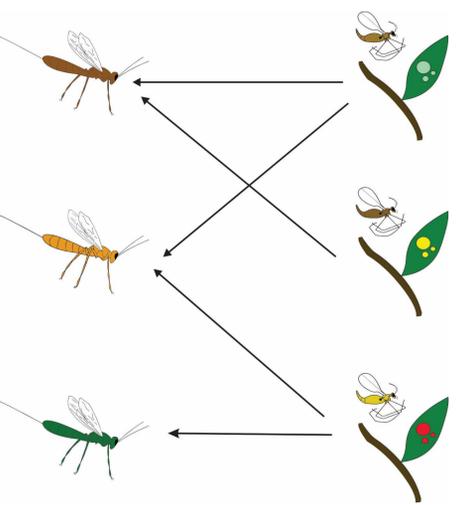


## INTRODUÇÃO

### REDE DE INTERAÇÕES ECOLÓGICA



Utilizada como ferramenta no estudo de comunidades.<sup>1</sup>

Estrutura pode variar em resposta a influências ambientais.<sup>2</sup>

Tem grande potencial na avaliação da qualidade de habitat.<sup>3</sup>

**Ecologia da restauração:** normalmente utiliza apenas um grupo de organismos como medida de sucesso.<sup>4</sup>

Propomos aqui a utilização concomitante de dois grupos animais distintos: insetos galhadores e seus parasitoides.

### OBJETIVO



Avaliar o sucesso da restauração florestal de uma área, através da análise da estrutura da sua rede de interações galhador-parasitoide.

## MATERIAL E MÉTODOS

- ➔ **Área de estudo:** foram selecionadas duas áreas: uma como referência e outra em processo de restauração há dez anos na Floresta Estacional Semidecidual em Canela-RS;
- ➔ **Amostragem:** saídas pilotos foram realizadas para selecionar as plantas hospedeiras mais comuns nessas áreas, para manter padronizado o nível trófico inferior ➔ oito amostragens estacionais foram realizadas entre 2015 e 2016 ➔ as áreas foram percorridas durante uma hora, a cada amostragem, por dois coletores a procura de galhas não senescentes.
- ➔ **Metodologia:** galhas foram contabilizadas e individualizadas em sacos plásticos para a emergência dos parasitoides, que foram identificados até o menor nível taxonômico possível.
- ➔ **Análise dos dados:** em ambiente R: construção de uma matriz de dados para analisar a rede de interações galhador-parasitoides, considerando conectância e índice de especialização dos parasitoides.

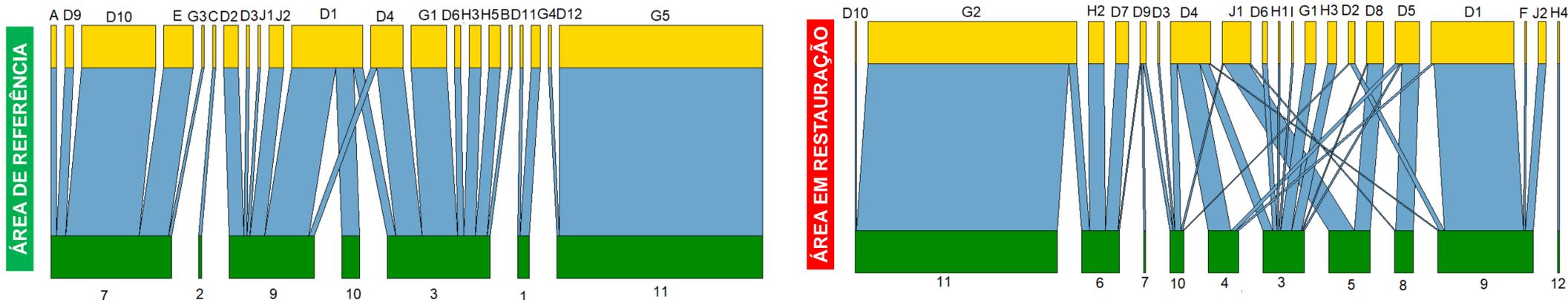
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### REDES DE INTERAÇÕES ECOLÓGICAS

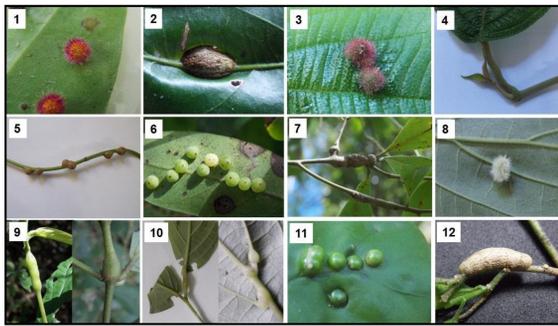
Em cada área foram coletadas 847 galhas distribuídas entre 17 espécies de galhadores (Figs. 1 e 2).

183 parasitoides de 21 morfoespécies emergiram das galhas coletadas na área de referência (Figs. 1 e 3)

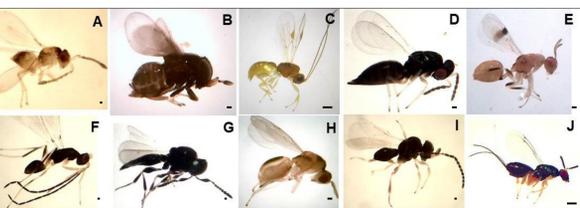
303 exemplares de 20 morfoespécies emergiram das galhas coletadas na área em restauração (Figs.1 e 3).



**Figura 1:** Rede de interações galhador-parasitoide para as áreas de referência e em processo de restauração. A largura das barras de cima (amarelas) representa a abundância das morfoespécies de parasitoides; as letras indicam as famílias conforme ilustradas na Figura 3, com o número correspondendo à morfoespécie para a família. A largura das barras de baixo (verdes) representa a abundância das espécies de galhadores; os números correspondem aos morfotipos como ilustrados na Figura 2. A largura de cada ligação (azul) indica a frequência de cada interação.



**Figura 2:** Morfotipos de galhas (cada um representa uma espécie) registrados e suas plantas hospedeiras: 1) *Guapira opposita*: rosa; 2) *Inga marginata*: nervura; 3) *Leandra regnellii*: foliar; 4) *Leandra regnellii*: ramo; 5) *Mikania glomerata*: ramo; 6) *Nectandra megapotamica*: foliar; 7) *Nectandra megapotamica*: ramo; 8) *Piper aduncum*: pilosa; 9) *Piper aduncum*: ramo/nó; 10) *Piper aduncum*: peciolo/nervura; 11) *Psychotria carthagenensis*: foliar; 12) *Trema micrantha*: ramo.



**Figura 3:** Morfoespécies de parasitoides representando cada família registrada: a) Aphelinidae sp.; b) Encyrtidae sp.; c) Braconidae sp.; d) Eulophidae sp.2; e) Eurytomidae sp.; f) Mymaridae sp.; g) Platygasteridae sp.3; h) Pteromalidae sp. 2; i) Scelionidae sp.; j) Torymidae sp.. Barras de escala = 1 mm; 2 mm; 4 mm; 2 mm; 2 mm; 1 mm; 1 mm; 2 mm; 1 mm; 4 mm, respectivamente.

- Tanto a área de referência como em processo de restauração apresentaram redes de interações com estrutura compartimentada (em módulos);
- De todas as interações possíveis, apenas 10% ocorreram (conectância) nas redes de interações das duas áreas;
- As assembleias de parasitoides das duas áreas apresentaram média de 80% de especificidade.

➔ Após dez anos de restauração, é possível concluir que a área está retornando a um estado próximo à situação de referência.

**Outros aspectos devem ser considerados:**  
A composição de espécies de parasitoides entre as áreas não foi a mesma.

Diferenças competitivas entre as espécies de parasitoides.

OU

Na presença de recurso de melhor qualidade, parasitoides não atacariam o mesmo galhador nas duas áreas.

Outras métricas de rede serão testadas também a fim de aprofundar os resultados obtidos até aqui, assim como os processos ecológicos (neutros, filogenéticos e funcionais) por trás das interações deverão ser melhor estudados.