

Angélica Trentin Gobatto<sup>1</sup>, André Motta Leguisamo<sup>1</sup>, José Ari Nenê Barcelos<sup>1</sup>, Felipe de Oliveira Matzenbacher<sup>2</sup>, Aldo Merotto Jr.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - Acadêmico do curso de Agronomia da UFRGS, angelicagobatto@gronoma.eng.br. <sup>2</sup> - Eng. Agr., Mestrando em Fitotecnia da UFRGS, <sup>3</sup> - Eng. Agr., Ph. D. in Ecology, UFRGS, merotto@ufrgs.br.

## Introdução

A grande pressão de seleção pelo uso de herbicidas inibidores da enzima ALS tem ocasionado a evolução de capim-arroz (*Echinochloa crusgalli*) resistente a esses herbicidas na cultura do arroz irrigado no Sul do Brasil. O rápido diagnóstico da resistência dessa planta daninha é fundamental para determinar as práticas de manejo relacionadas à sua prevenção e controle.

## Objetivo

Determinar os procedimentos capazes de diferenciar biótipos resistentes e suscetíveis de capim-arroz nos estádios de sementes, plântulas e perfilhos, visando a rápida tomada de decisão dos produtores antes da aplicação dos herbicidas.

## Materiais e Métodos

- Foram realizados três experimentos: sementes, plântulas e perfilhos de capim-arroz.
- Populações: resistentes e suscetíveis a ALS.
- Delineamento: completamente casualizado com esquema fatorial (9 doses x 2 biótipos), com 4 repetições.
- Herbicidas imazethapyr e imazapyr+imazapic nas concentrações de zero; 0,00001; 0,0001; 0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10 e 100 mM.

### Bioensaio de plântulas

- As plântulas foram cultivadas em bandejas contendo solo até o estágio de duas folhas. Após, as raízes foram lavadas e acondicionadas em câmara de crescimento dentro de recipientes com capacidade para 50 mL durante sete dias.
- Avaliação: escala de controle visual aos 4 e 7 dias após a incubação; pelo peso fresco antes e após a incubação das plântulas; pela massa seca aos sete dias após a incubação.

### Bioensaio de Sementes

- As sementes foram mantidas nas referidas doses herbicida por 24 horas, e após foram acondicionadas em papel germinador em câmara de crescimento com temperatura de 25± 1°C e fotoperíodo de 12 horas de luz por sete dias.
- Avaliação: pelo comprimento das raízes e através da porcentagem de germinação aos 7 dias após a instalação.

### Bioensaio de perfilhos

- As plântulas foram cultivadas em recipientes contendo solo com capacidade para 50 ml até o estágio de seis folhas. Após, as raízes foram retiradas e os perfilhos acondicionados em recipientes de 400 ml, contendo as determinadas doses herbicidas;
- Avaliação: Comprimento e massa seca de raiz após 7 dias com perfilhos em solução herbicida.

