

# **Fatores naturais de mortalidade de** *Planococcus citri* **em** *Coffea arabica*

Tiago da Silva Moreira  
Nilson Rodrigues Silva  
Marcelo Coutinho Picanço  
Reginaldo Castro de Souza Júnior  
Dalton de Oliveira Ferreira  
Mateus Chediak

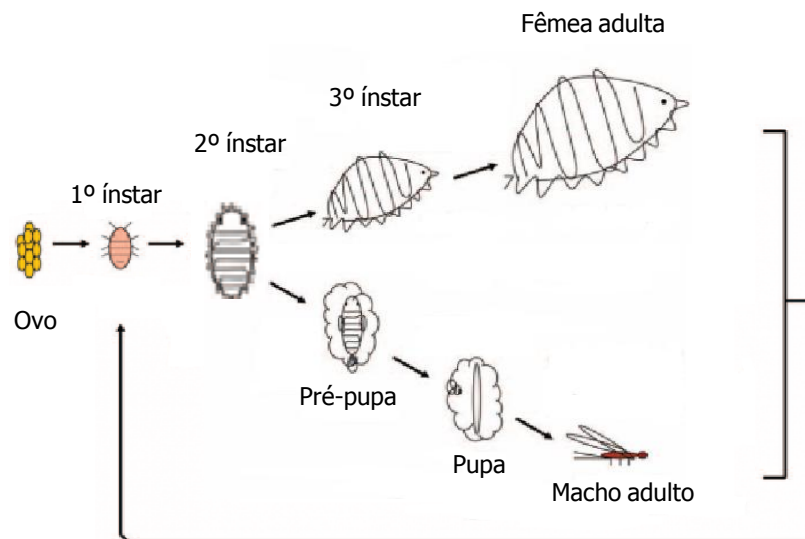
E-mail: [mateuschediak@gmail.com](mailto:mateuschediak@gmail.com)

# INTRODUÇÃO

## ☐ *Planococcus citri* (Risso)

- ✓ Praga polífoga
- ✓ Ataca mais de 28 famílias de plantas
- ✓ Difícil controle

## ☐ BIOLOGIA



Ciclo de vida

# INTRODUÇÃO

## ❑ INJÚRIAS

- ✓ Sucção de seiva
- ✓ Transmissão de viroses
- ✓ Queda de flores e frutos



*Planococcus citri*

(Santa-Cecília et al., 2002, Picanço et al., 2009)

## ❑ SINTOMAS DO ATAQUE

- ✓ Presença de camada cerosa branca
- ✓ Presença de fumagina



Frutos atacados

(Pitan et al., 2002)

## ❑ PREJUÍZOS

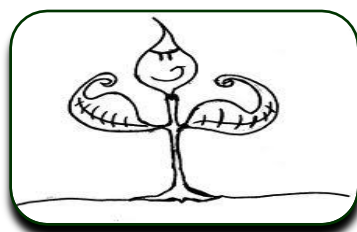
- ✓ Perdas de 30 a 100% da produção

(Nakano, 1972)

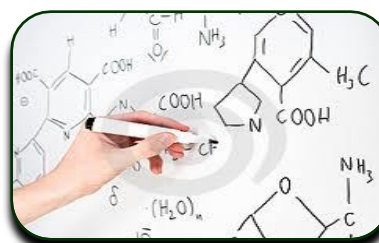
# INTRODUÇÃO

## ❑ FATORES DE MORTALIDADE

### ✓ Bottom-up (defesa da planta)



Antixenose



Antibiose

### ✓ Top-down (fatores extrínsecos)



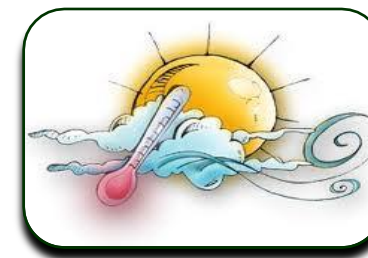
Predadores



Parasitóides



Entomopatógenos



Agentes climáticos

# INTRODUÇÃO



## □ TABELA DE VIDA ECOLÓGICA

- ✓ Fase crítica: determina o tamanho de determinada população.
- ✓ Fator-chave: Possui maior importância relativa na fase crítica .



