

IPA CARTILHA



# SIGATOKA NEGRA

Doença que ataca bananais brasileiros  
chega ao Estado de Pernambuco



Secretaria  
de Desenvolvimento  
Agrário, Agricultura,  
Pecuária e Pesca



GOVERNO DE  
**PER  
NAM  
BUCO**  
ESTADO DE MUDANÇA

Recife, PE 2025 ISSN 2318-7352

**Governo de Pernambuco**  
Raquel Teixeira Lyra Lucena  
Governadora  
Priscila Krause Branco  
Vice-Governadora

**Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Agricultura,  
Pecuária e Pesca**  
Cícero Vicente Marinho Xavier de Moraes  
Secretário

**Instituto Agronômico de Pernambuco**  
Miguel Arcanjo Ferraz Duque  
Diretor Presidente

**Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento**  
Carlos Henrique Madeiros Castelletti  
Diretor

**Diretoria de Assistência Técnica e Extensão Rural**  
Alcineide Oliveira Nascimento  
Diretora

**Diretoria de Infraestrutura Hídrica Rural**  
Mychel Gomes de Sá Ferraz  
Diretor

**Diretoria de Administração e Finanças**  
Michele Mota Lins Araujo  
Diretora



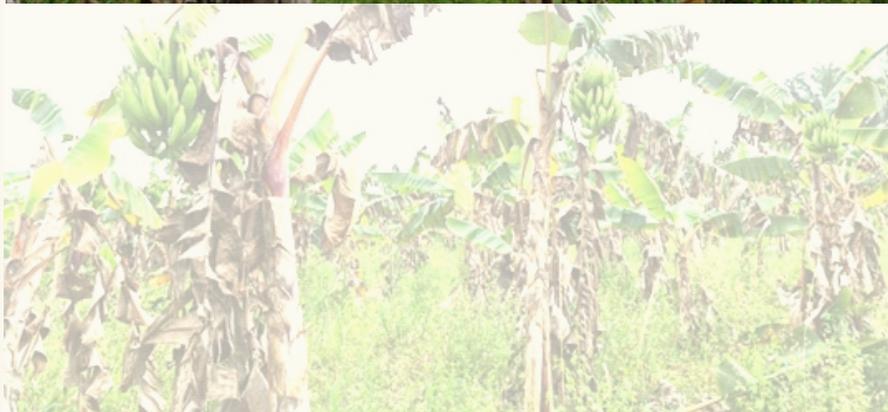
**Instituto Agrônomo de Pernambuco**

Vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Agrário,  
Agricultura, Pecuária e Pesca

Coleção Extensão Rural 5

# SIGATOKA NEGRA

Doença que ataca bananais brasileiros chega  
ao Estado de Pernambuco







Instituto Agrônomo de Pernambuco  
Vinculado à Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária

ISSN 2318-7352

Agosto, 2025

COLEÇÃO EXTENSÃO RURAL 5

# SIGATOKA NEGRA

Doença que ataca bananais brasileiros chega  
ao Estado de Pernambuco

Luiz Gonzaga Biones Ferraz<sup>1</sup>

Tereza Cristina de Assis<sup>1</sup>

Luiz Evandro de Lima<sup>1</sup>

Givaldo Modesto Moreira<sup>2</sup>

Regina Ceres Torres da Rosa<sup>1</sup>

Vital Artur de Lima e Sá<sup>1</sup>

Giuberto de Lima Ramos<sup>2</sup>

Domingos E. G. T. Andrade<sup>1</sup>

Marta dos Santos Assunção<sup>1</sup>

Dijair Alves da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Agrônomo de Pernambuco IPA - Pesquisador

<sup>2</sup> Instituto Agrônomo de Pernambuco IPA - Extensionista

Recife, PE  
2025

Exemplares desta Publicação podem ser adquiridos no:  
INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO – IPA  
Av. Gen. San Martin, 1371 – Bonji – Caixa Postal, 1022  
50761-000 – Recife-PE  
Home Page: <http://www.ipa.br>  
E-mail: biblioteca@ipa.br

### **Comitê de Publicações**

**Presidente:** Antônio Raimundo de Sousa

**Membros:** Tereza Cristina de Assis, Eric Xavier de Carvalho, Josimar Gurgel Fernandes, Eliane de Carvalho Noya (*em memória*), Karina Alves dos Santos Lima, Gilva Délli Vidal Vilaça, Luiz Bezerra de Brito, João Paulo Viana de Lima.

**Secretária:** Almira Almeida de Souza Galdino

**Normalização bibliográfica:** Almira Almeida de Souza Galdino

**Editoração eletrônica:** Ângela dos Anjos Vilela

### **Dados internacionais de Catalogação na Publicação – CIP**

Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA

---

S574n Doença que ataca bananais brasileiros chega ao Estado de Pernambuco / Luiz Gonzaga Biones Ferraz [et al.]. – Recife: Instituto Agronômico de Pernambuco-IPA, 2025.  
25p.

1. Bananeira – Sigatoka Negra. 2. Bananeira – Doença. 3. Sigatoka Negra. I. Ferraz, L.G.B. II. Assis, T.C. de. IV. Lima, Luiz Evandro de. V. Moreira, G.M. VI. Ramos, G. de L. VII. Andrade, D. E.G. T. VIII. Assunção, M. dos S. IX. Silva, Dijair Alves da.

---

CDD 634.772

© IPA2025

## APRESENTAÇÃO

Pernambuco explora cerca de 40 mil hectares com bananeiras, distribuídos em todos os municípios do Estado e atingindo produção anual por volta de 500 mil toneladas de banana. Econômica e socialmente, essas informações se tornam mais relevantes pela diluição territorial, por contemplar desde praticantes da agricultura familiar até grandes bananicultores e por servir, a banana, como alimento suplementar, especialmente para famílias mais necessitadas.

A doença conhecida pelo nome de Sigatoka Negra foi registrada em Pernambuco há pouco mais de dois anos. Ela poderá devastar bananais, sejam pequenos, médios ou grandes, visto que a quase totalidade dos cultivares explorados no Estado são suscetíveis a essa enfermidade.