## Resultados

### Bioensaio de Sementes

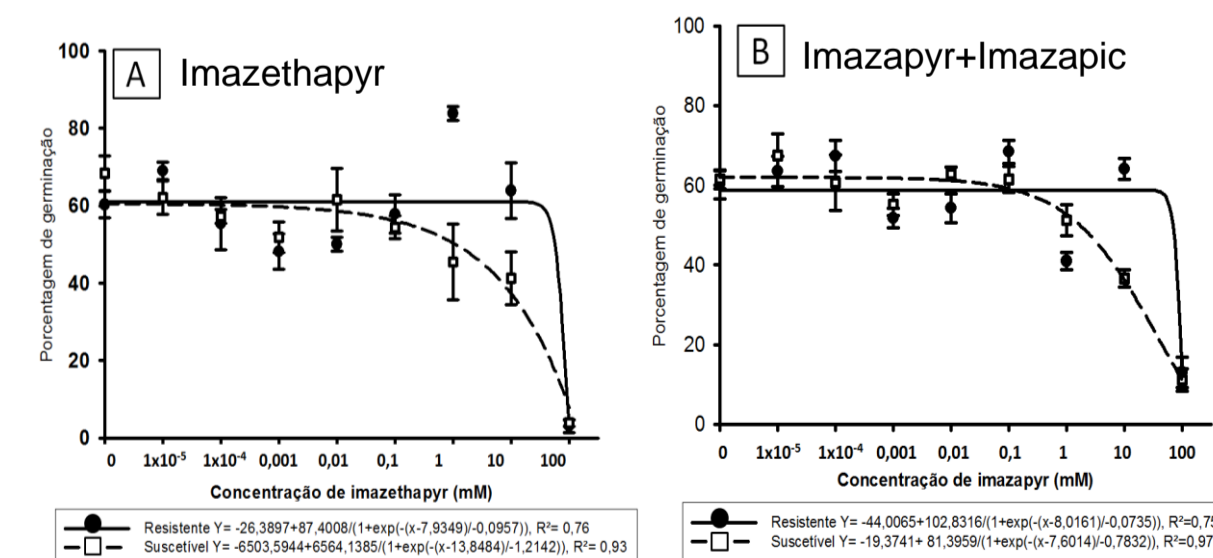
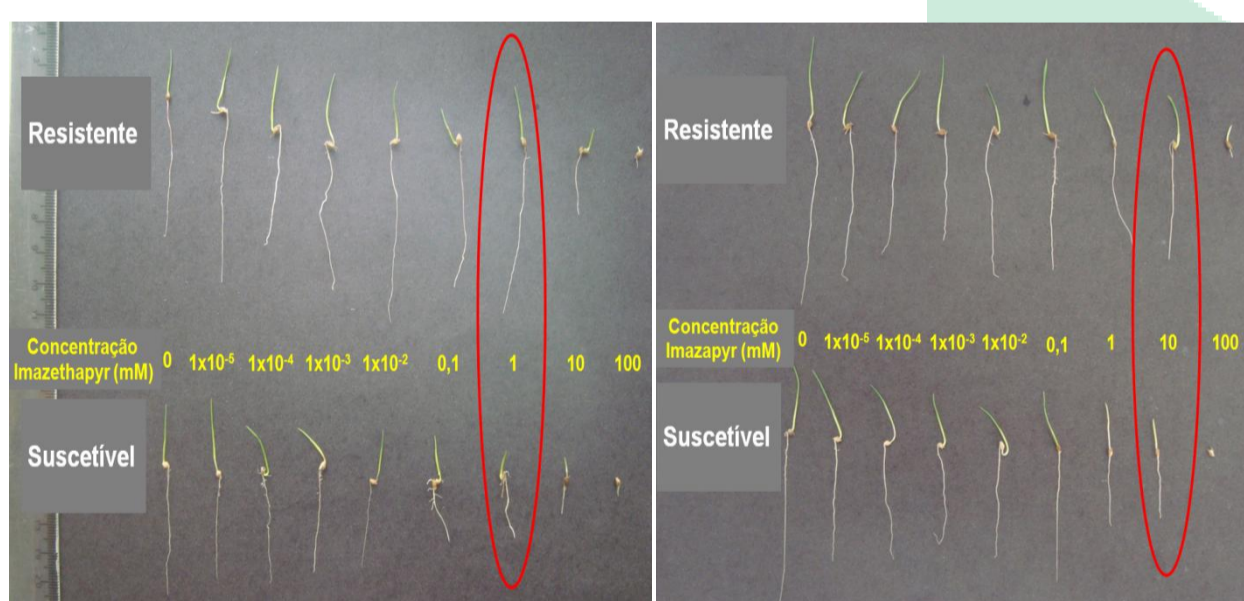


Figura 1. Efeito dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) em relação à porcentagem de germinação de sementes de capim-arroz resistente e suscetível no bioensaio de embebição de sementes.

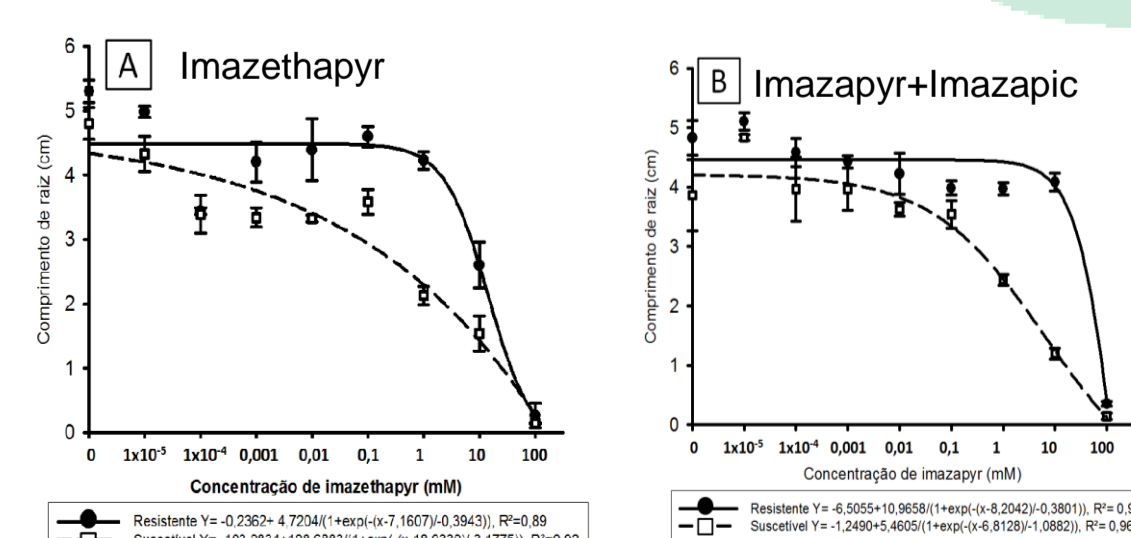


Figura 2. Comprimento de raízes de capim-arroz resistente e suscetível em função de concentração dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) no bioensaio de embebição de sementes.

### Bioensaio de plântulas

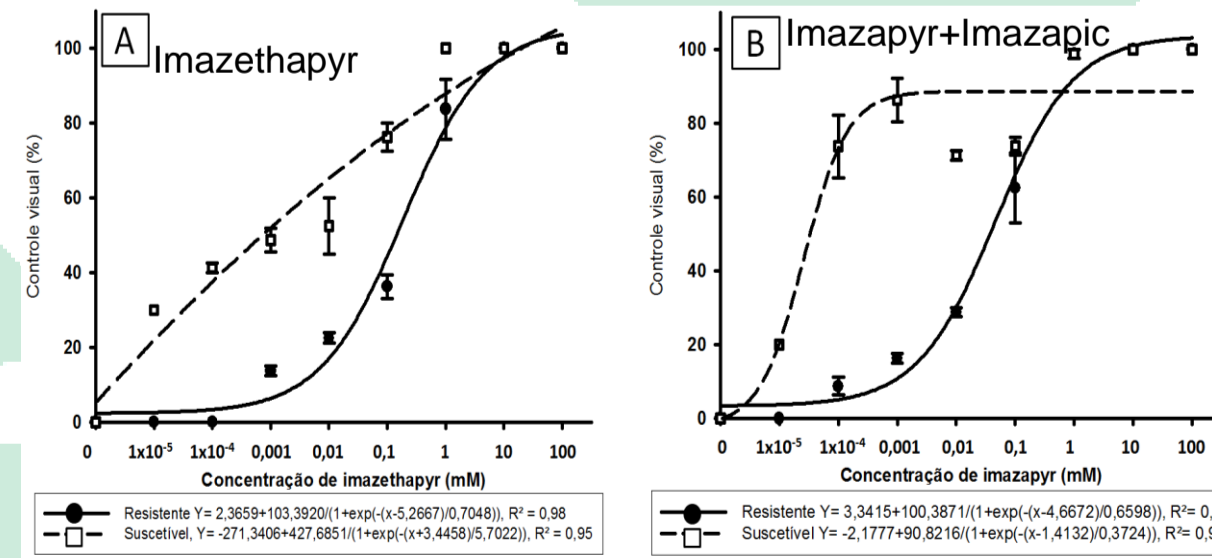
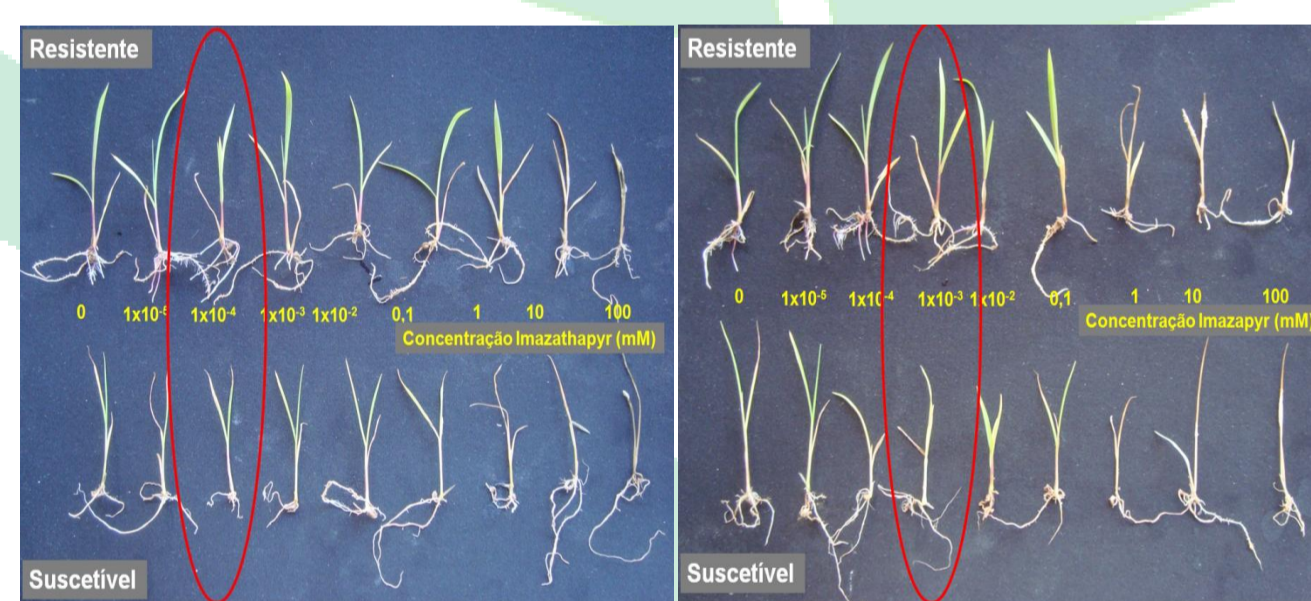


Figura 3. Porcentagem de controle pela escala visual de capim-arroz resistente e suscetível em função de concentrações dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) no bioensaio de crescimento de plântulas.

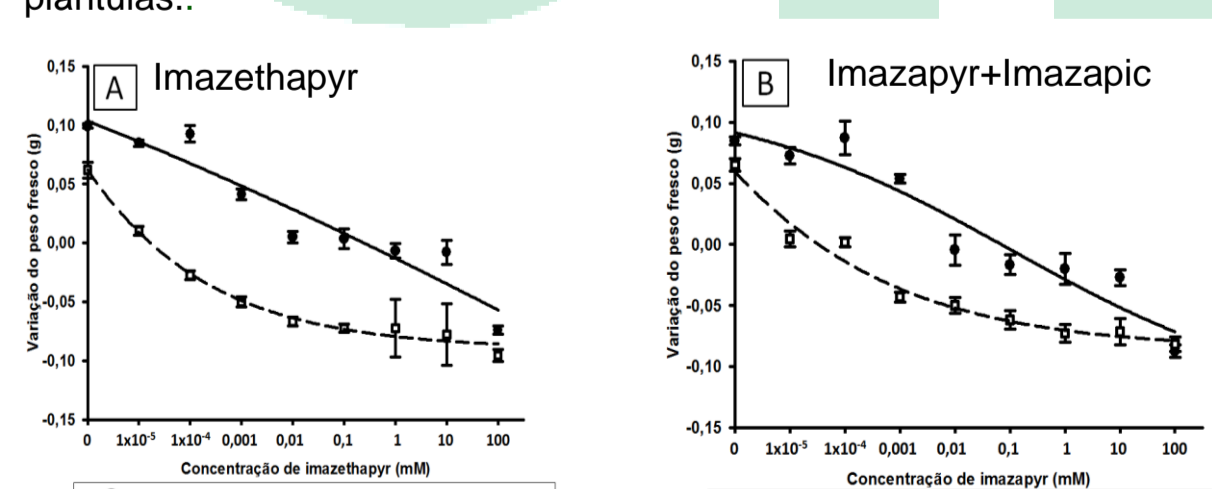


Figura 4. Variação do peso fresco antes e após a incubação das plântulas de capim-arroz resistente e suscetível em função de concentrações dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) no bioensaio de crescimento de plântulas.

