da madeira, buscando as árvores que apresentem coloração atípica, com sintomas de escurecimento nos tecidos internos do lenho (FIGURA 8). Dessas árvores devem ser coletados discos de madeira (por meio do corte com motosserra) com aproximadamente 5 cm de largura, para posterior envio para análise (ETAPA 3).



FIGURA 8. Planta com coloração atípica, com sintomas de escurecimento nos tecidos internos do lenho. Foto: Elaine C. P. Gonçalves.

Na impossibilidade de derrubada da árvore, devem-se coletar amostras da casca e do lenho doente, em forma de cunha. É recomendado uso de facão ou machado para a coleta. A amostra deve ser coletada da região intermediária entre o tecido sadio e o doente, tanto da casca quanto do lenho, conforme ilustra a Figura 9. Desta forma, as amostras devem abranger tanto tecidos saudios quanto doentes. As amostras devem ser coletadas na forma de lascas com mais de 5 cm de comprimento e 1 cm de espessura, para posterior envio (ETAPA 3).

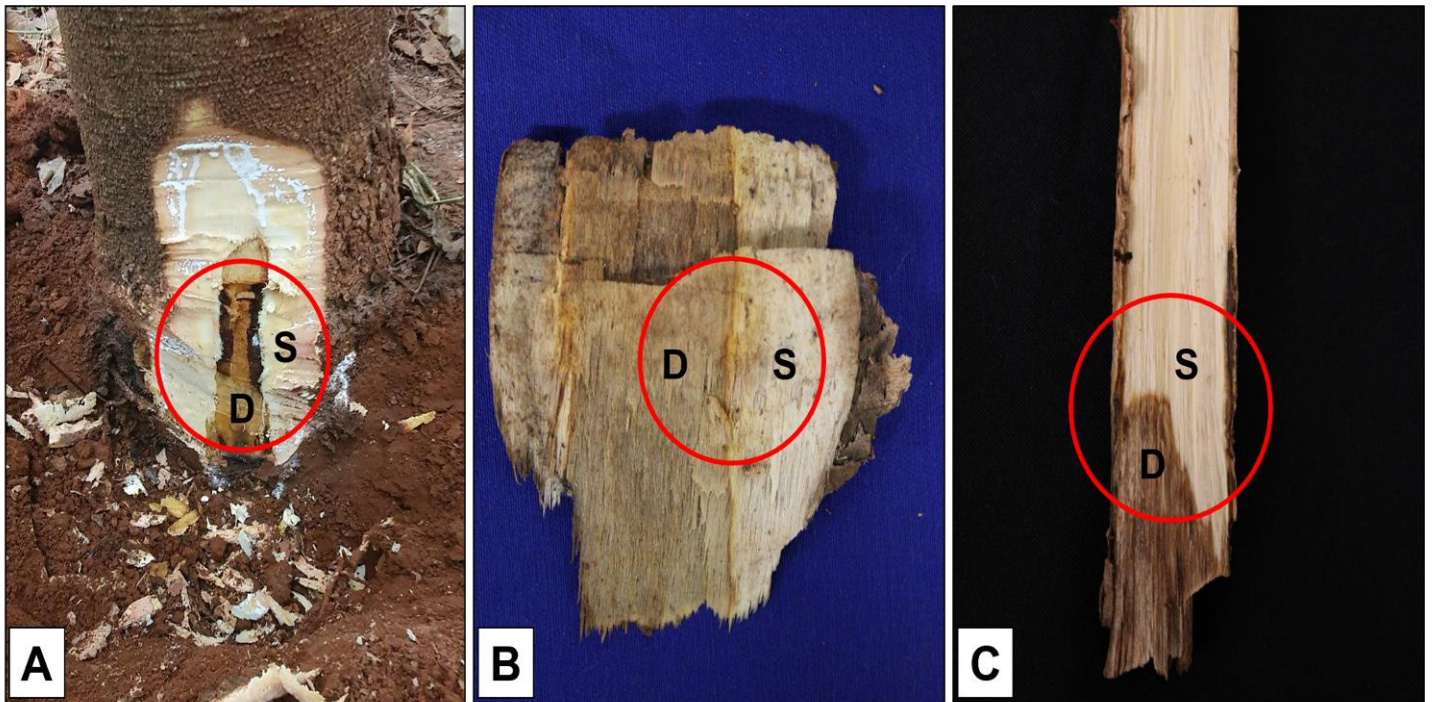


FIGURA 9. As amostras devem conter a região intermediária entre o tecido sadio (S) e o doente (D) das árvores. (A) Sintomas na região basal da árvore; (B) Sintomas na casca das árvores; (C) Sintomas nos tecidos radiculares. Foto A: Elaine C. P. Gonçalves. Fotos B e C: Lisandro de Proença Pieroni, Lucas Antonio Benso.

ETAPA 3 – PREPARO DAS AMOSTRAS PARA ENVIO

As amostras deverão ser armazenadas e identificadas individualmente em sacos plásticos resistentes e totalmente fechadas (sem furos), de forma que não ocorra a troca de ar entre o interior dos sacos e o meio externo. Os diferentes tipos de amostras (caule e casca) devem ser armazenados e identificados de forma individual. No momento do envio, deve-se optar pela forma mais rápida, para evitar que as amostras permaneçam em trânsito por longos períodos de tempo. Esses procedimentos devem ser adotados para

reduzir a contaminação das amostras, possibilitar as análises laboratoriais e o correto diagnóstico da doença.

As amostras devem ser etiquetadas, adicionando-se o nome da Fazenda, nome do produtor, o clone envolvido, a idade das plantas e o número de plantas mortas encontradas. Por final, enviadas para o endereço abaixo.

Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA, UNESP, Campus de Botucatu, SP.

Laboratório de Patologia Florestal.

Departamento de Proteção Vegetal.

Av. Universitária, nº 3780.

Bairro Altos do Paraíso.

CEP: 18610-034.

Botucatu – SP.

Aos cuidados do Prof. Dr. Edson Luiz Furtado.

A título de reposição do material de laboratório, mão de obra e recursos utilizados, será cobrado através da Fundação da FCA (FEPAF) o valor de R\$100,00 por amostra, quando da emissão do laudo.

Quaisquer dúvidas ou informações adicionais podem ser solicitadas pelos contatos: Laboratório de Patologia Florestal - (14) 3880 – 7483 e Secretaria: (14) 3880 – 7167.