

A Importância da Fauna na Restauração Ecológica

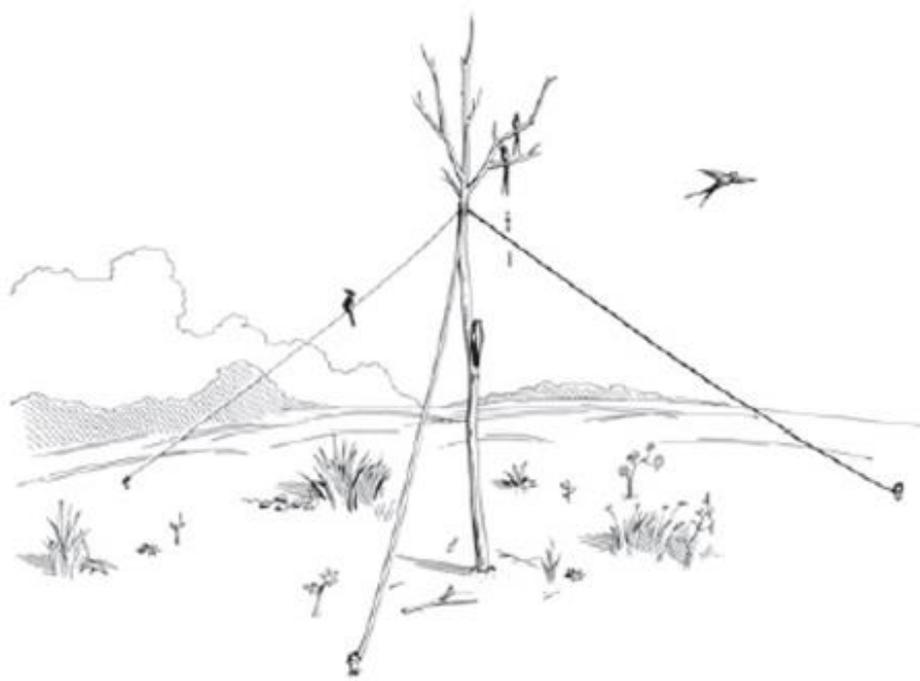
Marco Aurélio Pizo

Departamento de Zoologia, UNESP, Rio Claro - SP

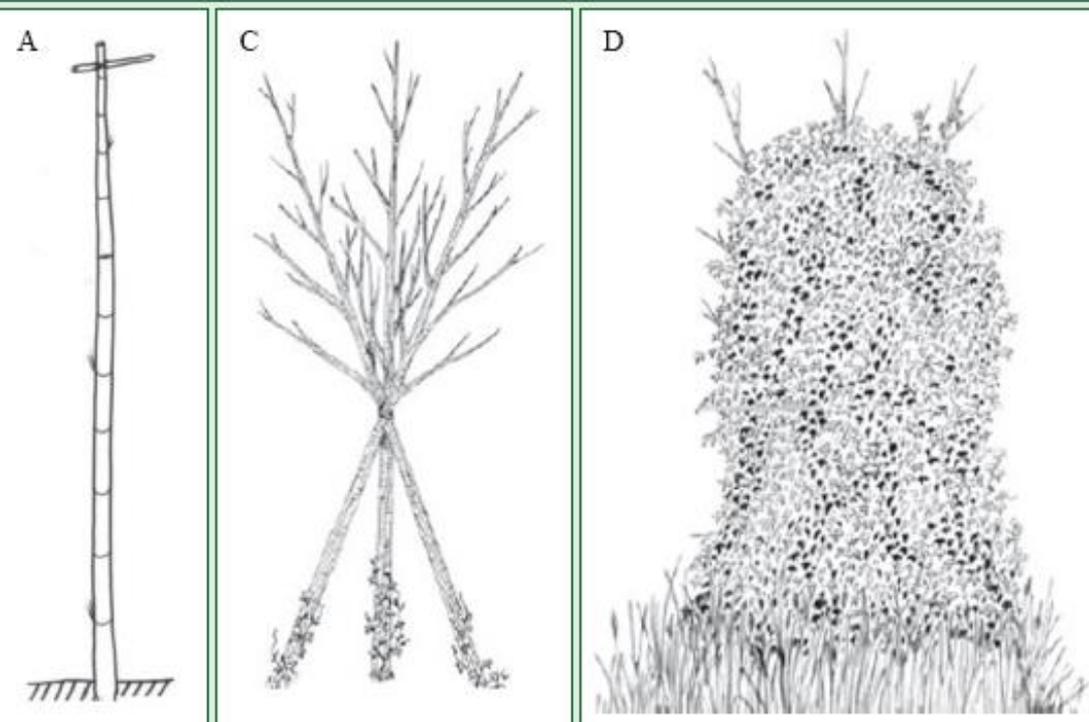
pizo@rc.unesp.br



B



Poleiros artificiais



ilustrações: A extraída de Reis *et al.*, 2003; B, C e D extraídas de Bechara *et al.*, 2007



TÓPICOS

- Padrões
- Como avaliar o sucesso da restauração
- A importância das áreas remanescentes
- Conclusões

Padrão I

- ✓ Aves e morcegos frugívoros são os principais dispersores de sementes em áreas alteradas



Família/Espécie	Massa (g)	Largura do bico (mm)
TYRANNIDAE		
<i>Elaenia spp.</i>	16-27,5	9,1-11,2
<i>Megarhynchus pitangua</i>	57,3	16,8
<i>Myioodynastes maculatus</i> *	48,0	15,7
<i>Myiozetetes similis</i> *	28,8	10,5
<i>Pitangus sulphuratus</i>	64,0	14,4
<i>Tyrannus melancholicus</i> *	41,0	13,2
CORVIDAE		
<i>Cyanocorax chrysops</i>	167,4	17,4
TURDIDAE		
<i>Turdus albicollis</i>	67,8	11,0
<i>Turdus amaurochalinus</i>	58,7	9,8
<i>Turdus flavipes</i> *	59,7	13,8
<i>Turdus leucomelas</i>	70,3	10,6
<i>Turdus rufiventris</i>	71,0	13,1
VIREONIDAE		
<i>Vireo olivaceus</i> *	14,1	7,6
THRAUPIDAE		
<i>Dacnis cayana</i> *	13,3	4,7
<i>Tachyphonus coronatus</i>	28,5	7,4
<i>Tangara cayana</i>	20,0	7,8
<i>Thraupis sayaca</i>	36,0	10,4
EMBERIZIDAE		
<i>Zonotrichia capensis</i>	22,1	7,5
FRINGILLIDAE		
<i>Euphonia chlorotica</i>	10,2	6,7



sanhaço (*Thraupis sayaca*)

✓ **Aves pequenas**

Morcegos frugívoros registrados na
RPPN Parque Florestal São Marcelo,
Mogi-Guaçu - SP