### Bioensaio de perfilhos

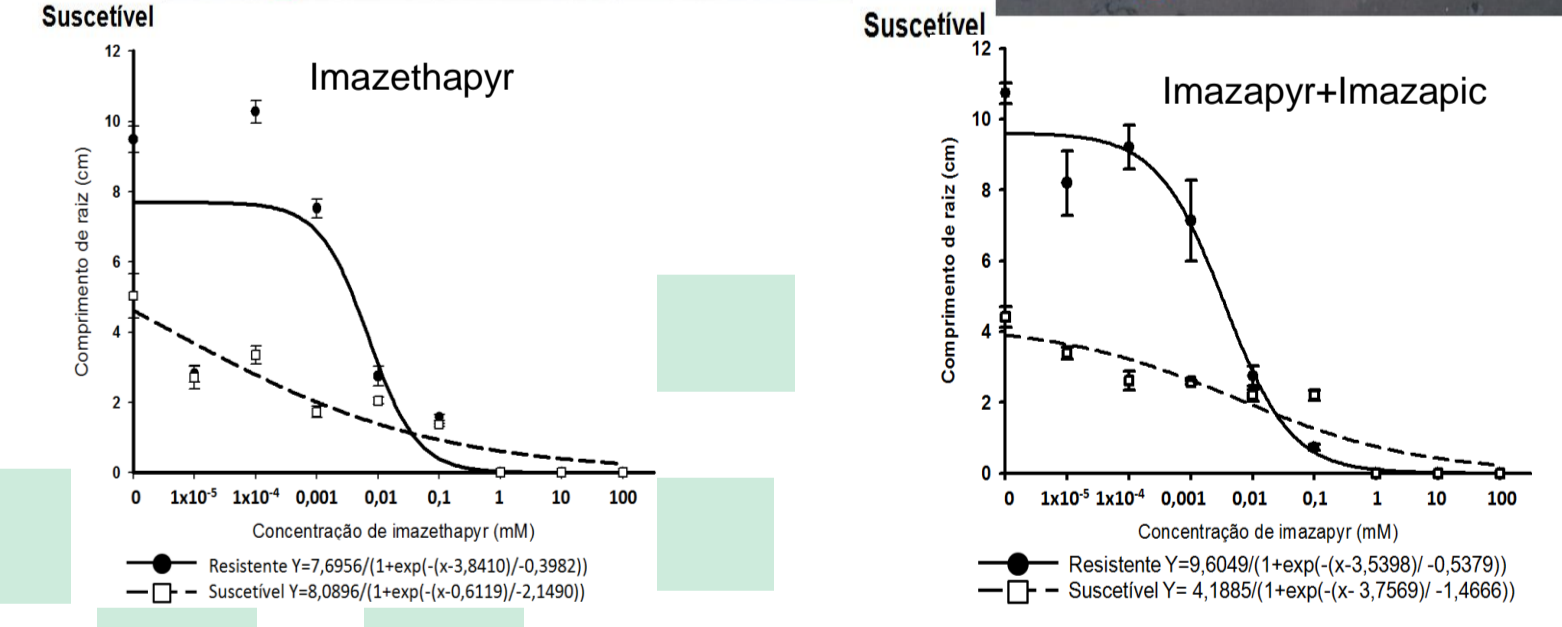
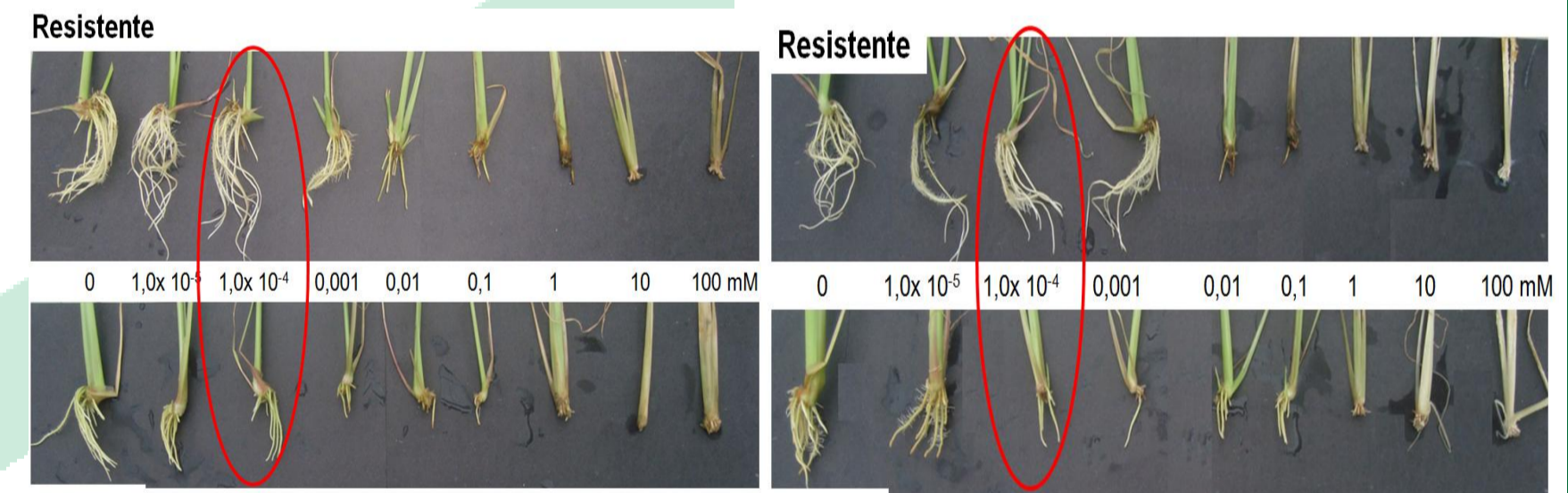