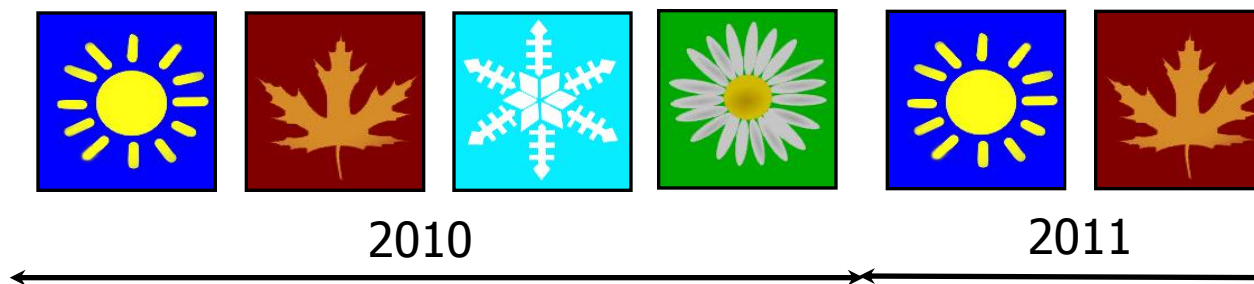
# OBJETIVO



- ✓ Determinar a fase crítica e os fatores de mortalidade natural da cochonilha farinhenta *Planococcus citri* no cafeeiro em Viçosa - MG.

## □ IMPLANTAÇÃO DO EXPERIMENTO

- ✓ Lavouras em formação de *Coffea arabica*
- ✓ Oito parcelas experimentais / estação
- ✓ Delineamento experimental Inteiramente Casualizado (DIC)
- ✓ Período de montagem e avaliação



## ☐ ESTABELECIMENTO DA COORTE

✓ 818 ovos por parcela (6544 ovos por coorte)

✓ 400 ninfas de segundo e 400 ninfas de terceiro ínstar



## ☐ AVALIAÇÃO DOS FATORES DE MORTALIDADE

✓ Avaliações diárias (identificação e quantificação)





## □ Construção e análise das tabelas de vida

X	Lx	Fator de Mortalidade	dx	100qx	100rx
Ovos					
Ninfas					
Adultos					
Fêmeas reprodutivas					$R_0$ :



