



**Secretaria do Meio Ambiente do Estado de  
São Paulo**

**Projeto de Recuperação de Matas Ciliares**

**Oficina de Restauração  
Ambiental com ênfase em  
Técnicas de Nucleação**

**Deisy Regina Tres**

**Bióloga**

**MSc. Biologia Vegetal**

**Doutoranda em Recursos Genéticos Vegetais**

**[tres\\_deisy@yahoo.com.br](mailto:tres_deisy@yahoo.com.br)**

**O que é restaurar???**

**Como restaurar???**

**Para quem restaurar???**

**Com quem restaurar???**





# **Paradigmas da Restauração**

# CONCEPÇÕES DA NATUREZA COMO:

*“...limpa, organizada  
e sem mato...”*

*Concepção de uma criança de 9 anos do Norte de SC*

*Esemann, K.Q (1996)*

**RESTAURAR  
AMBIENTES????**

**OU**

**RESTAURAR  
CONCEPÇÕES????**

# PARADIGMAS DA RESTAURAÇÃO

**Que ‘modelos’ usamos para entender os  
processos ecológicos e ‘fazer’  
restauração???**

**Como nosso entendimento dos  
processos ecológicos pode ‘afetar’ a  
prática da restauração???**



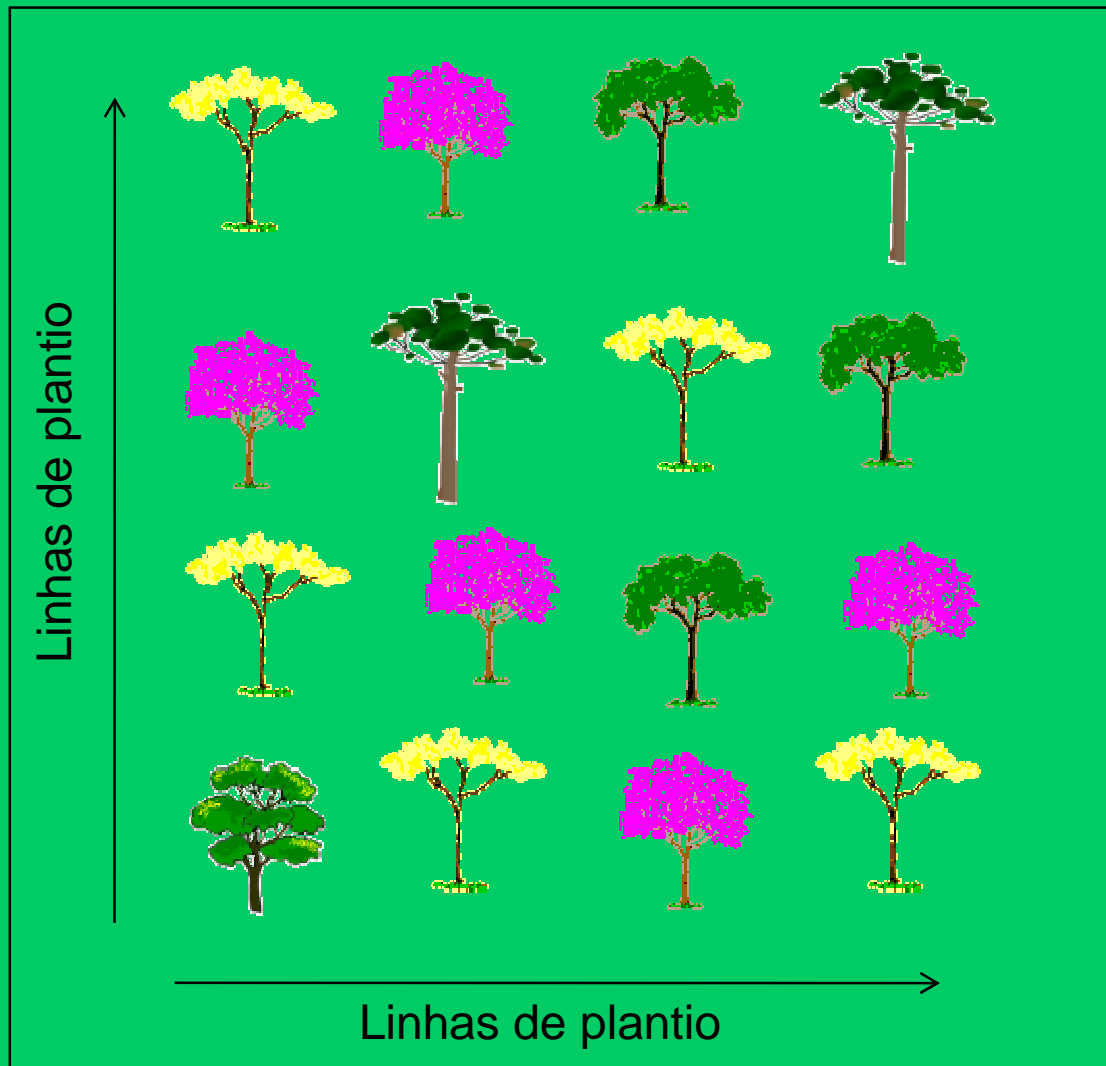
# Sucessão Induzida e Previsível

Área restaurada = floresta clímax = árvores

**Tempo determinado**



# Modelos para fazer restauração?



- Quais e quantas espécies
- Plantios limpos
- Predomínio árvores
- Foco nas espécies

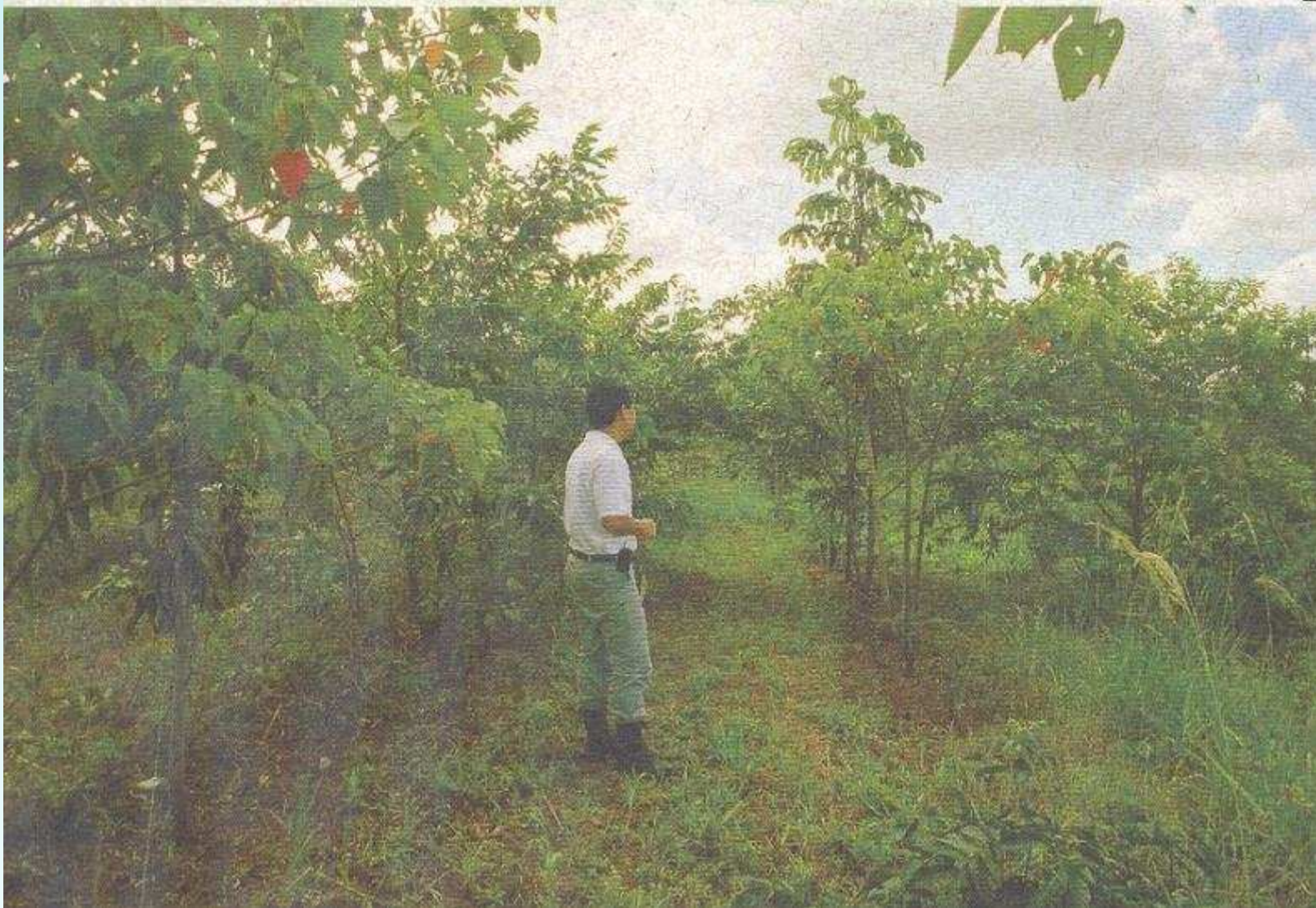
# Plantio tradicional



Fotos: Fundação Florestal (2004)

