

# RISCOS DA INTRODUÇÃO DE *Phytophthora megakarya* E *Striga* spp. NA REGIÃO CACAUUEIRA DA BAHIA

**Dr. Jadergudson Pereira<sup>1</sup>**

– Professor Titular –

*Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC*

*Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais – DCAA*

*Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal (PPGPV) – Professor Permanente*

*Laboratório de Fitopatologia e Nematologia – Coordenador*

*Tropical Fungarium (TFB) – Curador*

- <sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo (Universidade Federal da Bahia – UFBA)
- Mestre em Fitopatologia (Universidade Federal de Viçosa – UFV)
- Doutor em Biologia de Fungos (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, com período Sandwich na Washington State University, Pullman, Washington, USA)
- Pós-Doutorado em Taxonomia de Fungos (Royal Botanic Gardens – Kew, Richmond/London, UK)

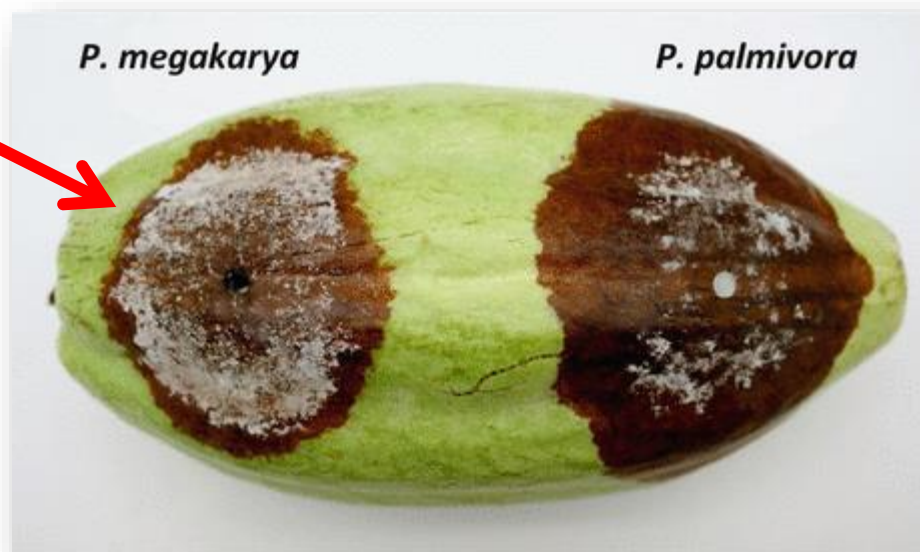
# INTRODUÇÃO

- ***Phytophthora megakarya***: oomiceto que não co-evoluiu com o cacauero (América do Sul) - primeira observação em 1976 (Oeste da África).
- Relatado na Costa do Marfim desde o início do Séc. XXI.
- Pode causar até 100% de perdas de frutos em áreas mal manejadas.



Podridão de frutos de cacauero causada por *Phytophthora megakarya*

- *Phytophthora megakarya* produz o dobro de zoósporos que *P. palmivora* (Brasier et al., 1981). Quatro milhões de esporângios/fruto.
- *Phytophthora palmivora*: espécie comum na Bahia.



**Fonte:** BAILEY, B.A., ALI, S.S., AKROFI, A.Y., MEINHARDT, L.W. (2016). *Phytophthora megakarya*, a Causal Agent of Black Pod Rot in Africa. In: Bailey, B., Meinhardt, L. (eds) Cacao Diseases. Springer, Cham.

Fonte: AKROFI, A. Y. *Phytophthora megakarya*: a review on its status as a pathogen on cacao in West Africa. African Crop Science Journal, vol. 23, n. 1, p. 67-87, 2015.

