

# Manejo Cultural da Mancha Alvo e Ramulária em Algodoeiro



**Fabiano J. Perina**  
Embrapa Algodão

# Doença principal: Ramulária



Fotos: Fabiano Perina

Presente em toda Região Oeste da Bahia: **Perdas de até 30% se não controlada.**

*Ramularia areola*: ↑ Cap. Sobrevivência, Reprodução e Dispersão; **Ciclo curto / Ciclo algodão.**

→ **Média de Aplicações de Fungicidas - Oeste BA: 7**

→ **Mínimo: 5**

→ **Máximo: 9,0**

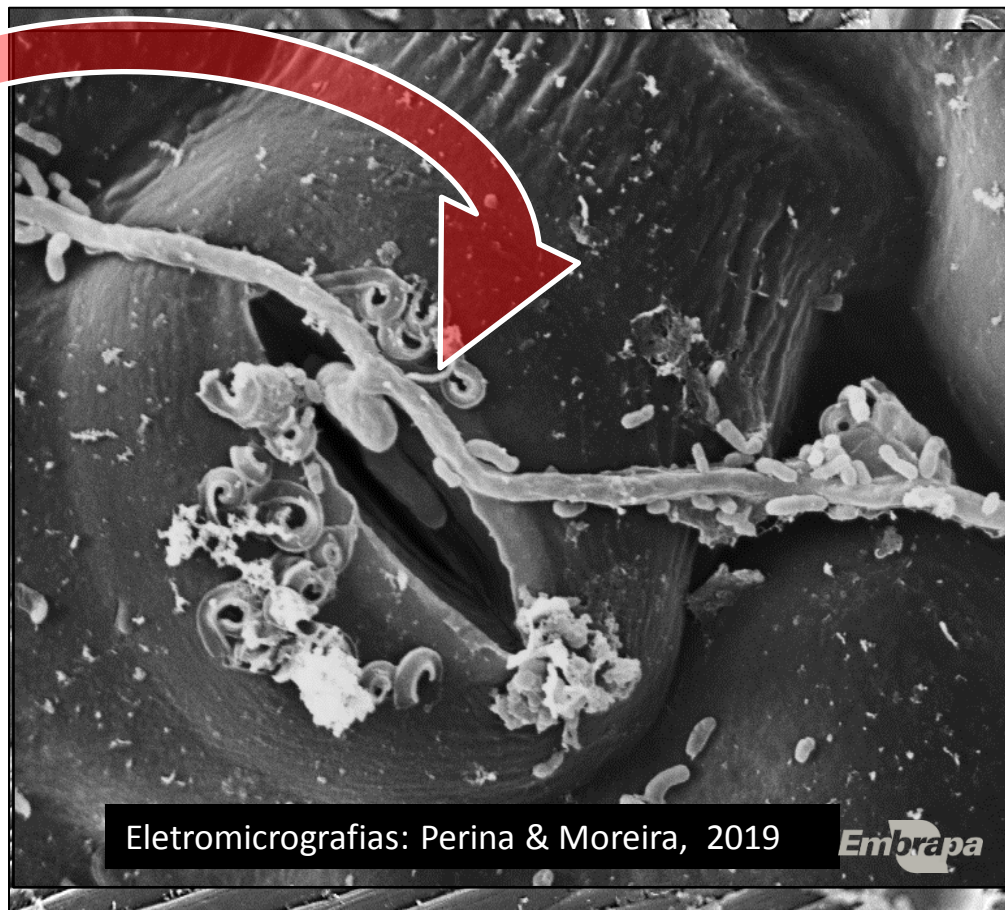
# Diagnose Correta e precoce – Sucesso do Manejo



Foto: Fabiano Perina

**Sinais do patógeno: Início da infecção.**

**Determinante - Controle Eficiente!**



Eletromicrografias: Perina & Moreira, 2019

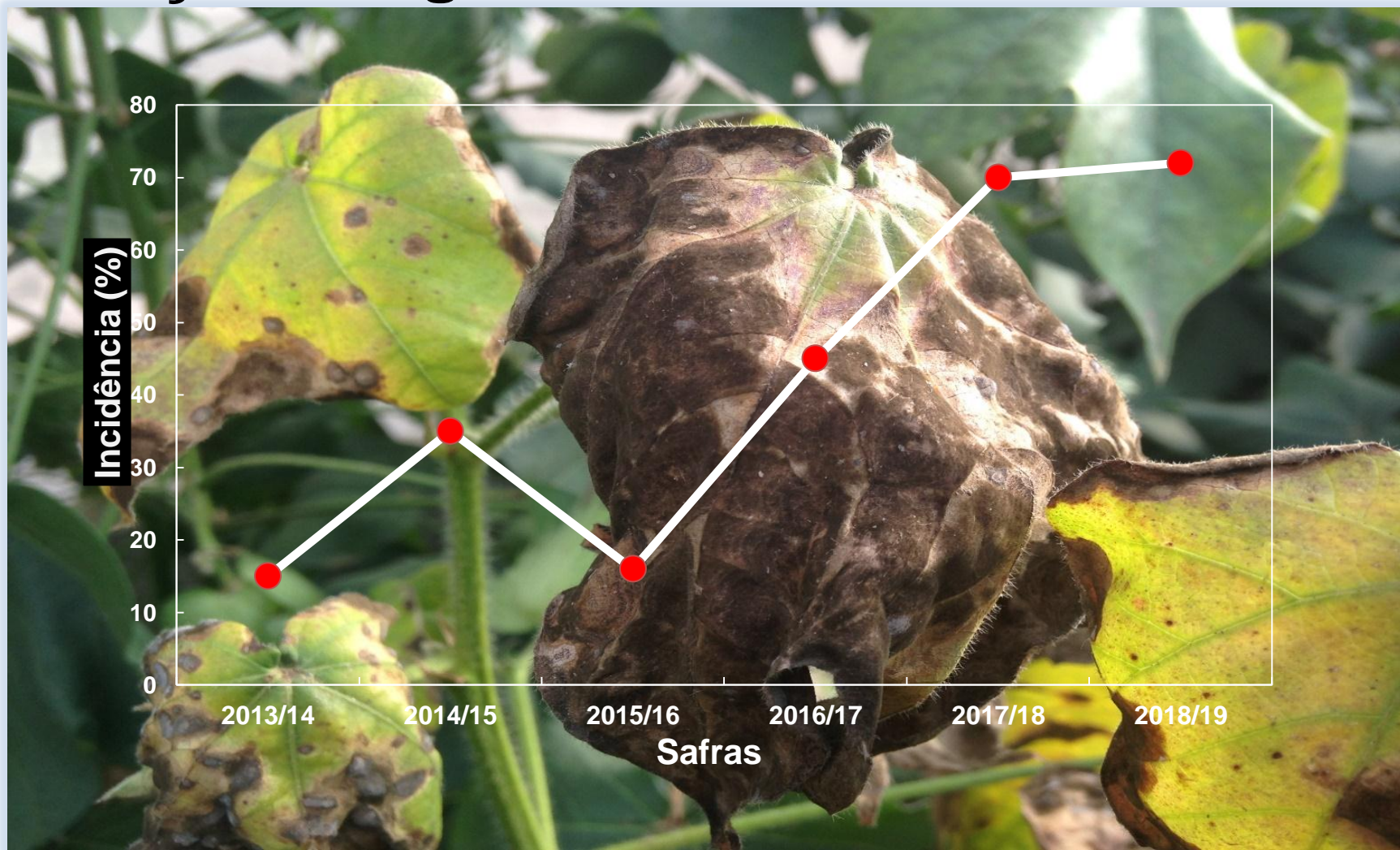
# 1º Sintomas - Colonização e Reprodução já ocorreram!

