

Modelos mistos de regressão para diferenciação fisiológica de espécies de *Colletotrichum*

**Epidemiologia comparativa entre espécies de
Colletotrichum causadores da Mancha Foliar de
Glomerella e caracterização de população de isolados de
macieira**

Henrique Aparecido Laureano
Orientador: Prof. Dr. Walmes Marques Zeviani

Universidade Federal do Paraná
UFPR

Resumo dos isolados de *Colletotrichum* (C.) obtidos de macieira (*Malus domestica*)

Gênero	Espécie	Isolado	Origem (Brasil)	Ano
<i>C. acutatum</i>	<i>C. nymphae</i>	Col15	Paraná	2010
<i>C. acutatum</i>	<i>C. paranaense</i>	Col19	Paraná	2010
<i>C. acutatum</i>	<i>C. melonis</i>	Col31	Paraná	2010
<i>C. gloeosporioides</i>	<i>C. fructicola</i>	Col33	Rio Grande do Sul	2011
<i>C. gloeosporioides</i>	<i>C. siamense</i>	Col146	São Paulo	2010

Avaliação do efeito da temperatura na taxa de crescimento micelial das colônias de *Colletotrichum*

- Temperaturas de incubação:

7, 10, 13, 15, 18, 20, 25, 28 e 30 °C (9 níveis).

- Modelo não linear de efeitos mistos:

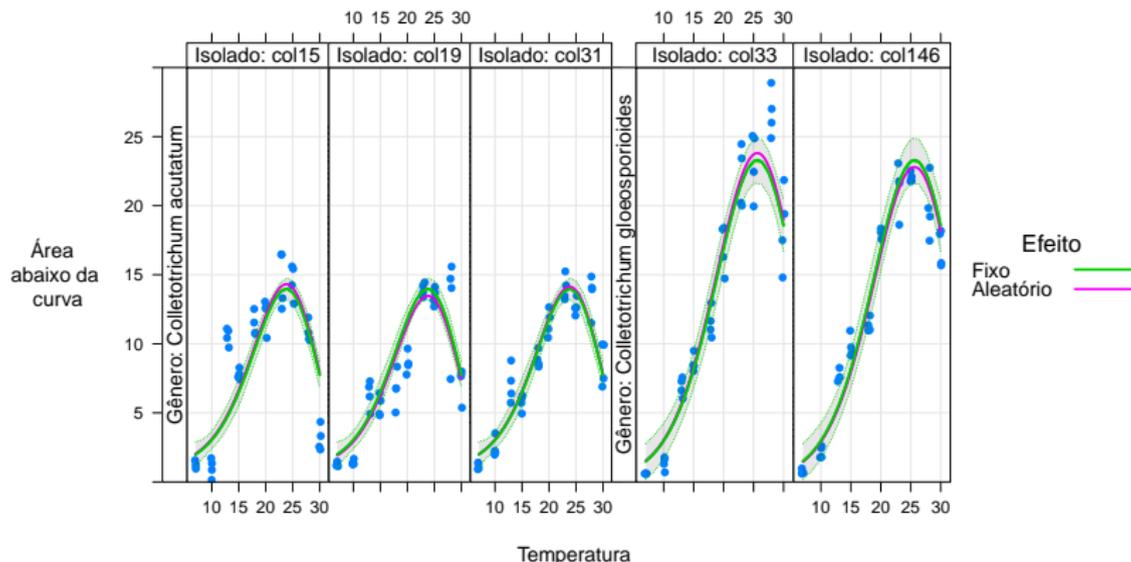
$$\theta_y \exp \left\{ \theta_c (x - \theta_x)^2 + \theta_q (x - \theta_x)^3 \right\},$$

onde

- θ_y é o valor correspondente a resposta ótima;
- θ_x é o valor na abscissa (temperatura) correspondente a resposta ótima;
- θ_c e θ_q são parâmetros de forma.