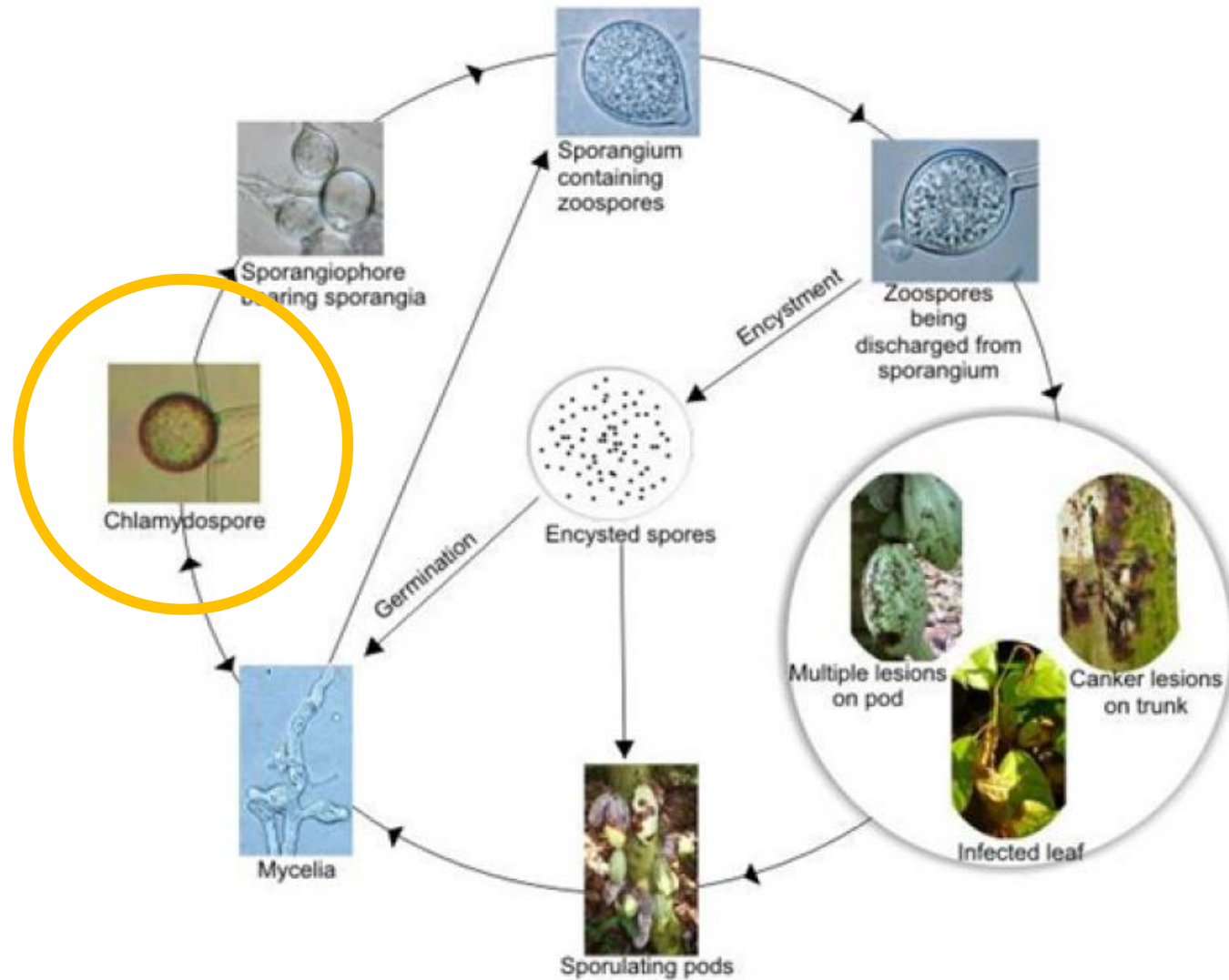
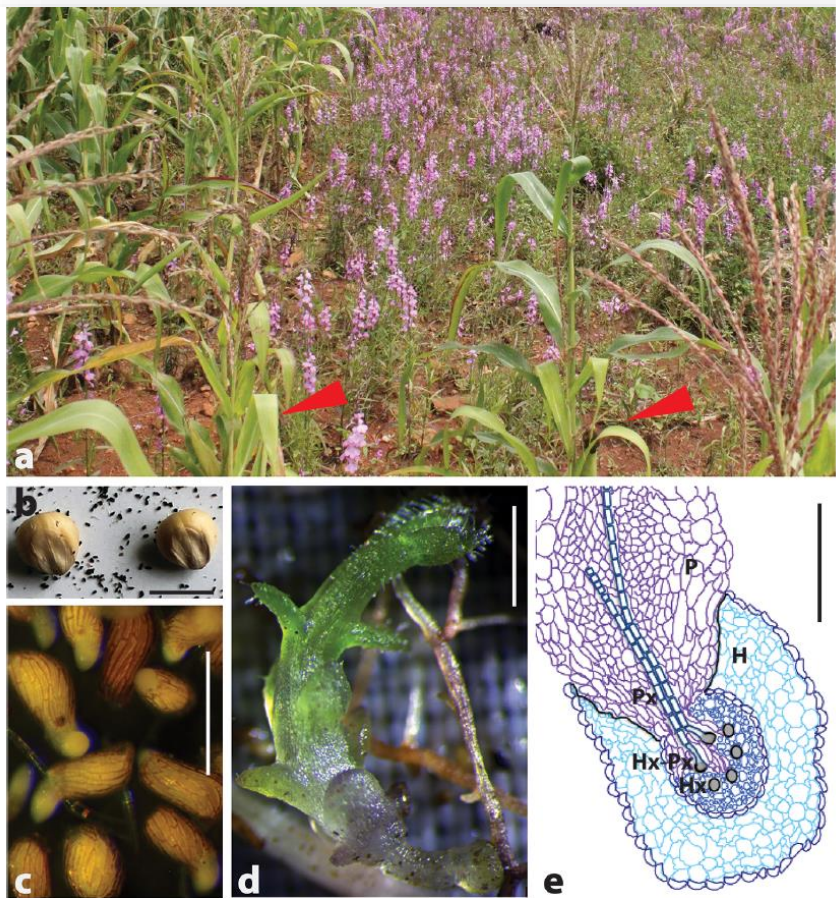