## Ramulária x Adaptação ao Cerrado BR

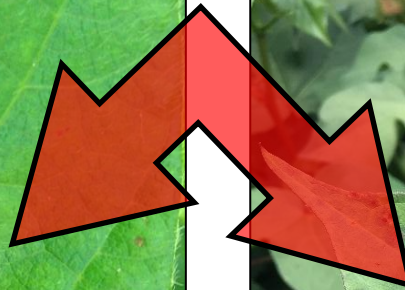
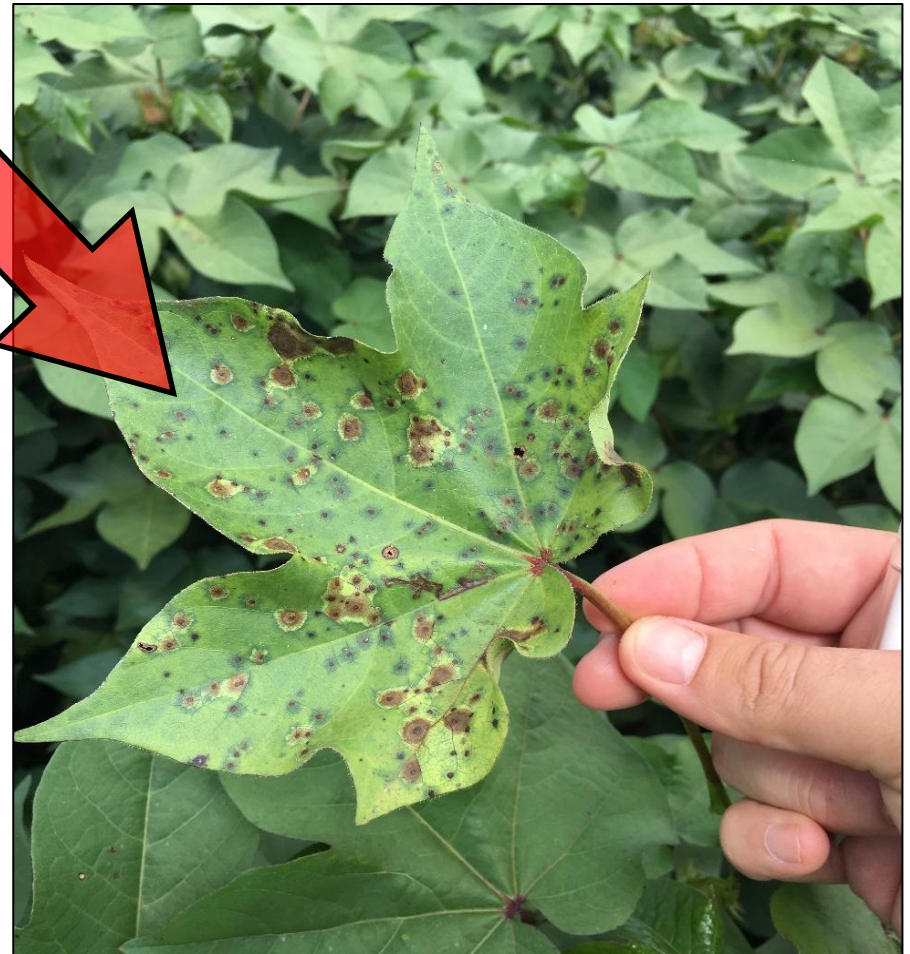
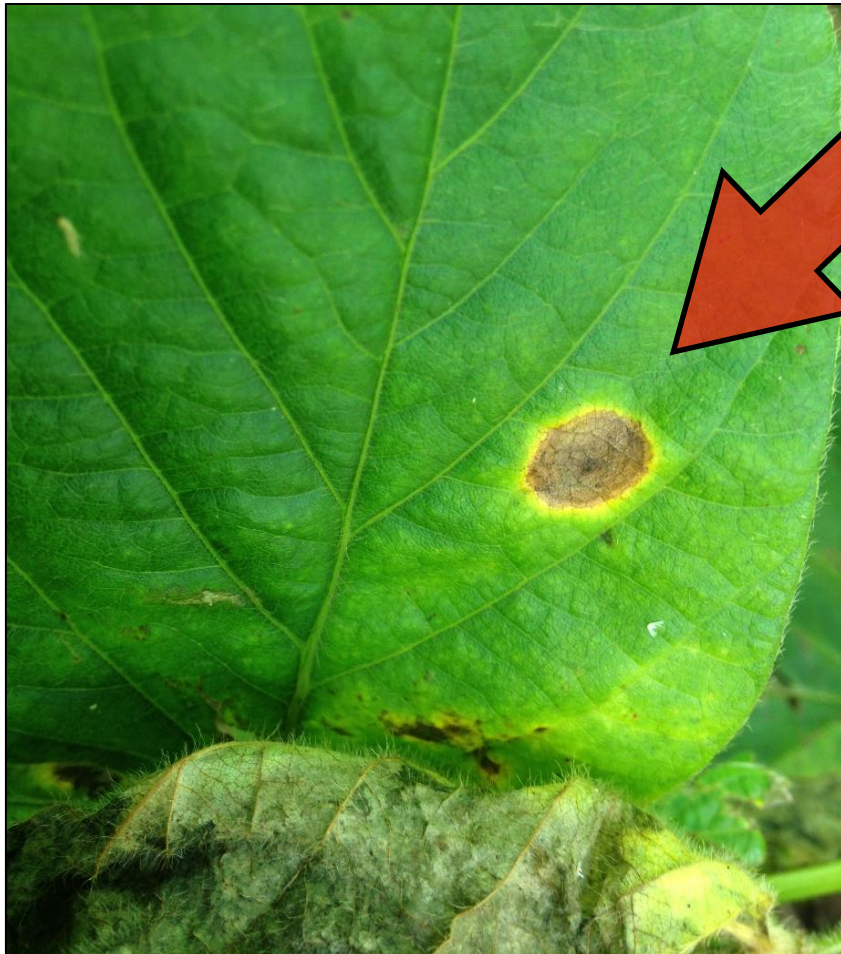