Limpeza em área total e plantio de  
árvores 3x2m

# Plantio tradicional



Fotos: Fundação Florestal (2004)

Plantio com 2 anos, após 9 manutenções

# Plantação de árvores nativas

## ◆ Conceção tradicional

- ◆ Áreas desenvolvidas em altura e DAP
- ◆ Controle do sub-bosque: gramíneas invasoras
- ◆ Tempo determinado
- ◆ Tecnologia cara
- ◆ Indicadores baseados no plantio de árvores

## ◆ Conceção contemporânea

- ◆ Expressão da regeneração natural?
- ◆ Interações planta-animal?
- ◆ Ervas? Arbustos? Cipós?
- ◆ Saltam fases iniciais da sucessão natural

# Modelos para fazer restauração?



- Encher área de espécies
- Baseado no modelo de biodiversidade
- Seleção de espécies a partir de grupos ecológicos
- Coleção de espécies isoladas e sem função
- Foco na comunidade

# Sucessão Gradual e Compatível com a Paisagem

**Tempo indeterminado**





Área  
considerada  
“suja” antes de  
capina e  
plantio

Intensa  
regeneração de  
ervas,  
arbustos,  
lianas

Fotos: Fundação Florestal (2004)



# Restauração baseada na sucessão natural

- ◆ **Concepção tradicional**
- ◆ Mudanças???
- ◆ Tempo indeterminado
- ◆ Tecnologia mais barata
- ◆ Convencimento e adesão???
  
- ◆ **Concepção contemporânea**
- ◆ Espaço para a regeneração natural!!!
- ◆ Resgate da cadeia trófica
- ◆ Possibilita expressão de todas as formas de vida
- ◆ Garante diversidade e variabilidade genética
- ◆ Compatível com a paisagem
- ◆ Indicadores baseados nos princípios da sucessão