Figure 1. Disease cycle of *P. megakarya* on cacao highlighting the main spore types and infective propagules. In the cycle, sporangiophore bearing sporangia, sporangia containing zoospores, zoospores being discharged from sporangium, infection on cacao pod, infection on tree trunk, infection on leaf, different levels of infection on cacao pods, mycelia and encysted zoospores are shown.

# ***Striga* SPP.**

- *Striga*: nativa da África, Ásia e Oceania
- 30 e 35 (*S. asiatica* (L.) Kuntze, *S. gesnerioides* (Willd.) Vatke e *S. hermonthica* (Del.) Benth.) - *S. gesnerioides* parasita dicotiledôneas (ex. feijão-caupi (*Vigna unguiculata*)).



Fonte: Runo S, Kuria EK (2018) Habits of a highly successful cereal killer, *Striga*. PLoS Pathog 14(1): e1006731.

**Fig 1. Witchweed (*Striga*) at a glance.** (a) Destructive effect of *S. hermonthica* at high infestation (right), where *Striga* has caused complete crop failure, compared with low infestation (left), where some yields can be realized. Other effects of *Striga* infestation such as chlorosis can be observed on the field in the right (red arrows). This picture was taken in a farmer's maize field in Gem, Siaya County in Western Kenya. Photo credit Daniel Ajaku (ICRISAT). (b) *Striga* small seeds in comparison with sorghum. The tiny dust-like seeds can remain dormant in soil for decades. Scale bar = 5 mm. (c) *Striga* seedlings 12 hours after treating with a germination stimulant (GR24). *Striga* seeds germinate only in response to chemical cues from the host plant. Scale bar = 0.5 mm. (d) A 10-day-old *Striga* seedling with a well-developed haustorium attached to a sorghum root. Scale bar = 0.2 mm. (e) A schematic of a section through a 10-day-old *Striga* seedling showing the parasite (P) attached to a host (H). By this time, the parasite has developed fully. The parasite xylem (Px) has merged with the host xylem (Hx) to form a siphon (Hx-Px) that sucks out nutrients from the host. Scale bar = 0.05 mm. H, host; Hx, host xylem; ICRISAT, International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics; P, parasite; Px, parasite xylem.

**Relato de susceptibilidade de variedades brasileiras de milho e arroz de sequeiro introduzidas em Moçambique à planta daninha parasita Striga, praga quarentenária ausente no Brasil**



## **Documentos 26**

**Relato de susceptibilidade de variedades brasileiras de milho e arroz de sequeiro introduzidas em Moçambique à planta daninha parasita Striga, praga quarentenária ausente no Brasil**

Cesar Heraclides Behling Miranda  
Simone Palma Favaro  
Maria da Conceição Santana Carvalho  
Ivan Cruz



**Figura 1.** Plantas de milho em um solo Neosolo Quartzarênico da região de Nampula, Moçambique, com sintomas típicos iniciais de infestação das raízes por Striga, semelhantes aos de deficiência hídrica e baixo desenvolvimento. Plantas em área livre de Striga (na parte de fundo da foto) apresentam crescimento normal. A primeira planta, à esquerda, já apresenta uma brotação paralela de Striga, com flor vermelha.

