

O Código Florestal tem base científica?

Jean Paul Metzger, Universidade de São Paulo

(Natureza e Conservação, no prelo)

- ◆ Revisão imparcial
- ◆ Base de dados ISI Web of Science, Scopus
- ◆ 4 perguntas que a ecologia pode ajudar

Perguntas

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?
2. Qual a quantidade mínima de RL em termos de conservação de biodiversidade?
3. Reserva Legal: sua função pode ser mantida com a incorporação das APP ou com o uso de espécies exóticas?
4. Devemos manter pequenos fragmentos de vegetação nativa sob forma de RL?

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?

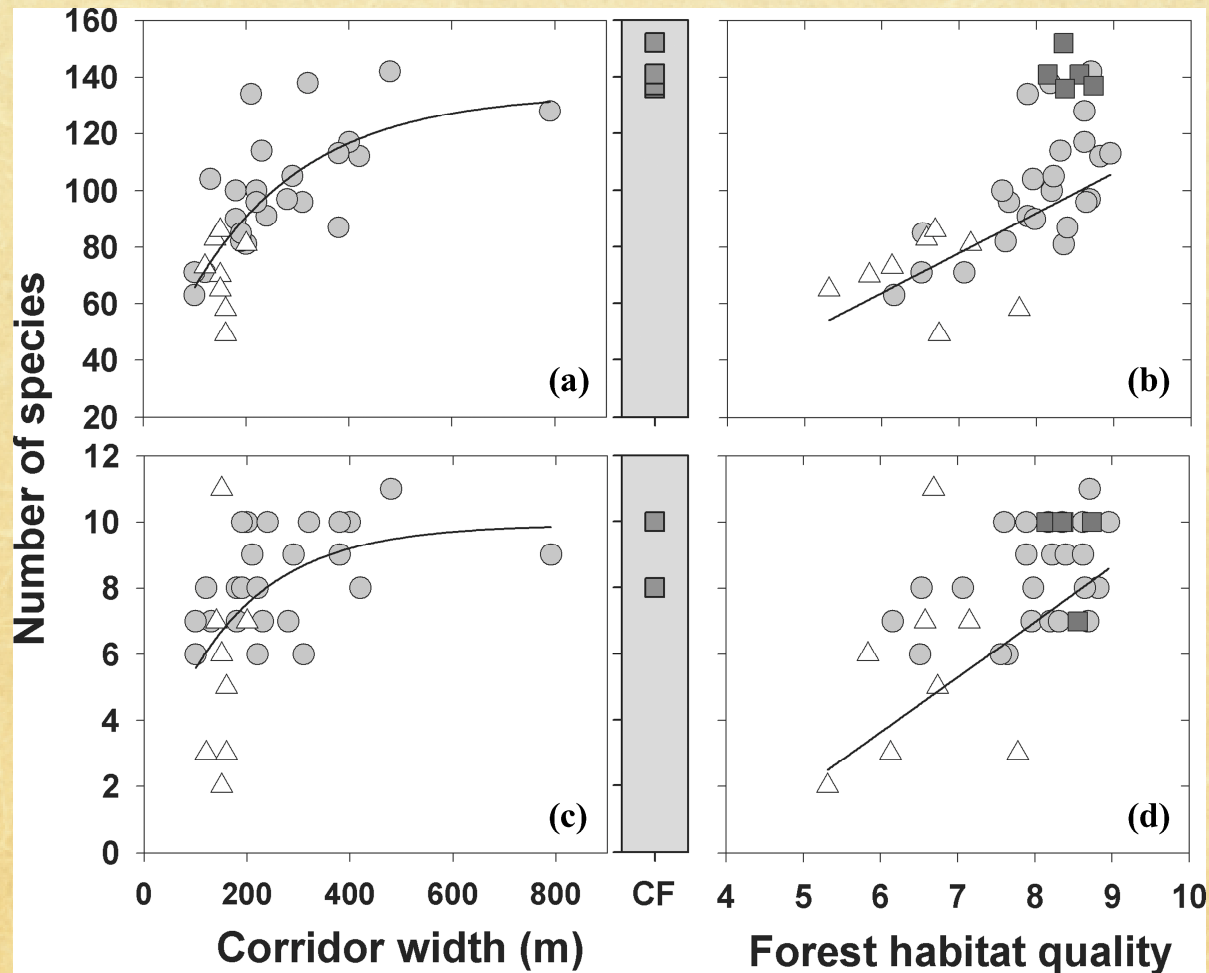
- ♦ Ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
 - 1 - de 30 m (trinta metros) para os cursos d'água de menos de 10 m (dez metros) de largura;
 - 2 - de 50 m (cinquenta metros) para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 m (cinquenta metros) de largura;
 - 3 - de 100 m (cem metros) para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 m (duzentos metros) de largura;
 - 4 - de 200 m (duzentos metros) para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 m (seiscentos metros) de largura;
 - 5 - de 500 m (quinhentos metros) para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 m (seiscentos metros).

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?

- ♦ Qual embasamento científico para estas larguras?
- ♦ Depende do local; deveria ser definido por Estado
- ♦ APPs têm várias funções: fixação de solo, proteção de recursos hídricos e **conservação de fauna e flora**
- ♦ Benefício pode estar relacionado à largura, extensão, qualidade, continuidade, mas LARGURA é fator principal.
- ♦ Efeito de borda = 100 m → corredor < 200 m é só borda.

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?