A Embrapa e o IPA, assim como outras instituições brasileiras, têm trabalhado em benefício da bananicultura nacional. Os esforços coletivos têm trazido excelentes resultados agronômicos em favor da cadeia produtiva da banana, assegurando continuidade da atividade e ganhos socioeconômicos decorrentes dela.

Coleção Extensão Rural é um tipo de publicação simples e prática que o IPA disponibiliza para agricultores e pecuaristas em geral. Esta Cartilha ajudará a preencher uma lacuna técnica imensurável na bananicultura regional.

**Miguel Arcanjo Ferraz Duque**  
Diretor Presidente do IPA



## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	7
2.OBJETIVOS DESTA CARTILHA	7
3.SIGATOKA NEGRA NO ESTADO DE PERNAMBUCO	7
4.RECONHECIMENTO DA SIGATOKA NEGRA	8
5.SUGESTÕES DE CONTROLE	13
5.1. PLANTIO DE BANANEIRAS RESISTENTES	13
5.2. USO DE PRODUTOS QUÍMICOS	17
5.3. ESTRATÉGIAS DE CULTIVO	21
6.AGRADECIMENTOS	23
7.REFERÊNCIAS	24



## 1. INTRODUÇÃO

A bananeira é cultivada no Brasil em cerca de 500 mil hectares, estando presente em todos os estados brasileiros e na totalidade dos municípios pernambucanos. Ela é explorada por agricultores de todas as camadas sociais e econômicas, desde praticantes da agricultura familiar até grandes bananicultores.

A doença motivo desta publicação é conhecida pelo nome de Sigatoka Negra (SN), causada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis*. Ela chegou ao Brasil em 1998, via Estado do Amazonas. Dali ela tem se espalhado para as grandes regiões brasileiras, onde tem destruído bananais.

Oficialmente, a ocorrência dessa enfermidade no estado de Pernambuco foi confirmada em julho de 2022. A situação é realmente preocupante, visto que quase todas as variedades de bananeira aqui exploradas economicamente são vulneráveis a essa doença.

Para se ter ideia do tamanho do problema, essa praga é mais agressiva, ainda, do que a já conhecida Sigatoka Amarela (SA), que castiga bananais brasileiros há mais de meio século. A 'SN' pode provocar perda completa da produção de banana, com prejuízo total para bananicultores.

Há mais de duas décadas, a Embrapa e algumas empresas estaduais, a exemplo do IPA, vêm estudando alternativas de controle para a Sigatoka Negra. Atualmente, existem duas maneiras de convivência com ela: exploração de cultivares resistentes e controle integrado.

## 2. OBJETIVOS DESTA PUBLICAÇÃO

- Informar a ocorrência da doença em Pernambuco.
- Auxiliar na identificação da 'SN' em campo.
- Sugerir ações para exploração da bananeira.
- Orientar bananicultores para evitar propagação da 'SN'.

## 3. SIGATOKA NEGRANO ESTADO DE PERNAMBUCO

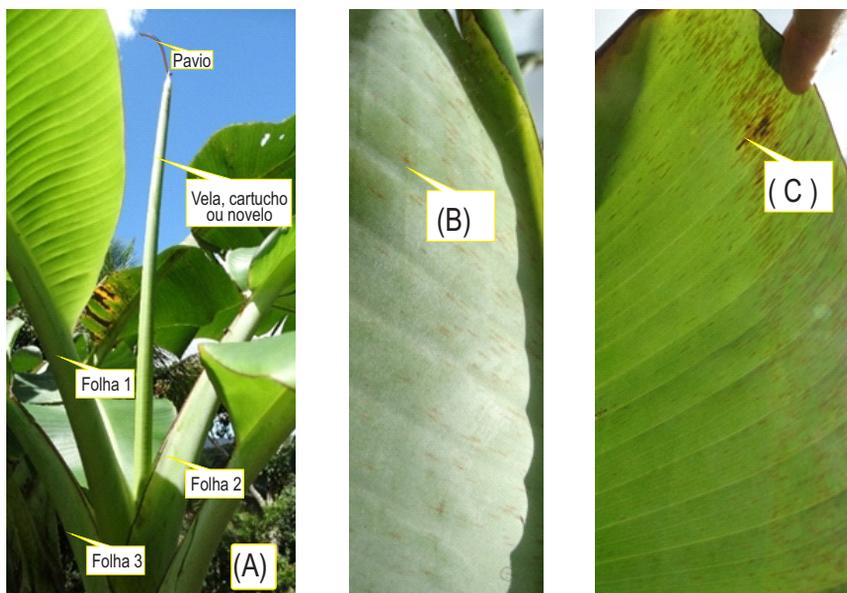
A partir de ações da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco (Adagro), foi confirmada, até então, a ocorrência da Sigatoka Negra nos seguintes municípios: Amaraji, Barra de Guabiraba, Cortês, Escada, Glória do Goitá, Gravatá, Joaquim Nabuco, Moreno, Pombos, Primavera, Recife, Ribeirão, Sairé, Vitória de Santo Antão, Igarassú, Bom Jardim, São Vicente Férrer, Macaparama, São José da Coroa Grande, Vicência, Limoeiro e Jaboatão dos Guararapes.

Técnicos do IPA constataram que a doença está presente em praticamente todos os tipos de bananeira explorados economicamente em Pernambuco: de Prata, Pacovan, Grand Nine, Anã, Maçã e Comprida.

