

## INTRODUÇÃO



O distúrbio fogo altera a estrutura e composição da vegetação: ↑ da incidência de luz, disponibilidade de espaço no substrato e nutrientes no solo.

Essas alterações podem **estimular** o recrutamento das espécies vegetais e sua floração, refletindo nas interações com seus visitantes florais.



Dentre estes estão as **borboletas**, que **interagem com as flores** na busca de néctar e pólen como recurso alimentar.

## OBJETIVO



Verificar de que forma o distúrbio por fogo nos ecossistemas campestres do Rio Grande do Sul afeta as redes de interação entre visitantes florais e plantas em floração.

## MATERIAL E MÉTODOS



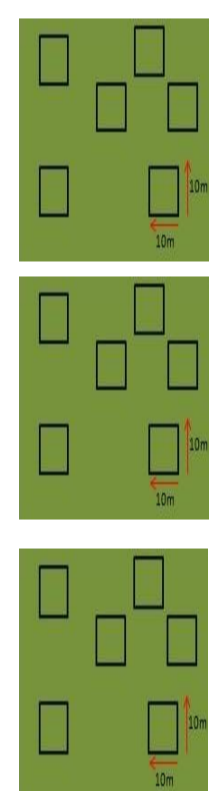
### -ÁREA DE ESTUDO

Áreas campestres do Parque Natural Municipal Saint'Hilaire (Viamão, RS).



Fig. 1 e 2: Localização do estudo e áreas de amostragens, indicando as 6 áreas campestres.

### - ÁREAS COM DIFERENTES HISTÓRICOS DE QUEIMADA



HISTÓRICO RECENTE; 2 áreas  
1 mês após o fogo (out/2015)

HISTÓRICO INTERMEDIÁRIO; 2 áreas;  
1 ano após o fogo

HISTÓRICO TARDIO; 2 áreas  
2 anos após o fogo

### -AMOSTRAGEM

(3 coletas: out/2015-abril/2016)

Levantamento florístico de herbáceas



Coleta de visitantes florais e observação por **15 min** por espécie florida (08-11h; 11-14h; 14-17h)

### -CARACTERIZAÇÃO DO HÁBITAT

Coleta Biomassa

% Solo Exposto



% Gramíneas e Herbáceas

Altura vegetação

### -ANÁLISES ESTATÍSTICAS

- ANOVA: variáveis de caracterização do hábitat entre os históricos de fogo. (programa R)
- Aninhamento e Modularidade: ANINHADO e NODF, respectivamente.
- Generalistic core: programa R
- Especialização da rede ( $H2'$ ); da espécie ( $d'$ ) e densidade de links: pacote bipartite (programa R)

## RESULTADOS



- Levantamentos florísticos: 60 espécies de plantas com interação ➔ 42% apresentaram interação com borboletas.
- 37 espécies de borboletas coletadas
- Densidade de links: maior nos históricos recente e intermediário em relação ao histórico tardio.
- Modularidade: significativa ( $p=0,003$ ) no h. tardio.
- Espécies centrais na rede: h. recente=4; h. intermediário=2; h. tardio=3

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Bowles, M. L., and M. D. Jones. 2013. Repeated burning of eastern tallgrass prairie increases richness and diversity, stabilizing late successional vegetation. *Ecological Applications* 23:464–478.
- Overbeck, G.E., Pfadenhauer, J., 2007. Adaptive strategies in burned subtropical grassland in southern Brazil. *Flora* 202, 27–49.
- Vogel JA, Debinski DM, Koford RR, Miller JR (2007) Butterfly responses to prairie restoration through fire and grazing. *BiolConserv* 140:78–90