**Paradigma da Complementaridade**

**Uso misto de todas as técnicas???**

**Legalidade**

“Restaurar à imagem e semelhança do homem” – dos processos produtivos

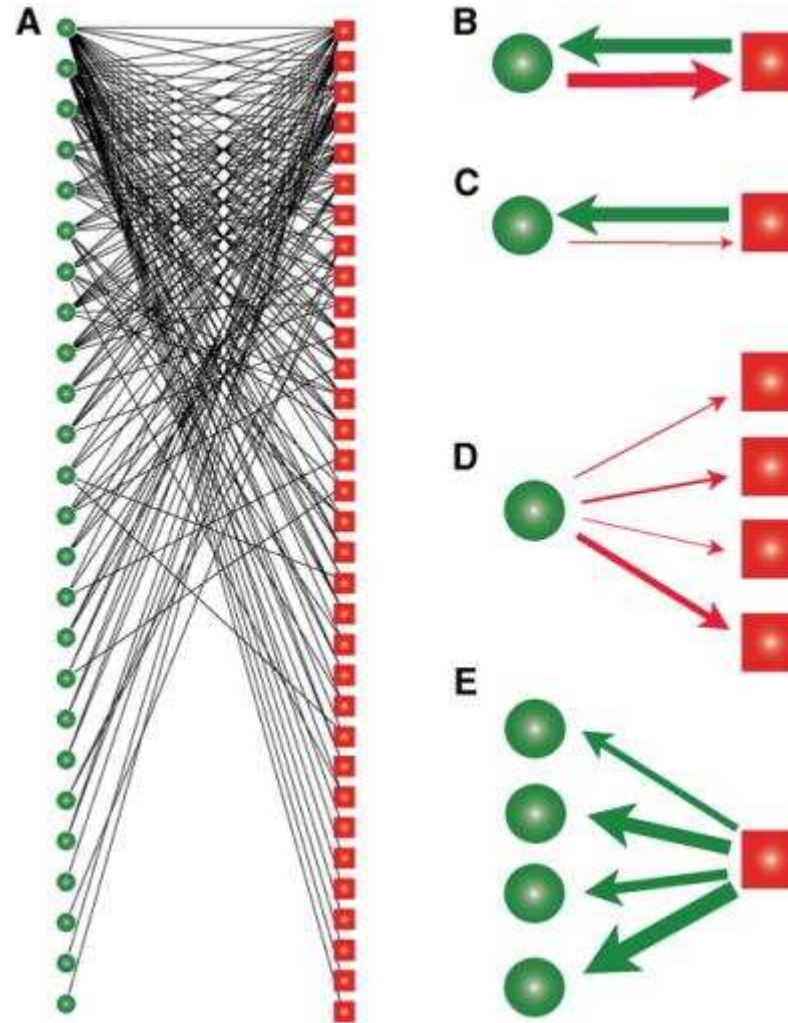
**Ética**

“Restaurar à imagem e semelhança dos processos naturais”



# O homem sabe re-construir uma comunidade?

Teia alimentar e os mutualismos entre planta-animal em comunidade natural



Bascompte *et al.* Science 312: 431-433 (2006)

Published by AAAS



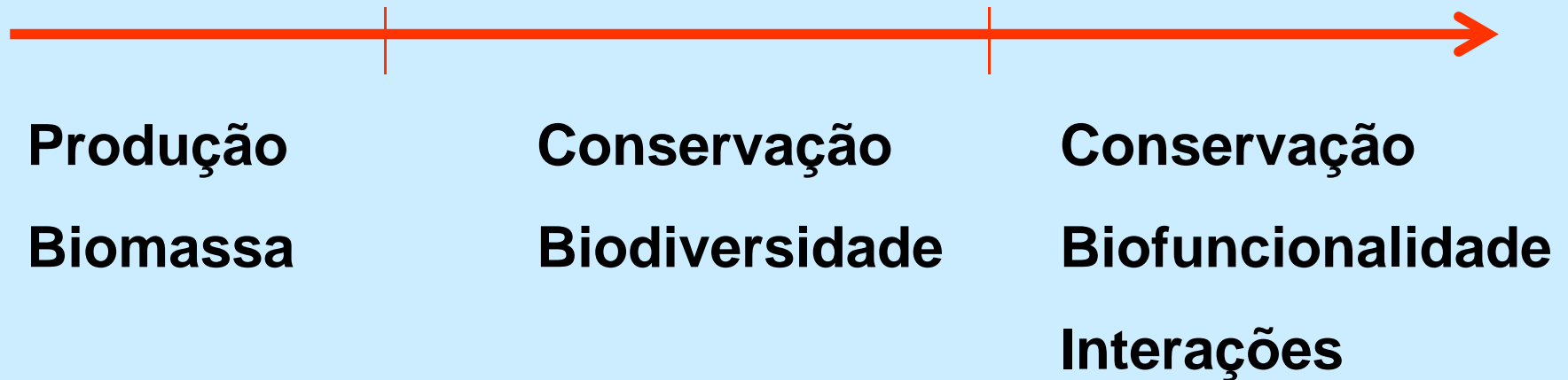
**Como adequar a paisagem a essa nova realidade, de forma que se possa compatibilizar as unidades produtivas e as unidades naturais?**