#### 4. RECONHECIMENTO DASIGATOKANEGRA

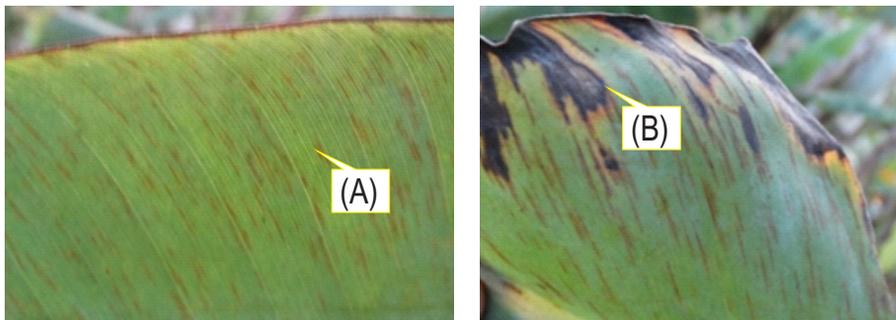
É muito importante reconhecer a 'SN' o quanto antes, para que se possam tomar as medidas de controle cabíveis e em tempo hábil. Para isso, é fundamental que bananicultores e técnicos em geral possam distinguir os sintomas da 'SN' dos sintomas de outras doenças de folha da bananeira. Essa tarefa não será difícil, considerando que algumas delas já são por demais conhecidas em Pernambuco, como a 'SA', o mal-do-Panamá (MP) e a 'mancha de cordana' (MC). Na dúvida, o bananicultor deve procurar técnicos do IPA, nos escritórios municipais de extensão rural.

Os sintomas iniciais da 'SN' e da 'SA' podem confundir pessoas menos experientes com doenças foliares de bananeira. Nas duas doenças, os sintomas ficam visíveis no campo na forma de 'estrias'. Na 'SN' são estrias amarronzadas que iniciam na ponta da parte inferior da folha número 1, que é a folha mais nova (Figura 1), enquanto que na 'SA' elas iniciam na terceira folha, nos dois lados da folha.



**Figura 1** – Identificação de pavio, vela e das folhas 1, 2 e 3 (A) e sintomas da Sigatoka Negra na parte inferior da folha número 1: estrias iniciais marrons (B) e estrias e manchas (C). Engenho Arandu de Cima. Vitória de Santo Antão (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Posteriormente, a coloração da lesão se torna escurecida e avança por toda a folha da bananeira (Figura 2).



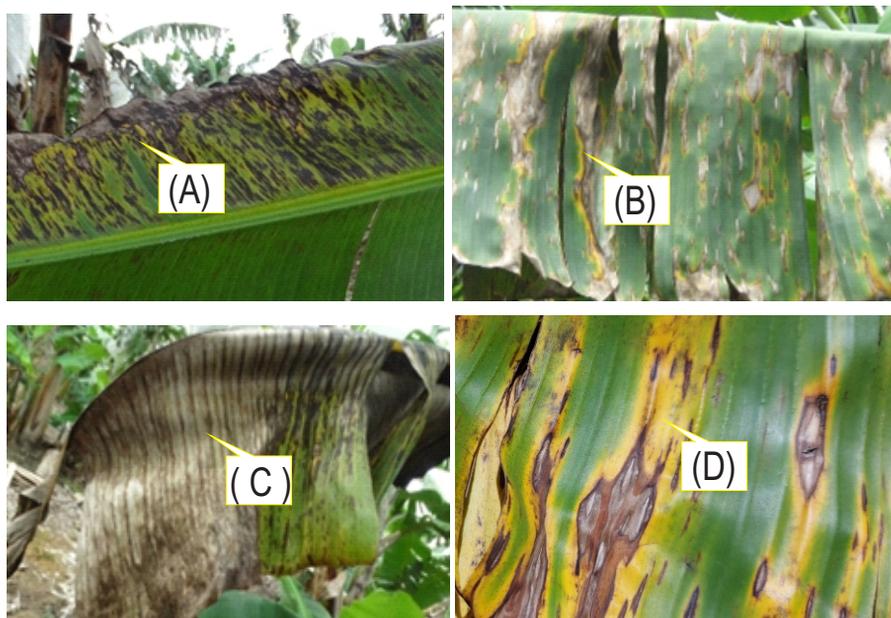
**Figura 2** – Sintomas da Sigatoka Negra, na parte de baixo de folhas de bananeira: estrias marrons (A) e estrias, manchas e necrose (B). Engenho Arandu de Cima. Vitória de Santo Antão (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Apesar desses sintomas estarem claros, é mais fácil diferenciar uma doença da outra pela coloração das duas como um todo. Na 'SN', como o próprio nome a identifica, predomina a tonalidade escura, que fica enegrecida com o tempo, enquanto que na 'SA' predomina a coloração amarela (Figura 3). Além dessa diferença, a agressividade da 'SN' e a rapidez com que ela se espalha no bananal e na vizinhança são muito mais marcantes.



**Figura 3** – Danos causados pela Sigatoka Negra (A) e Sigatoka Amarela (B), no Assentamento Tapuia e no Engenho Amorinhas, respectivamente, em Amaraji (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

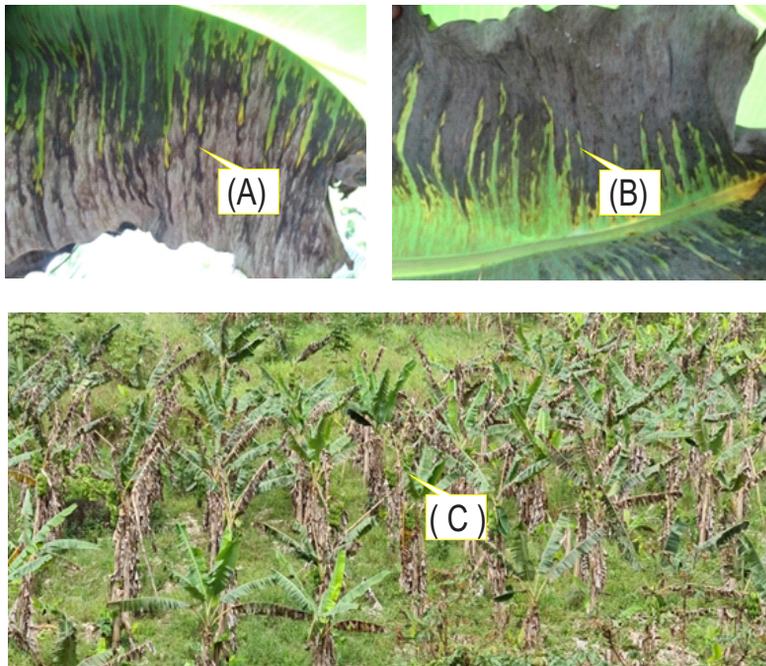
Com a evolução dos sintomas, a diferença de coloração do conjunto se torna mais visível quando as imagens são aproximadas. Nessa situação, manchas amareladas (cloroses) e tecidos mortos (necrosados) são encontrados em ambos os lados das folhas (Figura 4).