Fotos: Fabiano Perina

# Doença emergente: M. alvo



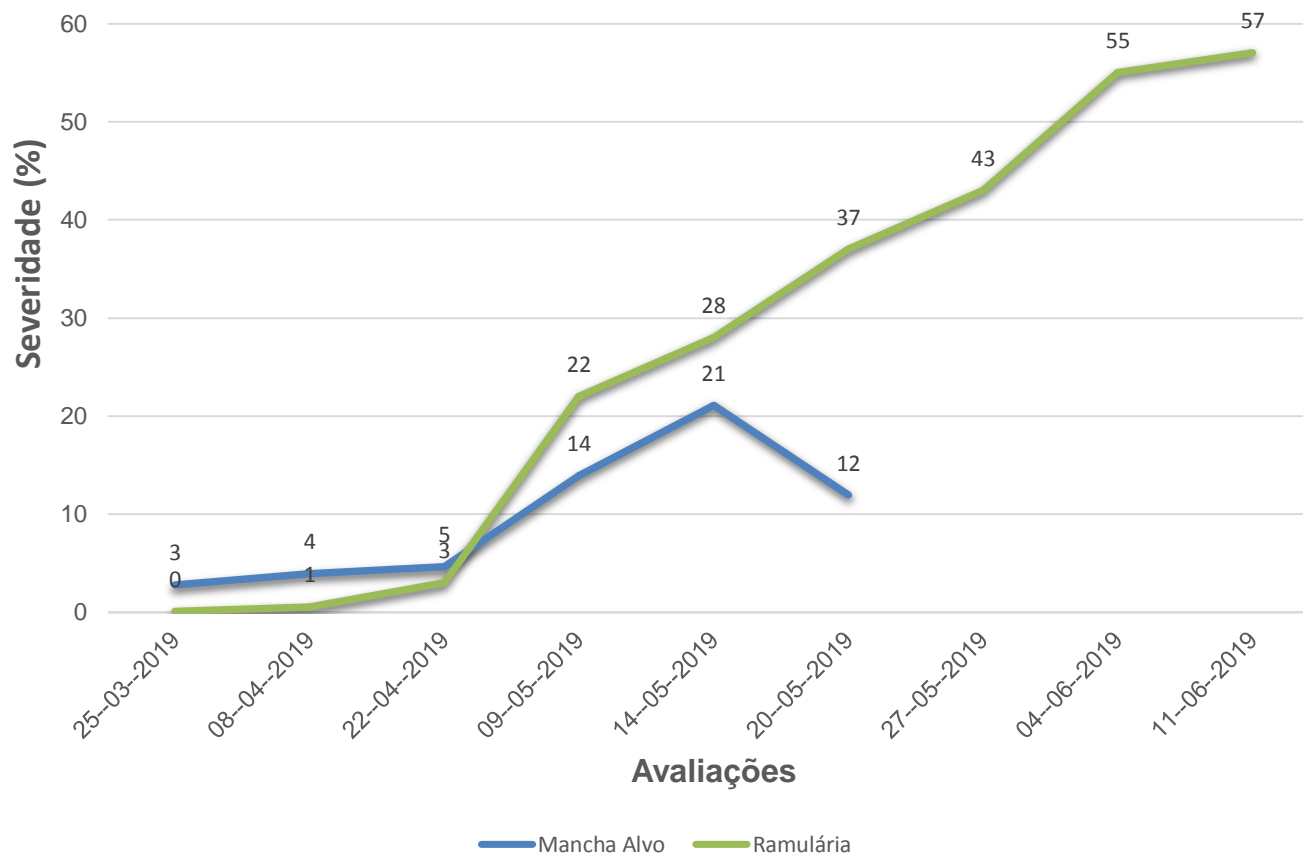
# Patogenicidade Algodão + Co-evolução



Terramoto et al., 2013

Fotos: Fabiano Perina

# Severidade M. alvo X Ramulária



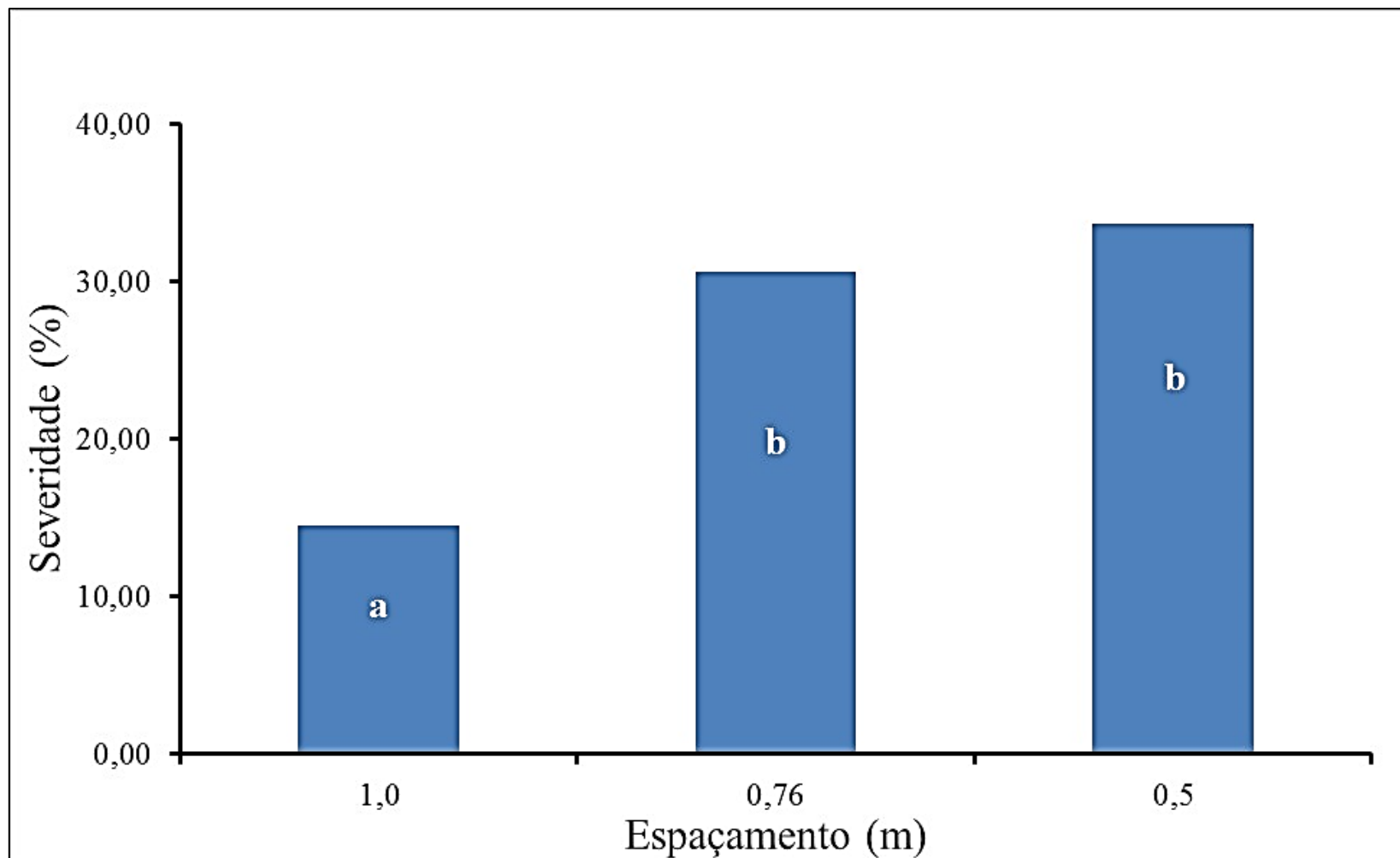