PHYLLOSTOMIDAE

Caroliinae

Carollia perspicillata

Stenodermatinae

Artibeus lituratus

Platyrrhinus lineatus

Pygoderma bilabiatum

Sturnira lilium

Vampyressa pusilla



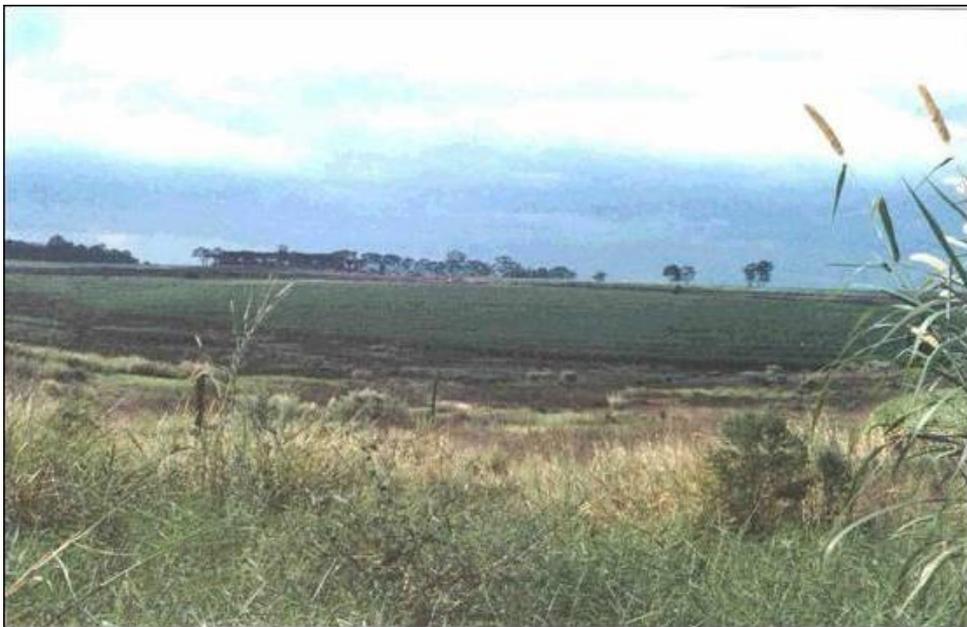
Carollia perspicillata

Padrão II

- ✓ Sementes zoocóricas formam boa parte da chuva de sementes em áreas restauradas



Faz. São Carlos, Santa Cruz das Palmeiras - SP

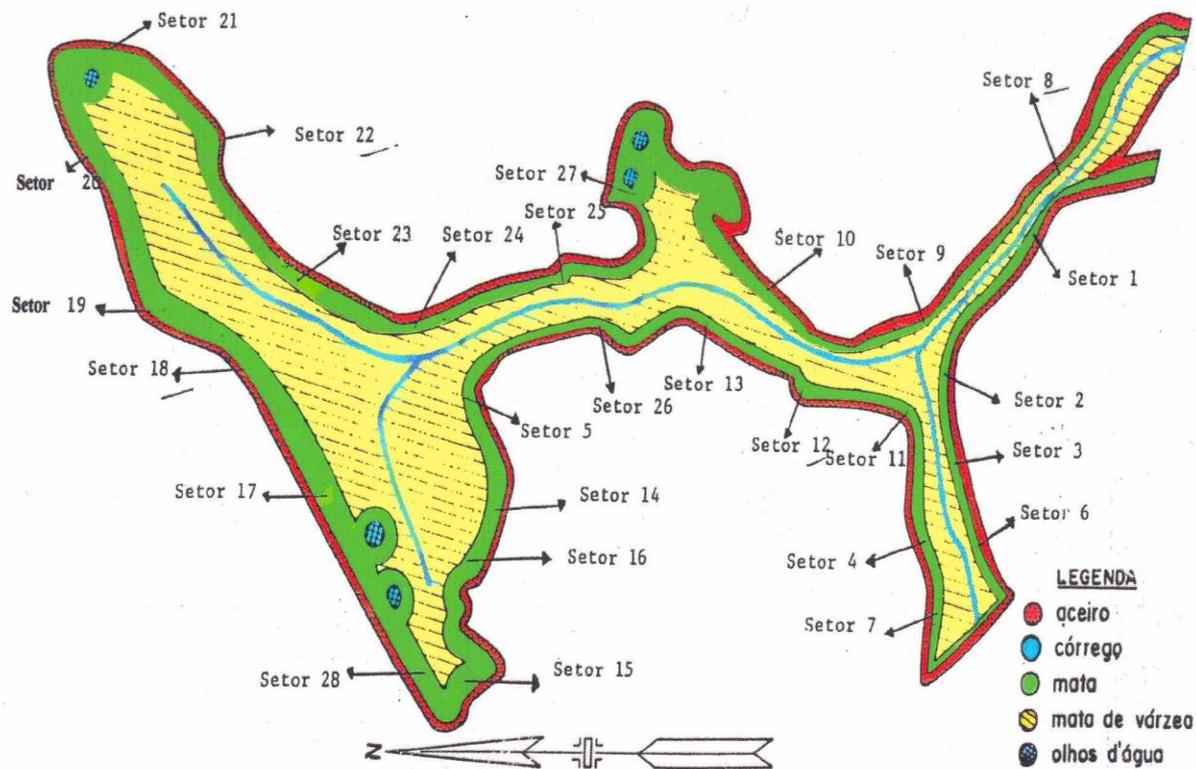


1993



2003

Faz. São Carlos, Santa Cruz das Palmeiras - SP



✓ Área de 12 ha

✓ Plantadas 41 espécies arbóreas:

18 zoocóricas

20 Anemocóricas

3 Autocóricas

Chuva de sementes: Faz. São Carlos, Santa Cruz das Palmeiras - SP



Coletor de semente (1 m²)

- ✓ 84 espécies
- ✓ 43 espécies 'colonizadoras'
- ✓ **67,4% zoocóricas**

- ✓ 32792 sementes coletadas (618,7 sementes/m²)
- ✓ **71,9% zoocóricas**

Padrão III

- ✓ Limitação na dispersão de sementes grandes (> 15 mm de diâmetro)



Virola (Myristicaceae)