**Figura 4** – Sintomas da Sigatoka Negra (A e C), no Engenho Arandu de Cima, em Vitória de Santo Antão (PE), e da Sigatoka Amarela (B e D) em plantações dessa região. Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz e Tereza Cristina de Assis (D).

Nas imagens da 'SN' (Figuras 4A e 4C) existem estrias e manchas desde amareladas até enegrecidas, com tecidos mortos, característicos dessa enfermidade. Nas imagens da 'SA' ocorrem estrias e manchas escuras, sendo que ao redor das manchas há um halo ou aréola amarelada (Figuras 4B e 4D).

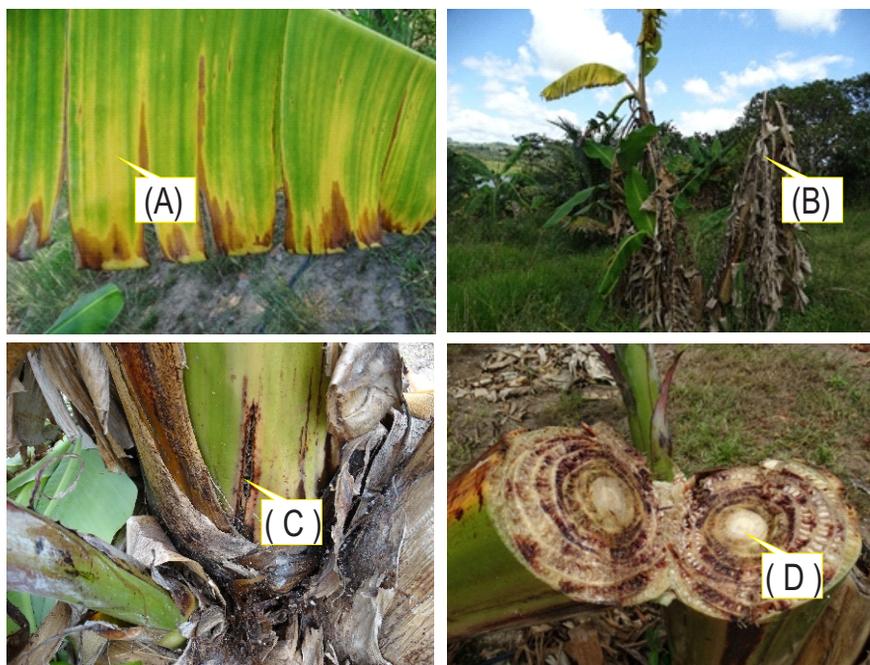
Na Sigatoka Negra, com o avanço dos sintomas, os cachos não se desenvolvem satisfatoriamente. Muitas folhas secam completamente, enquanto que várias delas adquirem coloração negra, tanto na parte de baixo quanto na parte de cima das mesmas. (Figura 5).



**Figura 5** – Estágio avançado da Sigatoka Negra, com detalhes da coloração negra nas partes de baixo e de cima de uma mesma folha (A e B) e abandono de bananal (C). Engenho Arandu de Cima, em Vitória de Santo Antão, e Assentamento Tapuia, em Amaraji, respectivamente. Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

No tocante ao mal-do-Panamá (MP), a diferenciação é relativamente fácil. Porém, em determinada fase dos sintomas, é possível confundir pessoas menos experientes. Com o objetivo de facilitar o reconhecimento da Sigatoka Negra no campo e apontar diferenças entre sintomas dessas duas enfermidades, seguem algumas imagens características do 'MP'.

O amarelecimento foliar inicia nas folhas mais velhas (Figura 6A) e progride para as mais jovens. Na sequência, elas se quebram na base do pecíolo e arreiam sobre o pseudocaule, como se fossem um guarda-chuva fechado (Figura 6B). Nessa fase, há leve semelhança com os sintomas das duas sigatokas. A rachadura na base do pseudocaule (Figura 6C) e a obstrução dos vasos condutores de água e alimentos (Figura 6D) são provas finais da diferenciação. Nesse último estágio, apenas a parte central do pseudocaule permanece limpa (Figura 6D).



**Figura 6** – Sintomas da doença 'mal-do-Panamá' em bananeira 'Maçã'. Sítio Pedra Pintada. Bonito (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Por fim, a doença conhecida por 'mancha de cordana' (MC), causada pelo fungo *Cordana musae*. Os sintomas dessa enfermidade (Figura 7) podem ser confundidos com os da Sigatoka Amarela (SA). A 'MC' é uma doença secundária para bananeira. De qualquer forma, por ter estado presente com certa virulência sobre o híbrido BRS Tropical, essa doença apresenta potencial para se tornar séria doença foliar da bananeira.



**Figura 7** – Sintomas da doença 'mancha de cordana', em bananeira BRS Tropical (A) e detalhes dos mesmos (B). Engenho Arandu de Cima, Vitória de Santo Antão (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

## **5. SUGESTÕES DE CONTROLE PARA A SIGATOKA NEGRA**

O controle da 'SN' esteve sempre voltado para o plantio de bananeiras resistentes à doença e para o uso de produtos químicos. Todavia pouca coisa se dispunha sobre essas duas alternativas. O uso de químicos elevava os custos de produção da cultura e impunha sérios riscos às pessoas e ao meio ambiente. Fora do Brasil, há países que chegavam a realizar mais de 50 aplicações de produtos químicos por ano, o que significa praticamente uma aplicação semanal.