**Fonte:** Miranda et al., 2017.





**Figura 6.** Parte aérea e raízes de arroz-de-sequeiro, variedade BRS Pepita, parasitada com *S. asiatica*. Note-se a parte aérea da Striga, à direita, com ausência de raízes próprias.

**Fonte:** Miranda et al., 2017.

## ANÁLISE Nº 9/2020/DIQV/CGFC/DSV/SDA/MAPA

*“Equivocadamente, argumentam que a exigência de uso do brometo de metila contraria a suposta proibição de uso pelo Protocolo de Montreal, que seria seguido pela Costa do Marfim. O argumento é equivocado porque o Protocolo de Montreal considerar como exceção à regra geral de proibição de uso do BM a aplicação deste produto para fins de tratamentos quarentenários, como no caso solicitado pelo Brasil. Se a Costa do Marfim adotou a proibição geral de uso, é uma decisão própria que pode ter consequências negativas, como a perda de mercados que exigem o uso de BM para mitigar o risco de introdução de pragas novas em seus territórios.”*

## ANÁLISE Nº 9/2020/DIQV/CGFC/DSV/SDA/MAPA

O técnico do MAPA ainda escreveu:

*“Em relação aos procedimentos indicados pela Costa do Marfim para lidar com o risco associado às pragas regulamentadas, entendemos que não há elementos novos além dos já analisados durante a ARP que possam nos subsidiar a decisão de alterar a IN SDA 18/2020 a fim de retirar o brometo de metila. Cabe destacar que a Costa do Marfim propõe a seguinte DA: 'Os lotes foram processados com fosfina na dose de 5g/m<sup>3</sup>, durante 120 horas de exposição ao gás, a fim de combater as seguintes pragas: Coyedon serratus, Trogoderma granarium, Mussidia nigrivenella, Phythophtora megakarya e Strigga spp, sob supervisão oficial'.*

*É-nos de conhecimento que fosfina é eficaz contra insetos. Não obstante, a ONPF daquele país está indicando o uso para um fungo (P. megakarya) e planta (Striga) sem apresentar evidências de que seja eficiente contra estes organismos.*

## ANÁLISE Nº 9/2020/DIQV/CGFC/DSV/SDA/MAPA

E conclui:

*Considerando o que foi apresentado pela ONPF da Costa do Marfim, o histórico de informações relacionadas, a ARP realizada recentemente, entendemos que não houve apresentação de subsídios suficientes para a alteração da IN SDA nº 18/2020 a fim de retirar a exigência do tratamento com BM.*

*Entendemos necessária e recomendamos a realização de visita técnica àquele país a fim de avaliar in loco as condições de produção, armazenamento e comercialização das amêndoas de cacau com vista à avaliação de possível revisão da legislação vigente.*

## Argumentações contrárias:

- A técnica do MAPA diz ter visitado apenas **UM (01) pequeno produtor** marfinense para observar o processo de colheita, seleção, fermentação e secagem das amêndoas de cacau.
- Diz, ainda, ter visitado **UMA (01) cooperativa de produtores** na qual observou a “aplicação de técnicas mais modernas” e uniformes de processamento.
- Da mesma forma, a visita de apenas **UMA (01) unidade cooperativa** é insuficiente para se afirmar que há adoção de todas as práticas recomendadas e exigidas pelo governo brasileiro para importação de amêndoas de cacau.

“...das amêndoas fermentadas e secas classificadas na Categoria 2, Classe 9, admitidas pela Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 125, de 23 de março de 2021, no seu Art. 1º: “Atualizar os requisitos fitossanitários para a **importação de amêndoas fermentadas e secas (Categoria 2, Classe 9) (grifo nosso)** de cacau (*Theobroma cacao*) produzidas na Costa do Marfim, na forma desta Instrução Normativa.” Nas amêndoas Categoria 2, Classe 9, segundo Instrução Normativa MAPA Nº 38, de 23 de junho de 2008, admitem-se acima de 5% até 10% de amêndoas com defeito “**ardósia**”, defeito este que refere-se a amêndoas NÃO FERMENTADAS, ou de 5% até 6% de amêndoas com defeito tipo “**germinada**”, nas quais NÃO HOUVE FERMENTAÇÃO SUFICIENTE.