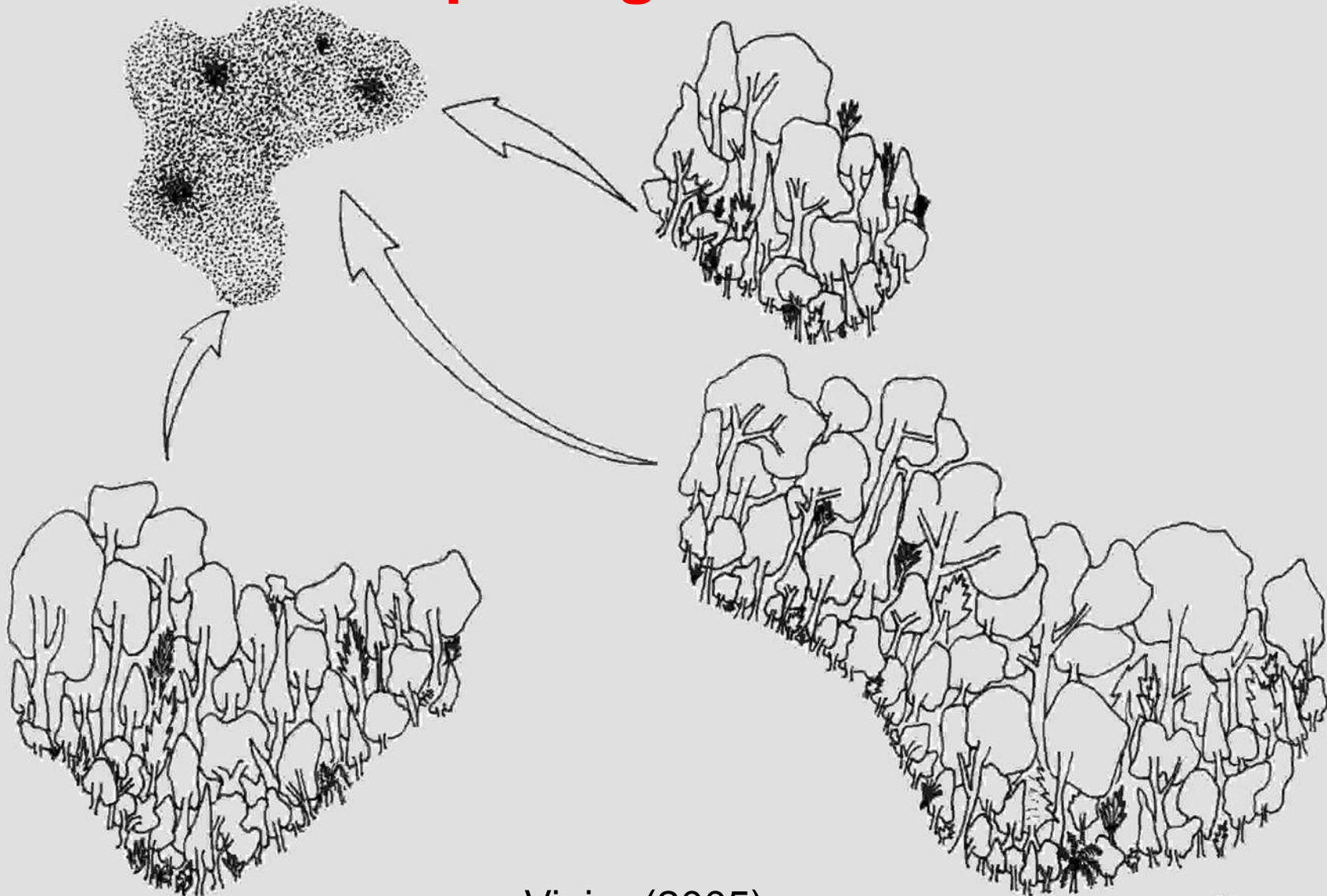
**AUMENTAR A  
PERMEABILIDADE DA  
MATRIZ NA PAISAGEM**

# VISÕES DISTINTAS:

## *'Tendências da Restauração'*



# Restauração compatível com a paisagem atual

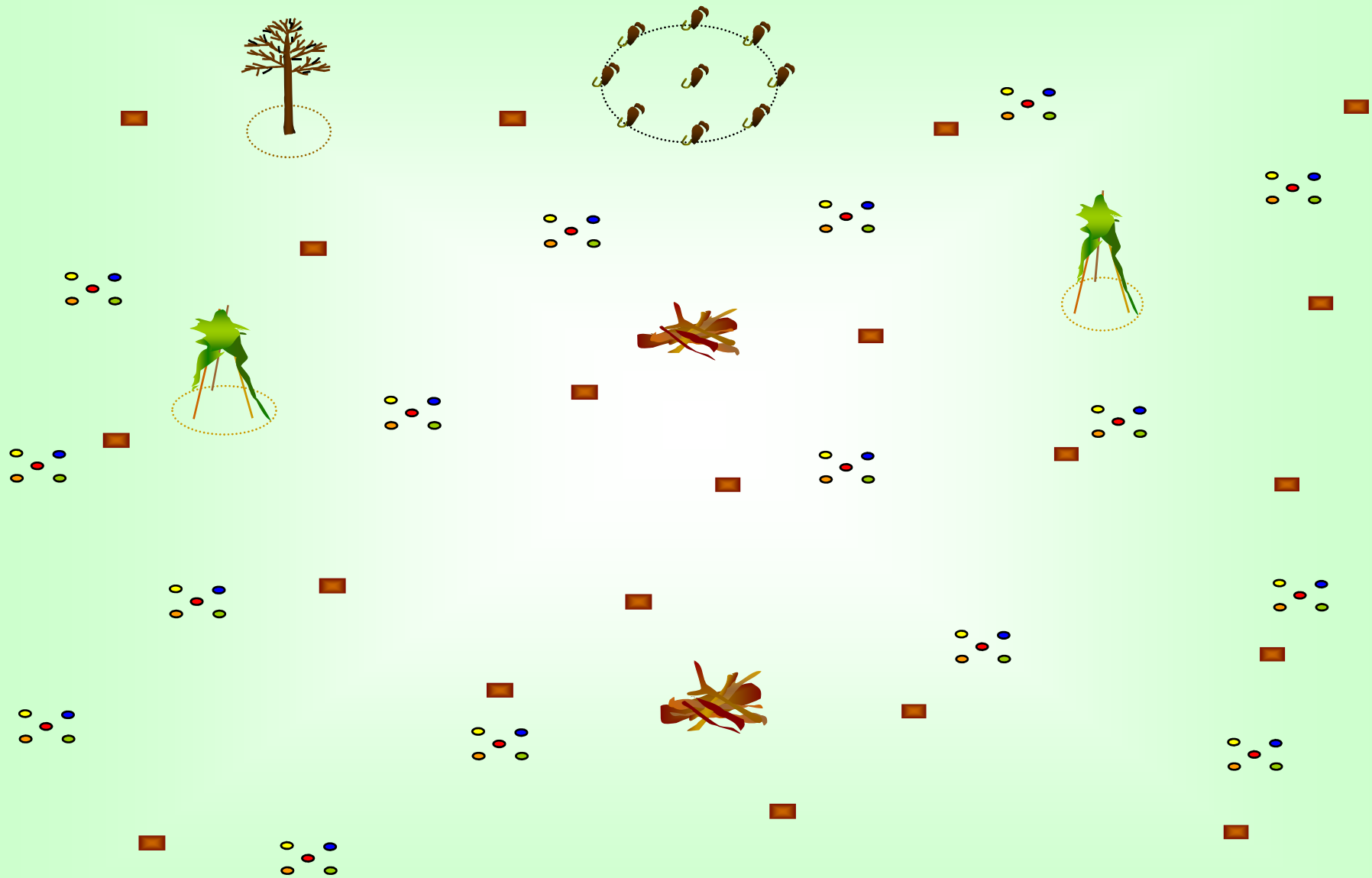


Vieira (2005)

Alameda M. 04



# Restauração baseada na formação de núcleos



Reis *et al.* (2003)

## Definições Lei Federal 9.985 (SNUC 2000):

- Recuperação: restituição de um ecossistema degradado a uma condição não degradada, que pode ser **diferente** de sua condição original
- Restauração: restituição de um ecossistema degradado a uma condição não degradada, o **mais próximo possível** de sua condição original

## Resolução CONAMA – PROPOSTA

Definir metodologia de restauração e recuperação das APP's

### RESTAURAÇÃO

*“Um processo capaz de ampliar as possibilidades de expressão da sucessão natural, criando condições para elevar a biofuncionalidade através do aumento da conectividade local e da paisagem”.*

## **Resolução CONAMA – PROPOSTA**

### **Definir metodologia de restauração e recuperação das APP's**

**Art. 4º A restauração ambiental exige diversidade compatível com a vegetação regional, garantindo a regeneração natural no processo de sucessão secundária.**

**§ 1º A regeneração natural deverá ser assegurada por qualquer técnica a ser utilizada.**

**§ 2º Em casos de introdução de espécies vegetais via mudas ou outras técnicas para a introdução alógena de material genético o mesmo deverá ter potencialidades para formar populações mínimas viáveis.**

**Art. 6º Os projetos de restauração ambiental, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), deverão conter:**

- a) Diagnóstico em nível regional, caracterizando o entorno da área degradada;**
- b) Diagnóstico em nível local, caracterizando a área degradada;**
- c) Metodologias de restauração;**
- d) Indicadores para a avaliação da restauração.**

## Restauração de áreas degradadas:

- Restaurar a teia alimentar complexa
- Permitir a expressão dos mecanismos de re-estabelecimento usados pela própria natureza;
- Fornecer propulsores para acelerar a sucessão natural (não saltar as seres iniciais)
- Controle de espécies invasoras
- Monitoramento periódico