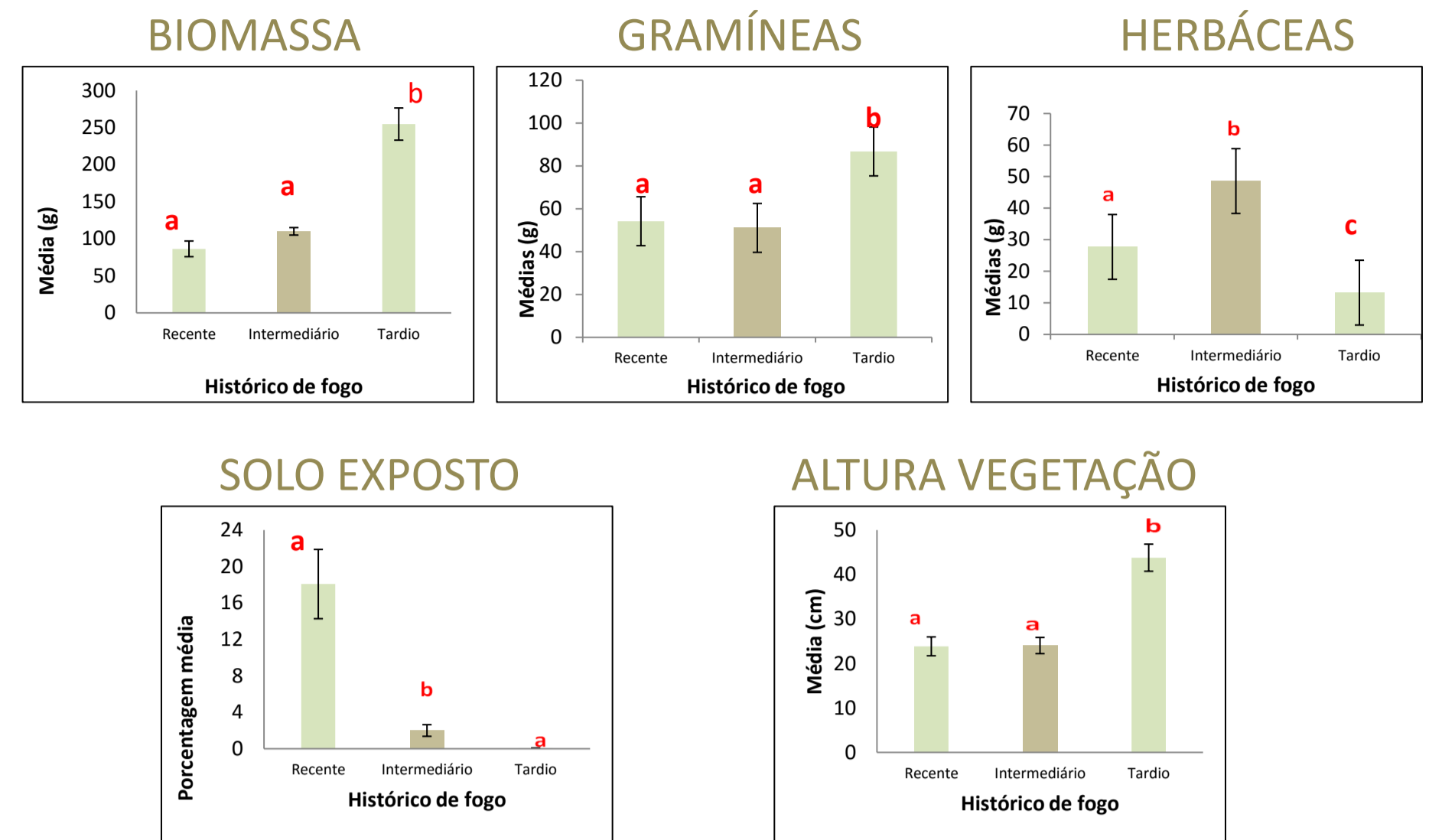
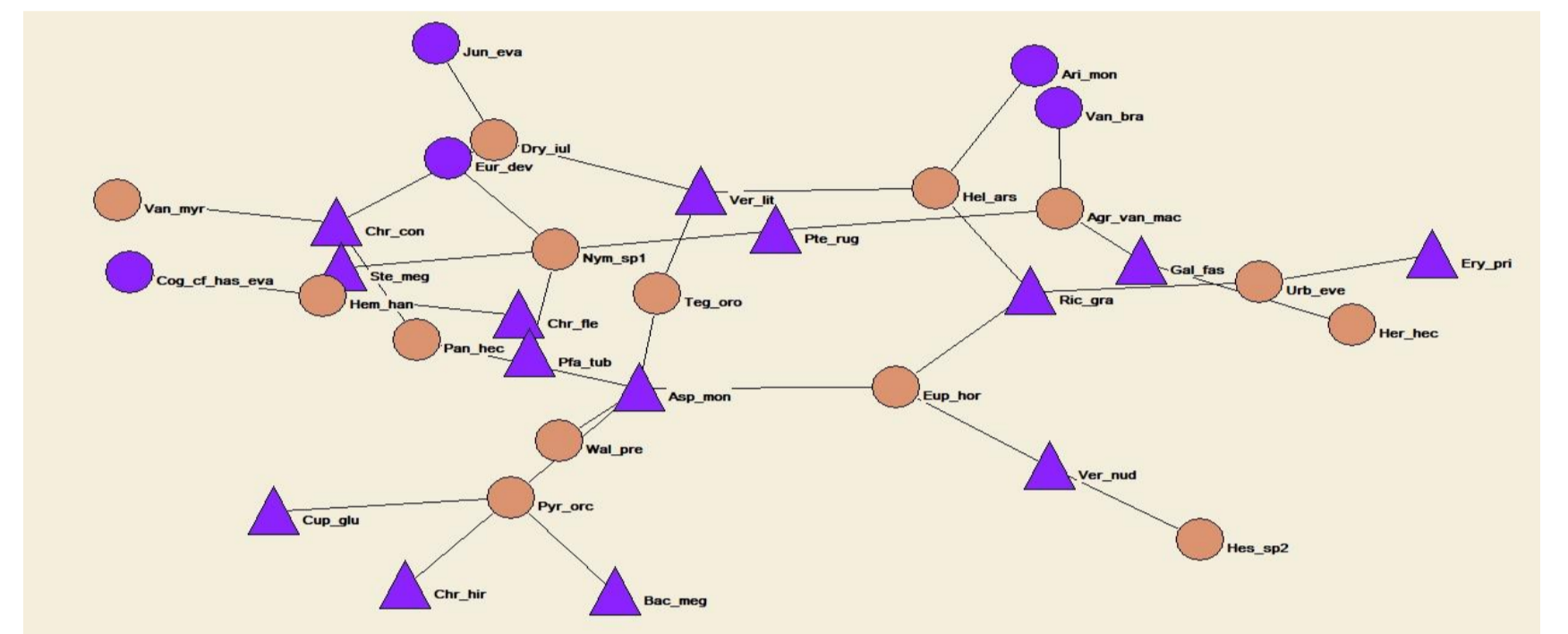