## Quais técnicas podem ser incorporadas dentro do sistema de produção ?

Antes, Durante e Após a safra:  
**Planejamento e Organização**



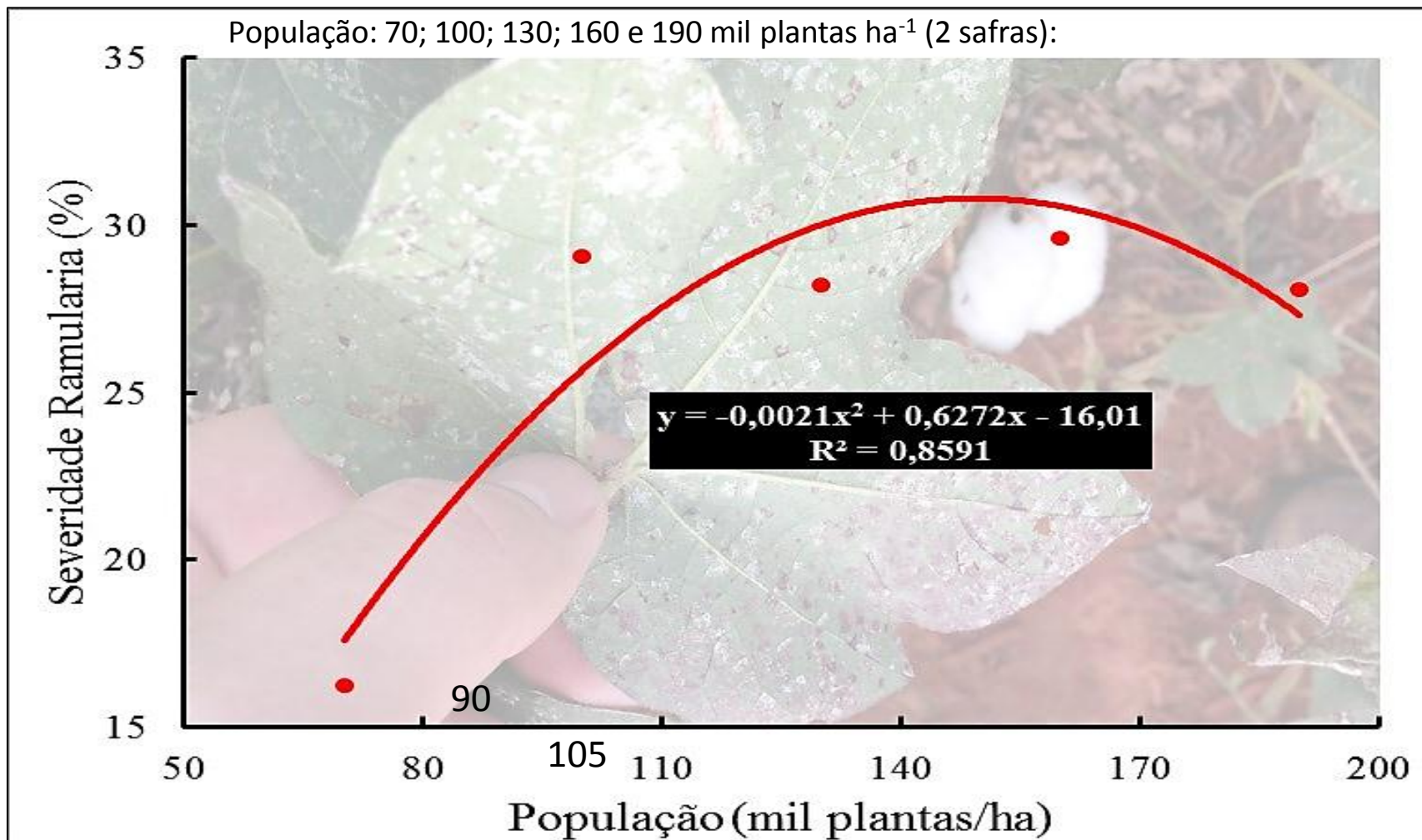
