



Efeito de estratégias de manejo em plantio de eucalipto sobre a ocorrência de aves

Camila
Cristiane
Isabella

Introdução

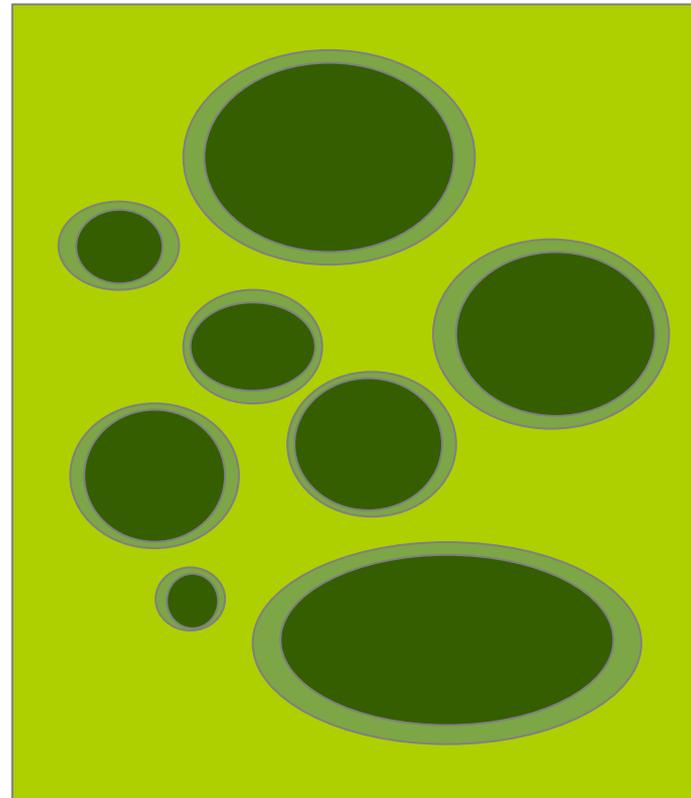
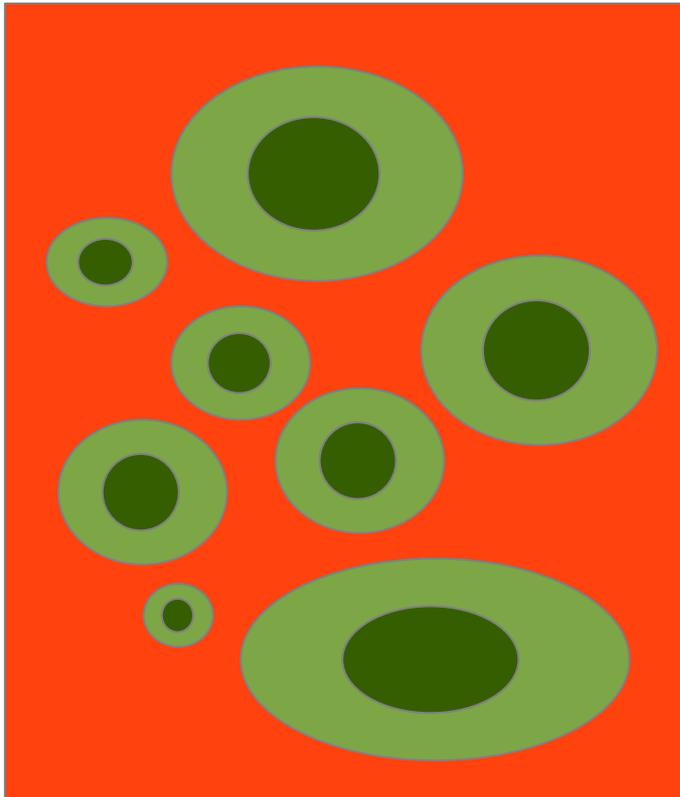
- **Matriz:**

- Área heterogênea
- Unidades de não-habitat que apresentam condições mais ou menos favoráveis às espécies do habitat estudado

No processo de **fragmentação**, as espécies mais vulneráveis são em geral aquelas que raramente utilizam o espaço entre habitats