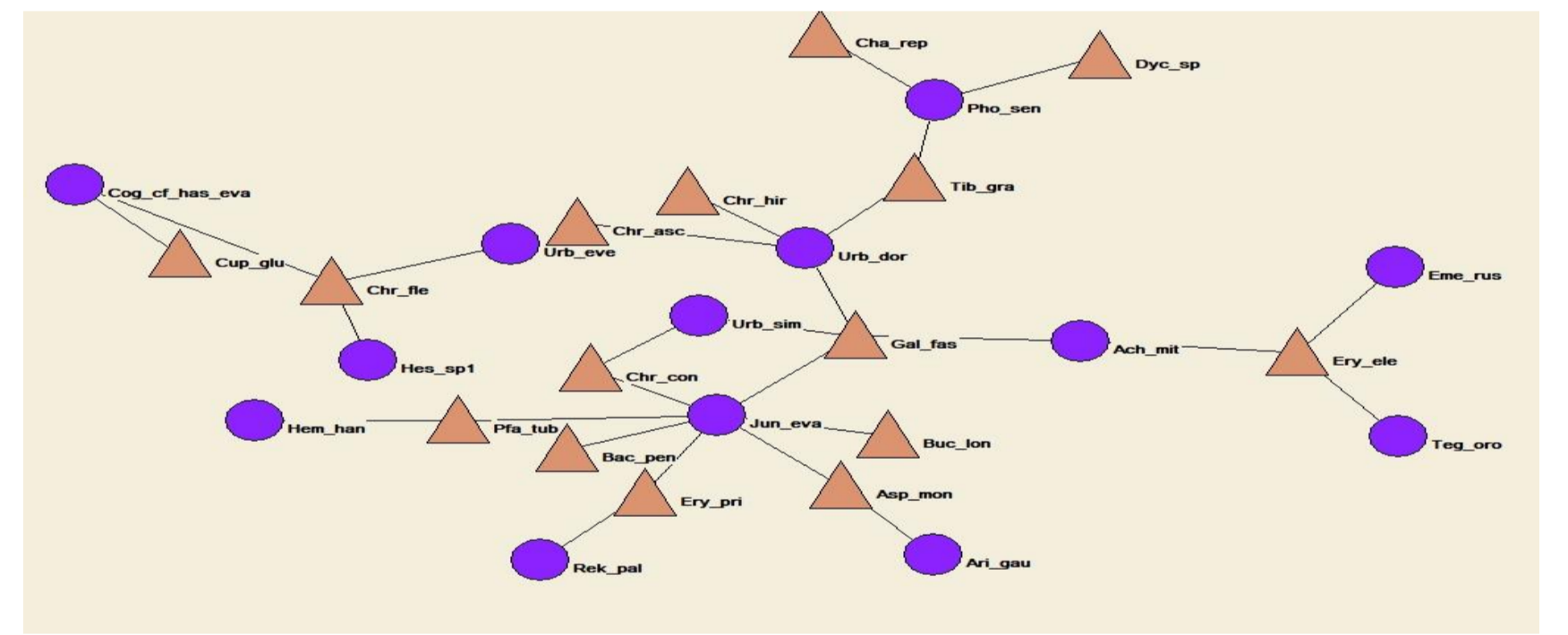
Fig. 4-8; Comparações da caracterização do hábitat entre os históricos de fogo. Resultados estatísticos da ANOVA indicam diferenças significativas quando as letras diferem entre tratamentos.