## ☐ Análise estatística

### ✓ Fase crítica

- Regula o tamanho da população

CROCOMO, 1990

### ✓ Fator-chave

- Maior influência na mortalidade total

RABINOVICH, 1978

### ➤ Análise de correlação → $p < 0,05$

VARLEY *et al.*, 1973

### ➤ Regressão linear → $p < 0,05$

VARLEY & GRADWELL, 1960

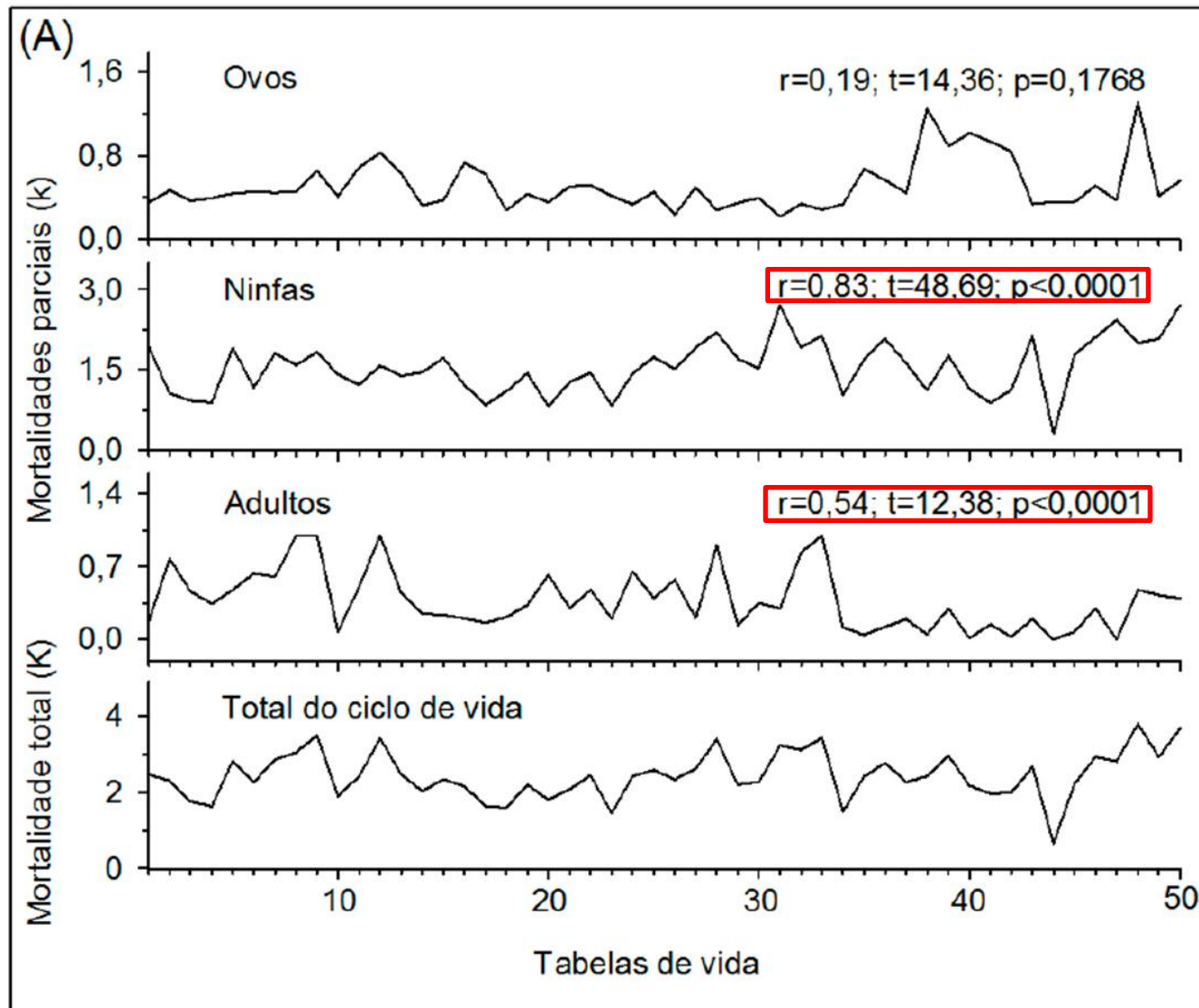
# RESULTADOS



x	$L_x$	Fator de mortalidade	$d_x$	$100q_x$		
Ovos	10000	Predação	4668±279	46,68		
		Chuvas	1243±313	12,43		
		Insolação	527±132	5,27		
		Distúrbios fisiológicos	86±34	0,86		
		Doenças fúngicas	39±23	0,39		
		Desconhecido	4±4	0,04		
				6568±189	65,68	
Ninfas	1º instar	3432±189	Predação	1505±118	43,86	
			Parasitismo	6±4	0,19	
			Chuvas	148±40	4,30	
			Insolação	6±4	0,18	
			Distúrbios fisiológicos	29±8	0,84	
			Doenças fúngicas	79±22	2,29	
			Desconhecido	5±2	0,14	
			1778±123	51,80		
	2º instar	1654±135		Predação	734±73	44,36
				Parasitismo	24±7	1,47
				Chuvas	48±14	2,91
				Insolação	2±1	0,11
				Distúrbios fisiológicos	19±4	1,13
				Doenças fúngicas	48±13	2,88
				Desconhecido	3±1	0,20
			878±78	53,06		
	3º instar	1129±133		Predação	493±56	43,67
				Parasitismo	23±4	2,04
				Chuvas	35±12	3,10
				Insolação	2±1	0,18
				Distúrbios fisiológicos	11±2	0,97
Doenças fúngicas				27±7	2,39	
Desconhecido				2±1	0,18	
		593±64	52,52			
Fêmeas iniciais	183±46		Predação	57±11	31,20	
			Parasitismo	9±2	4,66	
			Chuvas	8±3	4,30	
			Insolação	0±0	0,08	
			Distúrbios fisiológicos	1±0,4	0,53	
			Doenças fúngicas	1±0,4	0,53	
					76±14	41,30
Fêmeas em reprodução	107±4		Mortalidade total = 98,93% e $R_{n-1}$ 1,02			