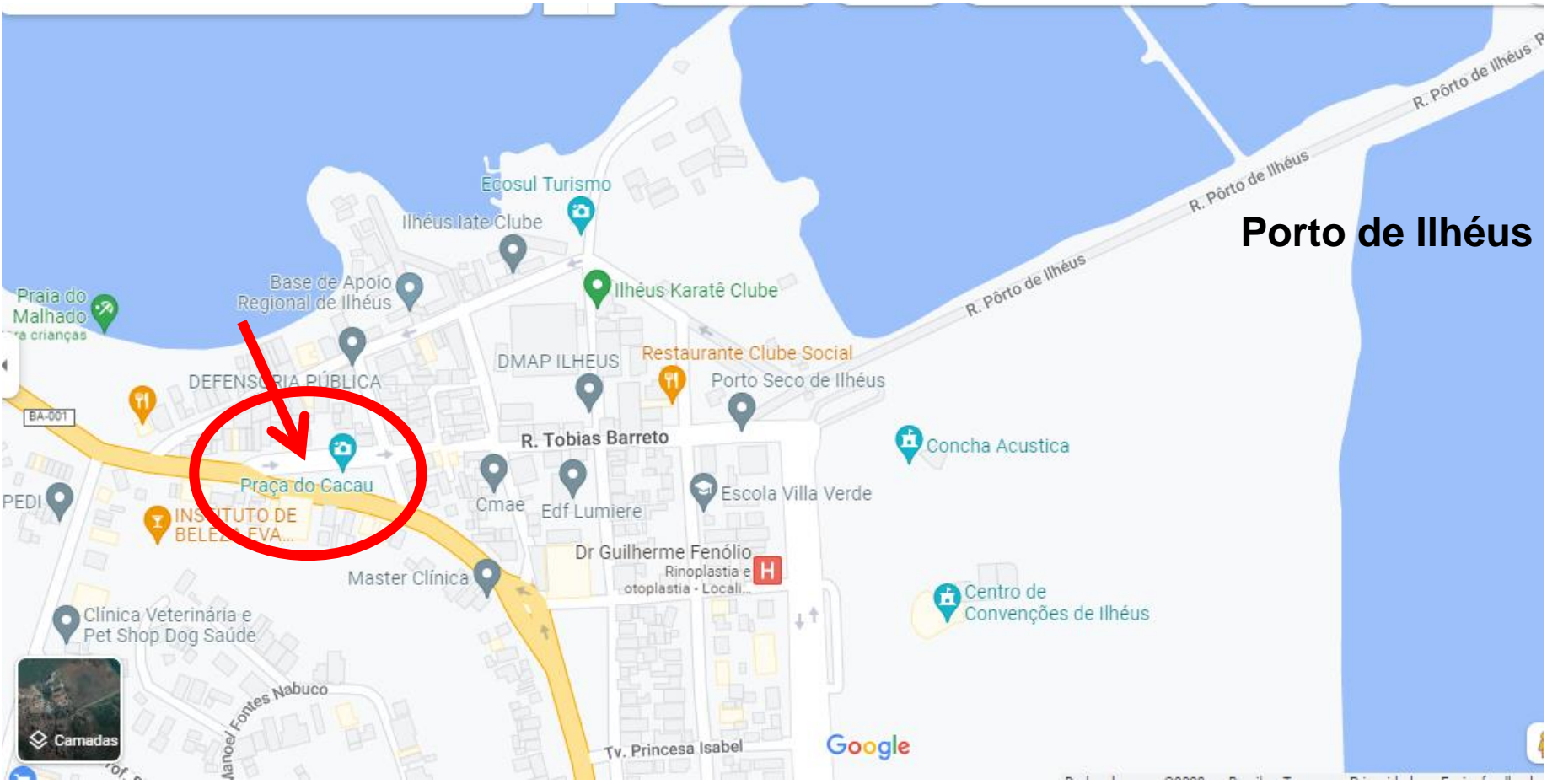
A constatação da admissibilidade da importação de amêndoas da Categoria 2, Classe 9 sem tratamento com brometo de metila é extremamente grave, uma vez que tais amêndoas desta classificação configuram-se como possíveis portadoras de inoculo de *P. megakarya* e de outros patógenos, uma vez que a inexistência da fermentação, ou fermentação inadequada, é prática comum entre pequenos produtores africanos, que na Costa do Marfim possuem área em torno de cinco hectares, que muitas vezes não seguem à risca as recomendações técnicas para o processamento pós-colheita das sementes de cacau.