Com a evolução da pesquisa brasileira, surgiram novidades para enfrentamento dessa doença, como por exemplo: 1) aumento na oferta de cultivares resistentes; 2) aumento na oferta de produtos químicos; e 3) alteração na maneira de aplicação dos produtos. Com isso, o bananicultor e a sociedade podem contar com três benefícios importantes: 1) mais opções no tipo de banana para atender à necessidade do mercado consumidor; 2) redução nos custos de produção; e 3) diminuição de riscos para o homem do campo e para o meio ambiente. Algumas dessas conquistas contribuem, também, para o controle da Sigatoka Amarela e do mal-do-Panamá doença essa que destrói plantações de bananeira 'Maçã'.

### **5.1 PLANTIO DE BANANEIRAS RESISTENTES**

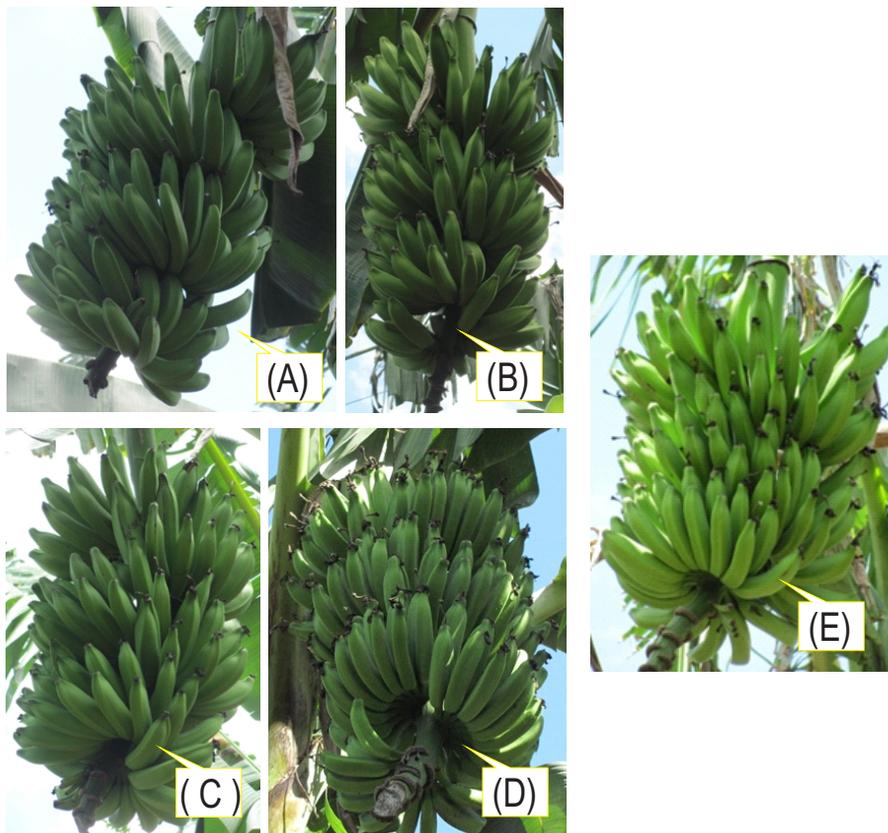
A Embrapa tem obtido híbridos de bananeira resistentes à Sigatoka Negra e importado alguns outros, para exploração no Brasil. Vários deles são resistentes às duas 'sigatokas' e, em alguns casos, ao 'mal-do-Panamá'.

Do grupo Prata/Pacovan, destacam-se aqui os seguintes híbridos: BRS Pacovan Ken, BRS Japira, BRS Prata Garantida, BRS Preciosa e BRS Vitória. Esses híbridos também foram testados pelo IPA, em Vitória de Santo Antão. Todos eles se comportaram muito bem, em produção e em resposta à Sigatoka Amarela. Ainda não havia 'SN' no Estado, mas a resistência deles a essa doença já está comprovada.

Os frutos desses híbridos tiveram boa aceitação em feiras livres do mercado consumidor local. Segundo a pessoa quem adquiria e comercializava a produção oriunda da plantação experimental do IPA, o híbrido 'Japira' superou os demais.

Esses cinco híbridos têm como 'mãe' a tradicional bananeira 'Pacovan', que é cultivada em Pernambuco há várias décadas, mas que é altamente vulnerável à 'SN'. O BRS Pacovan Ken, que foi um dos primeiros híbridos liberados, já é recomendado há cerca de 15 anos. Há informações localizadas de que os frutos dele despencam. Porém, pelo que se apurou, a queda pode estar

ligada ao momento da colheita, visto que em alguns municípios esse problema não acontece. Talvez, o bananicultor precise ajustar o ponto de colheita à distância do mercado consumidor. Como os híbridos são descendentes da 'Pacovan', a altura de planta e algumas características dos frutos (Figura 8) se assemelham.