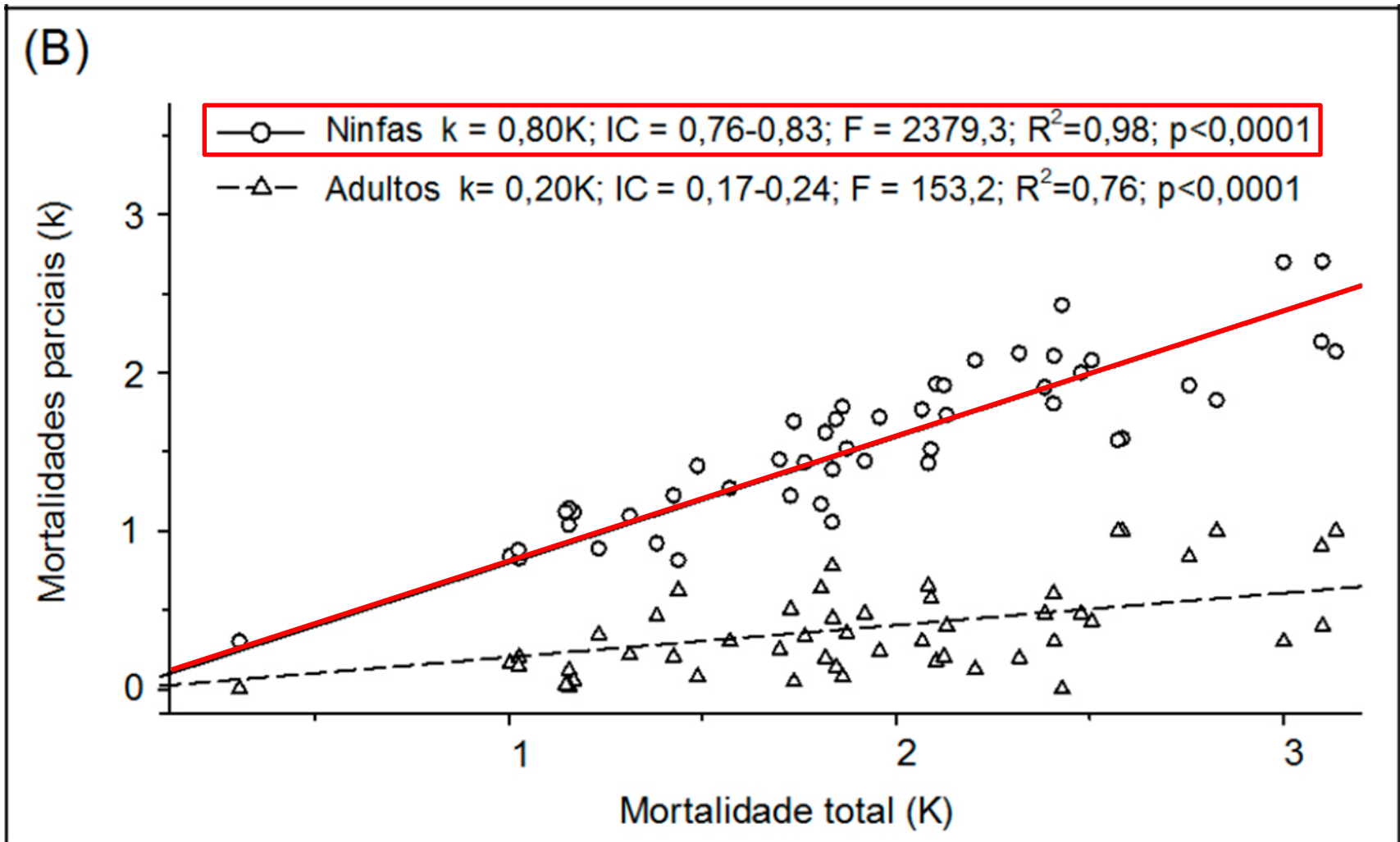
$L_x$  é o número de insetos vivos (média erro padrão) no início de cada estágio,  $d_x$  é o número de insetos mortos (média erro padrão) num estágio ou mortos por um fator neste estágio,  $100q_x$  é a mortalidade aparente (%),  $100r_x$  é a mortalidade real ou acumulativa (%).