**NOTA TÉCNICA Nº 10/2022/CGFC/DSV/SDA/MAPA**  
(25/07/2022)

*“Quanto a alegação que *Phytophthora megakarya* não está presente em amêndoas fermentadas e secas, deve-se considerar que micélios de *P. megakarya* podem infectar frutos e sementes de cacau (CABI, 2021), que os sintomas da infecção em frutos e sementes os torna negros e apodrecidos, sintomas que favorecem a eliminação dos mesmos na seleção para colheita e limpeza, e caso algum fruto contaminado seja colhido e as sementes aproveitadas, por ainda não apresentarem sintomas, as mesmas passarão pelo processo de fermentação, que dura de 5 a 7 dias, onde ocorrem diversos processos bioquímicos, como a fermentação acética e alcoólica e a elevação da temperatura até 50 °C, que causa a morte do embrião e torna o ambiente desfavorável a sobrevivência da praga, Kudjordjie (2015) mostrou que em condições de laboratório, *P. megakarya* foi sensível a altas temperaturas, não havendo nenhum crescimento micelial a partir de 31 a 34°C de temperatura.”*

*Por fim, considerando todo o exposto podemos afirmar que a importação de amêndoa de cacau fermentada e seca da Costa do Marfim ou de qualquer outra origem, não expõe o setor produtor de cacau a **risco fitossanitário inaceitável**, por ser um produto semi processado com baixo risco de ser via de ingresso de pragas quarentenárias no país, principalmente daquelas pragas relacionadas a lavoura de cacau.*