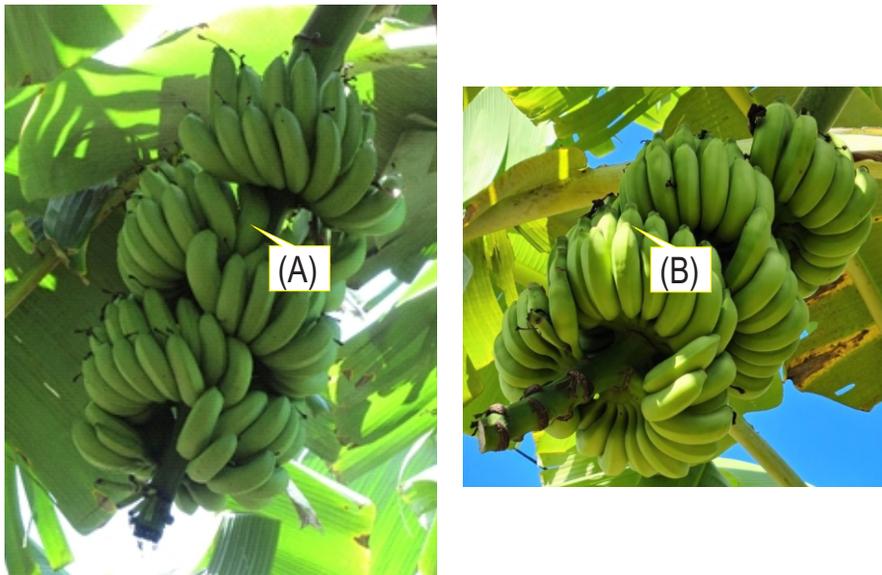


**Figura 8** – Cachos de banana dos híbridos (BRS) Preciosa (A), Japira (B), Pacovan Ken (C), Prata Garantida (D) e Vitória (E). Estação Experimental Luiz Jorge da Gama Wanderley. Vitória de Santo Antão (PE). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Dois outros híbridos, também da Embrapa (BRS), que foram testados no Norte do Brasil, são as bananas 'Pacoua' e 'Conquista'. O primeiro deles é resistente à 'SA' e ao 'mal-do-Panamá' e apresenta resistência mediana à 'SN'. De acordo com informações de agricultores do Estado do Pará, esse cultivar

convive bem com a 'SN'. O cultivar 'Conquista' apresenta resistência às duas sigatokas e ao 'mal-do-Panamá'.

Como pretensos substitutos da banana 'Maçã', a Embrapa liberou os híbridos que ora estão sendo sugeridos: BRS's Tropical e Princesa (Figura 9).



**Figura 9** – Bananas BRS's Tropical (A) e Princesa (B). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Frutos do híbrido Tropical já vêm sendo comercializados na Zona da Mata de Pernambuco há vários anos, onde foi registrada a Sigatoka Negra, em Vitória de Santo Antão. Ela está se comportando muito bem em termos de produção e de resistência às duas sigatokas.

Como observado, os frutos da 'Tropical' e da 'Princesa' se assemelham aos da 'Maçã'. Segundo o bananicultor da gleba de Vitoria de Santo Antão, a 'Tropical' conta com boa aceitação em mercado de frutas dali, porém isso ainda não se tem repetido em feira livre local. Sobre a 'Princesa', é fundamental que se corte o mangará na hora certa, sob pena de se formarem sementes nos frutos.

Do grupo banana Comprida, há um híbrido obtido pela Fundação Hondurenha de Investigação Agrícola (FHIA), em Honduras, que se apresenta como alternativa, por ser resistente à 'SN': FHIA 21. Frutos dela (Figura 10) apresentam semelhança física com frutos da banana 'Comprida Matapagipe', também conhecida como '9 Palmas'.



**Figura 10** – Bananas compridas FHIA 21 (A) e Matapagipe (B). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

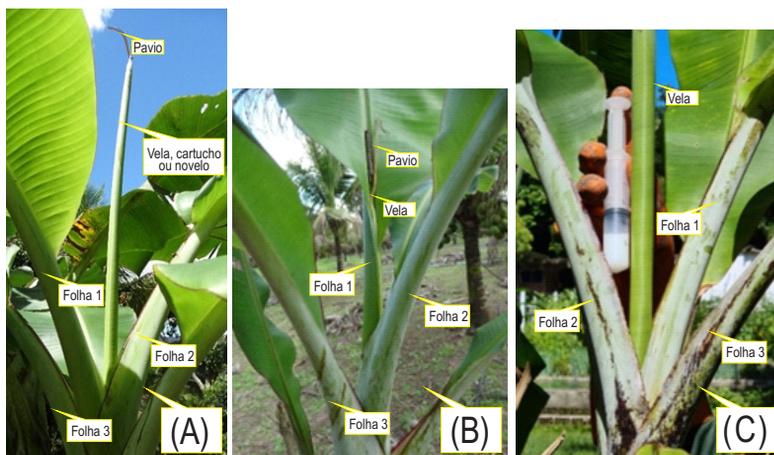
Seguem algumas observações de ordem geral, que poderão auxiliar na tomada de decisões por parte de bananicultores:

- 1) escolher tipos de banana que apresentem características que se aproximem da preferência do mercado consumidor local;
- 2) iniciar plantio em pequenas áreas, para posterior expansão;
- 3) sempre que possível, explorar mais de um tipo de banana, mesmo que sejam do mesmo grupo;
- 4) somente adquirir mudas de qualidade, de produtores registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Nesse momento de apreensão pela chegada da Sigatoka Negra em Pernambuco, um dos maiores obstáculos para conviver com essa nova realidade talvez esteja associado à aquisição de mudas de qualidade. Isso, porque a produção de mudas de laboratório é regionalizada. Significa dizer que as grandes fábricas se especializaram em produzir mudas dos tipos de bananeiras cultivados em cada região do Brasil. Para quem já dispõe de bananal, ao final do próximo tópico se apresenta uma possível alternativa para amenizar essa situação.

## 5.2 USO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Há produtos recomendados no comércio: FLUTRIAFOL e AZOXYSTROBIN. Eles são eficientes e não provocam toxidez nas bananeiras. No caso de produto comercial que contém 250 gramas do princípio ativo por litro, deve-se aplicar 1 mL dele na axila ou “sovaco” da folha número 2 (Figura 11).



**Figura 11** – Identificação de pavio, vela e das folhas 1, 2 e 3 (A, B e C) e simulação de aplicação de produto químico na axila ou “sovaco” da folha número 2 (C). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

O tratamento químico deve iniciar em plantas a partir de quatro meses de idade ou que apresentem 40 cm de circunferência do pseudocaule, medindo-se à altura de 1,30 metro do solo. A aplicação deve ser repetida a cada dois meses e deve ser interrompido quando a planta soltar o cacho. A partir daí, o produto deve ser aplicado apenas na planta-filha, depois na planta-neta e assim por diante, ao alcançarem tal medida.

O produto comercial a ser usado deve estar registrado no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), para essa finalidade. A aplicação e os cuidados devem estar em conformidade com as normas do fabricante do produto. Em caso de dúvida, a pessoa interessada pode consultar alguém do corpo técnico do IPA.