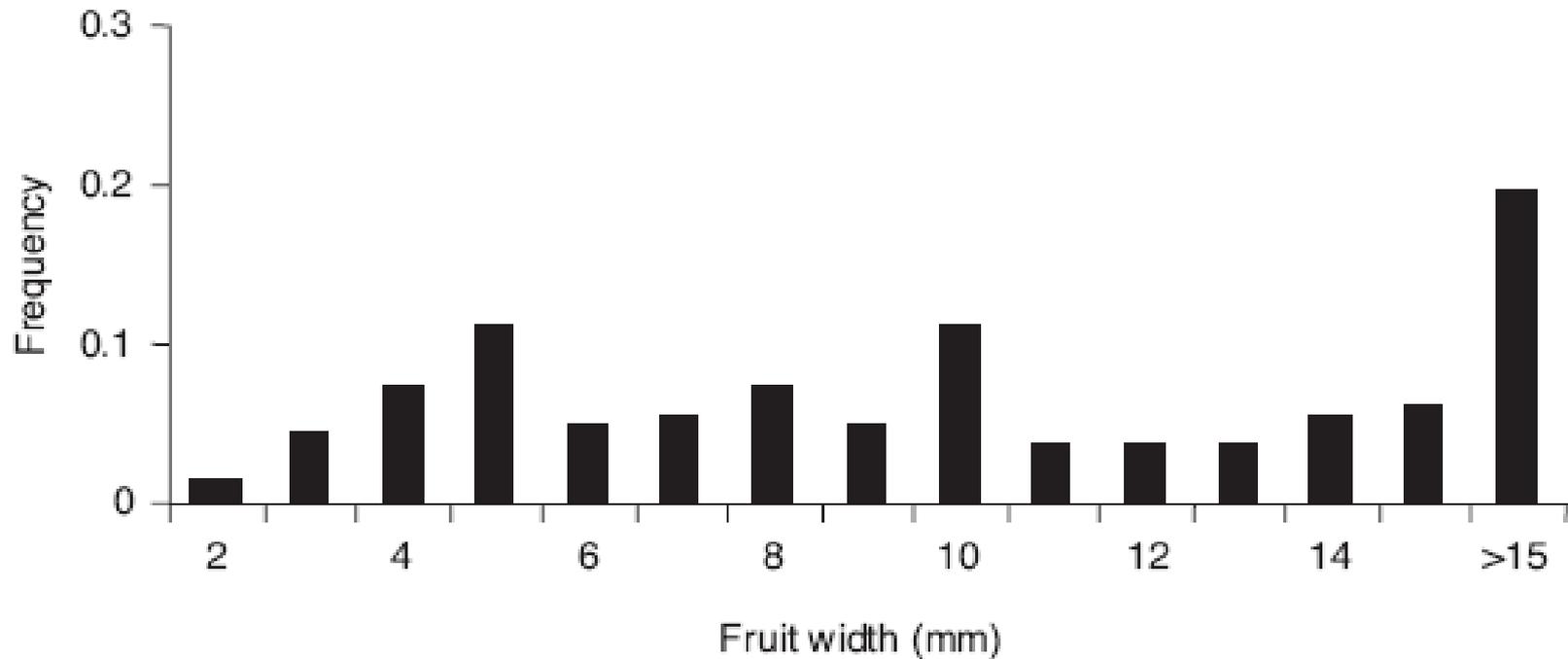
Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil

José Maria Cardoso da Silva* & Marcelo Tabarelli†

Nature (2000) vol. 404



Diâmetro dos frutos de 163 espécies de plantas ornitocóricas (50 famílias) da Mata Atlântica e Cerrado



Chuva de sementes: Faz. São Carlos, Santa Cruz das Palmeiras - SP



Coletor de semente (1 m²)

✓ **85%** das sementes
zoocóricas com **< 6 mm**
diâmetro

O que fazer para ter espécies com sementes grandes?

1. Não nos preocupar
2. Plantar espécies com sementes grandes
3. Promover a chegada destas espécies
 1. Perspectiva da paisagem
 2. Reintroduções

O uso de cercas-vivas por aves em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica

Vagner de Araújo Gabriel & Marco Aurélio Pizo
Natureza & Conservação - vol. 3 - nº2 - Outubro 2005 - pp. 79-89



Para sementes grandes



Tucano (*Ramphastos toco*)



Jacu (*Penelope superciliaris*)



Cachorro-do-mato (*Cercopithecus thous*)



Morcego (*Artibeus lituratus*)

A invasão dos tucanos tocos: uma hipótese



Marcos Rodrigues

<http://www.oeco.org.br/convidados/27139-a-invasao-dos-tucanos-tocos-uma-hipotese>



✓ Largura do bico: 35 cm

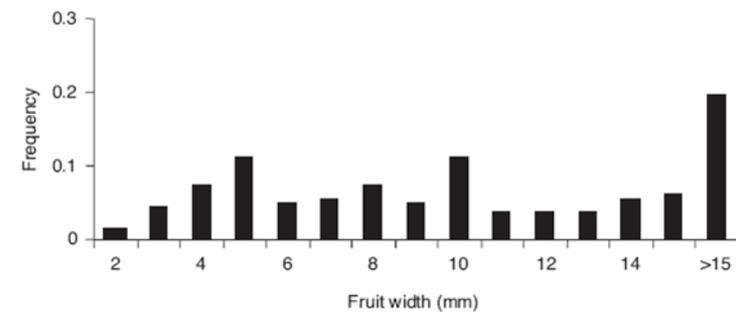


Foto: Lilian Costa



✓ 83 espécies de frutos consumidos

✓ 0,5 a 2,0 km² percorridos por noite (Nakano-Oliveira 2012)

Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*)

Jerivá (*Syagrus rommanzoffiana*)





Jacu (*Penelope superciliaris*)

✓ Propenso a reintroduções

Represa de Paraibuna, SP



Foto: Fábio Jacomassa



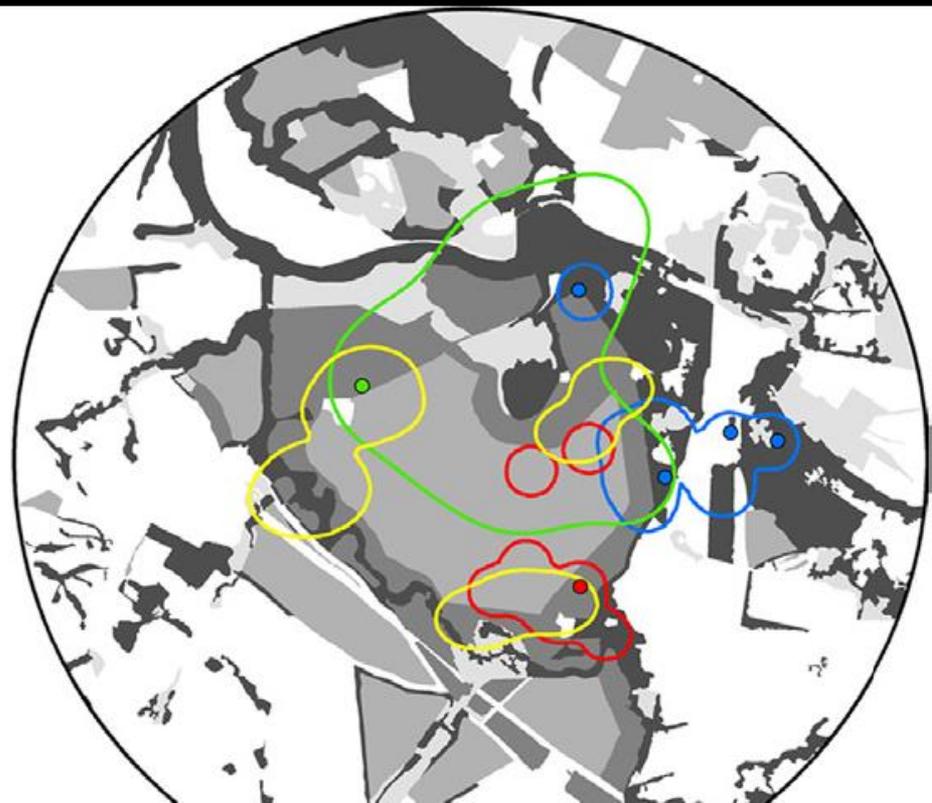
Morcego (*Artibeus lituratus*)