Avaliação do efeito da temperatura na taxa de crescimento micelial das colônias de *Colletotrichum*

Taxa de crescimento micelial (área abaixo da curva) vs. temperatura com curvas estimadas e banda de predição para o efeito fixo:



Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

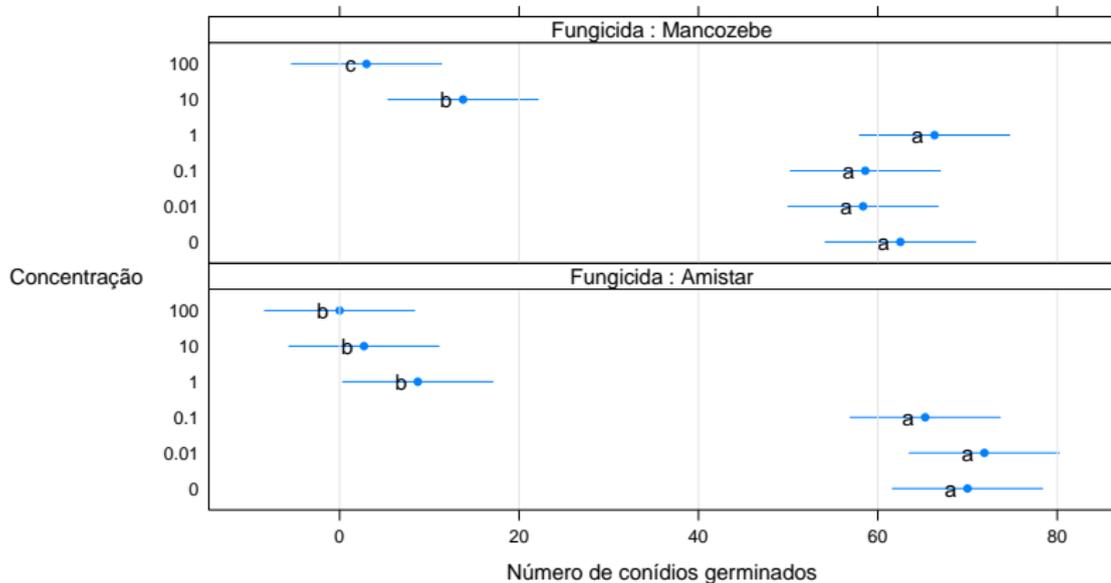
Inibição da germinação de conídios

- Fungicidas:
 - Amistar
 - Mancozebe
- Concentrações:
 - 0, 0.01, 0.1, 1, 10 e 100 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (6 níveis).
- Modelo linear de efeitos mistos
 - Efeito fixo:
 - Concentração;
 - Fungicida;
 - Gênero do isolado;
 - Interações (duplas e tripla).

Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

Inibição da germinação de conídios

Estudando a interação concentração - fungicida, estimativas e intervalos de confiança:



Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

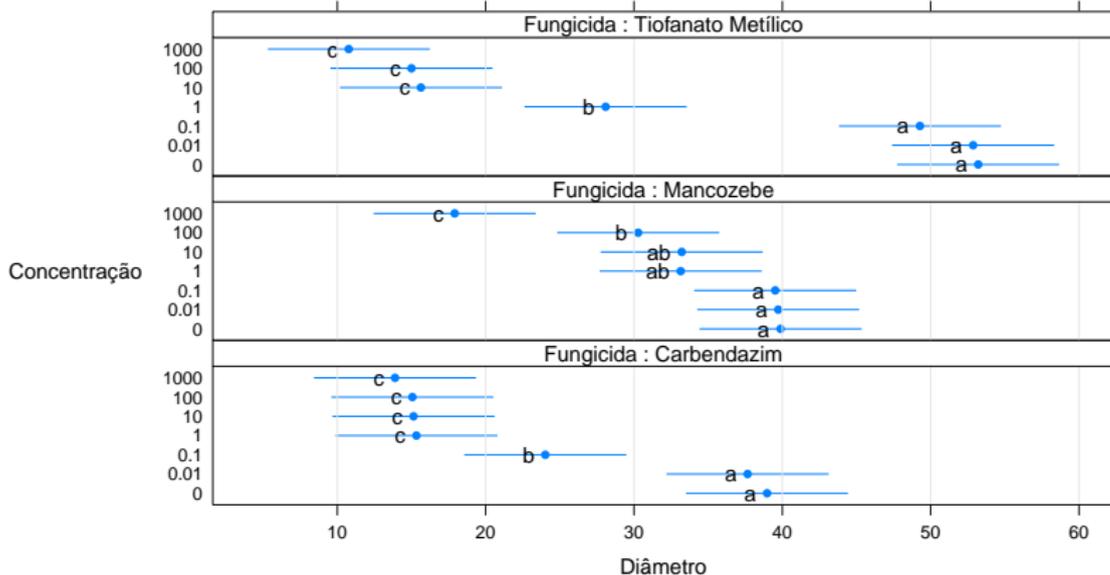
Crescimento micelial

- Fungicidas:
 - Carbendazim
 - Mancozebe
 - Tiofanato Metílico
- Concentrações:
 - 0, 0.01, 0.1, 1, 10, 100 e 1000 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (7 níveis).
- Modelo linear de efeitos mistos
 - Efeito fixo:
 - Concentração;
 - Fungicida;
 - Gênero do isolado;
 - Interações (duplas e tripla).

Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

Crescimento micelial

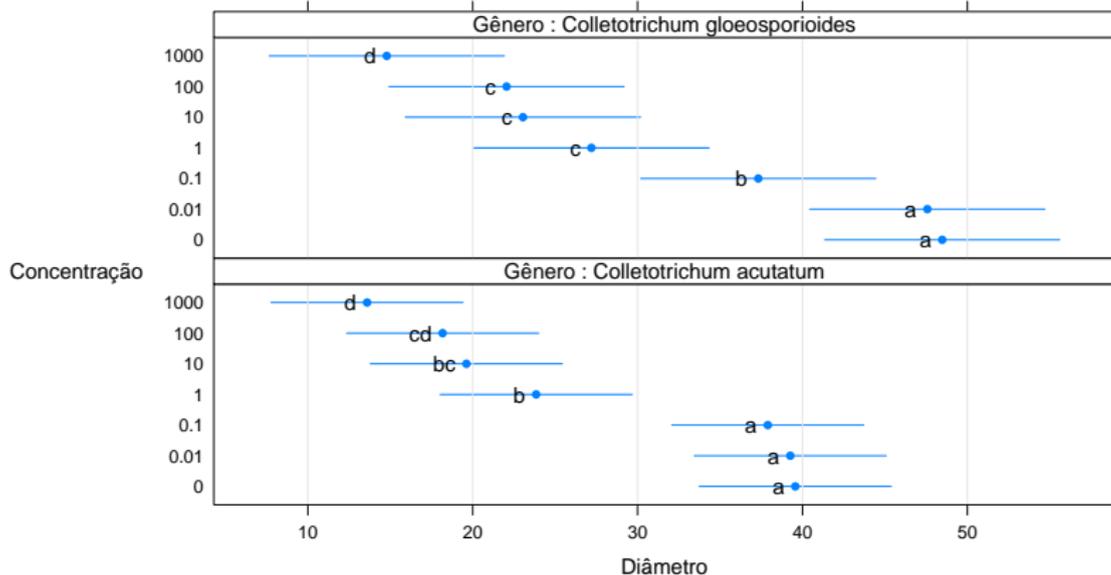
Estudando a interação concentração - fungicida, estimativas e intervalos de confiança:



Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

Crescimento micelial

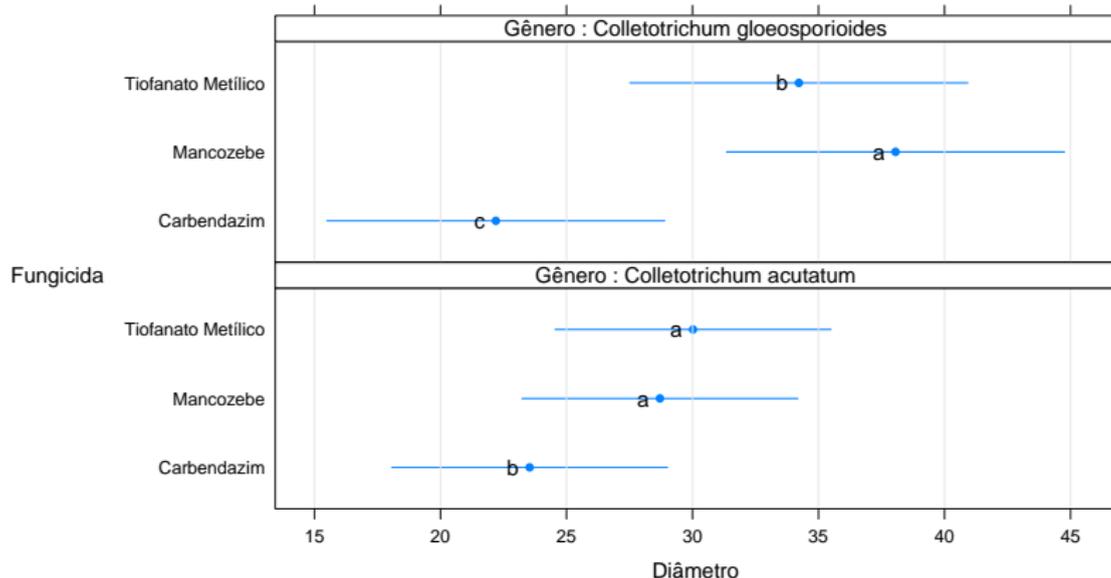
Estudando a interação concentração - gênero, estimativas e intervalos de confiança:



Sensibilidade de isolados de *Colletotrichum* a fungicidas

Crescimento micelial

Estudando a interação fungicida - gênero, estimativas e intervalos de confiança:



Inoculação em disco

Gotas com 10^4 conídios mL^{-1}

Inoculação em suspensão

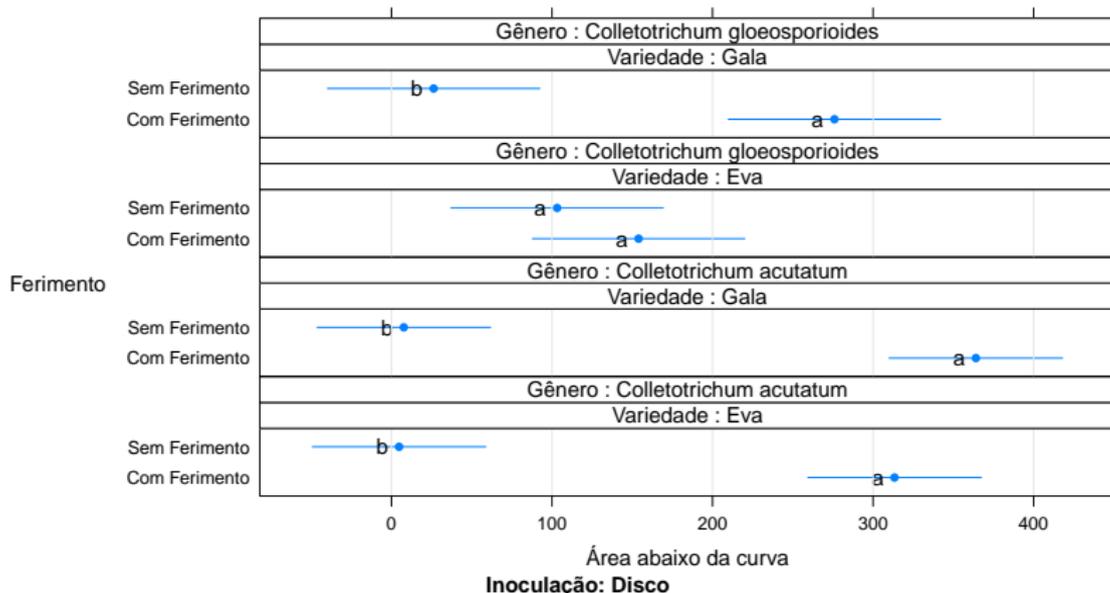
Gotas com $40\mu L$ de suspensão de conídios

Modelo linear de efeitos mistos

- Efeito fixo:
 - Cultivar (variedade: Eva e Gala);
 - Ferimento (presença e ausência);
 - Gênero do isolado;
 - Interações (duplas e tripla).