Para superar em parte a dificuldade na aquisição de mudas, para quem já dispõe de bananal, sugere-se o seguinte (Figura 12): 1) após a colheita, se for o caso, deve-se deixar na touceira apenas o melhor rebento ou a melhor muda,

para dar continuidade àquela touceira; 2) retirar os rebentos aproveitáveis para outro plantio e efetuar o desbaste dos demais rebentos, usando-se a ferramenta conhecida por “lurdinha”; 3) da muda que ficar na touceira, deve-se retirar folhas ou parte das folhas com sintomas da 'SN'; 4) quando a muda alcançar porte para receber o produto químico, passará a ser tratada até soltar o cacho; e 5) a partir desse ponto, passa-se a tratar sua substituta e assim por diante.



**Figura 12** – Bananeira 'Comprida' com rebentos e mudas (A). Após a colheita do cacho, faz-se desbaste dos rebentos indesejáveis, usando-se “lurdinha” (B). Ao final, resta a muda escolhida (C), que será a futura bananeira. Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Acima, o bananicultor Eliseu Marinho de Lima (Irmão Eliseu da Banana), Amaraji (PE), executa tal prática. Nas folhas de mudas da primeira imagem (Figura 12A) já se veem sintomas da 'SN'. Daí a necessidade da retirada das folhas ou de parte dessas, deixando a futura bananeira como na última imagem (Figura 12C). O desbaste deve ser realizado conforme detalhes nas imagens a seguir (Figura 13).



**Figura 13** – Desbaste de bananeira, usando-se “lurdinha”. Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

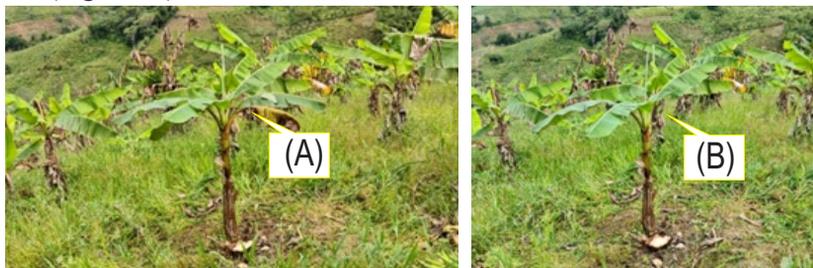
Após o corte do rebento indesejável (Figura 13A) e aprofundamento da “lurdinha” nele (Figura 13B), faz-se uma torção na 'lurdinha' para trás ou para o lado, a fim de quebrar a gema do rebento. Em seguida, puxa-se a 'lurdinha' a qual deve sair com pedaço da gema (Figura 13C).

No geral, após eliminação da planta-mãe da touceira e a retirada de folhas com sinais da 'SN', todo o material podado deve ser amontoado nas entrelinhas da plantação, com a parte de baixo das folhas virada para cima (Figura 14). Em áreas declivosas, o amontoado deve ser feito em posição que corte a força das águas. Sobre o amontoado deve ser aplicada ureia a 10% (um quilo de ureia para nove litros de água), molhando bem que é para acelerar o processo de degradação do material.



**Figura 14** – Restos de bananeiras amontoados para aplicação de ureia. Foto: Wilson da Silva Moraes.

Sugere-se que o mesmo procedimento seja realizado em bananeiras jovens tomadas pela 'SN', caso seja possível recuperá-las, estejam cacheadas ou não (Figura 15).



**Figura 15** – Sugestão de recuperação de bananal jovem atacado por Sigatoka Negra. Assentamento Tapuia, Amaraji. Planta jovem apresentando sintomas nas folhas e após o desbaste de folhas doentes (B). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

Da mesma maneira que no procedimento anterior, após a futura bananeira adquirir porte recomendável para receber o produto químico, faz-se a aplicação dele até a bananeira soltar o cacho e assim por diante.

Para aplicação do produto químico em bananeiras mais altas, a equipe técnica da Embrapa Amazônia Ocidental idealizou um equipamento simples, conforme se vê nas fotografias a seguir (Figuras 16A e 16B). Para lançar o produto de baixo para cima, foi usada uma seringa veterinária. Para mais detalhes, deve-se procurar técnicos do IPA no escritório local. Na sequência, mais alternativa de equipamento para tal finalidade (Figura 17).



**Figura 16** – Visão geral da simulação de aplicação de produto químico em bananeira. À direita, detalhe do encaixe da ponta do tubo no “sovaco” da folha. Fotos: Fernando Goss. Fonte: Gasparotto et ali (2020).



**Figura 17** – Dosador (A), braço do pulverizador e tubo (B), que despejará o produto no “sovaco” ou axila da bananeira.

Fotos: <https://www.youtube.com/watch?v=RjmdL0Tw4j0>.

Lembrete importante: caso haja necessidade de alongar o “braço” do pulverizador, para que a ponta do tubo curvo alcance as axilas das bananeiras mais altas, é possível adicionar mais um “braço” ao pulverizador costal manual.

É importante a atenção para o seguinte: ainda que se tratando de um procedimento cuja maneira de aplicação diminui riscos de intoxicação para o ser humano, o uso de equipamento de proteção individual (EPI) pelo operador é obrigatório.

### **5.3 ESTRATÉGIAS DE CULTIVO**

- Evitar plantio de bananeiras em solos encharcáveis, como várzeas. Se plantar, deve fazer drenagem para reduzir a umidade na plantação.
- Instalar bananais de acordo com o espaçamento recomendado para cada tipo de bananeira, evitando adensamento no plantio.
- Promover a desfolha com regularidade.
- Amontoar material contaminado e aplicar ureia sobre ele.
- Manter o bananal bem nutrido.
- Eliminar bananais abandonados.

Apesar da ocorrência da 'SN' em Pernambuco, o bananicultor pode comercializar sua produção para outras unidades da federação, desde que faça adesão ao Sistema de Mitigação de Risco (SMR) junto à Adagro. Isso significa adotar algumas medidas para diminuir os riscos com a doença. As normas que dão sustentação ao SMR advêm da Instrução Normativa número 17, de 31 de

maio de 2005, da SDA / MAPA, e das Portarias números 58 e 59, da Adagro, que disciplinam a higienização de caixas plásticas e implantação do SMR.