Influências indiretas

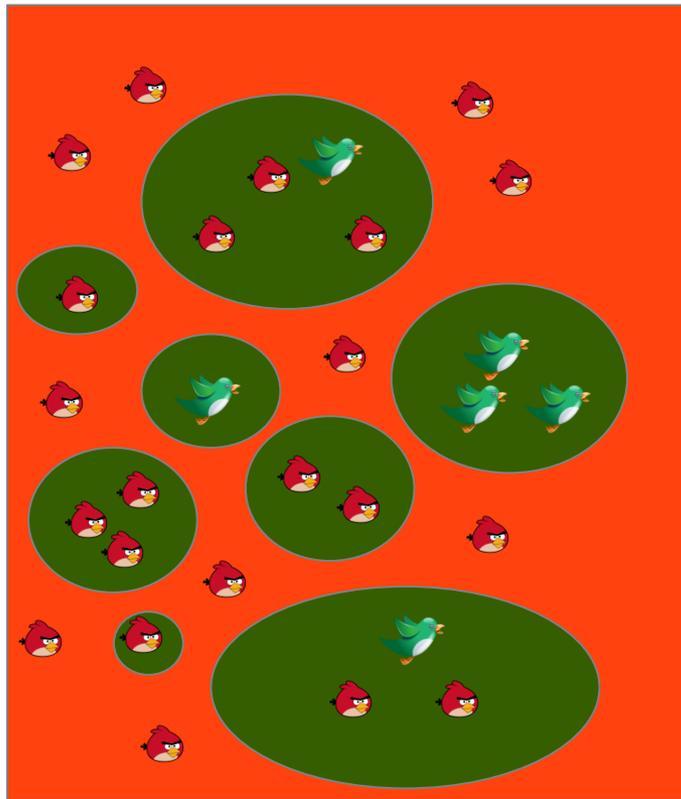
Regulação do efeito de borda



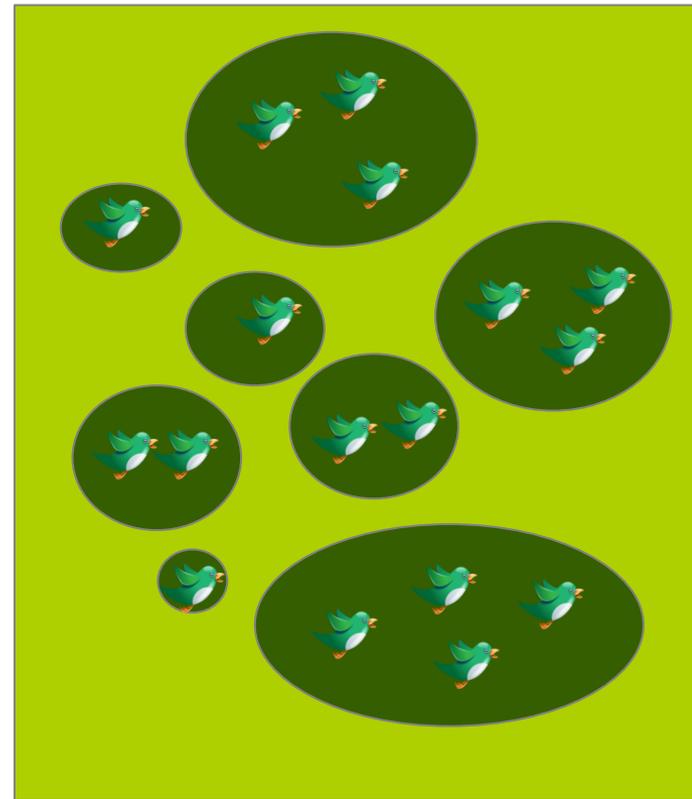
Área core

Influências indiretas

Fonte de perturbação (e.g. fonte de espécies invasoras)



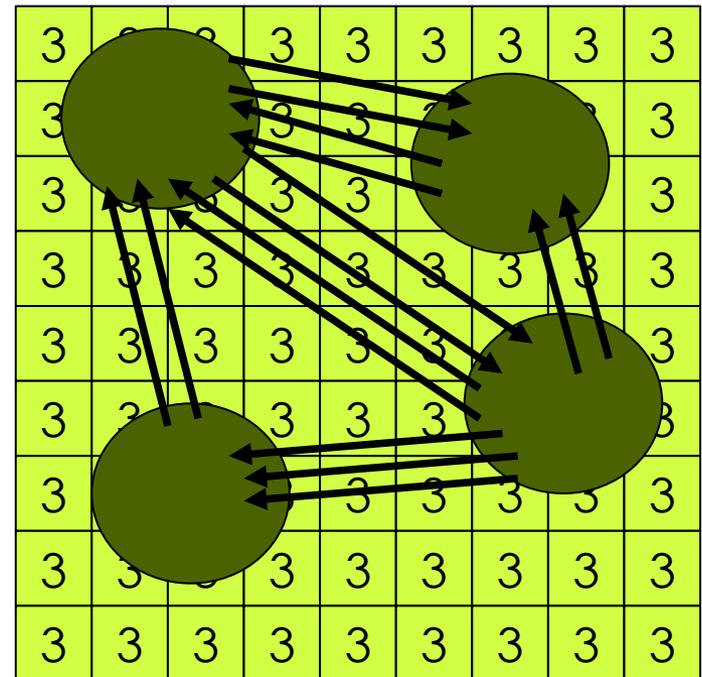
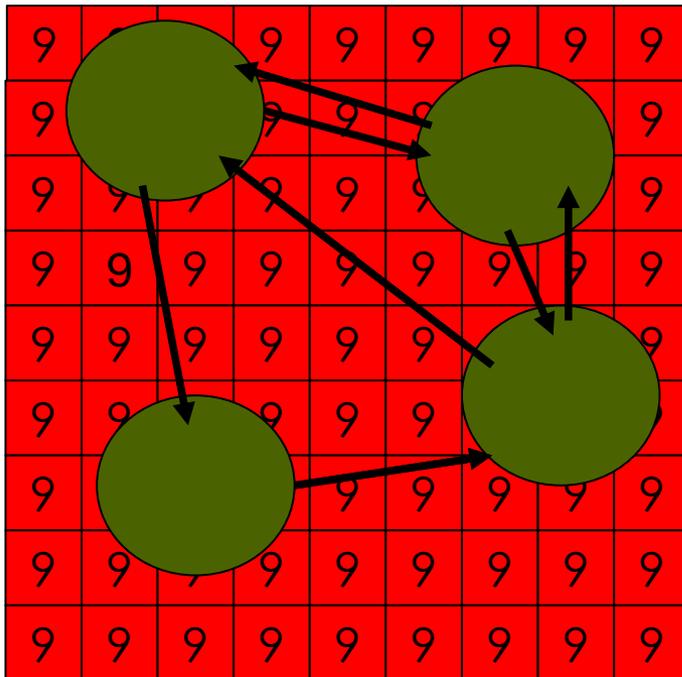
Alteração da composição



Processos ecológicos
(e.g. competição, mutualismo)