## REDES DE INTERAÇÃO

### HISTÓRICO RECENTE



### HISTÓRICO INTERMEDIÁRIO



### HISTÓRICO TARDIO

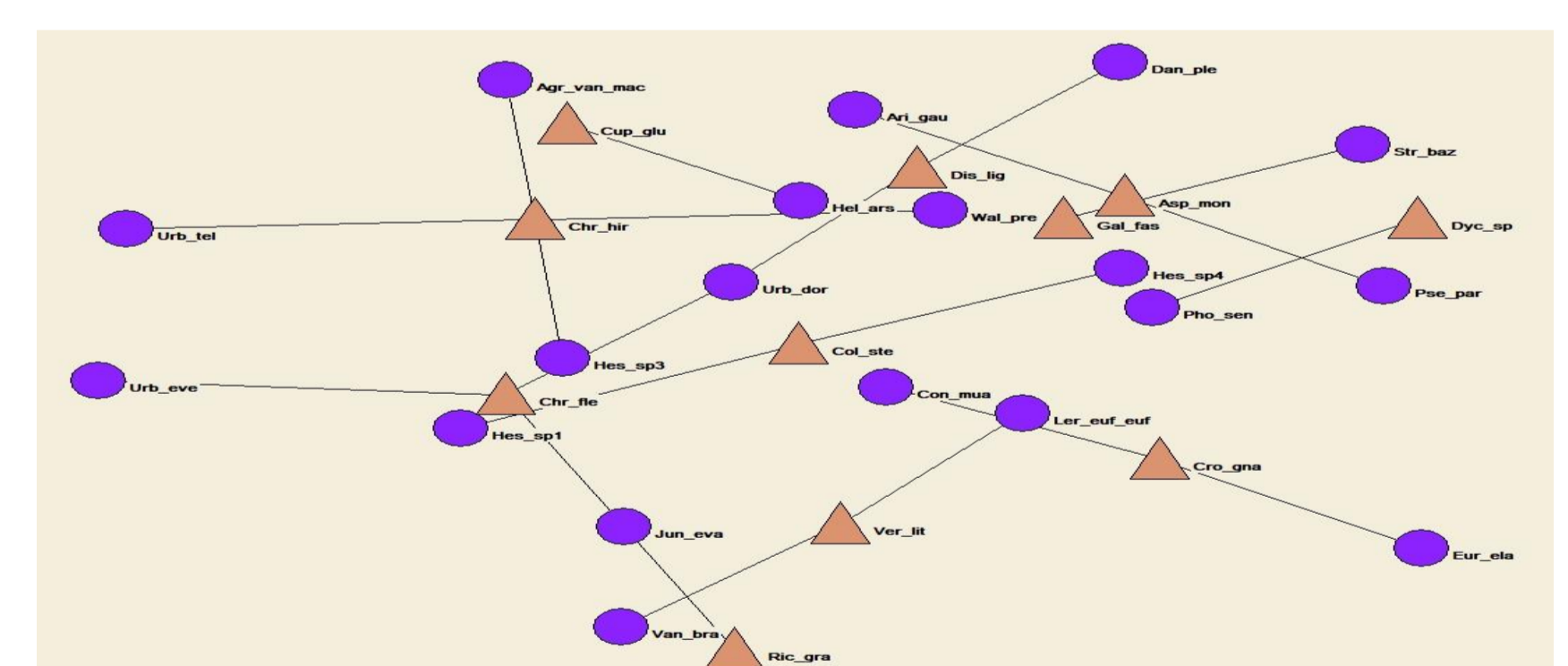


Fig. 9,10 e 11: Redes de interação entre os diferentes históricos. Os círculos roxos referem-se às espécies de borboletas e os triângulos rosas, às espécies de plantas.

## DISCUSSÃO



...Logo após o fogo, a disponibilidade de recurso floral foi estimulada permitindo um ↑ número de interações, através da maior densidade de links no histórico recente.

...Ao longo da sucessão, o sombreamento das gramíneas ↓ o recurso floral, assim como o número de interações, formando os módulos, que geraram, nesse estudo, interações mais isoladas.

Este estudo está em andamento, tendo como objetivo final a obtenção de redes de interação plantas e demais visitantes florais, para que possamos conhecer os efeitos deste distúrbio nas relações ecológicas existentes entre estes organismos.