# Porto de Ilhéus







**Praça do Cacau (Ilhéus-BA)  
“Cacaueiros vivos.”**



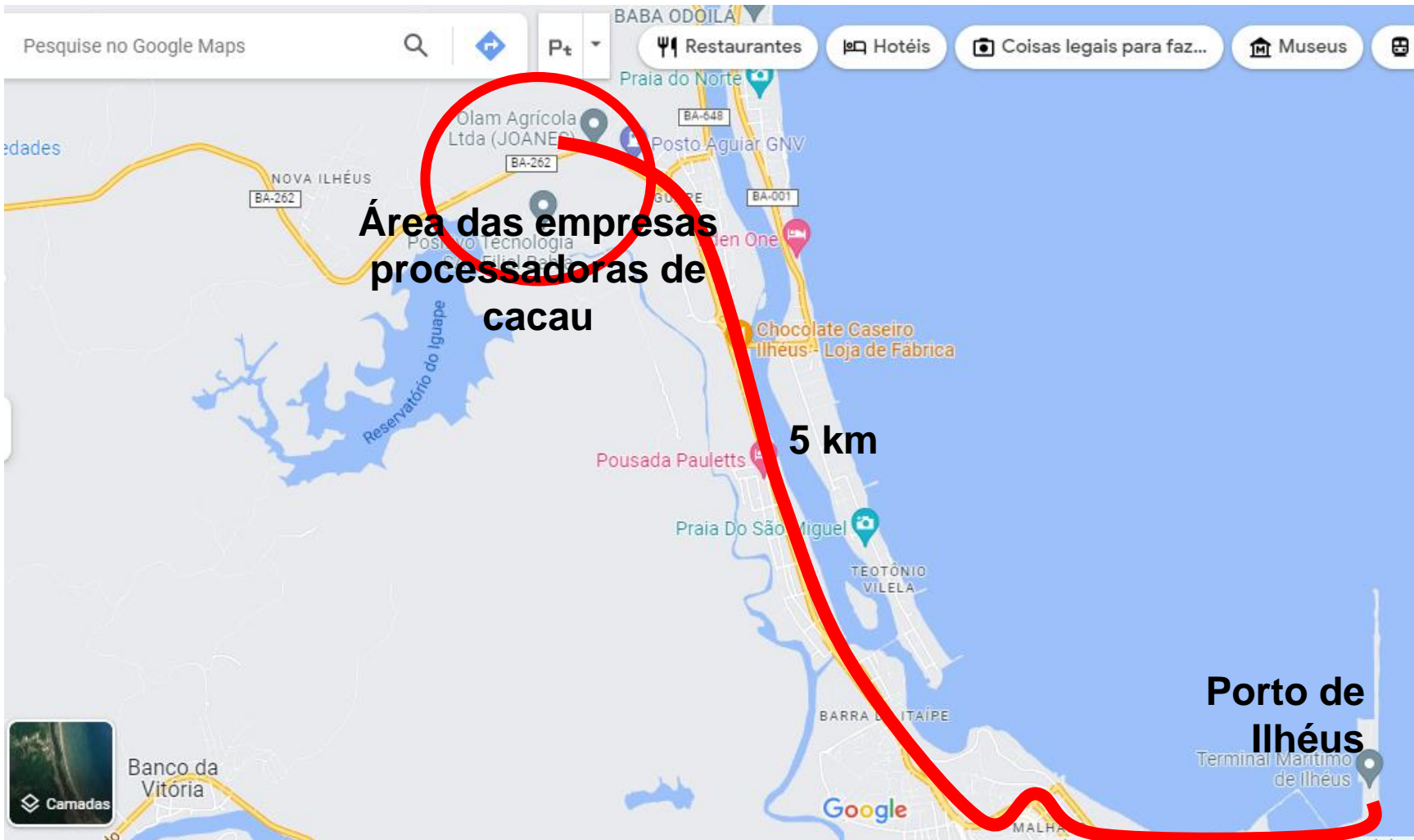
partiuferiado



|| Praça do Cacau | #PartiuFeriado

Visitar

As imagens podem estar sujeitas a direitos de autor. Saiba mais



**Área das empresas  
processadoras de  
cacau**

**5 km**

**Porto de  
Ilhéus**

Quarta-feira, Fevereiro 19, 2020

## Bahia ainda importa cacau africano

Apesar do otimismo com a safra temporã de cacau, entre maio e setembro, as indústrias moageiras do parque industrial de Ilhéus continuam importando cacau africano. A temporada 2019/2020 registrará entradas de 43 mil toneladas de cacau provenientes da Costa do Marfim.

O cacau desembarca no Porto de Ilhéus como complemento necessário para compor a capacidade das indústrias processadoras locais. Para a temporada atual estima-se um processamento de 225 mil toneladas, sendo que a safra nacional deve entregar um total de 185 mil toneladas de cacau.



Até agora, foram desembarcados um total de 33 mil toneladas. Espera-se em meados de março a chegada de mais 10 mil toneladas. Os volumes mencionados registraram uma redução de 53,4%, comparados às 66 mil toneladas importadas no mesmo período da safra anterior.

A redução dos volumes foi atribuída às estimativas de uma melhor produção nacional e uma pequena queda nas moagens internas. Do volume total de 43 mil toneladas, apenas 5 mil toneladas foram destinadas para a OLAM, sendo o restante compartilhado entre as indústrias Cargill e Barry Callebaut.

10:19 PM |

Morena FM • LIVE  
Music Without Borders

A imagem mostra o logo da Morena FM, que consiste em um círculo amarelo com a letra 'M' vermelha e o número '98' em branco. Abaixo do logo, o texto 'Morena fm' e o endereço 'www.morenafm.com' são exibidos. À direita, há um ícone de play dentro de um círculo preto, seguido pelo texto 'Morena FM • LIVE' e 'Music Without Borders'. No canto superior direito, há um botão 'TUNE IN' e um ícone de compartilhamento.