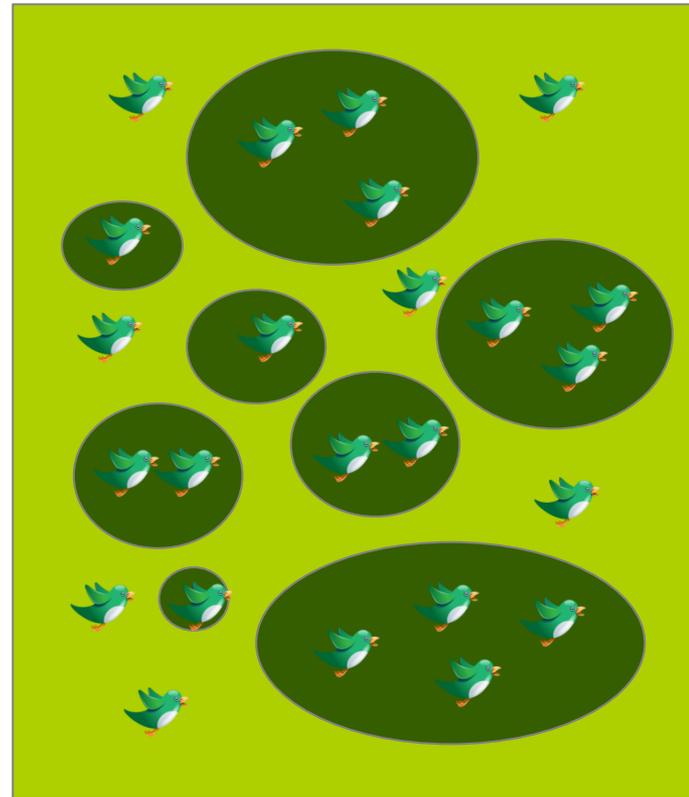
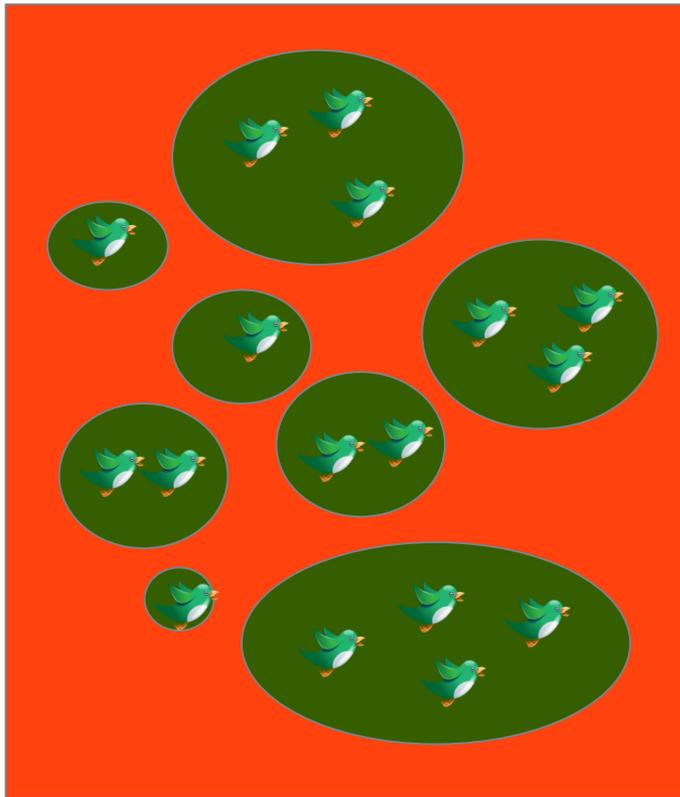
Influências diretas

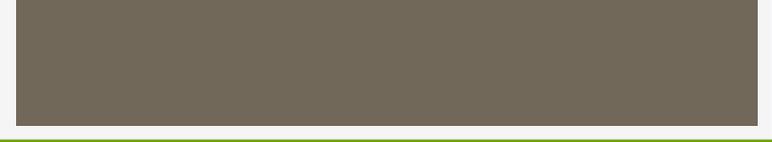
Conectividade : A matriz age como um filtro para a movimentação de indivíduos na paisagem



Influências diretas

Habitat Alternativo: Dependendo da estrutura e composição, a matriz pode oferecer recursos, e até mesmo servir como área de reprodução





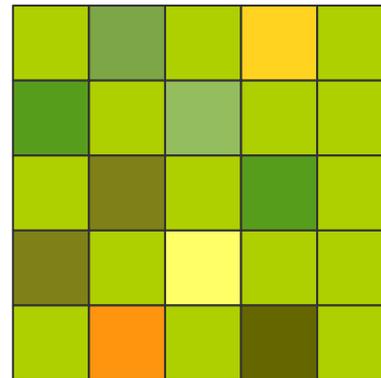
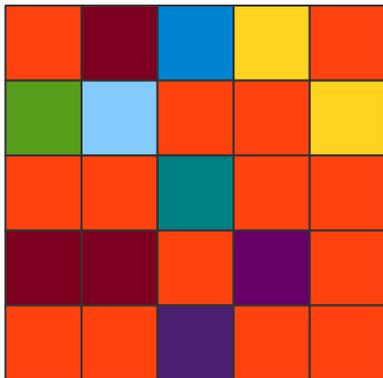
LOGO,

A importância da matriz depende:

LOGO,

A importância da matriz depende:

Características estruturais da matriz

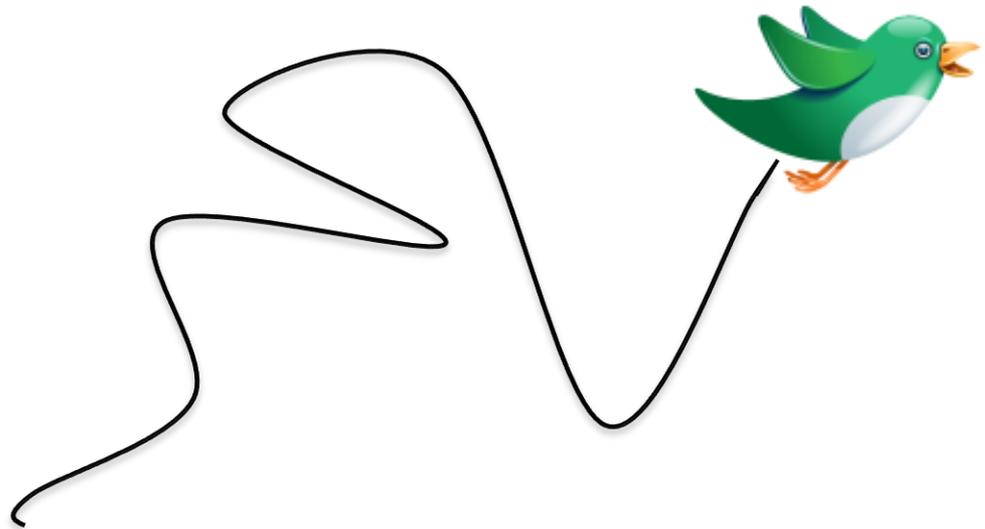
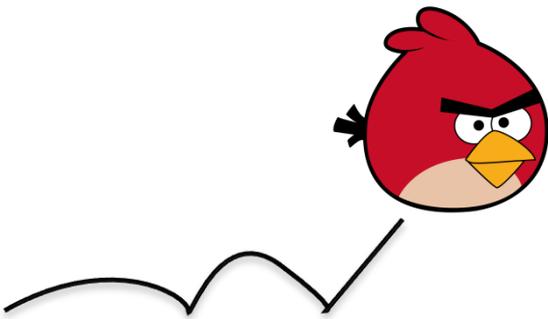