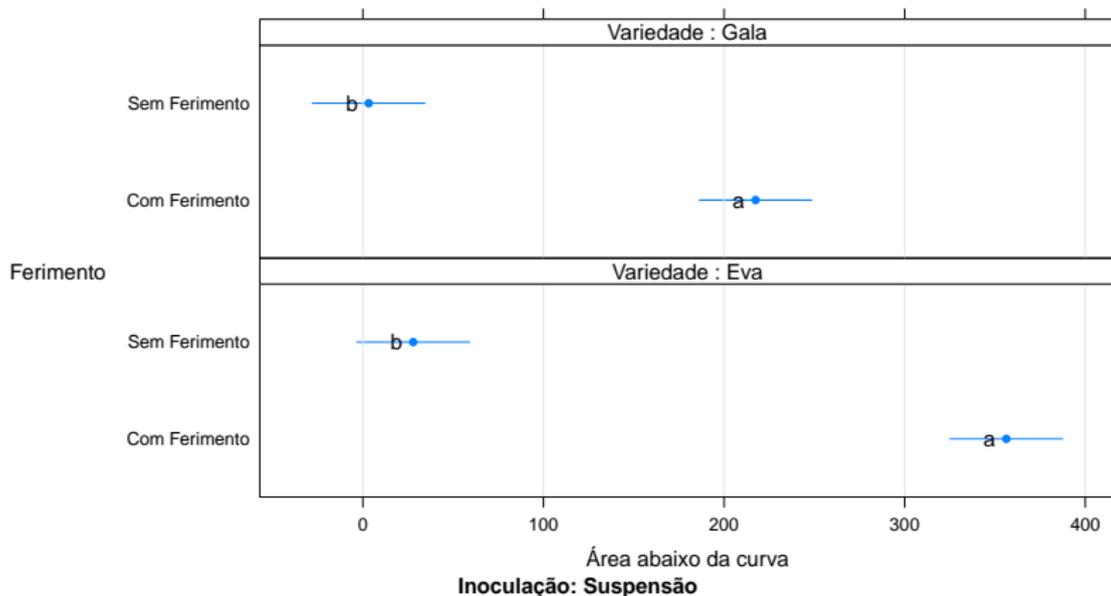
Inoculação em disco

Estudando a interação ferimento, gênero e variedade, estimativas e intervalos de confiança:



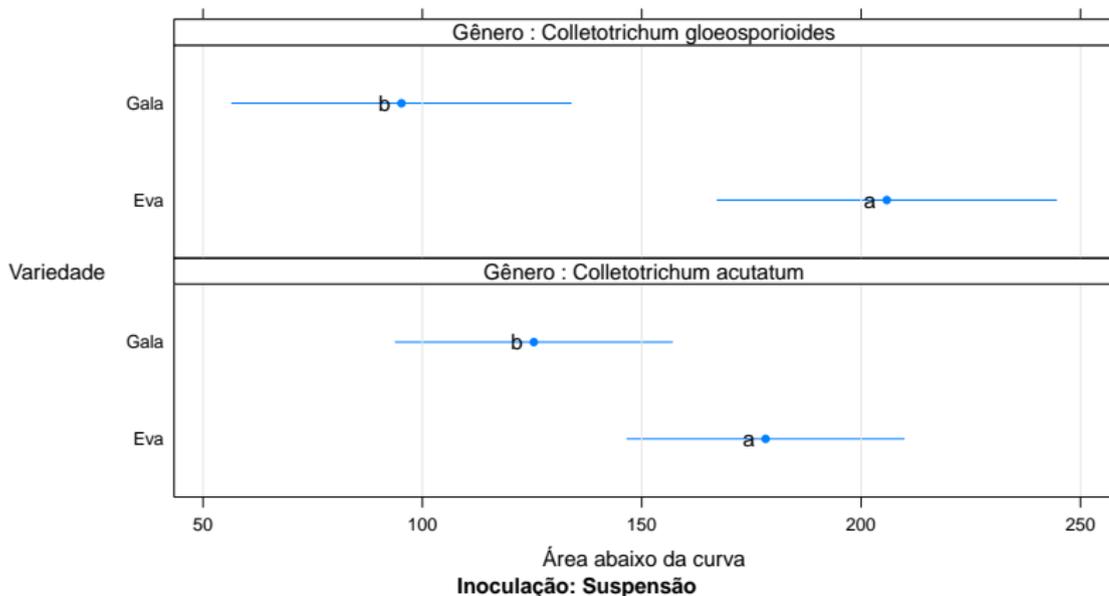
Inoculação em suspensão

Estudando a interação ferimento - cultivar, estimativas e intervalos de confiança:



Inoculação em suspensão

Estudando a interação cultivar - gênero,
estimativas e intervalos de confiança:



Inoculação em suspensão

Estudando a interação ferimento - gênero,
estimativas e intervalos de confiança:

