

VIII Congreso Nacional Manejo de Pastizales Naturales  
IV Congreso del Mercosur sobre Manejo de Pastizales Naturales  
La Rioja, Argentina, 2018



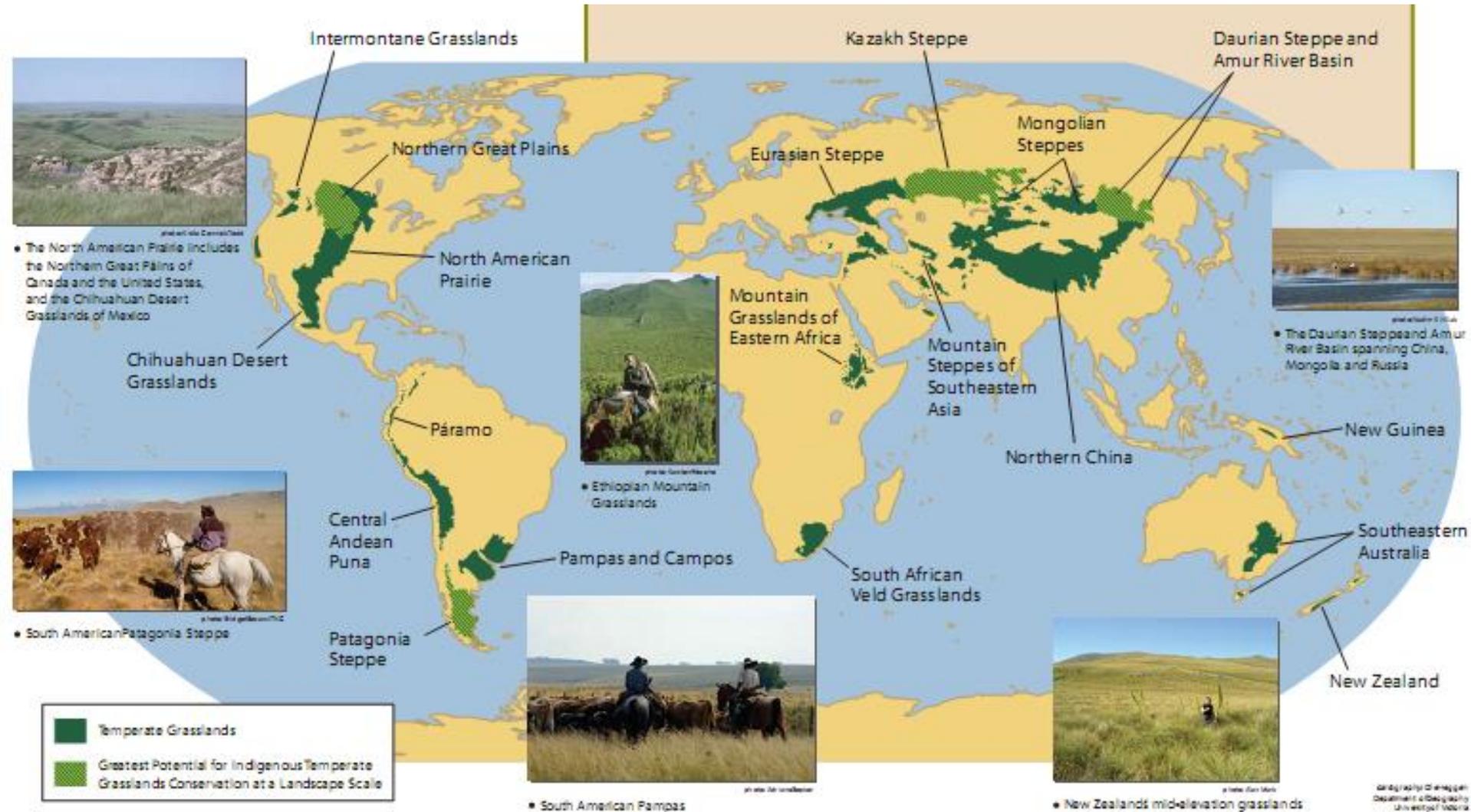
# Efecto del pastoreo y del fuego sobre la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema en el campo natural



**Dr. Luciana Regina Podgaiski**

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Departamento de Ecologia*

# Pastizales temperados no mundo



• The North American Prairie includes the Northern Great Plains of Canada and the United States, and the Chihuahuan Desert Grasslands of Mexico

• The Daurian Steppe and Amur River Basin spanning China, Mongolia and Russia

• South American Patagonia Steppe

• South American Pampas

• New Zealand's mid-elevation grasslands

# Pastizales temperados no mundo



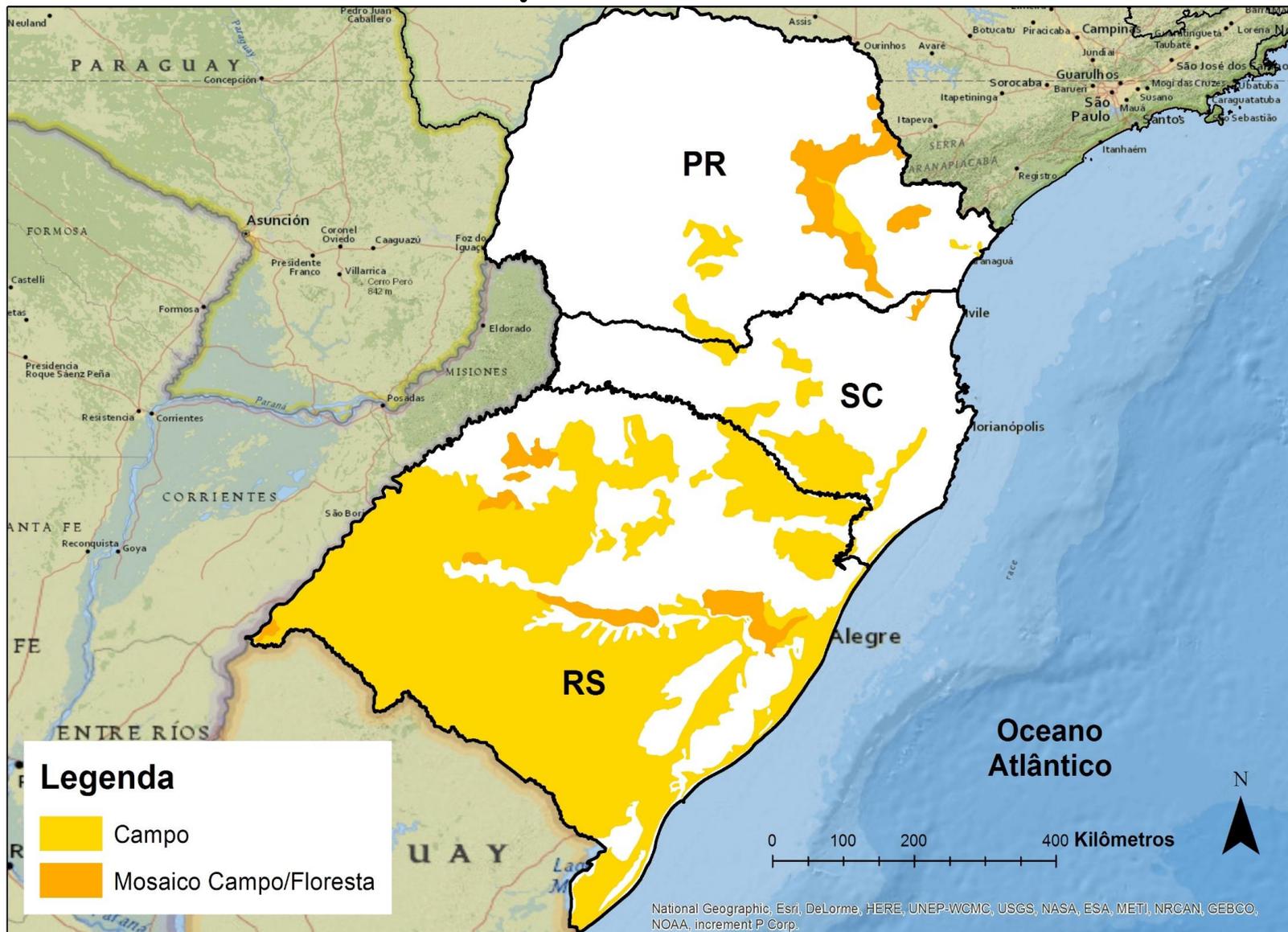
Temperate Grasslands  
 Greatest Potential for Indigenous Temperate Grasslands Conservation at a Landscape Scale

• South American Pampas

• New Zealand's mid-elevation grasslands

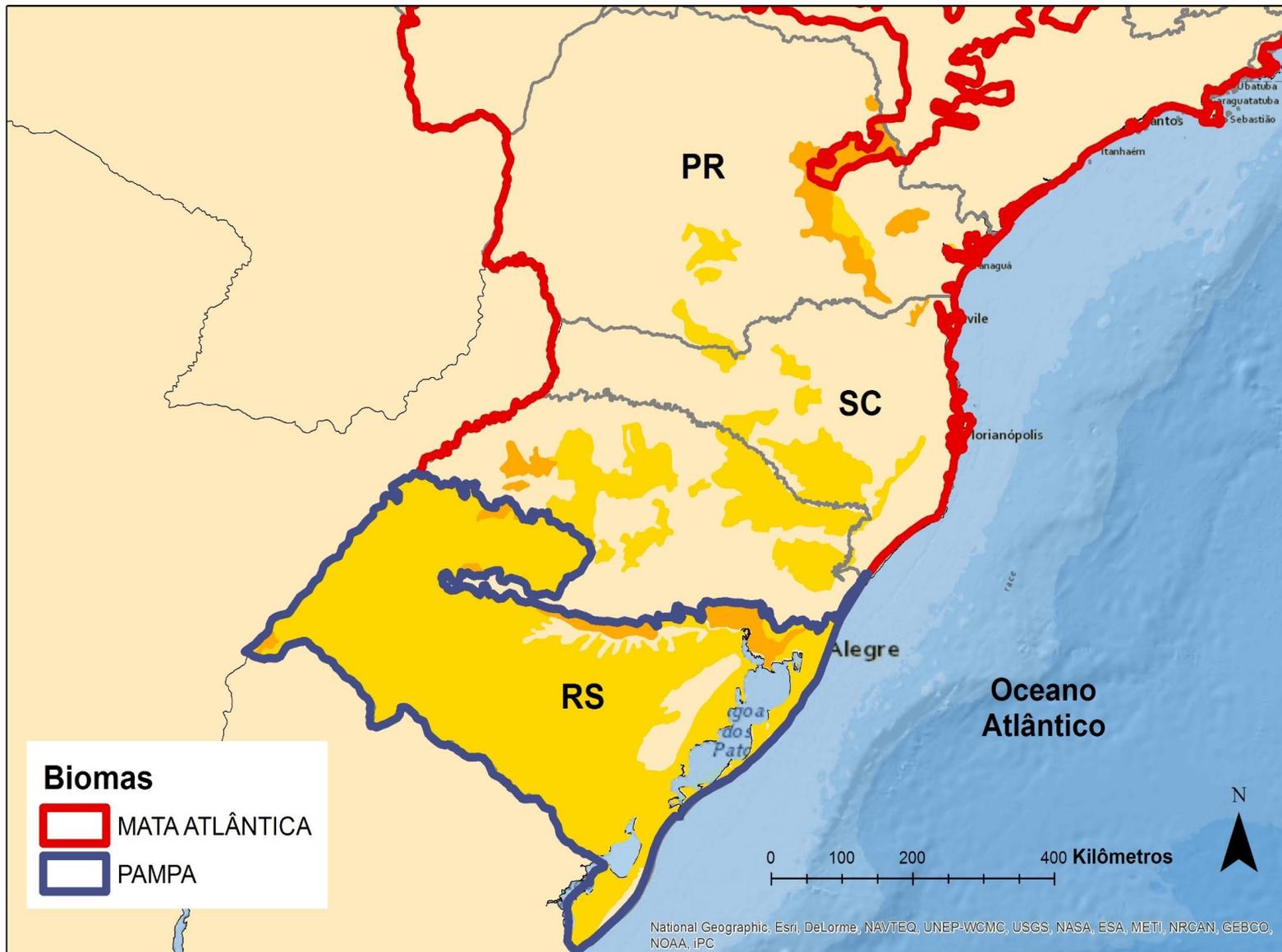
# Pastizales do Sul do Brasil

## Campos Sulinos



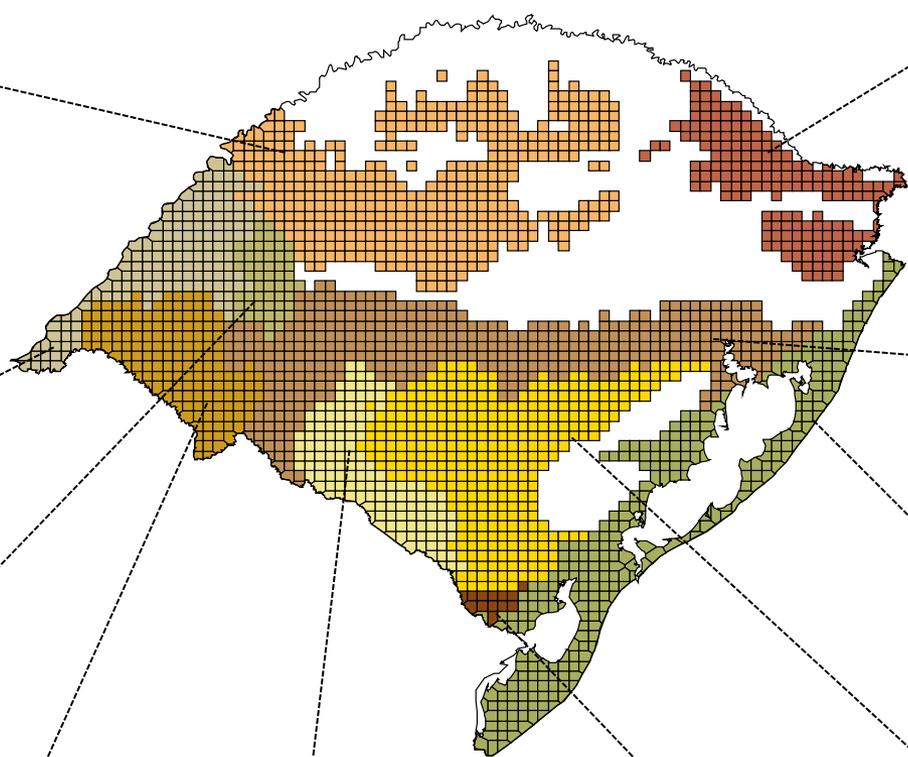
# Pastizales do Sul do Brasil

## Campos Sulinos



# Tipologias de Pastizales no Rio Grande do Sul

(Hasenack & Boldrini, inédito)



Campos de Altitude



Campos Mistos de Andropogôneas e Compostas



Campos Litorâneos



Campos Arbustivos



Campos Mistos do Cristalino Oriental



Campos Graminosos



Campos com Barba-de-bode



Campos com Espinilho



Campos de Areais



Campos de Solo Raso













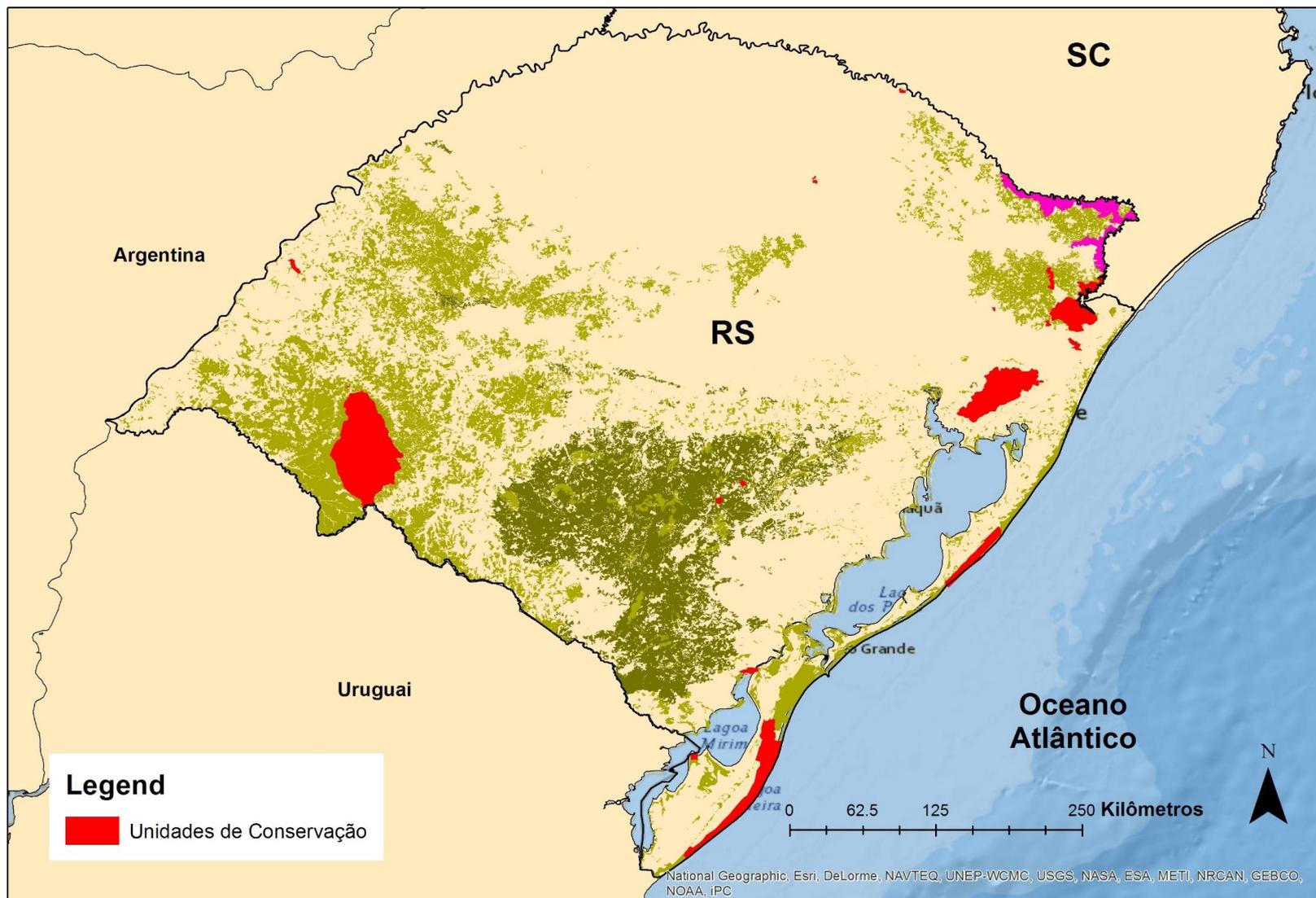




# Poucas Unidades Conservação



*0.33% - não garantem a representatividade dos ecossistemas*





## Extinção dos Campos Sulinos em Unidades de Conservação: um Fenômeno Natural ou um Problema Ético?

Valério de Patta Pillar<sup>1,\*</sup> & Eduardo Vélez<sup>2</sup>



# *Principais ameaças* Agricultura



# *Principais ameaças* Silvicultura



# Principais ameaças Invasões biológicas



## Invasora silenciosa

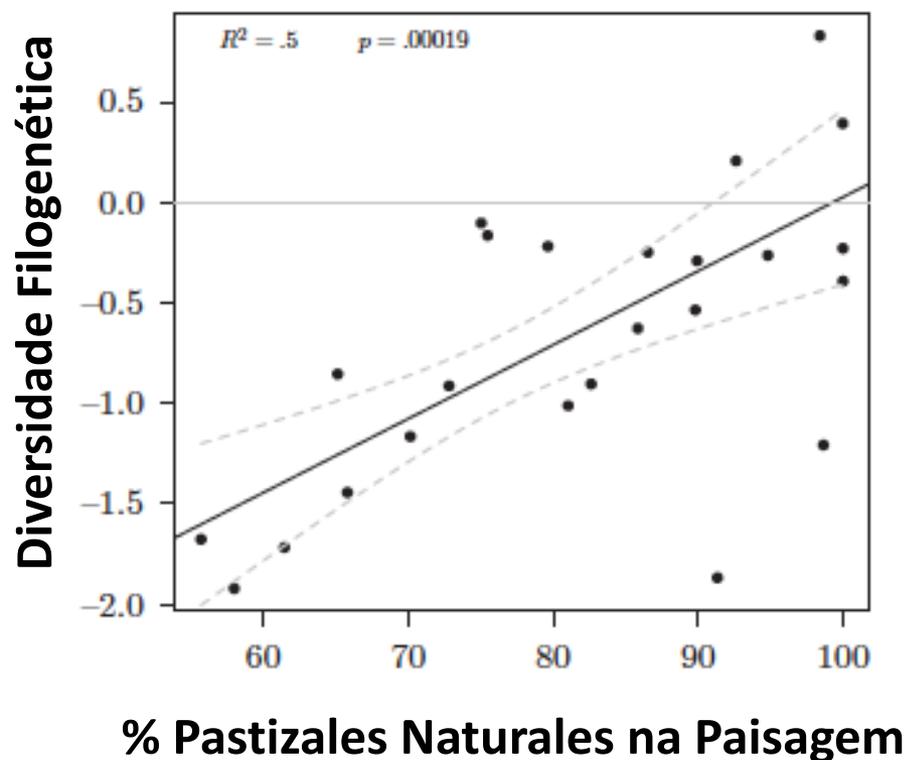
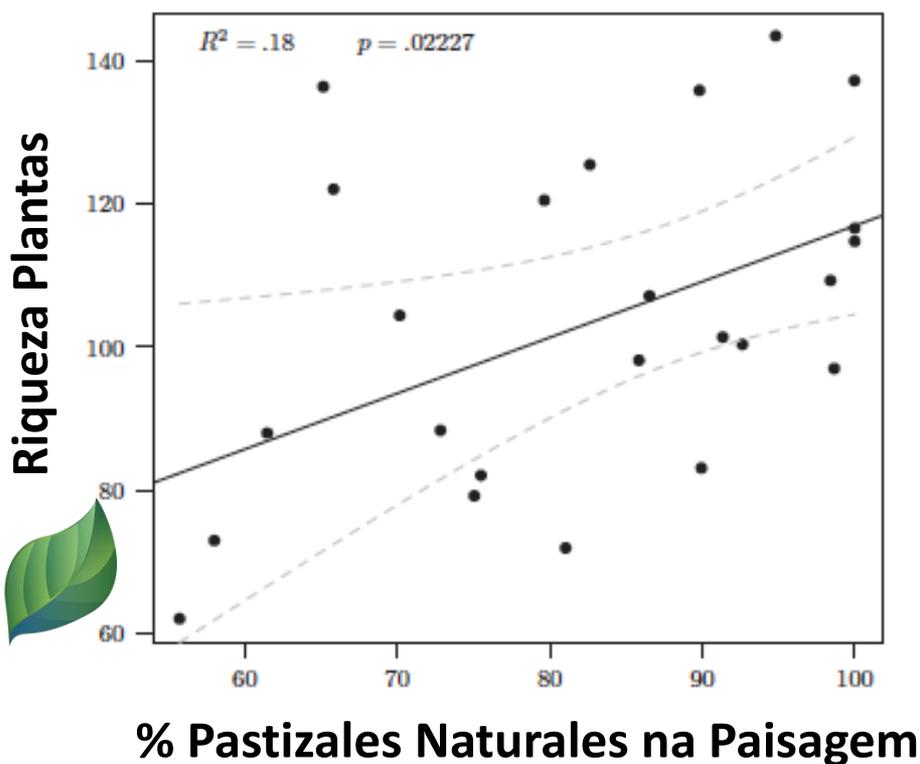


**Capim Annoni**  
(*Eragrostis plana*)

**¿QUÉ ES?** Es un pasto maleza que está invadiendo rápidamente nuestros campos, desplazando a las especies productivas. De raíces profundas y alto porte, produce además sustancias que afectan a las especies vecinas.

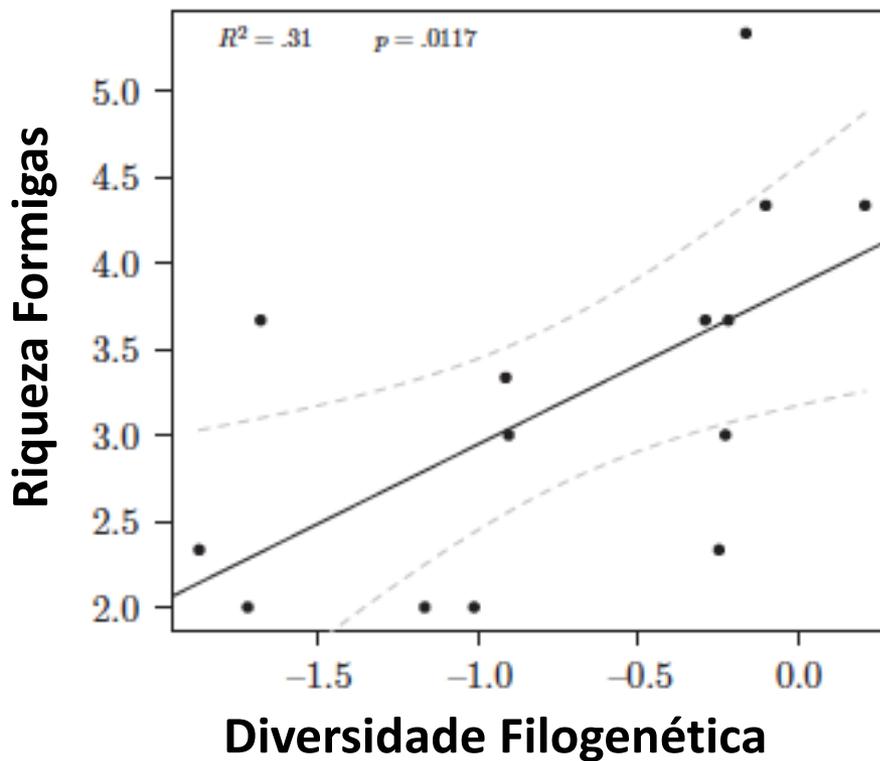
# Local biodiversity erosion in south Brazilian grasslands under moderate levels of landscape habitat loss

Ingmar R. Staude<sup>1</sup>  | Eduardo Vélez-Martin<sup>2</sup> | Bianca O. Andrade<sup>1</sup> |  
Luciana Regina Podgaiski<sup>2</sup> | Ilsi I. Boldrini<sup>1,3</sup> | Milton Mendonça Jr<sup>2,4</sup> |  
Valério D. Pillar<sup>2,4</sup> | Gerhard E. Overbeck<sup>1,3</sup>



# Local biodiversity erosion in south Brazilian grasslands under moderate levels of landscape habitat loss

Ingmar R. Staude<sup>1</sup>  | Eduardo Vélez-Martin<sup>2</sup> | Bianca O. Andrade<sup>1</sup> |  
Luciana Regina Podgaiski<sup>2</sup> | Ilsi I. Boldrini<sup>1,3</sup> | Milton Mendonça Jr<sup>2,4</sup> |  
Valério D. Pillar<sup>2,4</sup> | Gerhard E. Overbeck<sup>1,3</sup>





# Conservação da biodiversidade dos Pastizales nas Fazendas com pastoreio





# Importância da biodiversidade

Condições e processos  
através dos quais os  
ecossistemas sustentam  
e mantêm a vida dos  
homens



## Serviços Ambientais

- Serviços de Provisões:  
comida, fibras, combustível,  
recursos genéticos, remédios, etc
- Serviços culturais:  
educação, inspiração, recreação,  
espirituais, etc
- Serviços de regulação:  
ciclagem de nutrientes e da  
água, formação de oxigênio,  
formação do solo, etc
- Serviços de suporte:  
Polinização, dispersão de  
sementes, controle de pestes,  
etc.

Manejo  
Uso do Solo  
Distúrbios  
Clima

**Biodiversidade**

## Processos ecossistêmicos

Produtividade Primária  
Ciclagem de nutrientes  
Transferência trófica  
Resistência/ Resiliência



# Monitoramento

## Uso sustentável da terra



**Challenge** =  
Lucro no uso da terra  
+  
conservação da  
biodiversidade e  
serviços ambientais



# Alguns resultados de experimentos com Pastoreo

# Experimento com diferentes pressões de pastoreio



PELD- Projeto Ecológico de Longa Duração – 30 anos



Gradiente de oferta de forragem



Quantidade de pasto (Kg de Massa Seca) por 100 kg de peso vivo animais



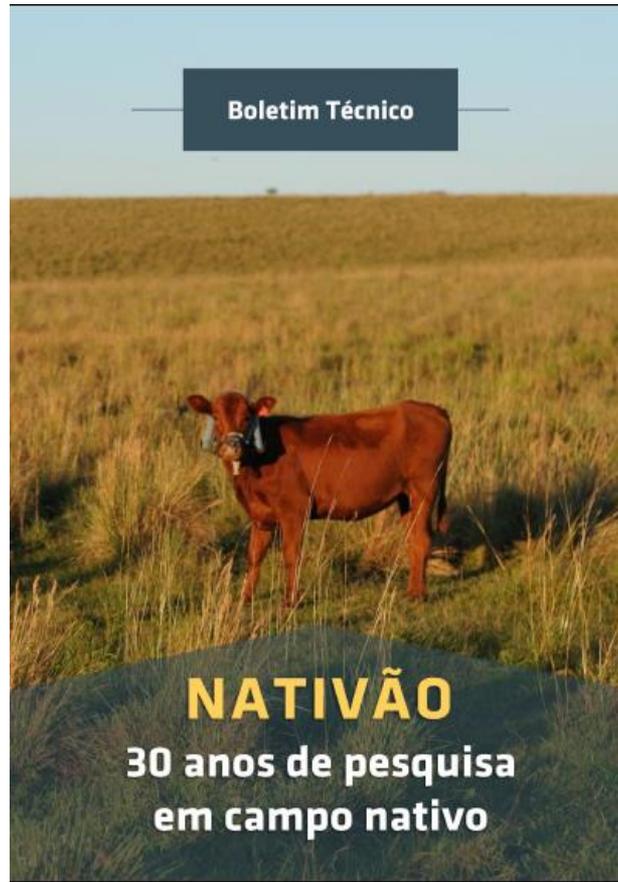
Estação Experimental UFRGS

# Experimento com diferentes pressões de pastoreio

PELD- Projeto Ecológico de Longa Duração



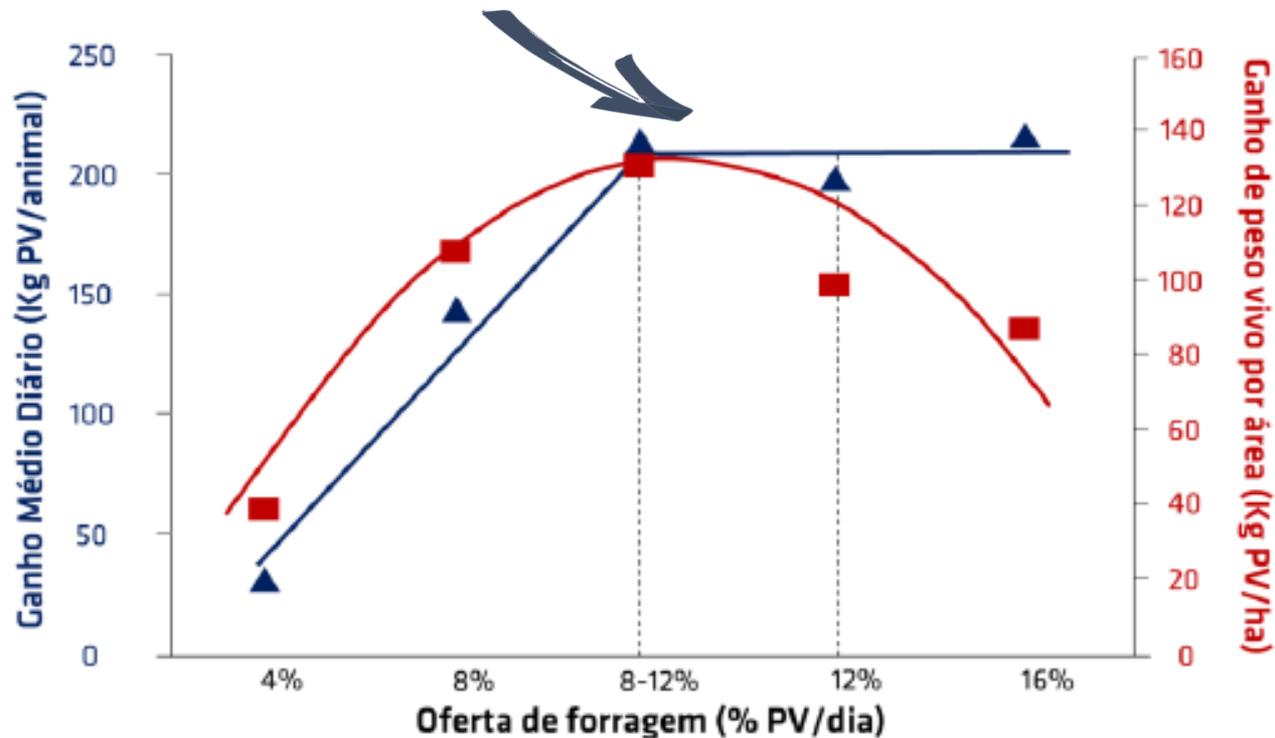
*Grupo de Pesquisa em  
Ecologia do Pastejo*



Dr. Paulo Carvalho e Equipe

<http://www.ufrgs.br/gpep/>

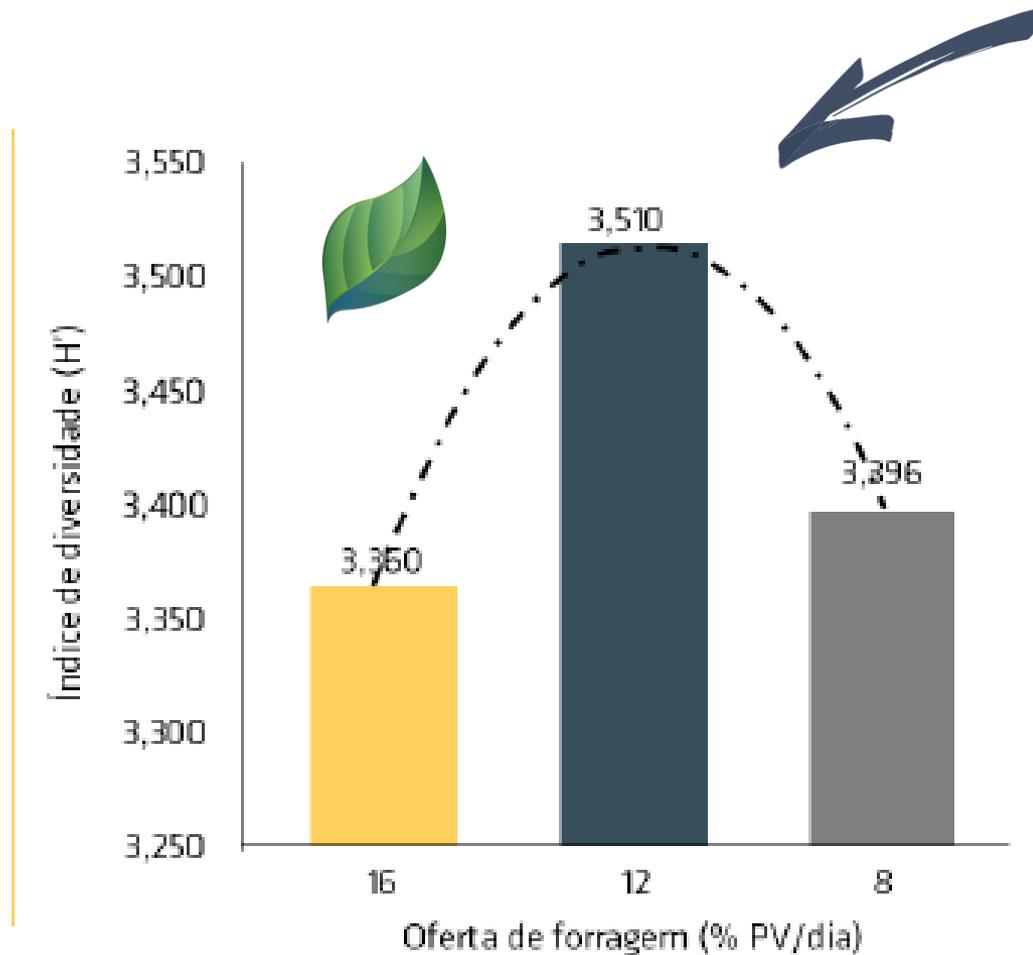
# Experimento com diferentes pressões de pastoreio



Faixa ótima de manejo da oferta de forragem para elevar a produção animal em pastizales naturales está entre as ofertas de 8-12% e 12% PV

# Experimento com diferentes pressões de pastoreio

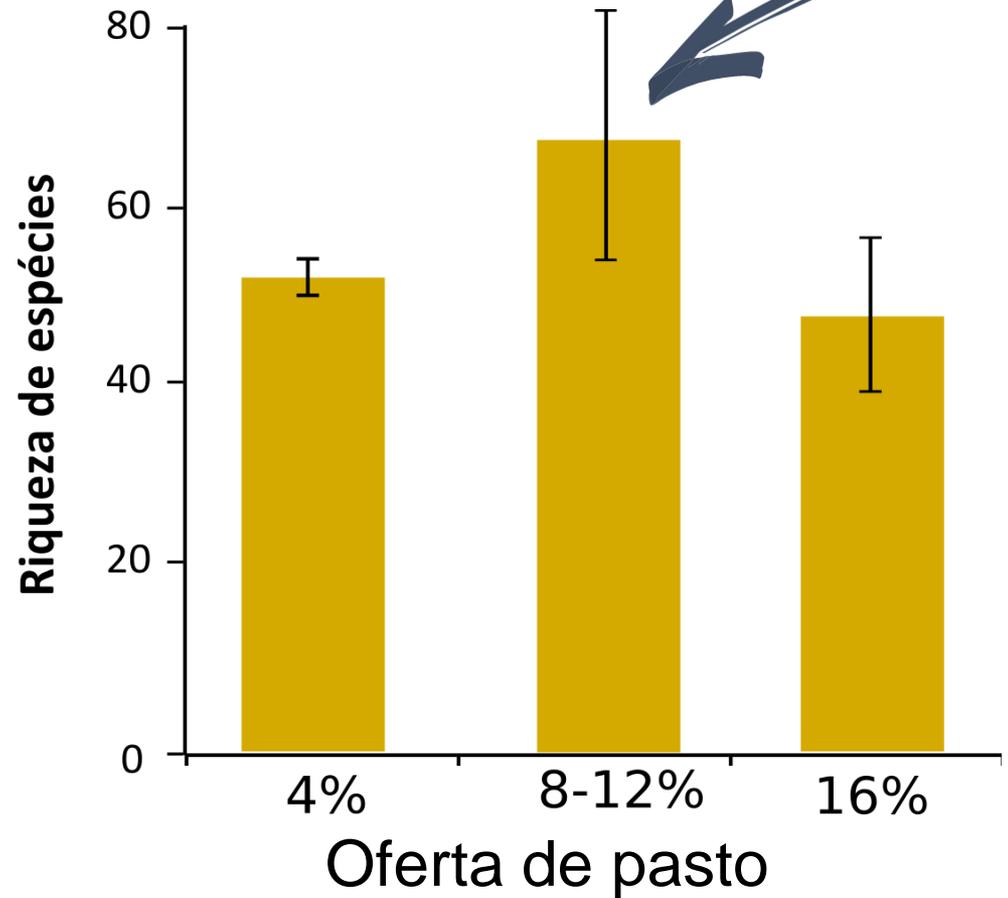
PELD- Projeto Ecológico de Longa Duração



# Visitantes florais



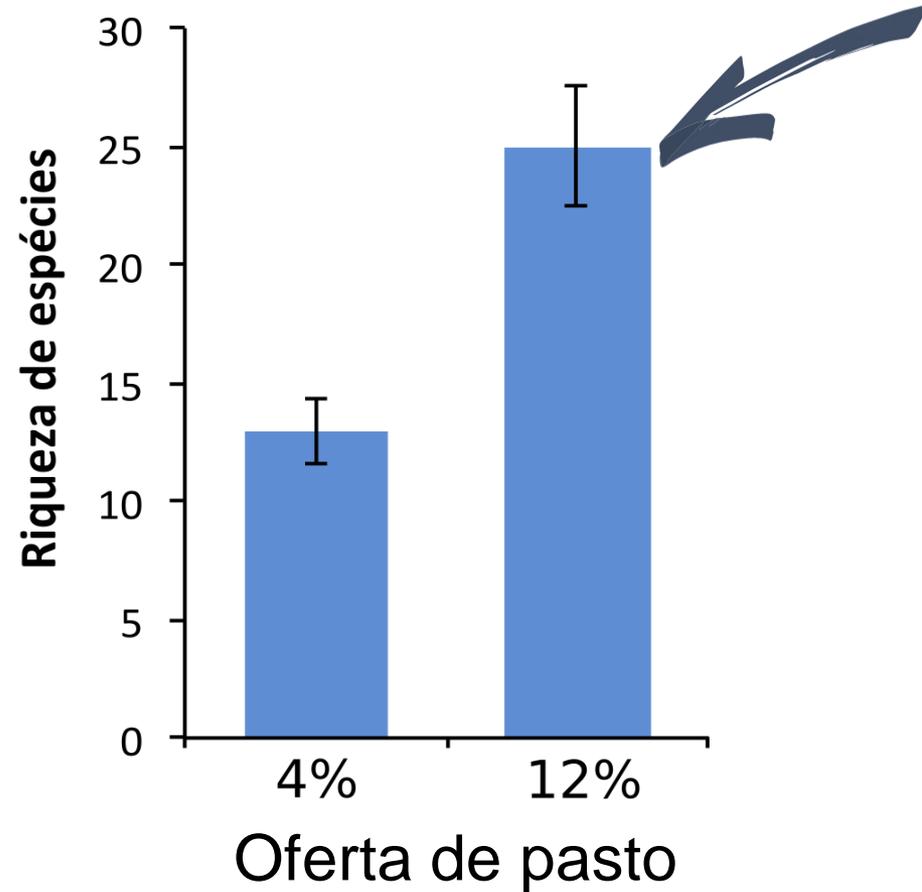
- A- *Xylocopa* sp. visitando *Senecio heterotrichius*,  
B- Curculionidae em *Eryngium horridum*,  
C) *Apismellifera* em *Richardia gradiflora*  
D) *Campsomeris* sp. em *S. heterotrichius*.



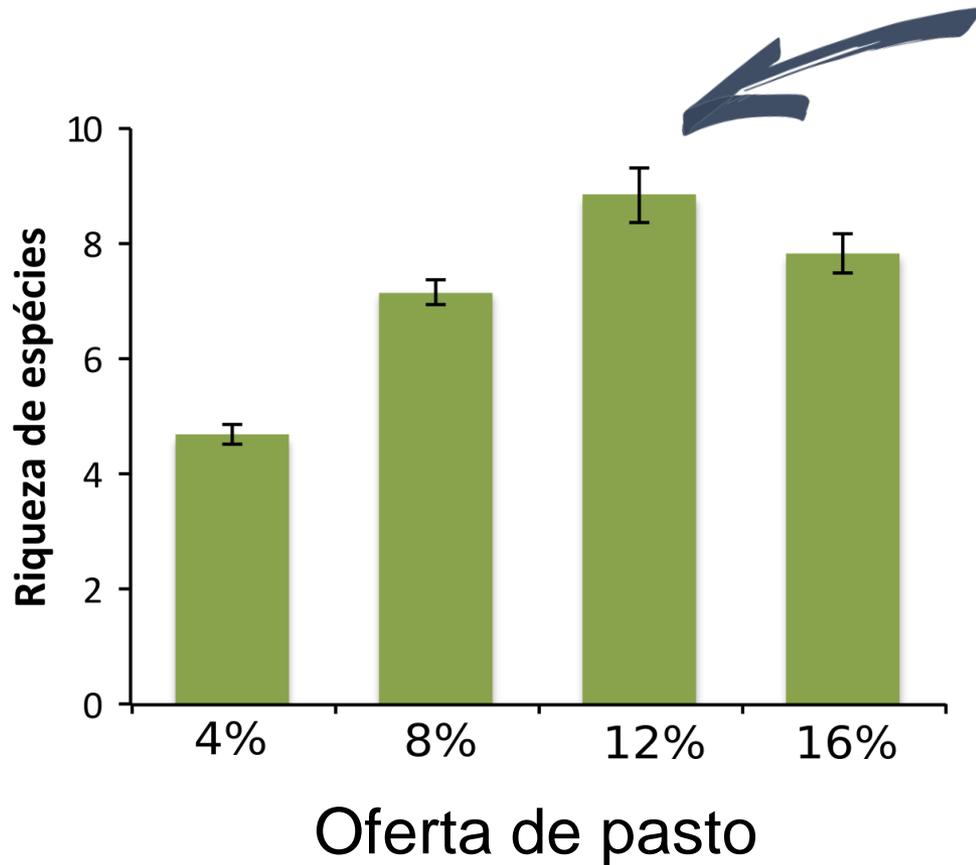
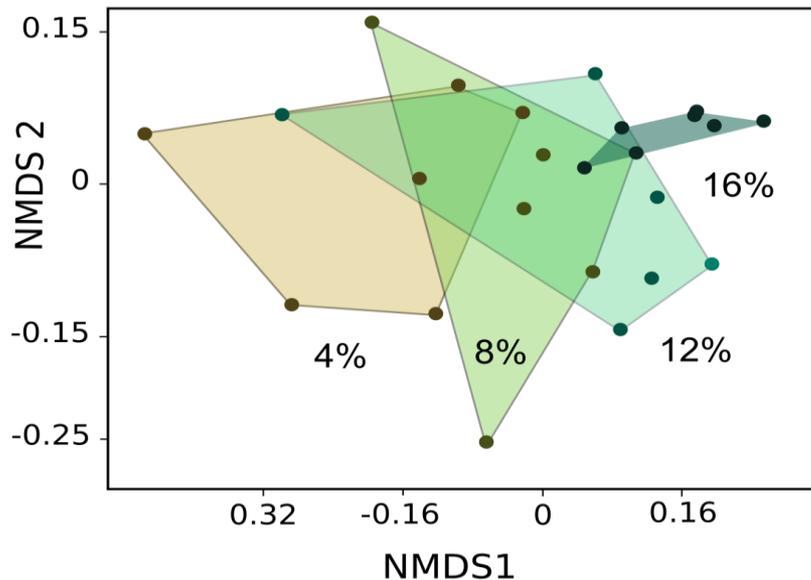
# Besouros Rola-Bosta (Scarabaeidae)



Foto: Thièrs Wilberger.



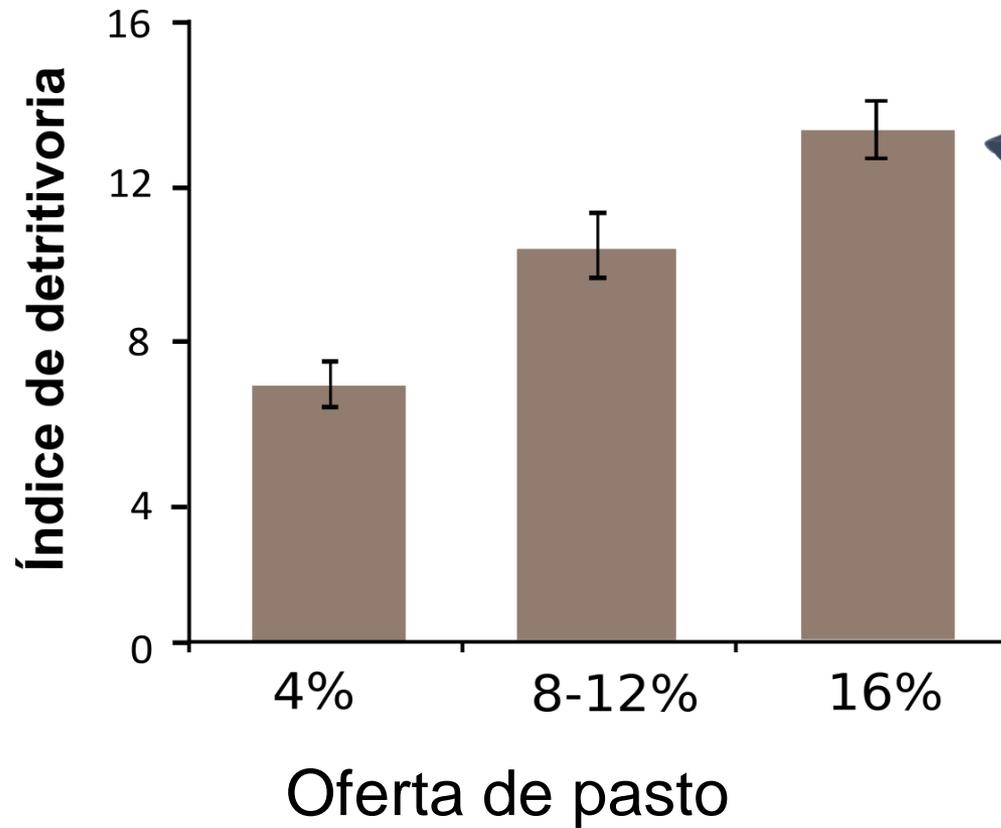
# Collembola





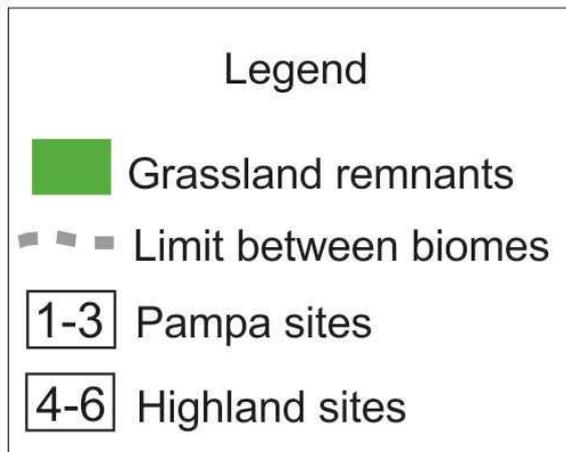
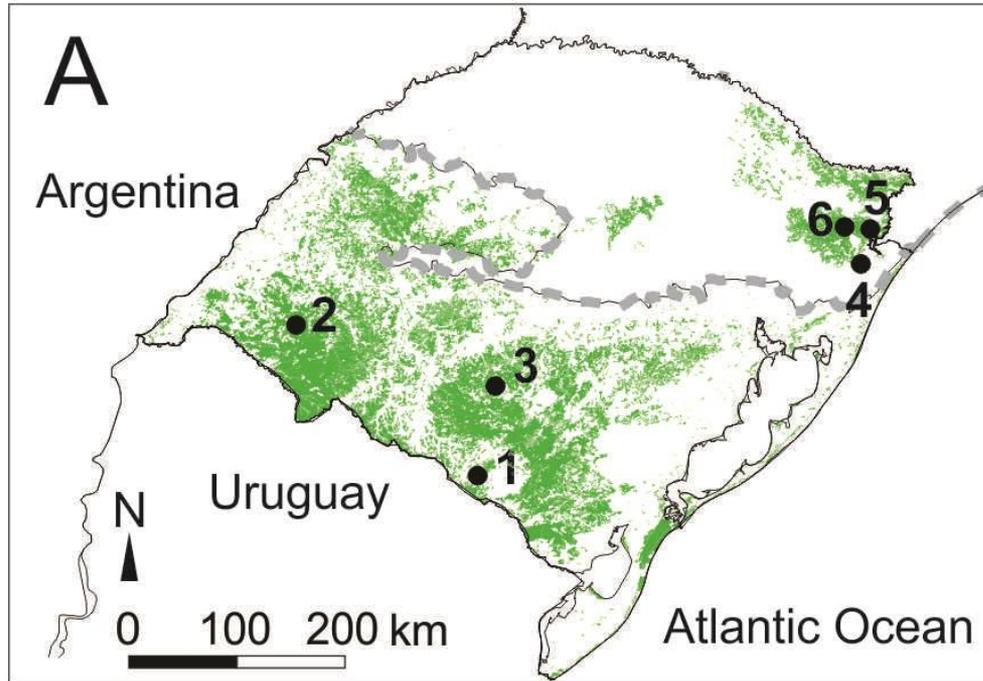
# Detritivoria

## *Ensaio bait-lamina*



Mede a  
atividade da  
fauna solo

# Efeitos da exclusão do pastoreio



PELD- Projeto Ecológico de Longa Duração  
Regional

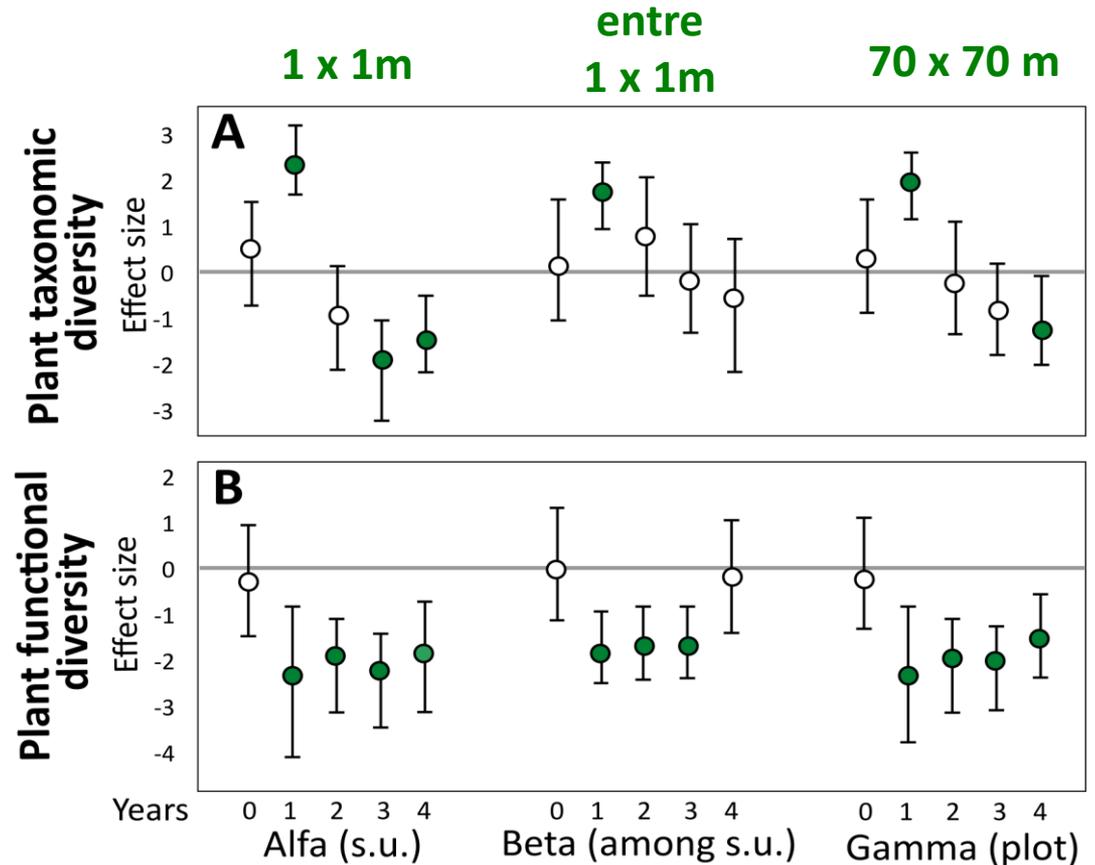
Parcelas 70 x 70 m

- Exclusão de pastoreio
- Pestejo Tradicional





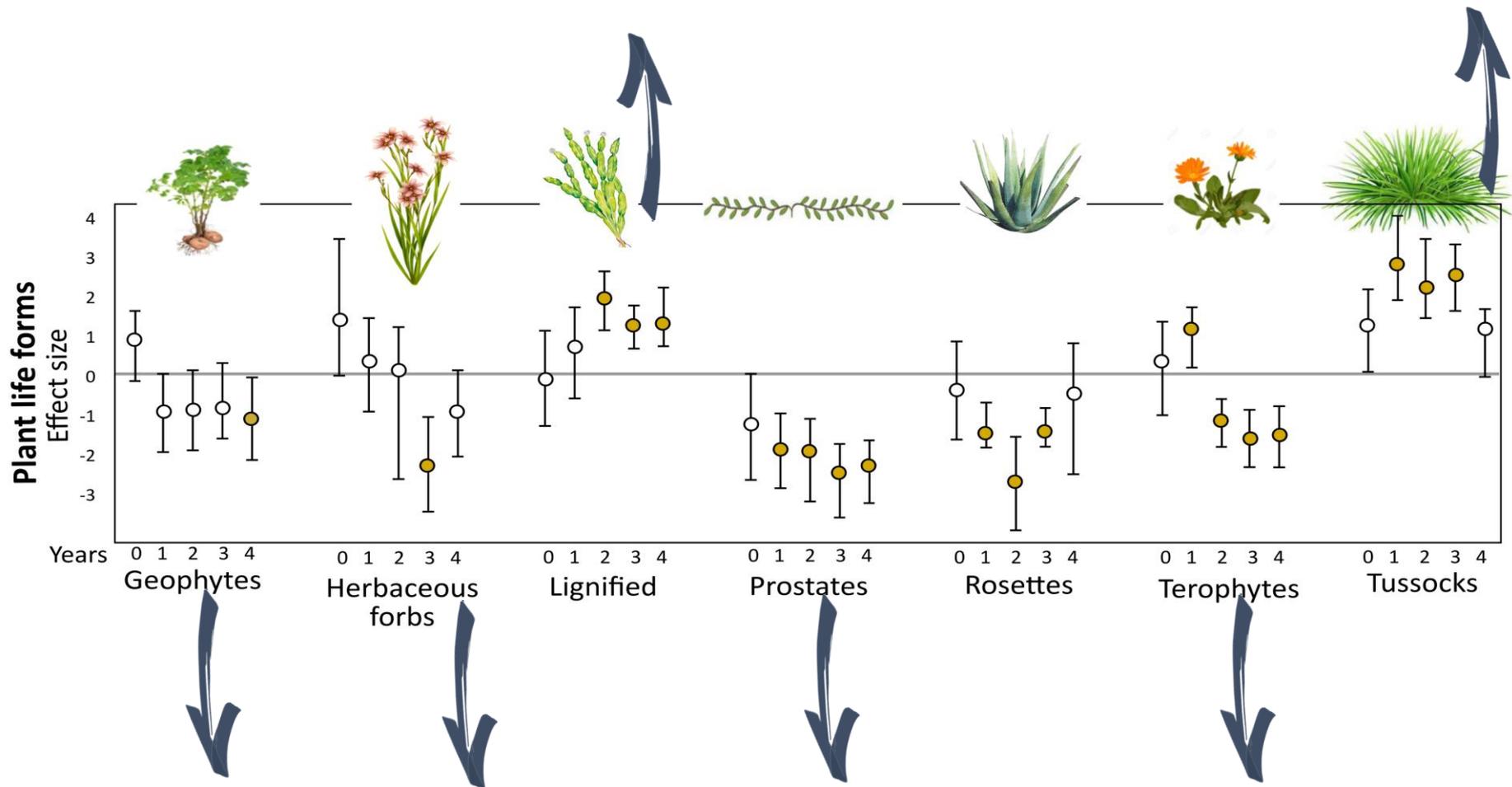
# Efeitos da exclusão do pastoreio



Ferreira et al. (*in preparation*). Long term ecological research in Southern Brazilian Grasslands: patch grazing exclusion effects on plant and arthropod communities.

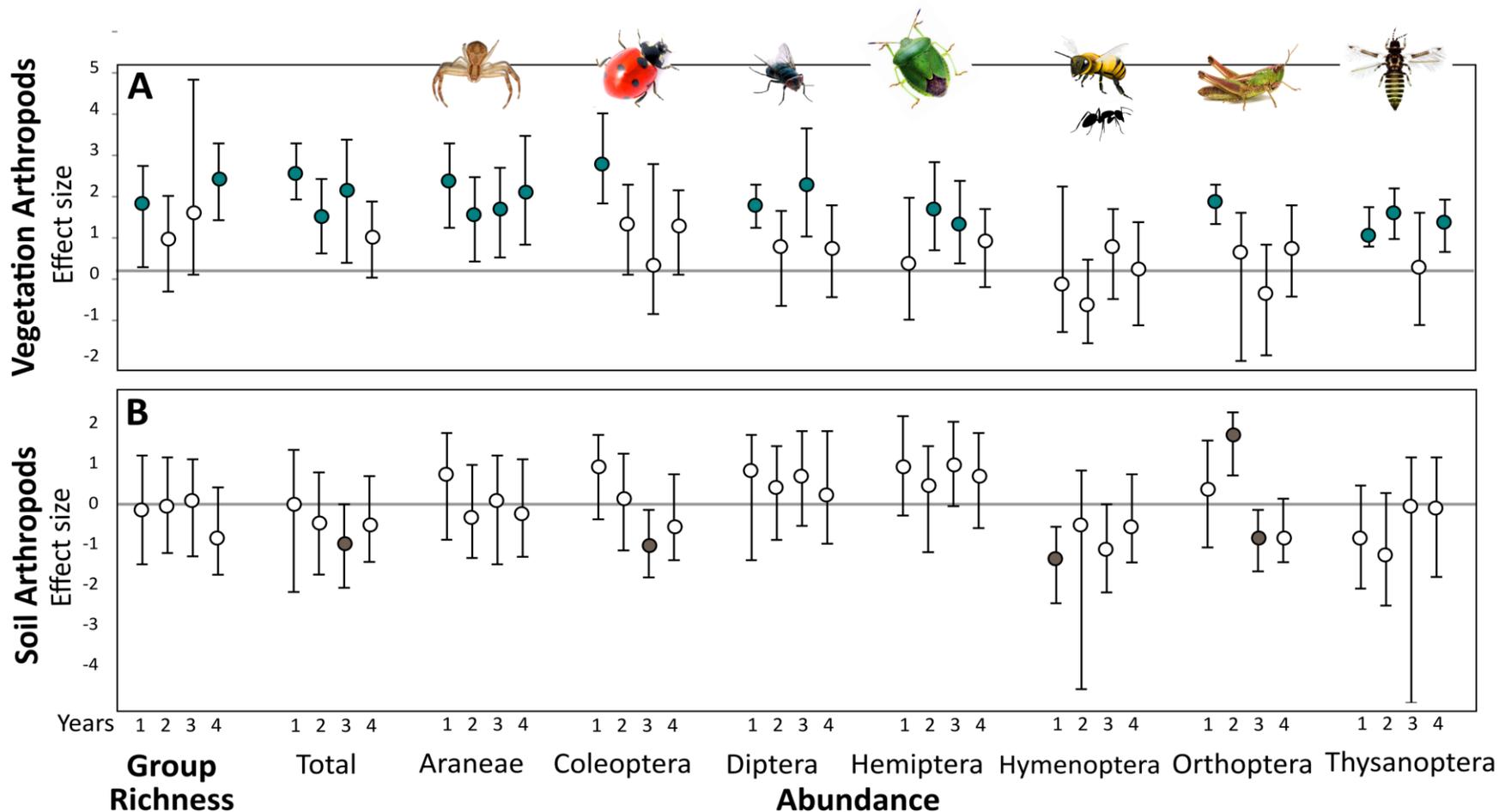


# Efeitos da exclusão do pastoreio



Ferreira et al. (*in preparation*). Long term ecological research in Southern Brazilian Grasslands: patch grazing exclusion effects on plants and arthropod communities.

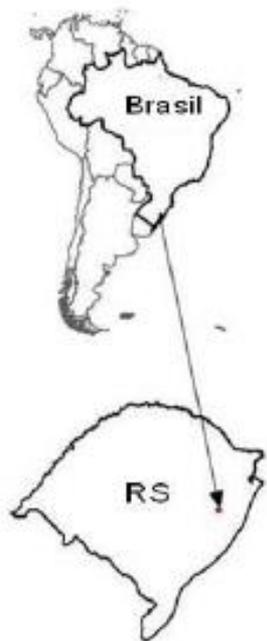
# Efeitos da exclusão do pastoreio



Ferreira et al. (*in preparation*). Long term ecological research in Southern Brazilian Grasslands: patch grazing exclusion effects on plants and arthropod communities.



# Alguns resultados de experimentos com uso del Fuego



## Legenda

- Limites do PNMSH
- ▲ Histórico Recente
- ▲ Histórico Intermediário
- ▲ Histórico Tardio



# Efeitos do histórico de fuego



Grassland ecosystems evolved with fire pressures (Keeley 2011)

Fire changes:

- ↓ biomass and shade (competition)
- ↑ light, temperature (higher amount of resources)

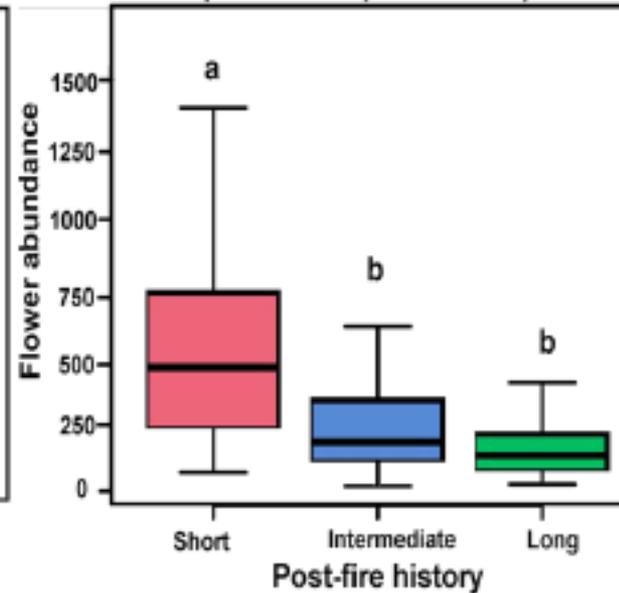
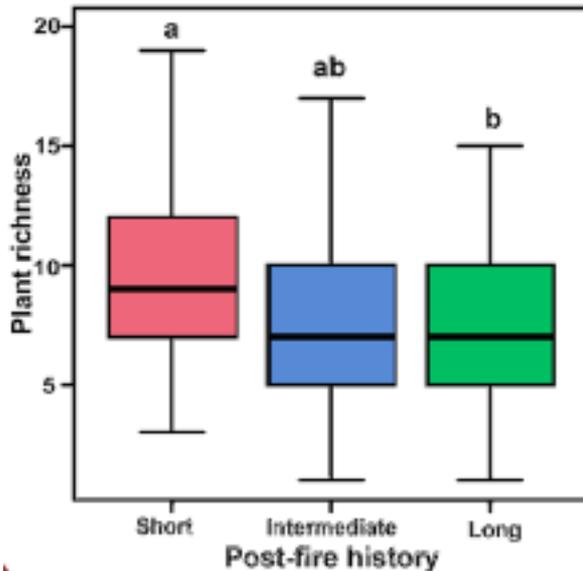


Fire

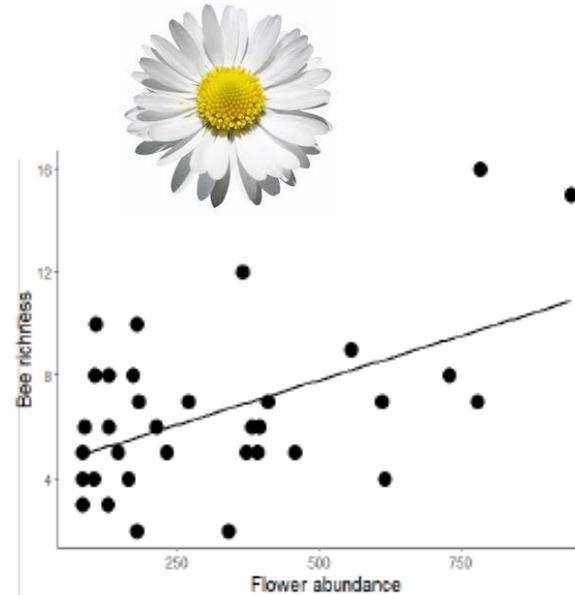
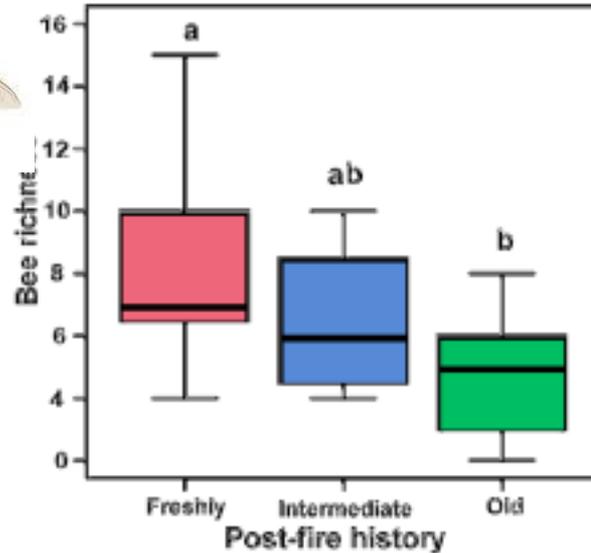
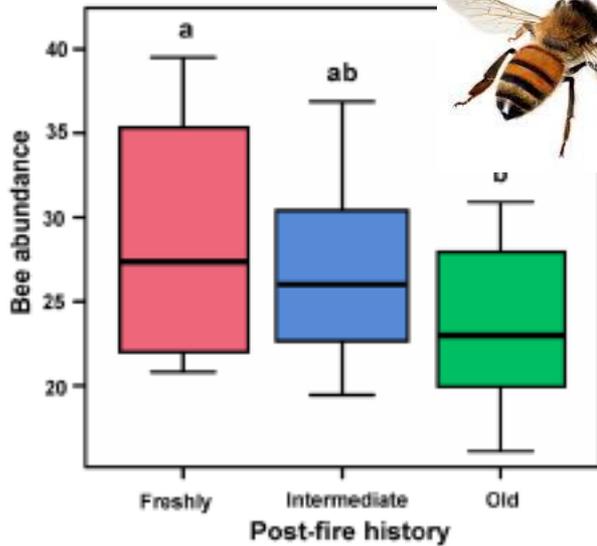
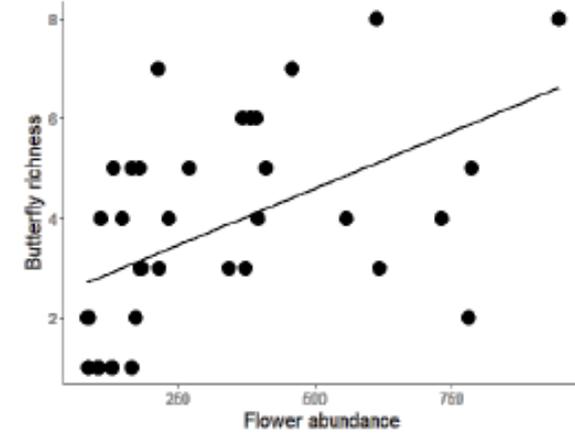
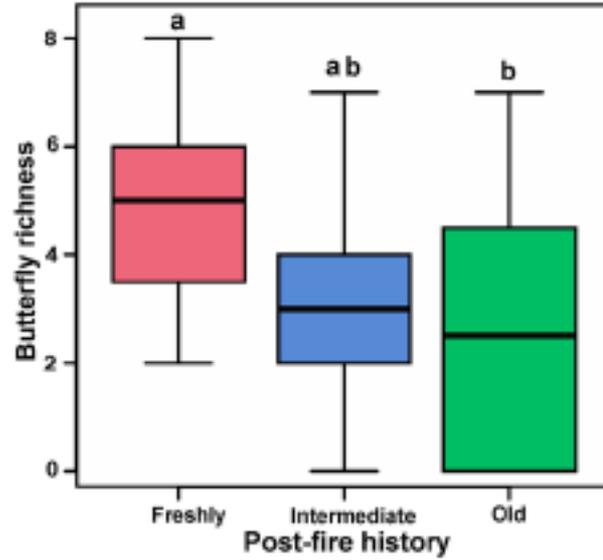
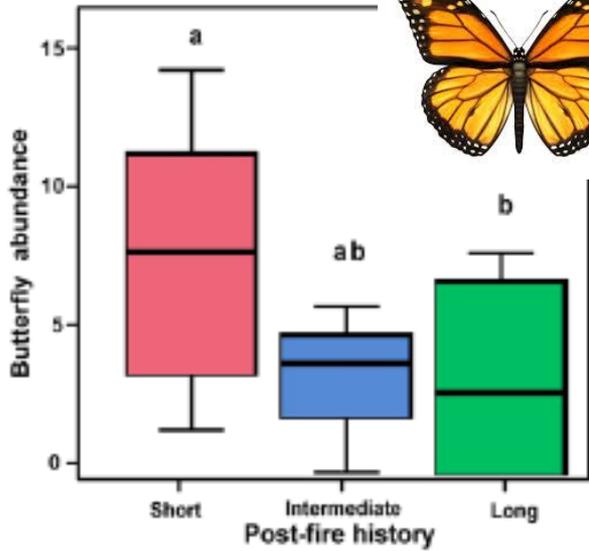
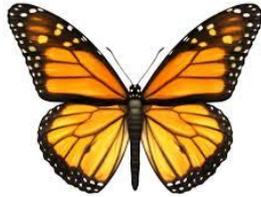
Short - term (6 months)

Intermediate - term (1 year)

Long - term (2 to 3 years)

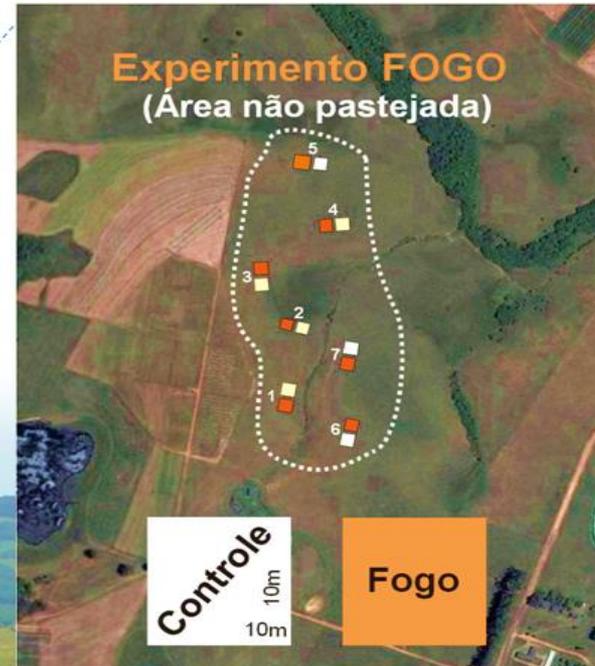


# Efeitos do histórico de fogo



# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*







**Parcelas queimadas**

**Parcelas controle**



## Comunidades bióticas

**Vegetação**



**Artrópodes**



Ao longo do tempo...

## Processos Ecosistêmicos

**Produtividade**



**Decomposição**



**Atividade biológica do solo**



**Remoção de sementes**



## Variáveis de habitat

**Temperatura, umidade**



## Burning effects on detritivory and litter decay in *Campos* grasslands

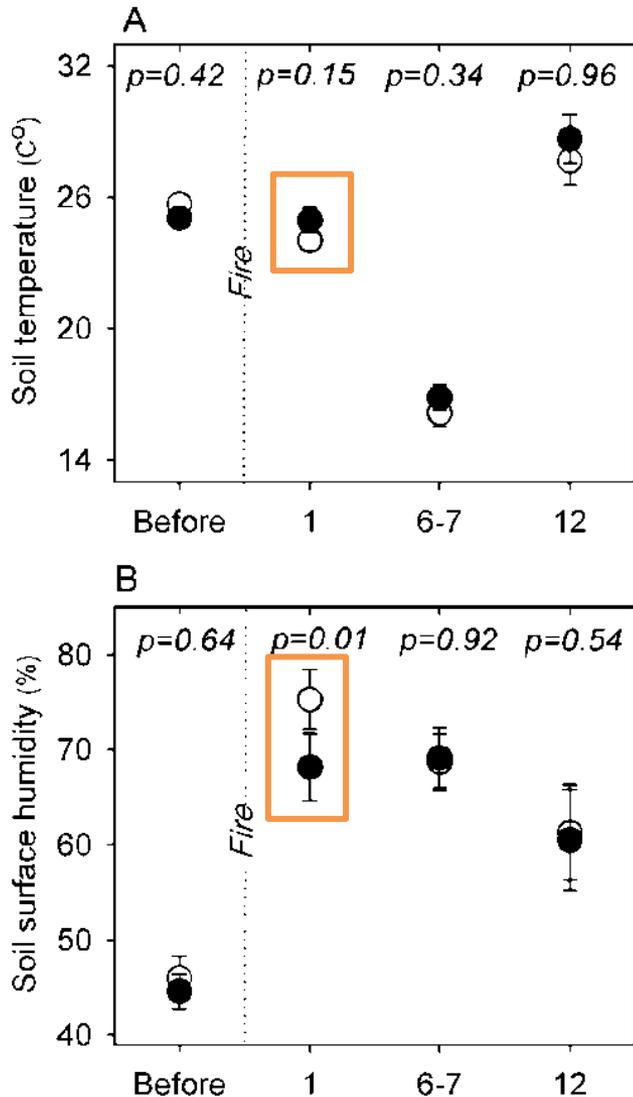
LUCIANA R. PODGAISKI,<sup>1\*</sup> CAMILA DA SILVA GOLDAS,<sup>1</sup> CLAIRE P. R. FERRANDO,<sup>1</sup>  
FERNANDA S. SILVEIRA,<sup>1</sup> FERNANDO JONER,<sup>2</sup> GERHARD E. OVERBECK,<sup>3</sup>  
MILTON DE SOUZA MENDONÇA JR<sup>1</sup> AND VALÉRIO D. PILLAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, 91540-000 Porto Alegre, RS, Brazil (Email: podgaiski@gmail.com),* <sup>2</sup>*Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, SC, and* <sup>3</sup>*Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil*



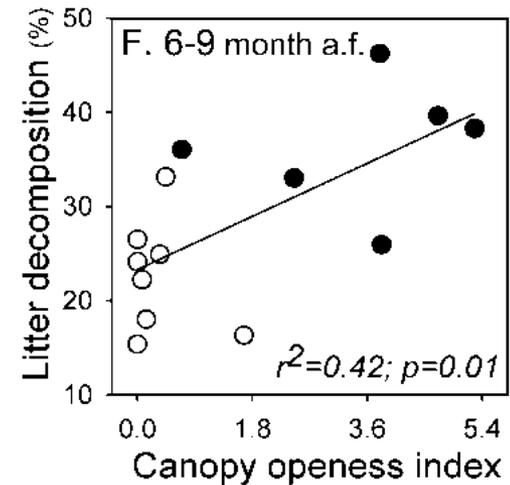
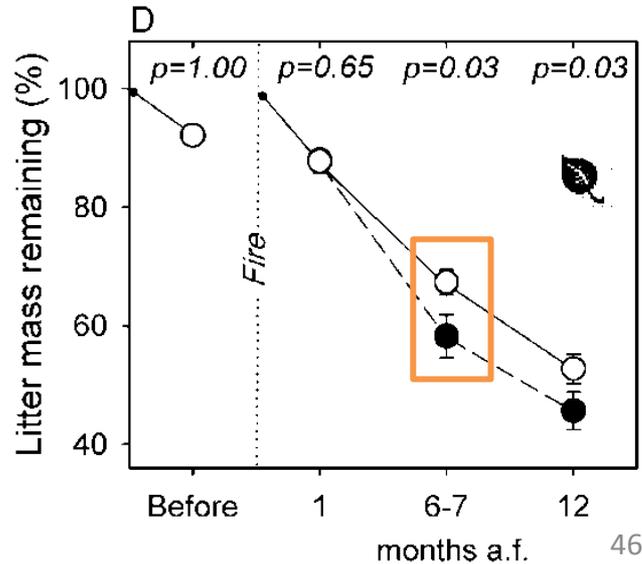
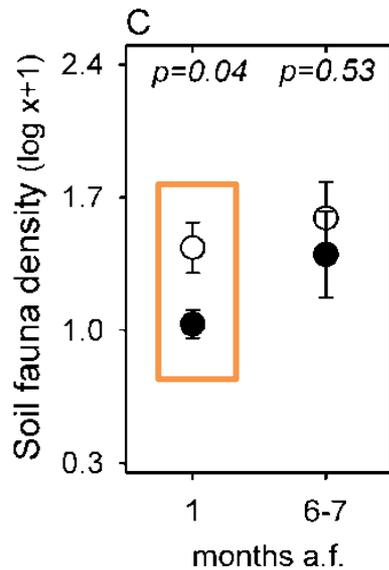
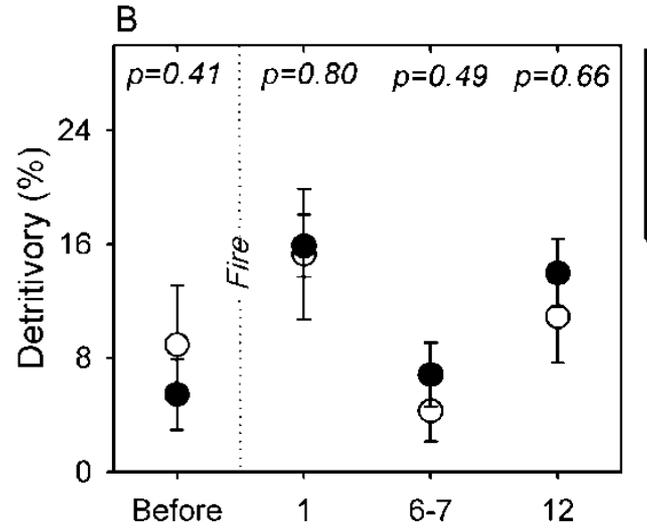
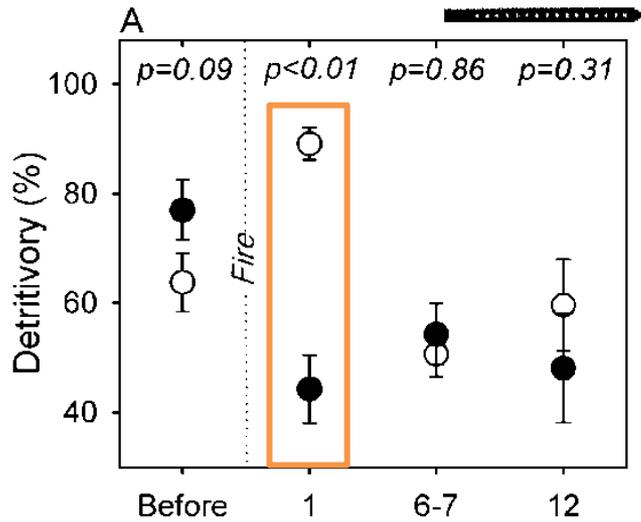
# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*



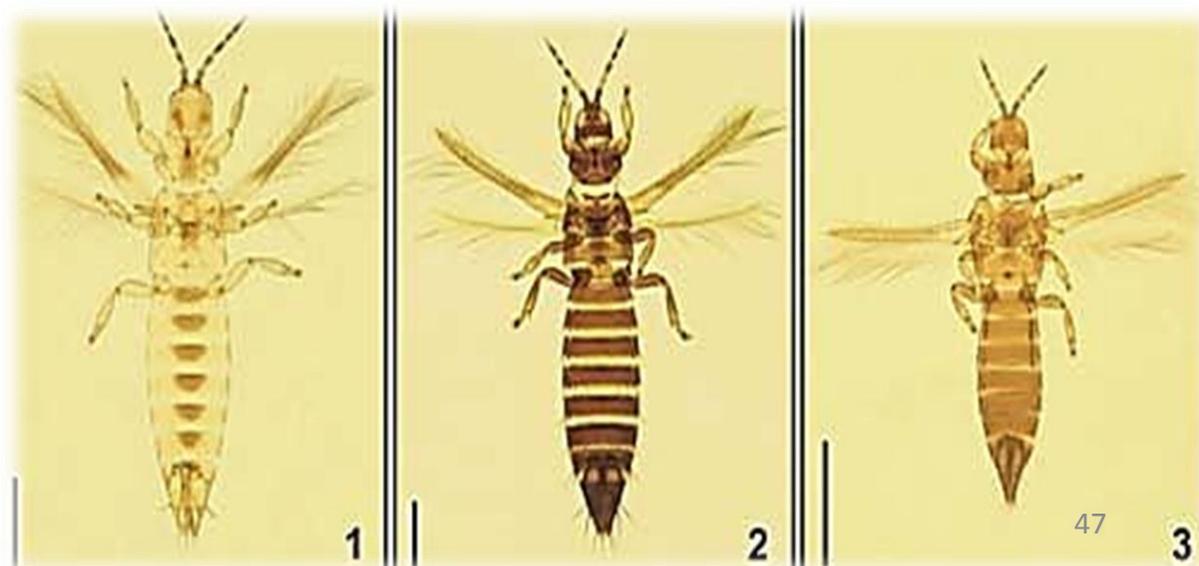
# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*



## Prescribed patch burnings increase thrips species richness and body size in grassland communities

LUCIANA REGINA PODGAISKI,<sup>1</sup>  ADRIANO CAVALLERI,<sup>2</sup>  
CLAIRE PAULINE RÖPKE FERRANDO,<sup>3</sup> VALÉRIO D. PILLAR<sup>1</sup> and  
MILTON DE SOUZA MENDONÇA JR<sup>1</sup> <sup>1</sup>Departamento de Ecologia, Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, Brazil, <sup>2</sup>Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande  
- FURG, Rio Grande, Brazil and <sup>3</sup>PPG Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de  
Uberlândia - UFU, Minas Gerais, Brazil



# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*



**Tripes = 48 espécies**  
pelo menos 3 ind. por espécie

Relacionados a sua adaptação e função no ambiente

### Comportamento alimentar

Flores



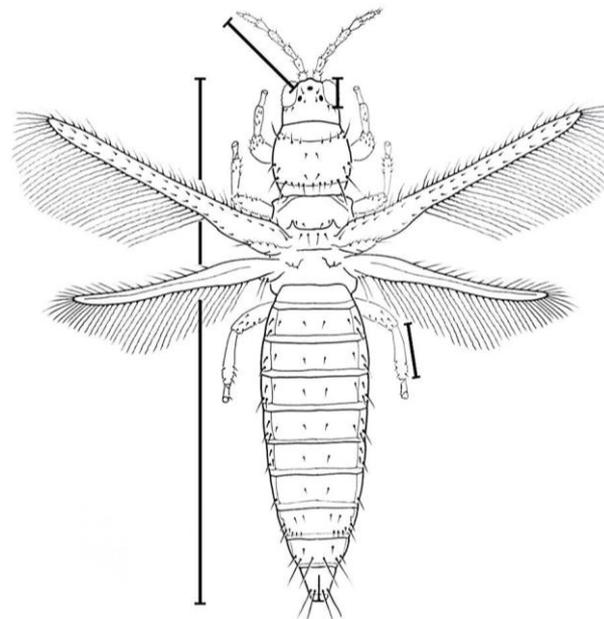
Folhas



Fungos

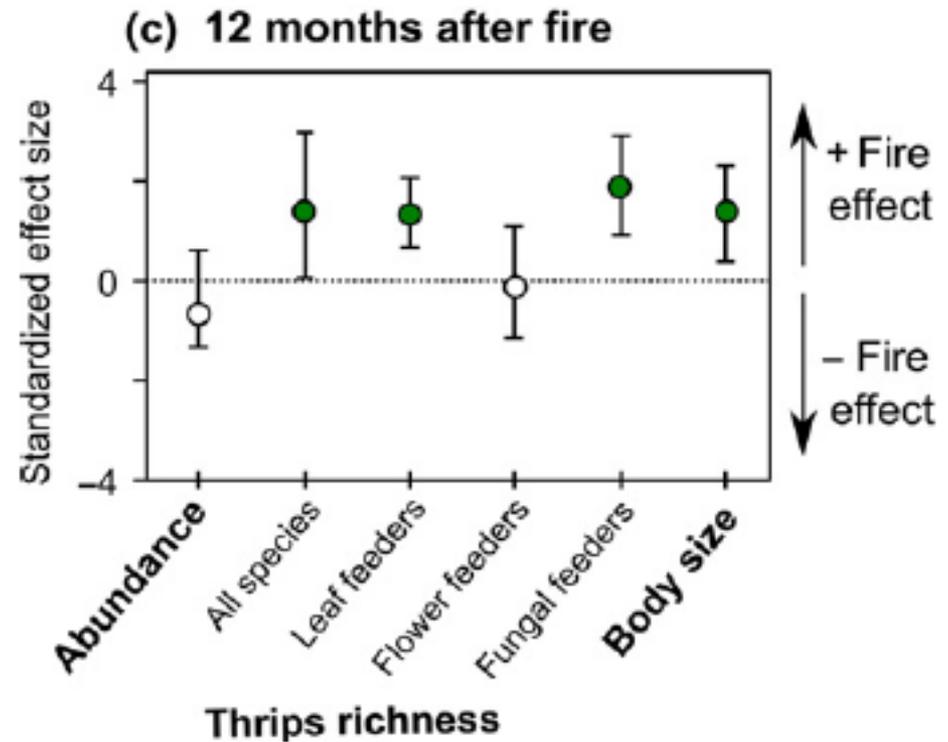


### Tamanho corporal



# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*

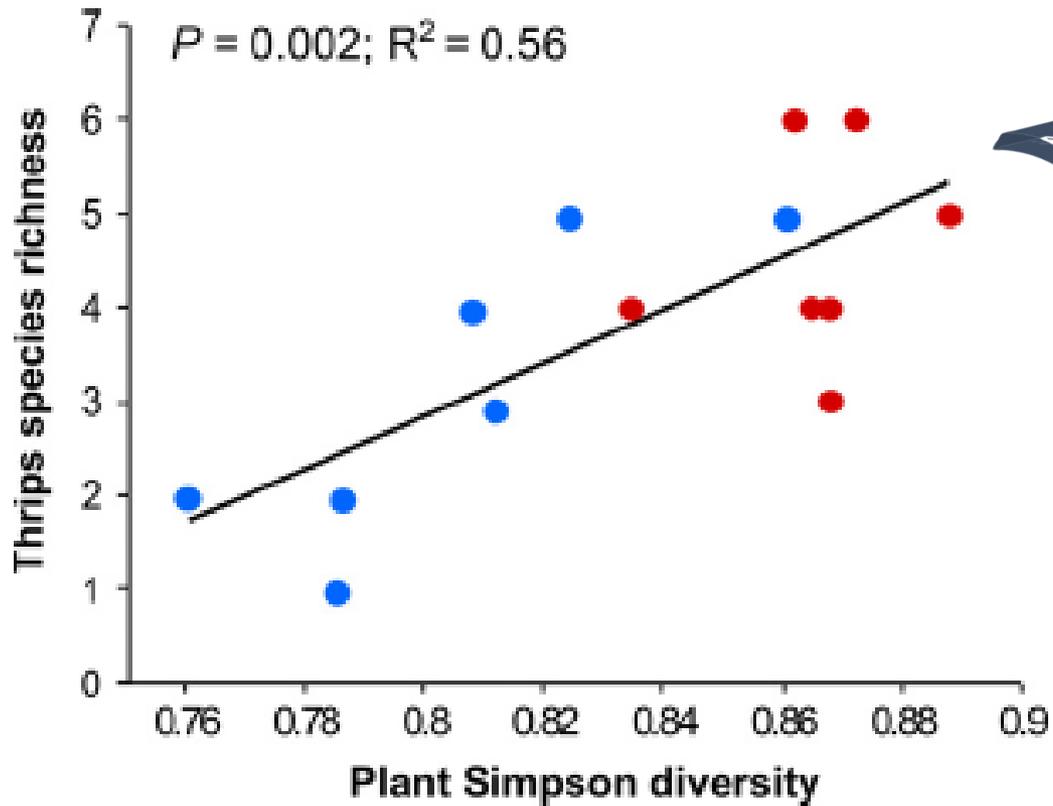


# Efeitos do fogo em manchas

## *Patch burning*



## Diversidade de plantas e tripses



# TAKE HOME MESSAGES



Precisamos conservar a biodiversidade e os serviços ambientais em pastizales naturales com pastoreo sustentável **(é possível)**



Manejo pode ser necessário em Unidades de Conservação e/ou campos com pouco pastoreo **(fuego pode ser manejado em manchas)**



# TAKE HOME MESSAGES



Conhecimento  
Científico

**Challenge** =

Lucro no uso da terra  
+  
conservação da  
biodiversidade e  
serviços ambientais



*Gracias  
Obrigada  
Thank you*