## Espaçamento x Ramulária



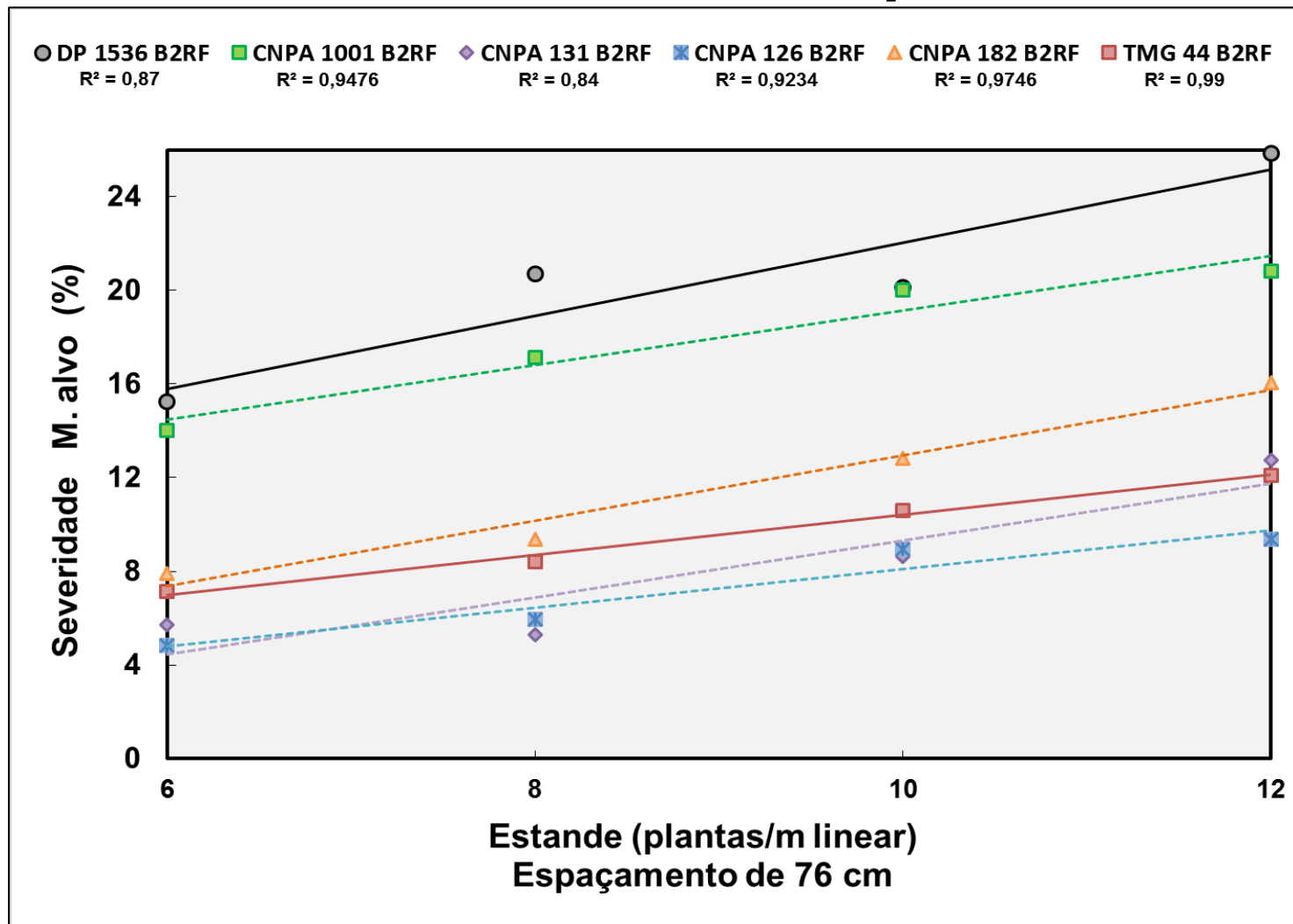
Médias seguidas de mesma letra, não diferem entre-si (Tukey;  $p < 0,05$ )

# População de Plantas x Ramulária

População: 70; 100; 130; 160 e 190 mil plantas ha<sup>-1</sup> (2 safras):