✓ 37,5% das 483
capturas de morcegos
em áreas restauradas

Reserve Parque São Marcelo, Mogi-Guaçu, SP

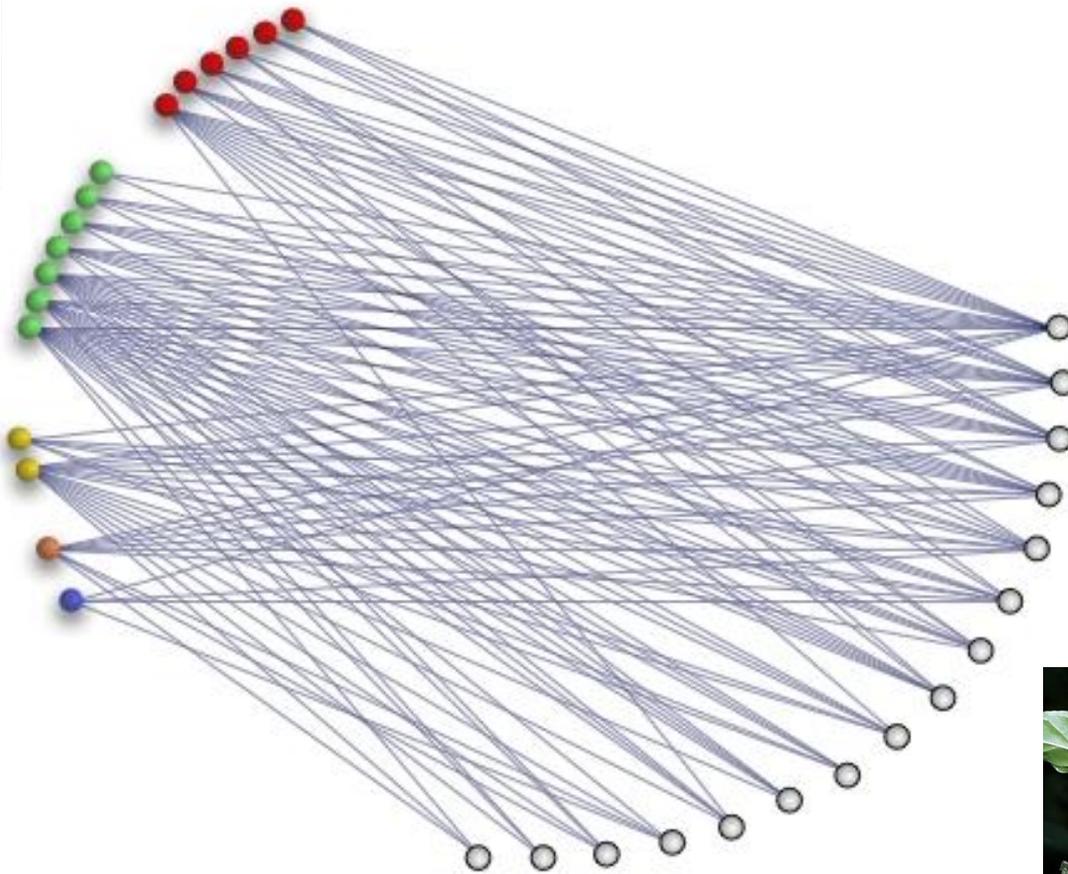
Área de vida: 124,3 ha

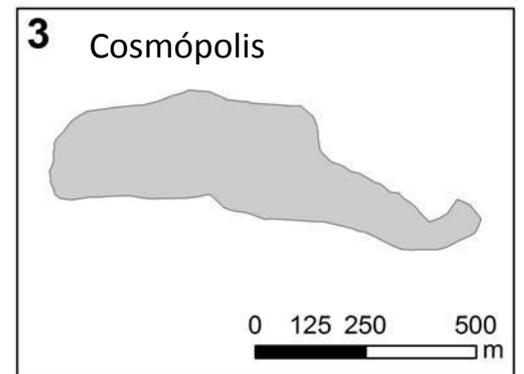
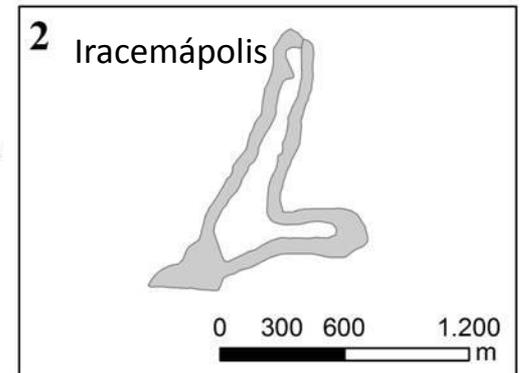
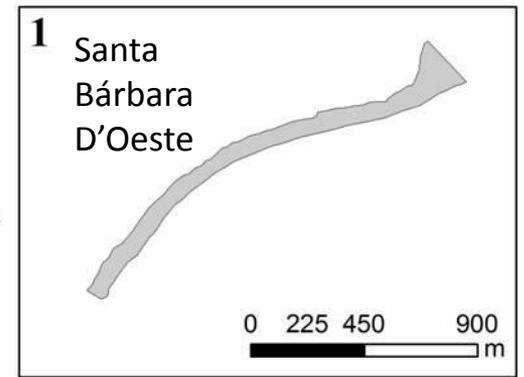
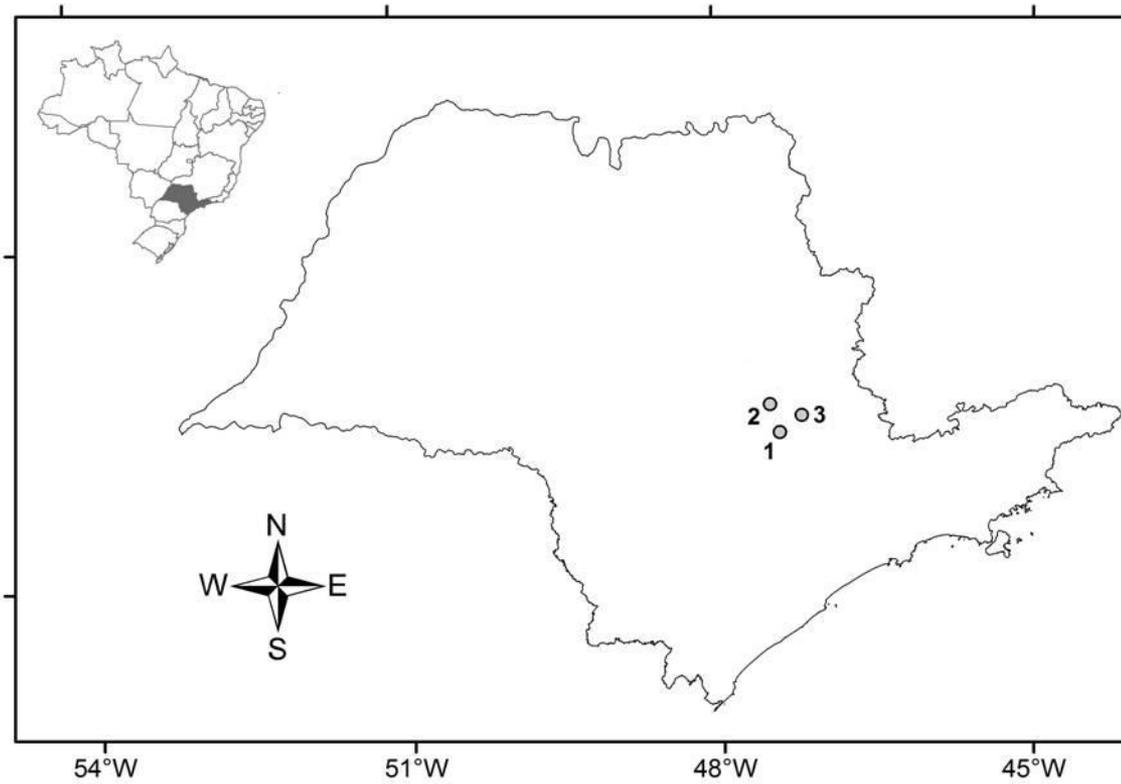
L.C. Trevelin et al. (2013) Forest Ecology and
Management 291: 136–143



Como avaliar o sucesso da
restauração sob o ponto de
vista da dispersão de
sementes?