Quem não aderir ao SMR, somente poderá comercializar sua produção dentro do Estado de Pernambuco. Ainda assim, a pessoa terá que adotar as medidas de controle previstas na legislação vigente. Qualquer dúvida, a pessoa interessada deve procurar o Escritório Local do IPA, para contato posterior com representante da Adagro.

Para evitar a propagação da Sigatoka Negra, há ações associadas ao transporte de banana que são tão importantes quanto aos cuidados dispensados no campo. As imagens a seguir (Figura 18) mostram erros cometidos no transporte de banana, independentemente do veículo usado.



**Figura 18** – Transporte de banana. No detalhe, folhas de bananeiras no lastro do caminhão (A) e sobre a carga (B). Fotos: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

É comum forrar o ambiente com folhas, mesmo em mala de carro de passeio. No caso de transporte comercial, como ocorre nessas duas imagens, o objetivo é proteger as bananas por baixo e por cima. Na primeira fotografia, (Figura 18A) nota-se que o lastro do caminhão seria todo preenchido com

folhas. Essa é uma das maneiras que mais espalham a doença, visto que as folhas são o principal sustentáculo do fungo e maior fonte de propagação dele.

Esse cuidado é fundamental, para evitar que a doença se alastre da Mata Sul para outras regiões produtoras de banana. Há casos em que a doença se encontra em bananeiras ao lado de estradas (Figura 19), como na PE 071, em Amaraji. Essa rodovia liga essa Região ao Agreste de Pernambuco, com comunicação direta com a BR 232, que, por sua vez, liga o Litoral ao Sertão.



**Figura 19** – Bananeiras com Sigatoka Negra à margem de estrada vicinal, que liga o Assentamento Tapuia à rodovia PE 071. Foto: Luiz Gonzaga Biones Ferraz.

## **6. AGRADECIMENTOS**

Os agradecimentos são extensivos a colegas do IPA envolvidos com esta publicação e a profissionais das instituições a seguir relacionadas, quem cederam informações para esta publicação, referentes à Sigatoka Negra, a normas sanitárias, a híbridos de bananeira e à produção de mudas de laboratório, e aos bananicultores em geral:

Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do estado de Pernambuco (Adagro)

Embrapa Amazônia Ocidental.

Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Instituto Agronômico de Campinas.

Empresa Campo.

Multiplanta Tecnologia Vegetal Limitada.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

## 7. REFERÊNCIAS

ADAGRO - Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco. **Plano de contingência para Sigatoka Negra Pseudocercospora fijiensis no Estado de Pernambuco: ações emergenciais.** Recife, 2022. 14p.

ADAGRO - Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco. **Termo de adesão ao sistema de mitigação de risco para a praga Sigatoka Negra.** Recife, [s.d.]. 1p.

ALVES, E.J. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais.** 2. ed. ver. Brasília: Embrapa-SPI / Cruz das Almas: Embrapa CNPMF, 1999. 585p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Goiânia. **Relatório oficial de ensaio nº 04950/22-GO.** Goiânia, 2022. 1p.

FERRAZ, L.G.B.; SÁ, V.A. de L.; SILVA JUNIOR, J.F. da.; SILVA, S. de O.; SOUZA, J. de.; CAVALCANTI, V.A.L.B.; KIDO, L.M.H.; SILVA, E.V. da.; SILVA, M.A. da. Bananeira 'Tropical' (Musa spp). In: IPA - Instituto Agrônomo de Pernambuco. **Cultivares recomendadas pelo IPA para a Zona da Mata de Pernambuco.** Recife, 2009. p.93-94.

FERRAZ, L.G.B.; SÁ, V.A. de Le.; SILVA JUNIOR, J.F. da.; SILVA, S. de O.; SOUZA, J. de.; ROSA, R.C.T.; LOPES, G.M.B.; ANDRADE, M.J. de. Bananeira 'Pacovan Ken' (Musa spp). In: IPA - Instituto Agrônomo de Pernambuco. **Cultivares recomendadas pelo IPA para a Zona da Mata de Pernambuco.** Recife, 2009. p.91-92.

FERRAZ, L.G.B.; SILVA JUNIOR, J.F. da. Tratos culturais. In: SILVA JUNIOR, J.F. da; LOPES, G.M.B.; FERRAZ, L.G.B. (eds.). **Sistema de produção de banana para a zona da mata de Pernambuco.** Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2010. p. 65-74. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Sistema de Produção, 3).

FHIA – Fundación Hondurena de Investigación Agrícola. **Um plátano resistente a la Sigatoka negra:** produciendo dos veces más que “Cuerno”. Cortés, Honduras, 2003. (FHIA. Plátano, 20).

FHIA – Fundación Hondurena de Investigación Agrícola. **Plátano para mercados nacionales, resistente a la Sigatoka Negra y com altos rendimientos.** Cortés, Honduras, 2003. (FHIA. Plátano, 21).

GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J.C.R.; PEREIRA, M.C.N. **Deposição de fungicidas na axila da segunda folha da bananeira:** nova tecnologia para o controle da Sigatoka-Negra. Manaus, AM: Embrapa Amazônia Ocidental, 2020. 7p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 146).

SILVA JÚNIOR, J.F.; FERRAZ, L.G.B.; LÉDO, A. da S.; SILVA, S. de O; LÉDO, C.A. da S. Variedades. In: SILVA JUNIOR, J.F. da; LOPES, G.M.B.; FERRAZ, L.G.B. (eds.). **Sistema de produção de banana para a zona da mata de Pernambuco.** Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros; Recife: IPA, 2010. p.35- 45. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Sistema de Produção, 3).







Secretaria  
de Desenvolvimento  
Agrário, Agricultura,  
Pecuária e Pesca



GOVERNO DE  
**PER  
NAM  
BU**CO  
ESTADO DE MUDANÇA