# Estande de Plantas x Genótipos: M. alvo



# Adubação Equilibrada x M. alvo

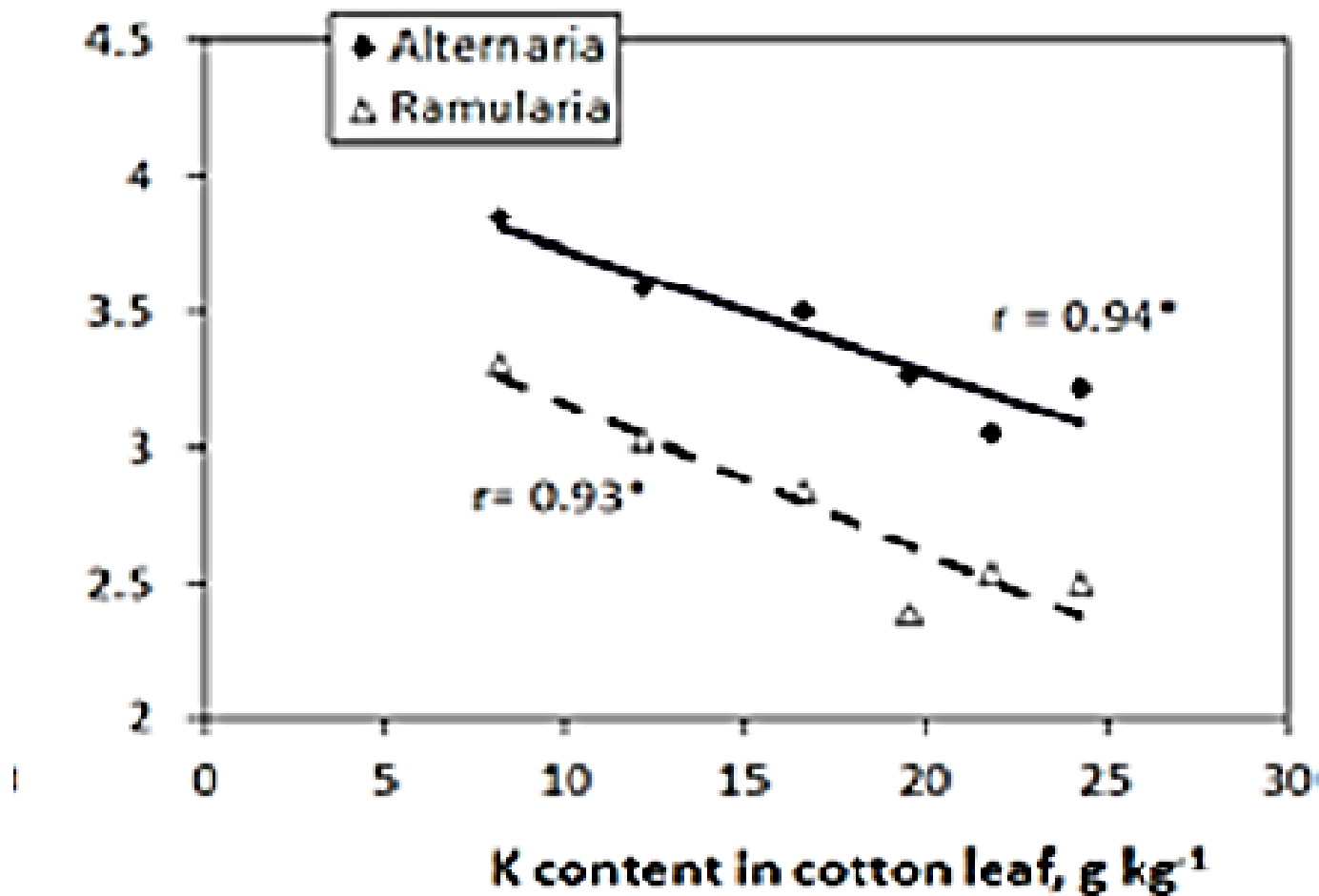


Fotos: Fabiano Perina

Desequilíbrio Nutricional x Mancha alvo

# Adubação Equilibrada x Ramulária

- ✓ Importante relação entre a absorção e o aproveitamento de K e do N. (Monteiro et al., 1980)



Carvalho & Suassuna, 2013

# Poucas cvs. R à Ramulária Disponíveis:



## Identification of Phenotypic and Genotypic Variability among the Isolates of *Ramularia areola* of Brazilian Cotton

Larissa Giroto<sup>1</sup>, Mariana S. Marangoni<sup>1</sup>, Janaina N. Matos<sup>1</sup>, Rafael Galbieri<sup>2</sup>, Wilson P. Almeida<sup>1</sup>, Yeshwant R. Mehta<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Agronômico do Paraná—IAPAR, Londrina, Brazil; <sup>2</sup>Instituto Mato-Grossense do Algodão—IMA, Primavera do Leste,

## Phenotypic variability among isolates of *Ramularia areola* from Brazilian cotton

Larissa F. Pezenti<sup>1</sup>, Juliana Barbosa<sup>1</sup>, Mariane A. Vieira<sup>1</sup>, Mariana S. Marangoni<sup>1</sup>, Jessica Volponi<sup>1</sup>, Wilson P. Almeida<sup>1</sup>, Rafael Galbieri<sup>2</sup> & Yeshwant R. Mehta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), Rod. Celso Garcia Cid, km 375, Bairro Três Marcos, 86047-907, Londrina, PR,

## *Mycosphaerella areola*—The Teleomorph of *Ramularia areola* of Cotton in Brazil, and Its Epidemiological Significance

Yeshwant R. Mehta<sup>1\*</sup>, Rafael Galbieri<sup>2</sup>, Mariana S. Marangoni<sup>1</sup>, Leandro Camargo Borsato<sup>1</sup>, Heloisa Poliselto Rodrigues<sup>1</sup>, Jéssica Pereira<sup>1</sup>, Angela Mehta<sup>1</sup>

available online at [www.studiummycology.org](http://www.studiummycology.org)

STUDIES IN MYCOLOGY 83: 49–163.