Redes de interações

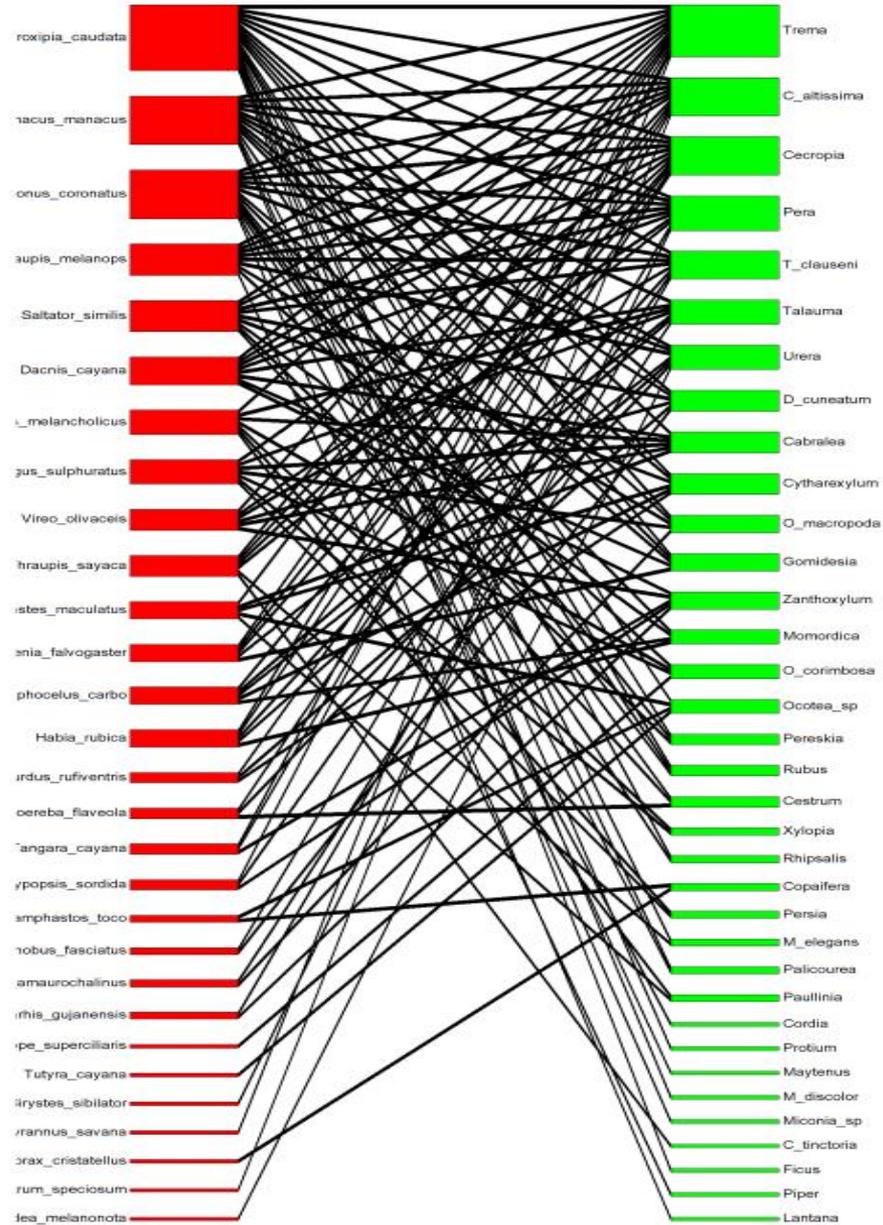




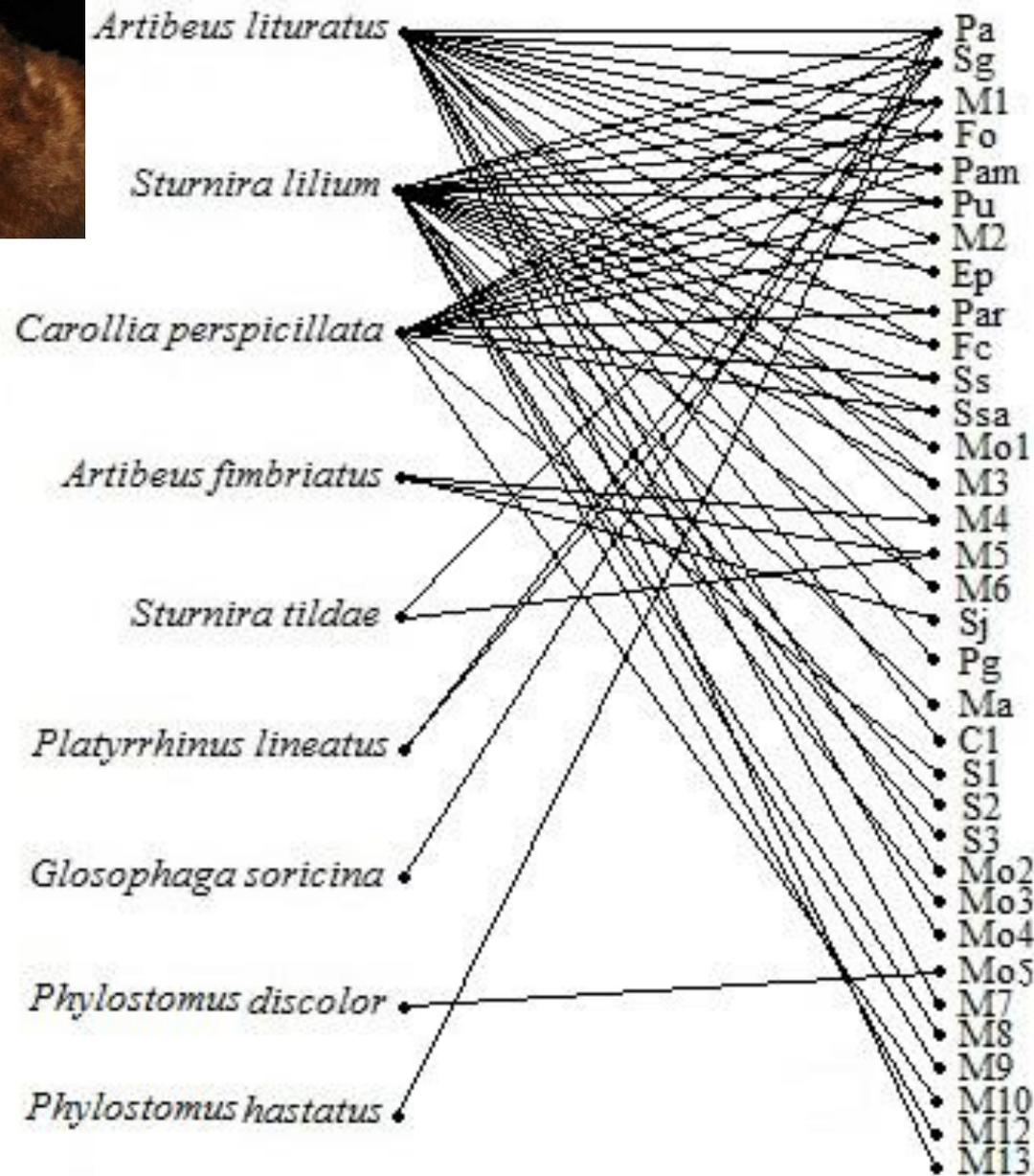
	1	2	3
Ano de plantio	1998	1987	1955-1960
Tamanho da área (ha)	30	20	30
No. Espécies plantadas	80	140	71
Fragmento mais próximo (m)	2000	70	2500



31 espécies de
aves



30 espécies de
plantas



9 espécies de morcegos

34 espécies de sementes

	Tamanho	Grau médio da rede	Conectância	Diversidade de Shannon
Snow & Snow 1971	79	6,3	0,27	5,4
Galetti & Pizo 1996	64	4,6	0,14	4,9
Cosmópolis	20	2,4	0,24	3,2
Iracemópolis	51	4,8	0,19	4,8
Sta. Bárbara	27	2,1	0,15	3,4