LOGO,

A importância da matriz depende:

Características estruturais da matriz

Características biológicas da espécie estudada



LOGO,

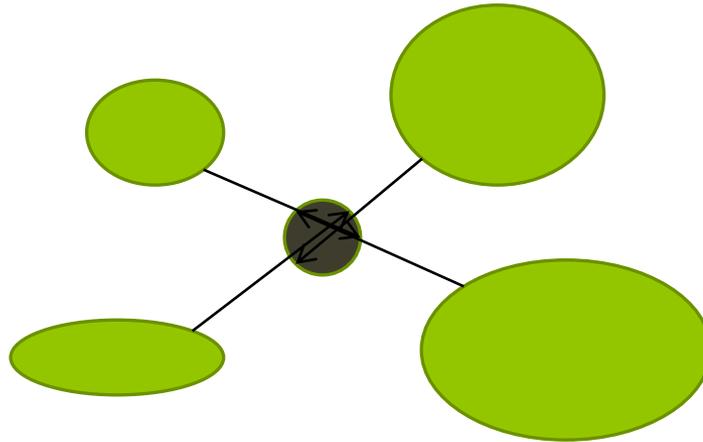
A importância da matriz depende:

Características estruturais da matriz

Características biológicas da espécie estudada

Muitas espécies de aves sensíveis a fragmentação preferem porções da matriz que são estruturalmente similares a floresta primária

Pool de espécies



**Proximidade e
Área da “fonte”**



**Proporção do
pool na matriz**

Silvicultura de eucalipto

- deserto verde
- ambientes incapazes de abrigar diversidade
- eucalipto não é floresta

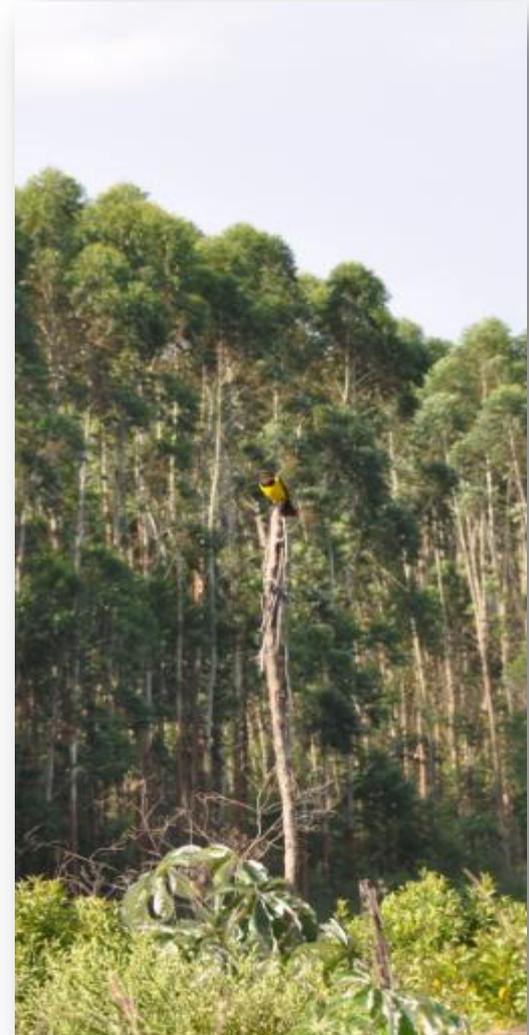


Silvicultura de eucalipto



Manejo conservacionista

- inclusão/retenção de árvores nativas
- presença de sub-bosque
- assincronia de corte
- “enriquecimento” ambiental (complexidade estrutural)



- **Árvores isoladas**

- Mesmo isoladas, podem servir de *stepping-stones* para conectar fragmentos de mata nativa

- Eucalipto na África:
aves nidificavam



○ Sub-bosque

- ausência de sub-bosque:
razão primária para a
ausência de várias espécies
de aves
- estratificação florestal:
maior disponibilidade de
recursos e habitats
- ambiente mais similar ao
nativo



MANEJO MÍNIMO

Objetivos

1. Determinar se a retenção de árvores nativas e a presença de sub-bosque afetam positivamente a ocorrência de espécies de aves em matriz de silvicultura;
2. Determinar se a proximidade e tamanho dos fragmentos de vegetação nativa influencia positivamente a ocorrência de espécies de aves em matriz de silvicultura.