Figura 5. Variação de massa seca de raiz antes e após a incubação dos perfilhos de capim-arroz resistente e suscetível em função de concentrações dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) no bioensaio com perfilho.

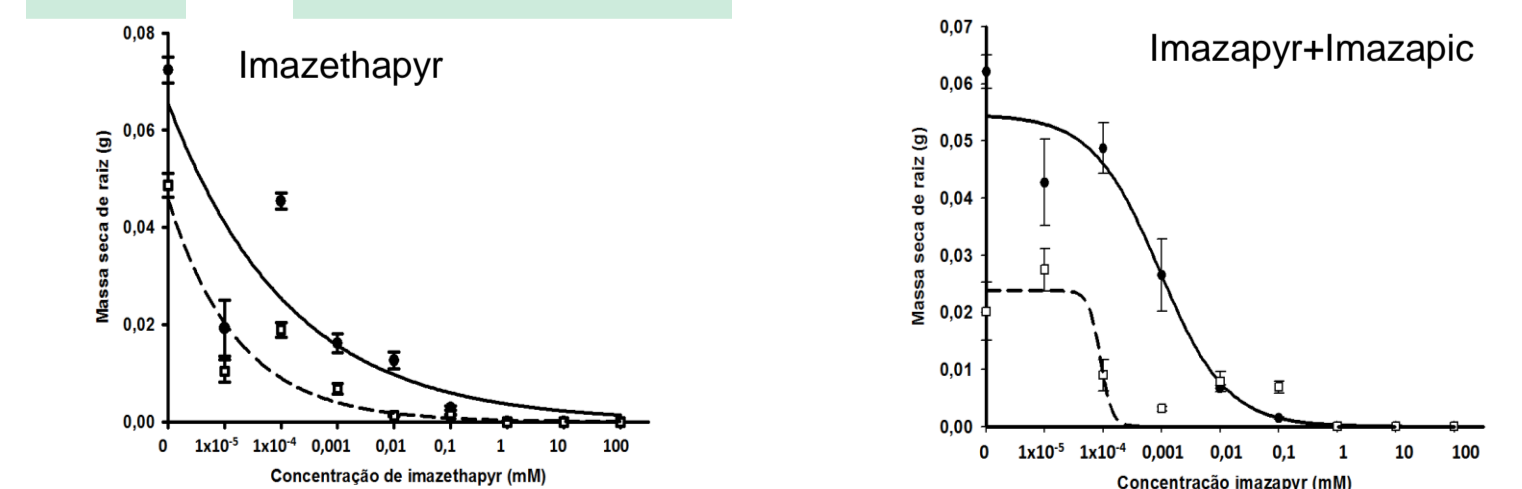


Figura 6. Comprimento de raízes de capim-arroz resistente e suscetível em função de concentração dos herbicidas imazethapyr (A) e imazapyr+imazapic (B) no bioensaio com perfilho. Barras verticais representam o erro padrão da média de cada tratamento.

## Conclusões

- Os procedimentos dos bioensaios de sementes, plântulas e perfilhos permitem a identificação rápida e fácil de planta de capim-arroz resistentes à herbicidas do grupo químico das imidazolinonas;
- As concentrações discriminadoras de resistência de capim-arroz a herbicidas inibidores de ALS para análise de comprimento radicular e porcentagem de germinação no bioensaio de embebição de sementes são de 1 e 10 mM para os herbicidas imazethapyr e imazapyr+imazapic, respectivamente. Para o controle de plântulas e variação do peso fresco avaliados no bioensaio de plântulas, as concentrações discriminadoras são de 1x10<sup>-4</sup> e 1x10<sup>-3</sup> mM para os herbicidas imazethapyr e imazapyr+imazapic, respectivamente. Para o controle de perfilhos, a dose que discrimina as populações resistentes e suscetíveis são de 1.10<sup>-4</sup> mM para ambos os herbicidas.