A importância das áreas remanescentes



Sta. Bárbara
15 anos



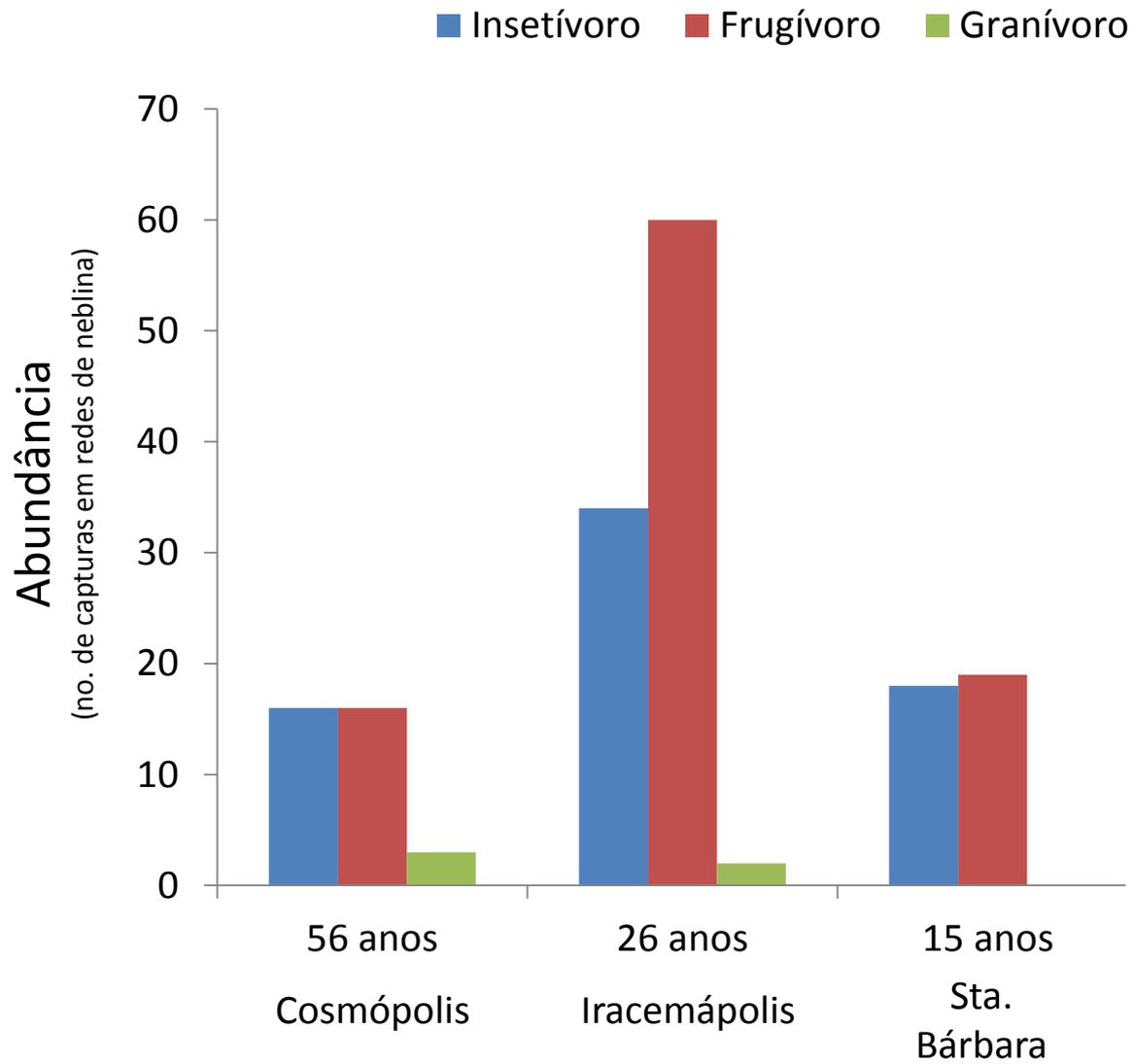
Iracemápolis
26 anos



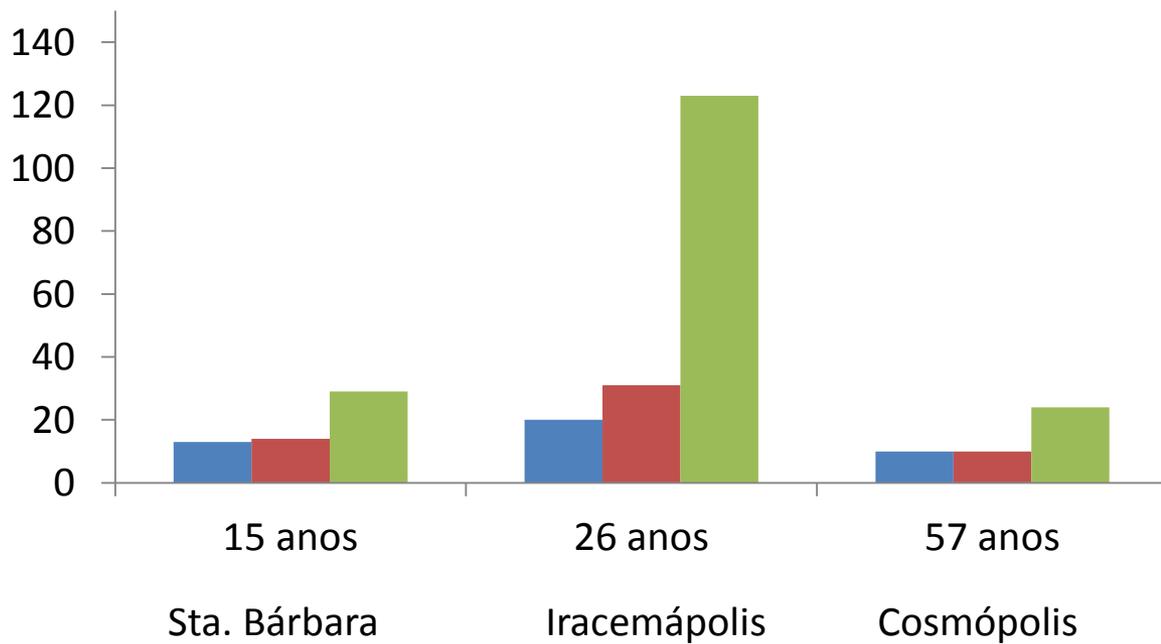
Cosmópolis
56 anos



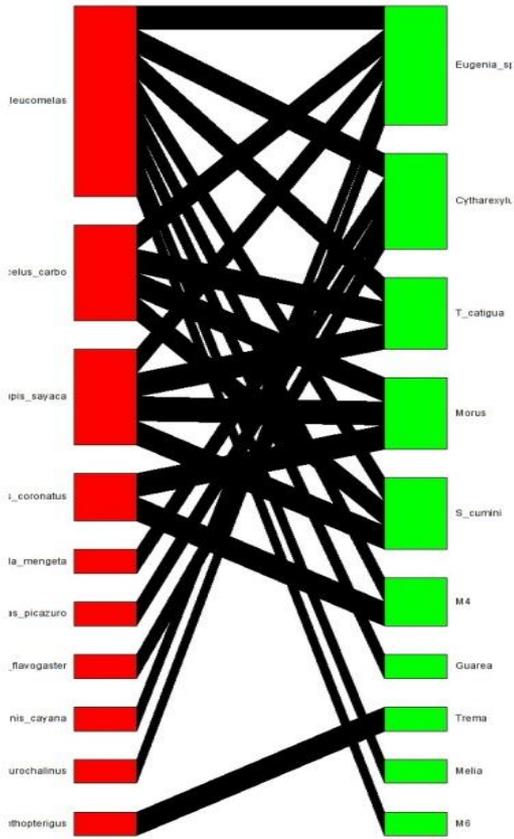
Iracemápolis



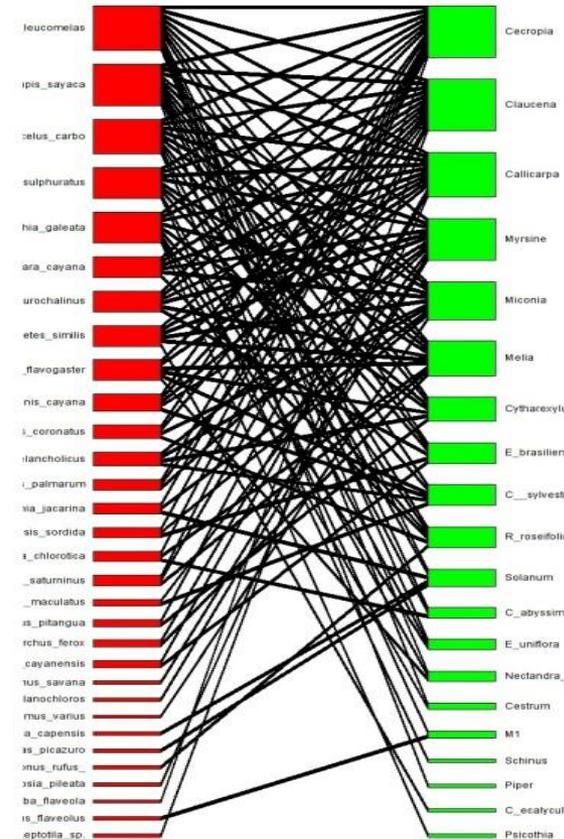
■ Plantas ■ Aves ■ Nº interações



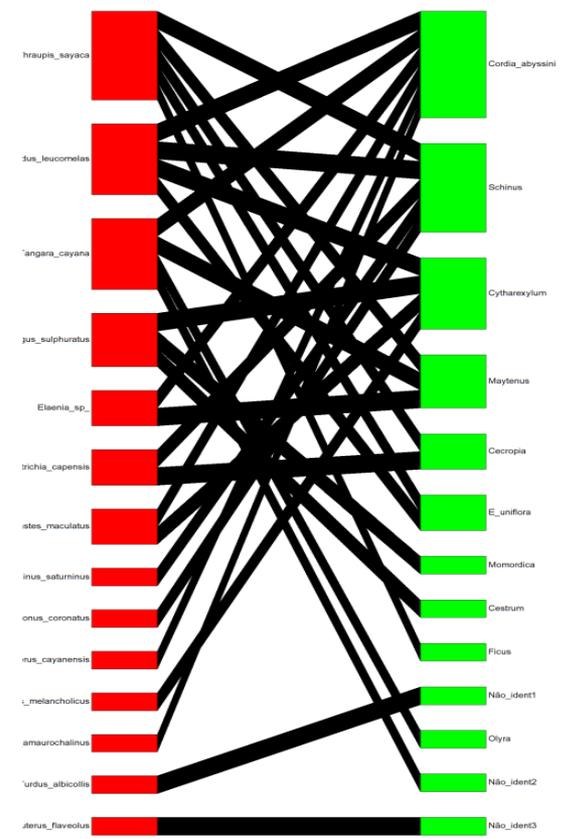
aves x plantas



56 anos
Cosmópolis

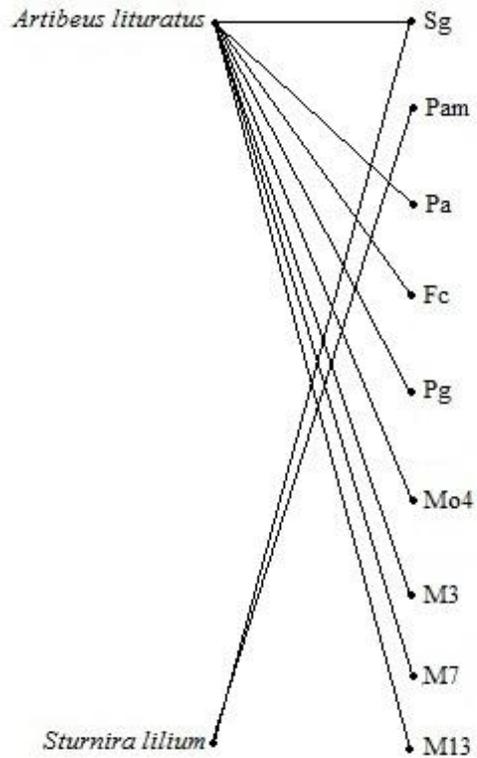


26 anos
Iracemápolis