Material & Métodos

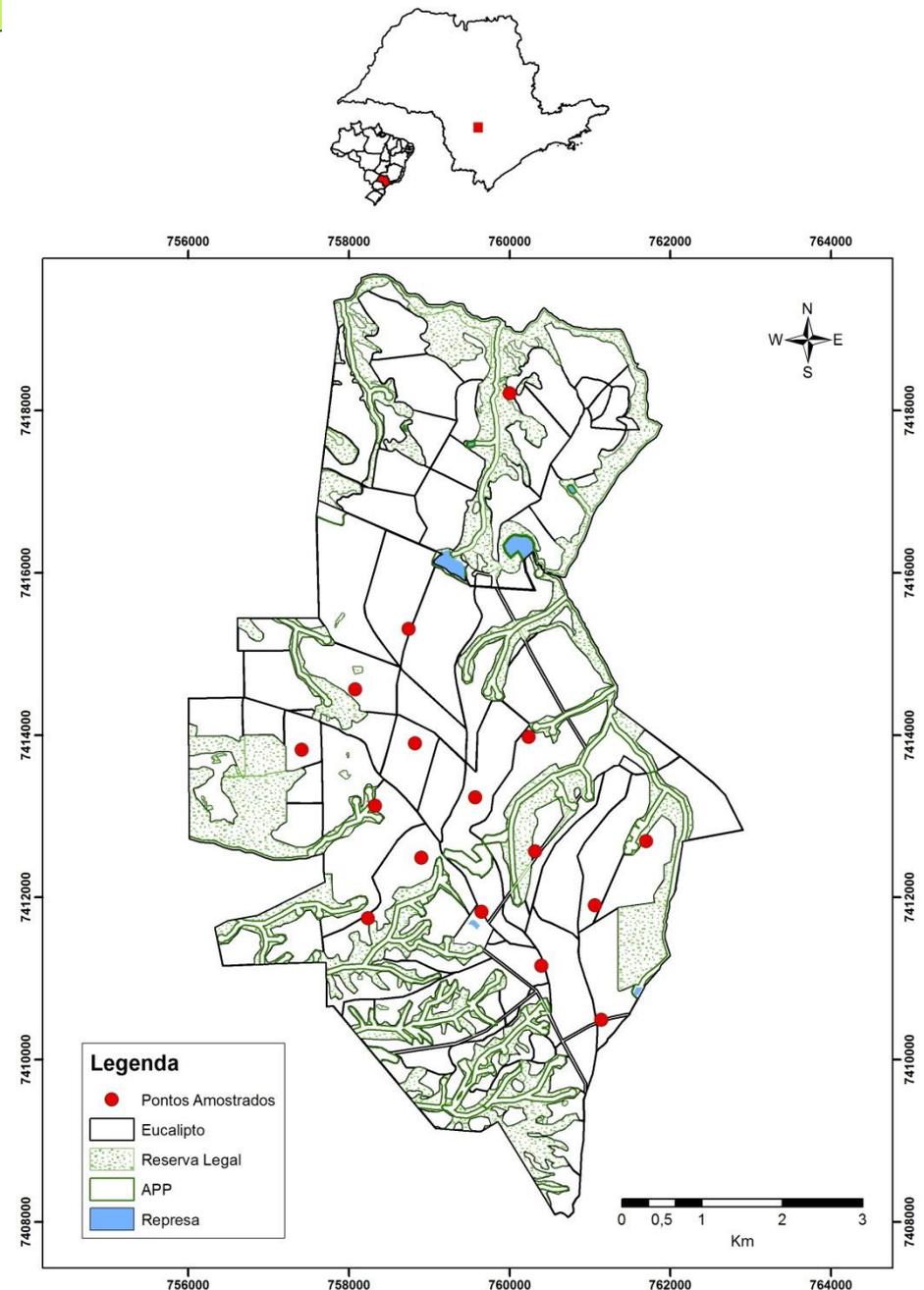
- **Área de estudo**

- Angatuba - SP
- Plantio: 2900 ha (6 anos)
- ~1000 ha com sub-bosque (4 anos)
- regeneração natural



○ Delineamento amostral

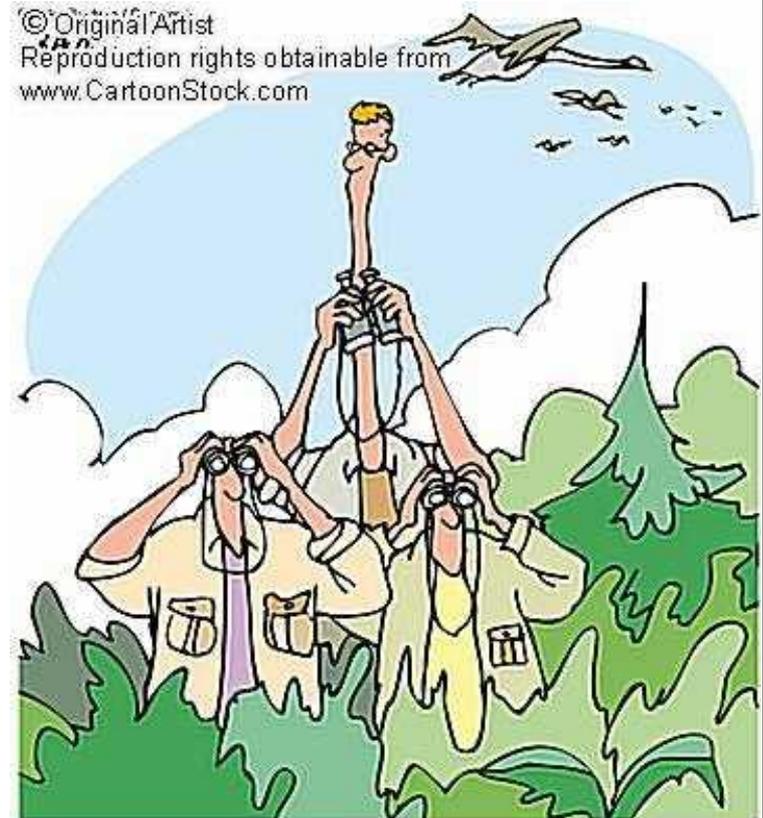
- 16 unidades amostrais
- 8 u.a. com sub-bosque
- 8 u.a. sem sub-bosque



- **Amostragem**

- Aves

- pontos de escuta
 - 2 observadores por 6 minutos
 - **Estimativa de detectabilidade:**
probabilidade da ave estar no local mas não ter sido detectada