## All that glitters is not *Ramularia*

S.I.R. Videira<sup>1\*</sup>, J.Z. Groenewald<sup>2</sup>, U. Braun<sup>3</sup>, H.D. Shin<sup>4</sup>, and P.W. Crous<sup>1,5,6\*</sup>

<sup>1</sup>CBS-KnMI Fungal Biodiversity Centre, Uppsalalaan 8, 3504 CT Utrecht, The Netherlands; <sup>2</sup>Wageningen University and Research Centre (WUR), Laboratory of Phytopathology, Diverziteitslaan 1, 6709 PB Wageningen, The Netherlands; <sup>3</sup>Marin-Luther-Universität, Institut für Biologie, Bereich Genetik und Biotechnischer Garten, Herbolzheimer Str. D-06099 Halle (Saale), Germany; <sup>4</sup>Division of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University, Seoul 02841, Korea; <sup>5</sup>Department of Microbiology and Plant Pathology, Forestry and Agricultural Biotechnology Institute (FABI), University of Pretoria, Pretoria 0002, South Africa

\*Correspondence: P.W. Crous, [p.crous@CBS.knmi.nl](mailto:p.crous@CBS.knmi.nl)

*Ramularia areola*  
*Ramulariopsis gossypii*  
*Ramulariopsis pseudoglycines*

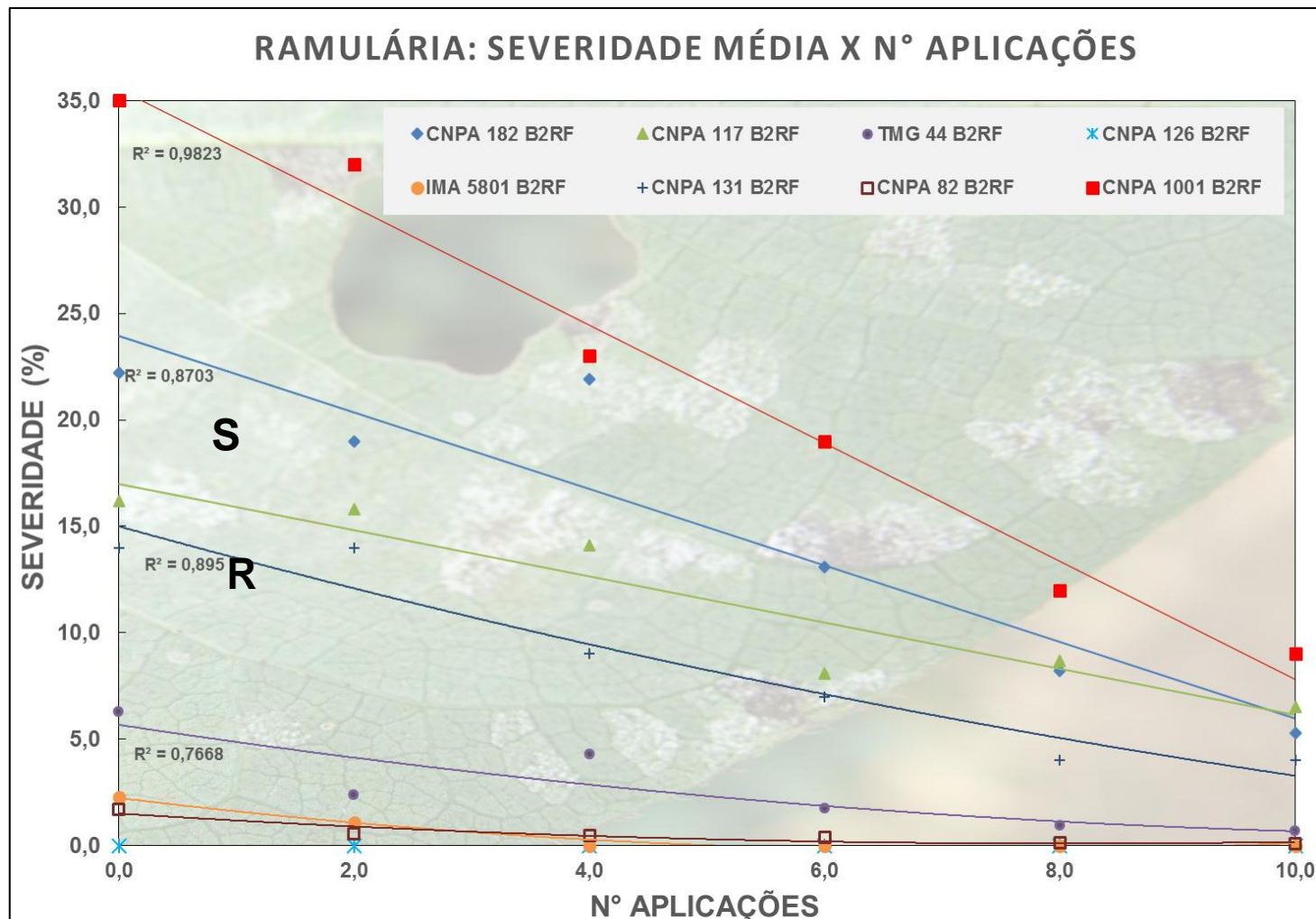
**Integração de Técnicas de Controle**

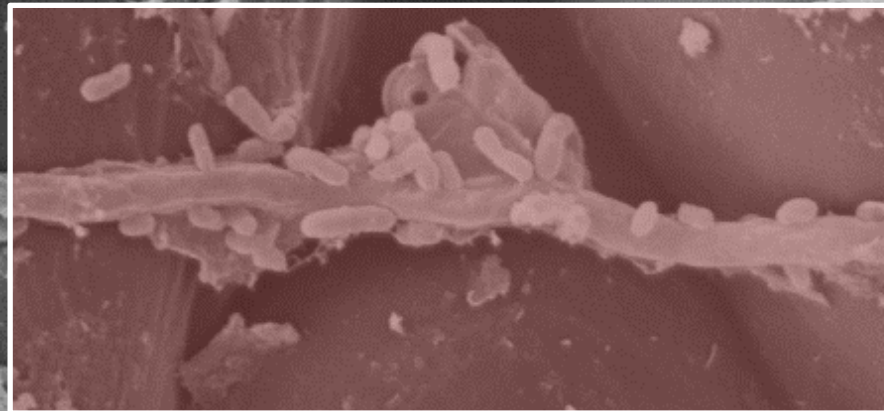
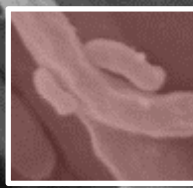
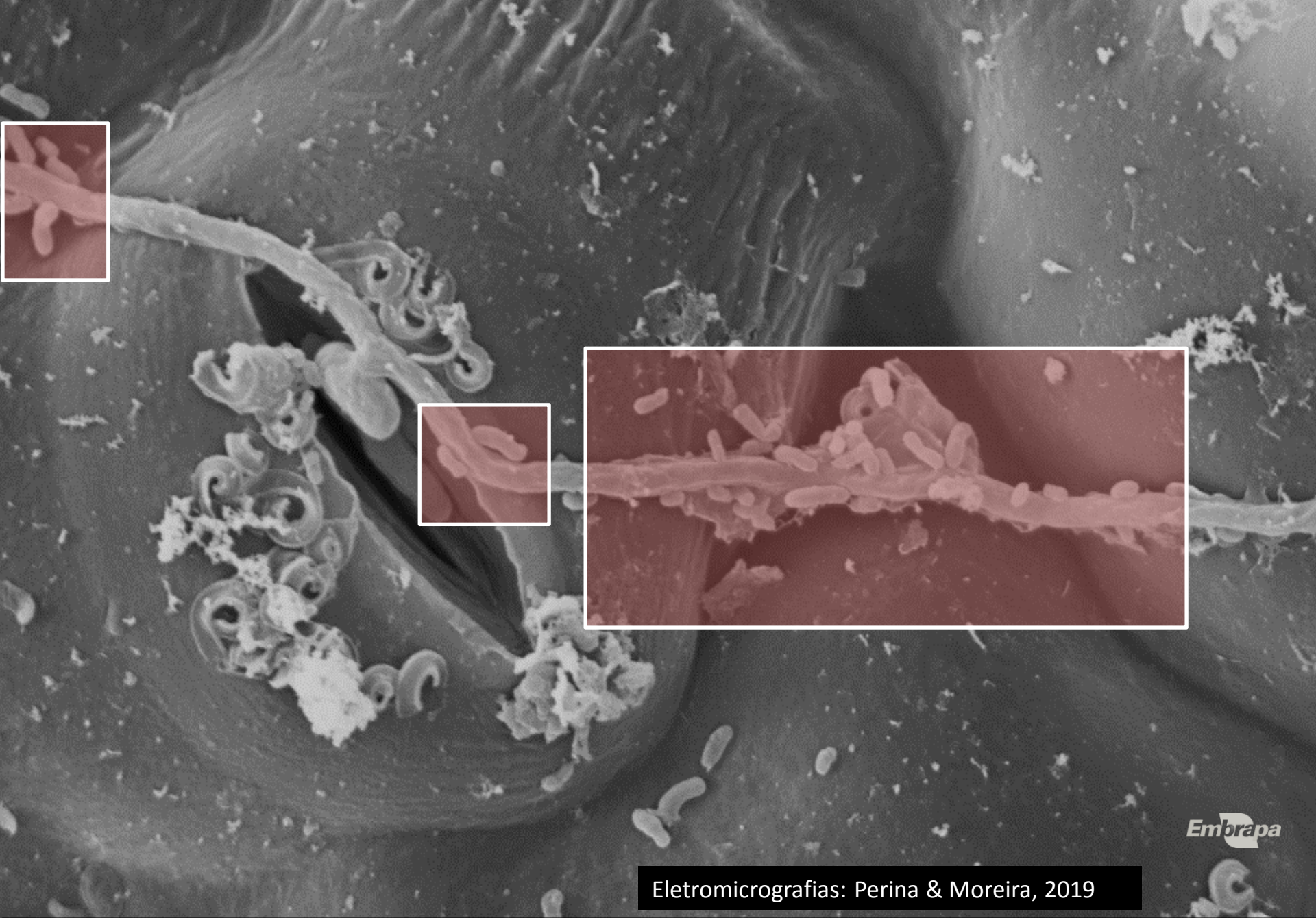
**Possibilitar maior “vida útil” às cvs. R, e aos Fungicidas.**

- IMA 5801 B2RF
- TMG 42 WS
- TMG 47 B2RF
- TMG 44 B2RF



# Genótipos R ou S x N° Aplicações - Ramulária



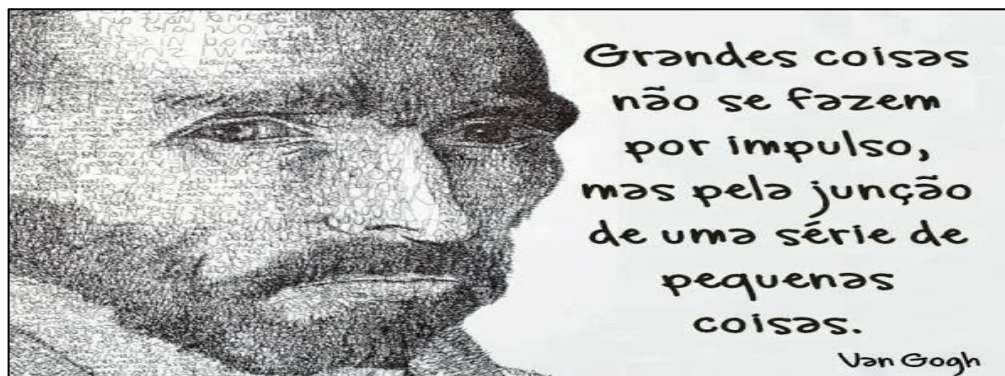


Embrapa

Electromicrografias: Perina & Moreira, 2019



## Após a safra: Destruição de Soqueiras e Eliminação de Tigueras!



Obrigado!

Fabiano J. Perina  
Embrapa Algodão



[fabiano.perina@embrapa.br](mailto:fabiano.perina@embrapa.br)

[www.embrapa.br/algodao](http://www.embrapa.br/algodao)