Baixe de graça o app Android da Morena FM

Jornal A Região - 6.Dezembro.2022

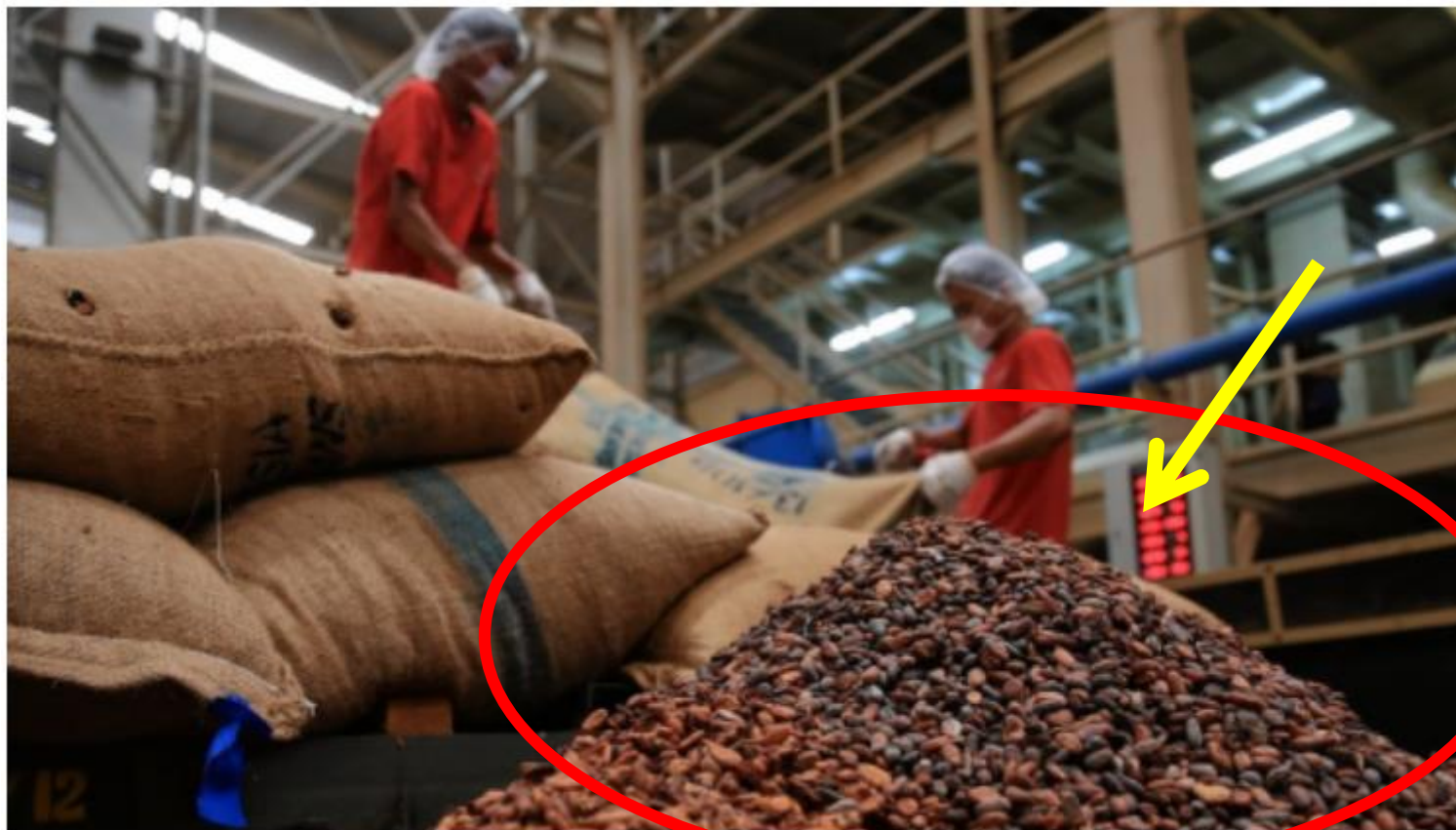
- STF amordaça 7 deputados federais
- Itabuna impõe máscara na cidade
- Caic é desinfetado após desalojados
- Grupo faz protesto no hotel de Lula
- 66% do solo nacional é bom para agro
- Censo entrevistou 78% da população
- Desenharia aumenta limite de taxista
- Ceplac terá R\$ 28 mi para a cabruca
- Equipe da limpeza terá capacitação
- Casa de cultura divulga programação



Mesa Pra 2  
morenafm.com

o podcast de  
Marcel Leal





**Cacau de qualidade?  
Amêndoas fermentadas de frutos selecionados?**

## CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Diante do exposto, conclui-se que o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento não considerou aspectos importantes ao revogar a Instrução Normativa SDA/MAPA nº 18, de 28 de abril de 2020, a qual foi elaborada com base em sólidos argumentos e dados científicos, fartamente demonstrados no processo SEI desde a sua gênese, deixando a cultura do cacauero vulnerável a pragas quarentenárias.

Portanto, recomenda-se a imediata revogação da Instrução Normativa SDA/MAPA nº 125, de 23 de março de 2021, e a elaboração de nova IN que contemple as exigências contidas na IN SDA/MAPA nº 18, de 28 de abril de 2020, o que propiciará maior proteção na introdução não só de *P. megakarya*, mas também de espécies parasitas do gênero *Striga*, que apesar de ainda não ser relatada em cacauero, comprovadamente parasita cereais e gramíneas forrageiras importantes para a Bahia, além da emblemática cultura do cafeeiro.