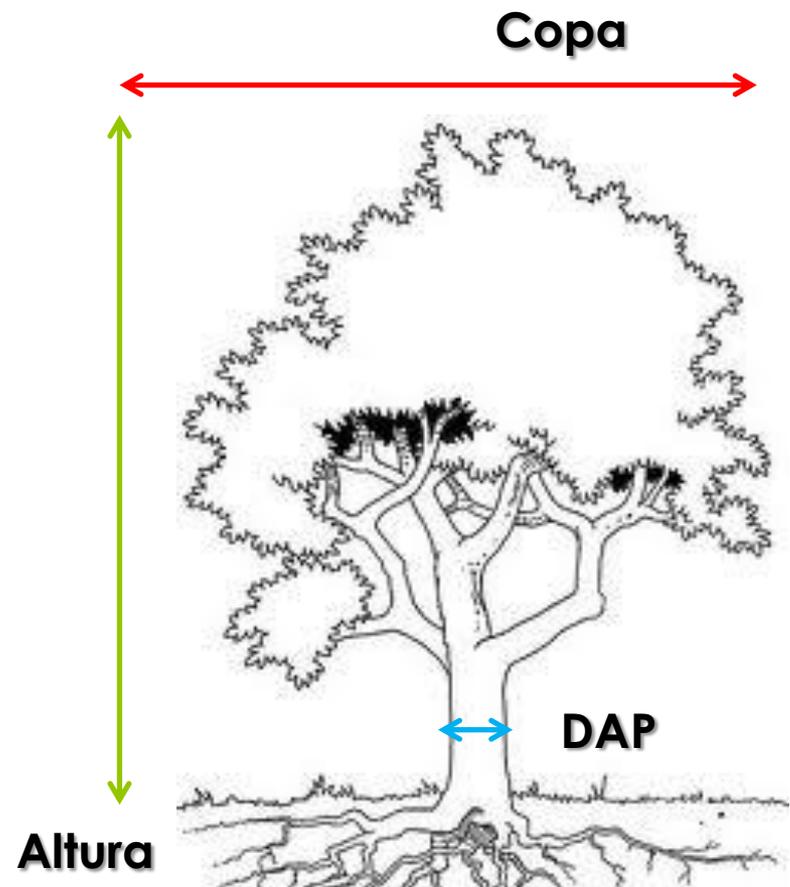


- **Amostragem**

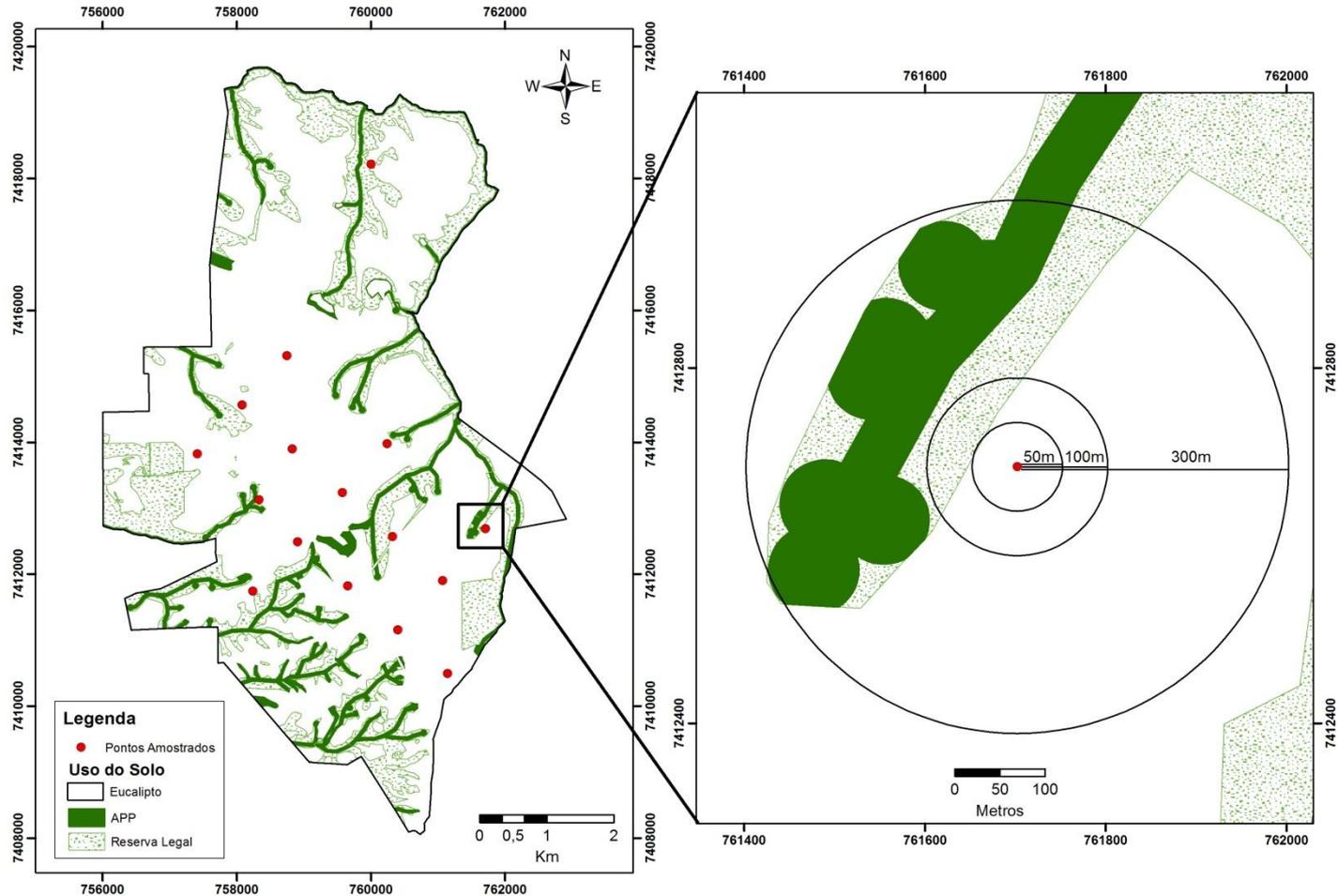
- Raio de 50 m

- Índice do Tamanho da Árvore (Tree Size Index):

- Altura
 - DAP
 - Copa



○ Métricas da paisagem



Métricas da paisagem

- 16 pontos → 16 paisagens
- Buffer de 300 m
- Índices:
 - Proporção de cobertura de vegetação nativa
 - Proximidade
 - Índice do Tamanho da árvore
 - Presença/ ausência de sub-bosque