# RESULTADOS



**Fig. 1:** Correlação entre as mortalidades de ovos, ninfas e adultos com a mortalidade total de *P. citri*.

# RESULTADOS



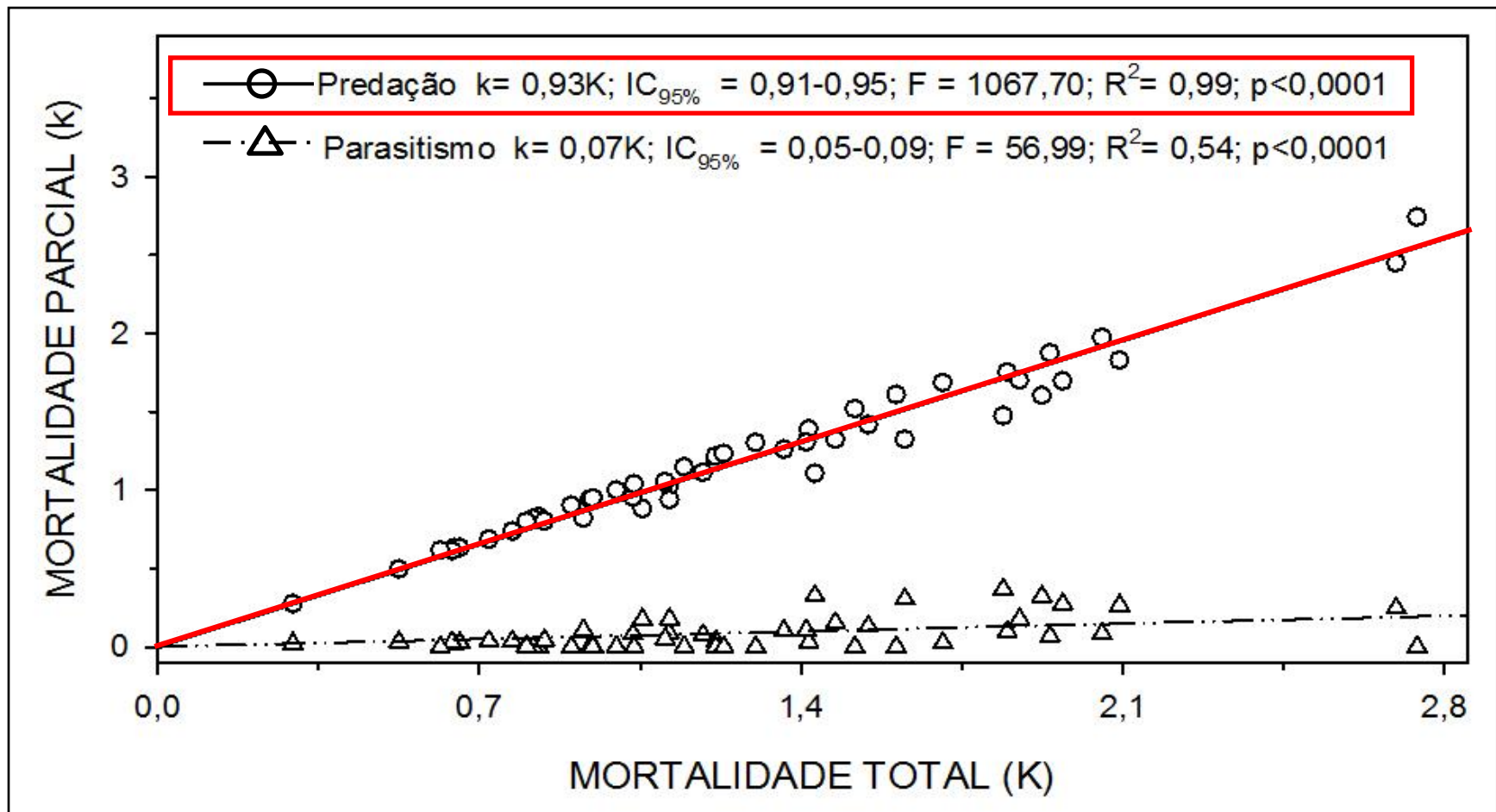
**Fig. 2:** Regressão linear entre as mortalidades de ninfas e adultos com a mortalidade total de *P. citri*. IC = intervalo de confiança do coeficiente angular das curvas de regressão ( $p < 0,05$ ).