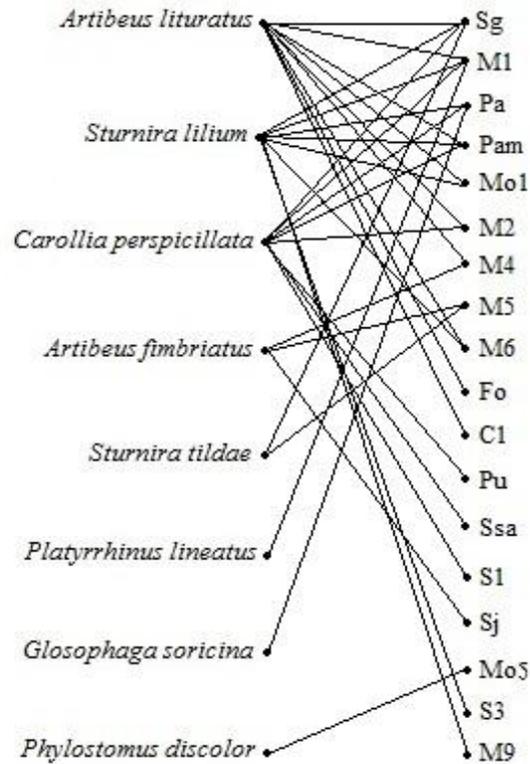


15 anos
Sta. Bárbara

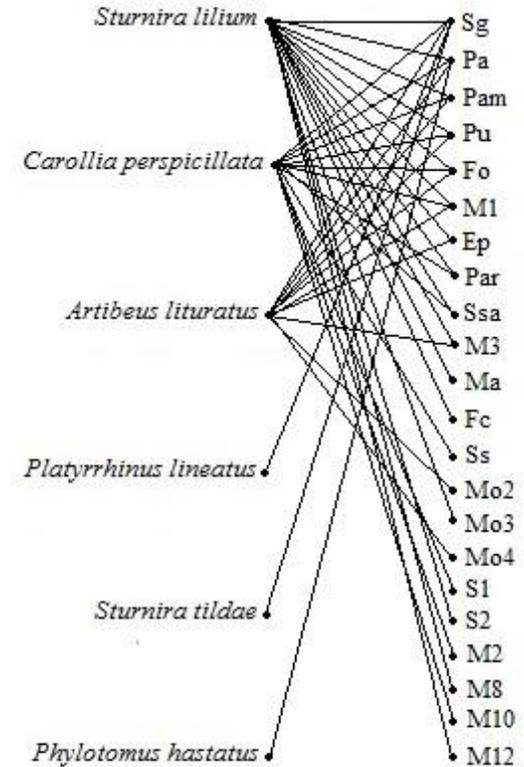
morcegos x plantas



15 anos
Sta. Bárbara



26 anos
Iracemápolis



56 anos
Cosmópolis

Conclusões

- Os muitos estudos conduzidos em áreas alteradas resultaram em padrões sólidos sobre a dispersão de sementes.
- O estudo das redes de interações pode ser uma ferramenta eficaz na avaliação do sucesso da restauração sob o ponto de vista das interações bióticas.

Conclusões

- A distância para remanescentes florestais é importante para o sucesso da restauração no que se refere à dispersão das sementes.

	Sta. Bárbara	Iracemópolis	Cosmópolis
Ano de plantio	1998	1987	1955-1960
Tamanho da área (ha)	30	20	30
No. Espécies plantadas	80	140	71
Fragmento mais próximo (m)	2000	70	2500

Agradecimentos

Fábio Jacomassa

Fernanda Ribeiro

César Gonçalves

Rafael C. Furtado

Poliana M. Menezes

Felipe



unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"