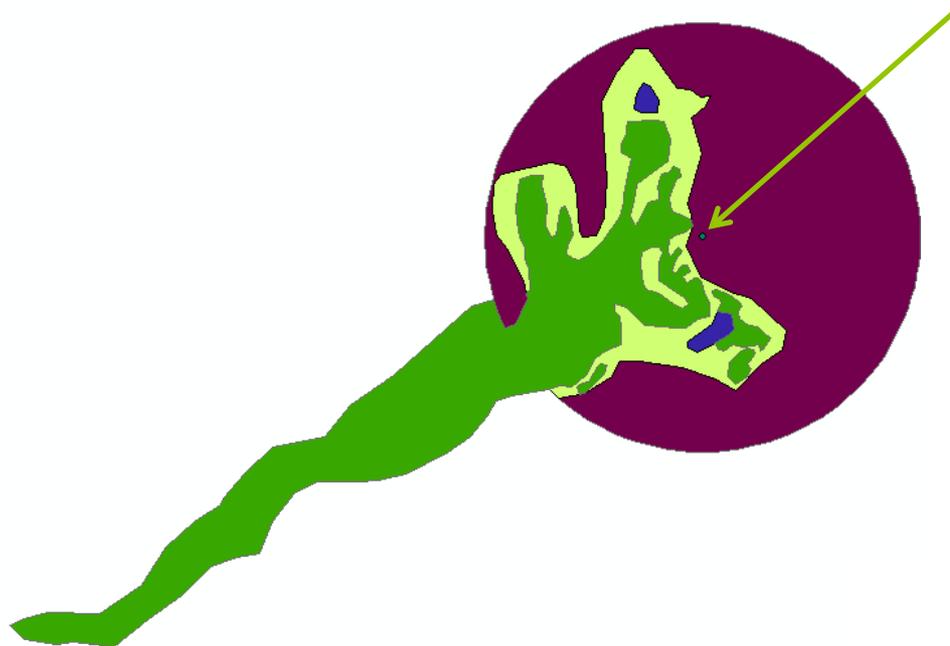
Métricas da paisagem

- 16 pontos → 16 paisagens
- Buffer de 300 m
- Índices:
 - Proporção de cobertura de vegetação nativa
 - **Proximidade**
 - Índice do Tamanho da árvore
 - Presença/ ausência de sub-bosque

Proximidade (PROX)

- Calculado do ponto de observação para fragmentos situados na matriz de cada paisagem (buffer de 300 m)

- Vegetação nativa
- Pasto
- Eucalipto



Análise de dados

- **Variável dependente:**
proporção do *pool* regional de espécies
- **Variáveis independentes:**
 - **LOCAL** - % de cobertura vegetal nativa, PROX, TSI e sub-bosque
 - **ESPÉCIE:** sensibilidade e sub-bosque
- Seleção de Modelos concorrentes

Software PRESENCE
U.S.G.S. (United States Geological Survey)

Resultados

Modelo	AIC	ΔAIC	Peso	No. par.
sp(sub),local(tsi)	472.21	0	0.2403	4
sp(sub),local(tsi+sub)	472.59	0.38	0.1987	5
sp(.),local(tsi)	473.02	0.81	0.1603	3
sp(.),local(tsi+sub)	474.03	1.82	0.0967	4
sp(sens),local(tsi+sub)	474.62	2.41	0.072	5
sp(.),local(prox300+tsi)	474.97	2.76	0.0604	4
sp(sens),local(prox300+tsi)	475.63	3.42	0.0435	5
sp(.),local(prox300+tsi+sub)	475.99	3.78	0.0363	5
sp(sub),local(prox300+tsi)	476.97	4.76	0.0222	5
sp(sub),local(.)	478.31	6.1	0.0114	3
sp(.),local(pasto)	478.59	6.38	0.0099	3
sp(sub),local(sub)	478.72	6.51	0.0093	4
sp(.),local(.)	479.12	6.91	0.0076	2
sp(sens),local(.)	479.77	7.56	0.0055	3
sp(sub),local(prox300)	479.96	7.75	0.005	4
sp(.),local(sub)	480.18	7.97	0.0045	3
sp(sub),local(prox+sub)	480.37	8.16	0.0041	5
sp(sens),local(sub)	480.76	8.55	0.0033	4
sp(.),local(prox300)	480.77	8.56	0.0033	3
sp(sens),local(prox300)	481.43	9.22	0.0024	4
sp(.),local(prox+sub)	481.83	9.62	0.002	4
sp(sens),local(prox+sub)	482.42	10.21	0.0015	5