# RESULTADOS

**Tabela 2.** Correlações das mortalidades parciais com as mortalidades totais do estágio ninfal de *Planococcus* sp. em *Coffea arabica*.

FATORES DE MORTALIDADE	$r$	$t$	$p$
PREDAÇÃO	0,44	100,34	0,0278
PARASITISMO	0,41	7,55	0,0427
CHUVA	- 0,26	4,10	0,2156
INSOLAÇÃO	0,19	2,53	0,3701
DOENÇAS FÚNGICAS	- 0,03	3,96	0,8611
DISTÚRBIOS FISIOLÓGICOS	0,09	7,10	0,6535

# RESULTADOS



**Fig. 5:** Regressão linear entre as mortalidades parciais por predação e parasitismo com a mortalidade total de ninfas de *P. citri*. IC = intervalo de confiança do coeficiente angular das curvas de regressão ( $p < 0,05$ ).

# DISCUSSÃO

## ☐ FATOR DE MORTALIDADE

✓ Ninfas (94,65%)

✓ Predação (80,75%)



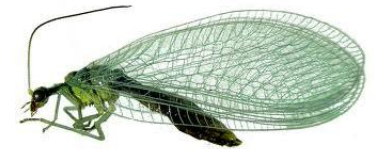
Scymnus sp.



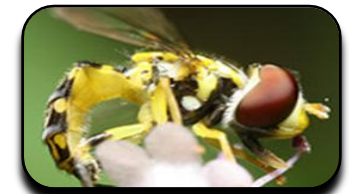
Coccinélídeos



*Planococcus citri* (Risso)



Chrysopídeos



Sirfídeos



## ☐ APLICAÇÃO DOS RESULTADOS

### ✓ Manejo Integrado de Pragas

- Estratégias de manejo



### ✓ Toxicologia de Inseticidas

- Estudos de seletividade



### ✓ Controle Biológico

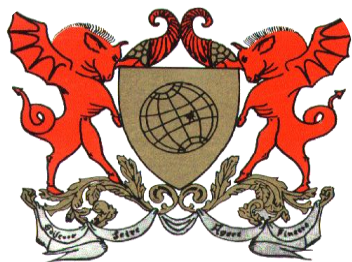
- Controle biológico natural



# CONCLUSÃO



- ❑ O estágio ninfal é a fase crítica de desenvolvimento de *P. citri*.
- ❑ Predação é o fator-chave de mortalidade para as cochonilhas *P. citri*.



Universidade Federal de  
Viçosa (UFV)

# MIP-UFV

Manejo Integrado de Pragas



Departamento de Fitotecnia

Centro de Ciências Agrárias



Universidade Federal de Viçosa

## Obrigado !!!

[mateuschediak@gmail.com](mailto:mateuschediak@gmail.com)