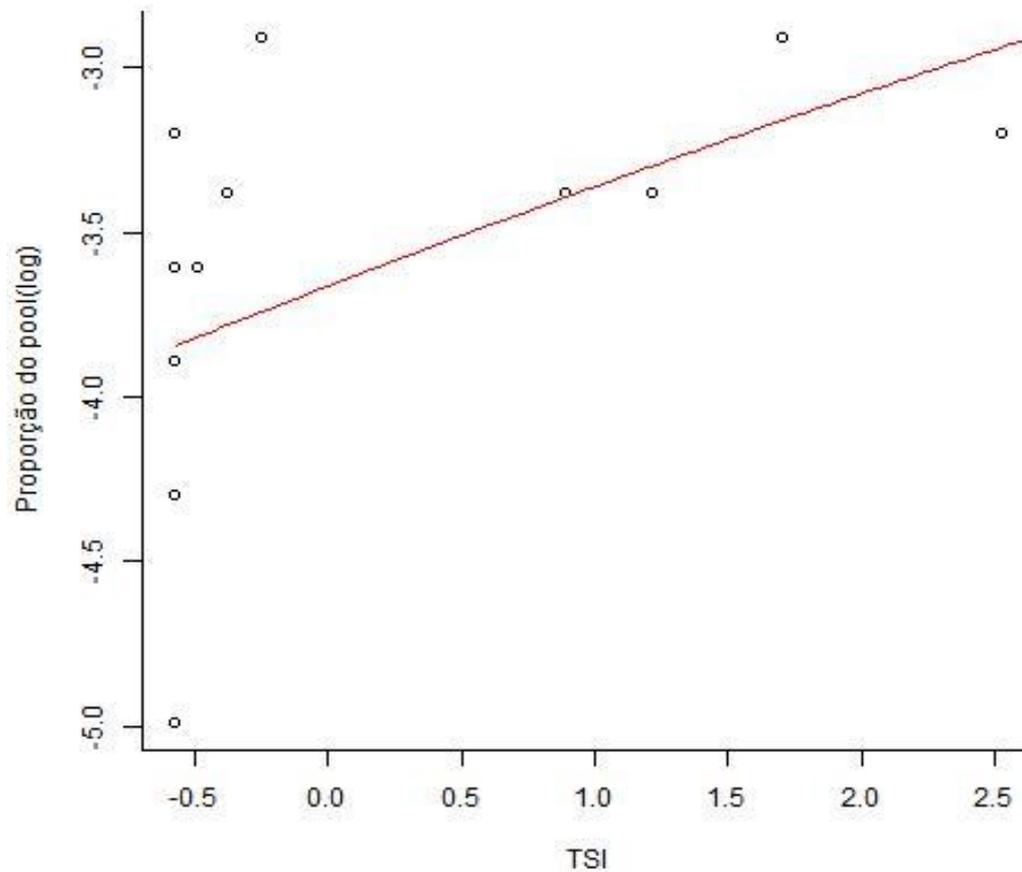
Resultados

Modelo	AIC	Δ AIC	Peso	No. par.
sp(sub),local(tsi)	472.21	0	0.2403	4
sp(sub),local(tsi+sub)	472.59	0.38	0.1987	5
sp(.),local(tsi)	473.02	0.81	0.1603	3
sp(.),local(tsi+sub)	474.03	1.82	0.0967	4
sp(sens),local(tsi+sub)	474.62	2.41	0.072	5
sp(.),local(prox300+tsi)	474.97	2.76	0.0604	4
sp(sens),local(prox300+tsi)	475.63	3.42	0.0435	5
sp(.),local(prox300+tsi+sub)	475.99	3.78	0.0363	5
sp(sub),local(prox300+tsi)	476.97	4.76	0.0222	5
sp(sub),local(.)	478.31	6.1	0.0114	3
sp(.),local(pasto)	478.59	6.38	0.0099	3
sp(sub),local(sub)	478.72	6.51	0.0093	4
sp(.),local(.)	479.12	6.91	0.0076	2
sp(sens),local(.)	479.77	7.56	0.0055	3
sp(sub),local(prox300)	479.96	7.75	0.005	4
sp(.),local(sub)	480.18	7.97	0.0045	3
sp(sub),local(prox+sub)	480.37	8.16	0.0041	5
sp(sens),local(sub)	480.76	8.55	0.0033	4
sp(.),local(prox300)	480.77	8.56	0.0033	3
sp(sens),local(prox300)	481.43	9.22	0.0024	4
sp(.),local(prox+sub)	481.83	9.62	0.002	4
sp(sens),local(prox+sub)	482.42	10.21	0.0015	5

Resultados

Modelo	AIC	Δ AIC	Peso	No. par.
sp(sub),local(tsi)	472.21	0	0.2403	4
sp(sub),local(tsi+sub)	472.59	0.38	0.1987	5
sp(.),local(tsi)	473.02	0.81	0.1603	3
sp(.),local(tsi+sub)	474.03	1.82	0.0967	4
sp(sens),local(tsi+sub)	474.62	2.41	0.072	5
sp(.),local(prox300+tsi)	474.97	2.76	0.0604	4
sp(sens),local(prox300+tsi)	475.63	3.42	0.0435	5
sp(.),local(prox300+tsi+sub)	475.99	3.78	0.0363	5
sp(sub),local(prox300+tsi)	476.97	4.76	0.0222	5
sp(sub),local(.)	478.31	6.1	0.0114	3
sp(.),local(pasto)	478.59	6.38	0.0099	3
sp(sub),local(sub)	478.72	6.51	0.0093	4
sp(.),local(.)	479.12	6.91	0.0076	2
sp(sens),local(.)	479.77	7.56	0.0055	3
sp(sub),local(prox300)	479.96	7.75	0.005	4
sp(.),local(sub)	480.18	7.97	0.0045	3
sp(sub),local(prox+sub)	480.37	8.16	0.0041	5
sp(sens),local(sub)	480.76	8.55	0.0033	4
sp(.),local(prox300)	480.77	8.56	0.0033	3
sp(sens),local(prox300)	481.43	9.22	0.0024	4
sp(.),local(prox+sub)	481.83	9.62	0.002	4
sp(sens),local(prox+sub)	482.42	10.21	0.0015	5

Resultados



Discussão

Proximidade de fragmentos adjacentes:

- A ocorrência das espécies não é determinada pelos fragmentos adjacentes ao ponto;

Discussão

Proximidade de fragmentos adjacentes:

- A ocorrência das espécies não é determinada pelos fragmentos adjacentes ao ponto;
- Provavelmente boas dispersoras, e provenientes de fragmentos distantes;

Discussão

Proximidade de fragmentos adjacentes:

- A ocorrência das espécies não é determinada pelos fragmentos adjacentes ao ponto;
- Provavelmente boas dispersoras, e provenientes de fragmentos distantes;
- Espécies amostradas são em geral de baixa sensibilidade.

Discussão

Tipo de manejo:

- A retenção de árvores nativas aumenta a permeabilidade da matriz;

Discussão

Tipo de manejo:

- A retenção de árvores nativas aumenta a permeabilidade da matriz
- A manutenção do sub-bosque parece ser importante apenas quando está associada à presença de espécies nativas retidas
 - Sub-bosque jovem (4 anos)
 - Estágio inicial permanente (?)

Conclusão

- Retenção de espécies nativas como estratégia de manejo é mais eficaz para o uso da matriz de eucalipto por espécies de aves;
- A manutenção do sub-bosque em plantio comercial não parece aumentar a qualidade da matriz.

Obrigada!