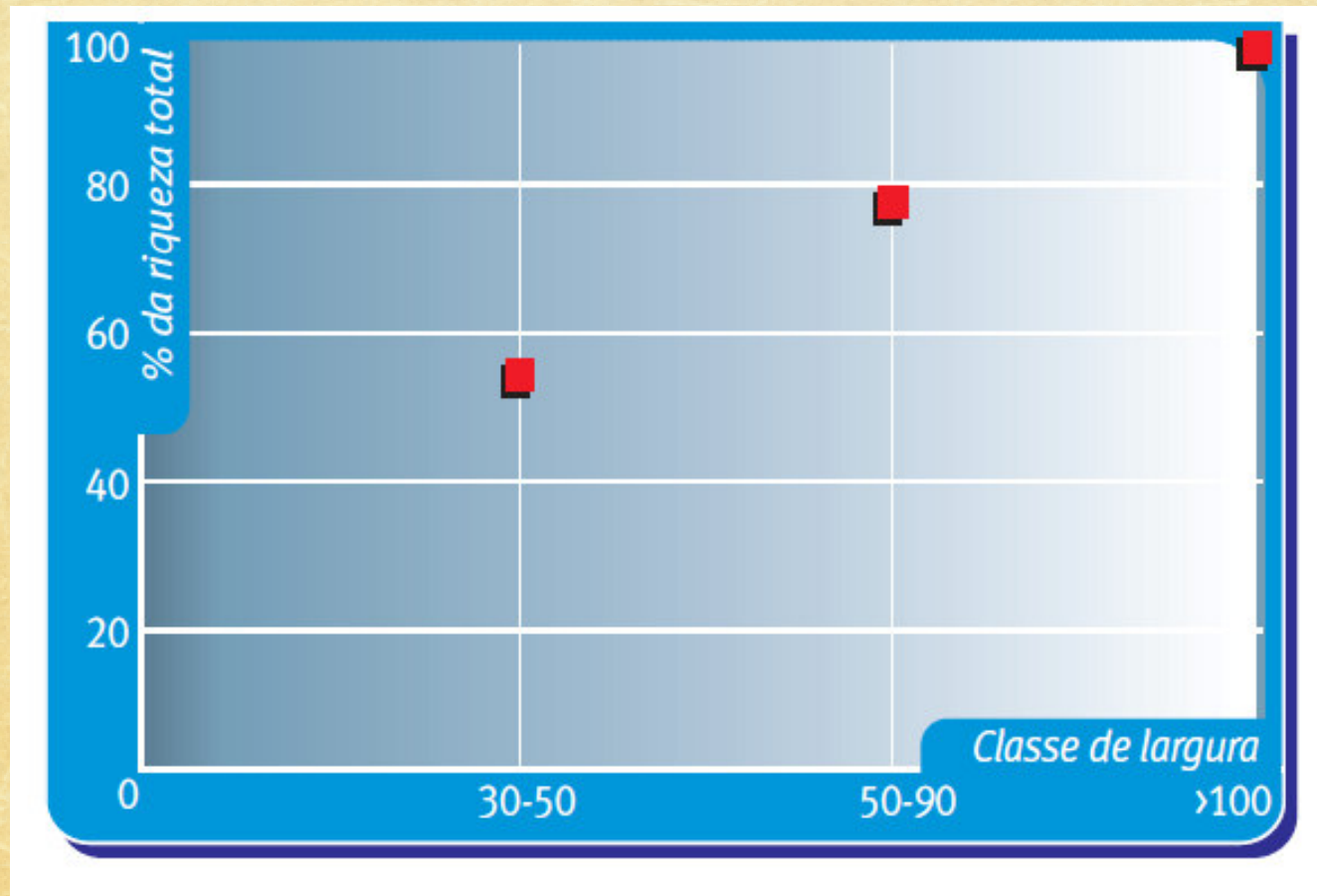
Aves



Mamíferos

(Amazônia: Lees & Peres 2008)

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?



(Mata Atlântica: Metzger 1999)

1. Qual a extensão mínima das Áreas de Preservação Permanente?

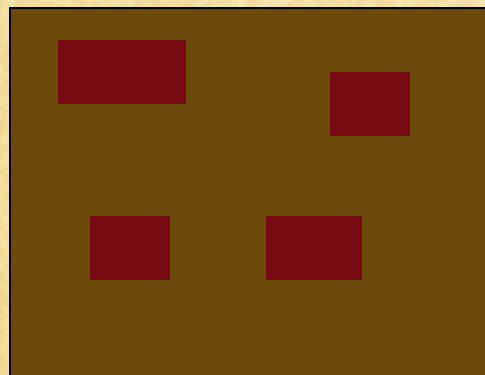
- ➔ conservar pelo menos 100 m, de preferência 200 m
- ◆ É um valor mínimo, independentemente das outras funções das APPs
- ◆ Não há evidências que o valor mude com o local
- ◆ Observado na Mata Atlântica, na Amazônia, na Caatinga, no Pantanal, no Cerrado
- ◆ Árvores, aves, mamíferos, abelhas...

2. Qual a quantidade mínima de RL em termos de conservação de biodiversidade?

- Há dados científicos que permitam sustentar os valores de 20, 35 e 80% de RL?
- RL: “uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas”.
- População mínima viável?
- Limiares em função da cobertura

Teoria da percolação

- A percolação é uma propriedade utilizada inicialmente para descrever propriedades físicas de gels, polímeros, vidros, tornando-se a base para o estudo do fluxo de líquidos numa grande quantidade de matérias.
- O principal interesse estava relacionado à porosidade destas matérias heterogêneas.

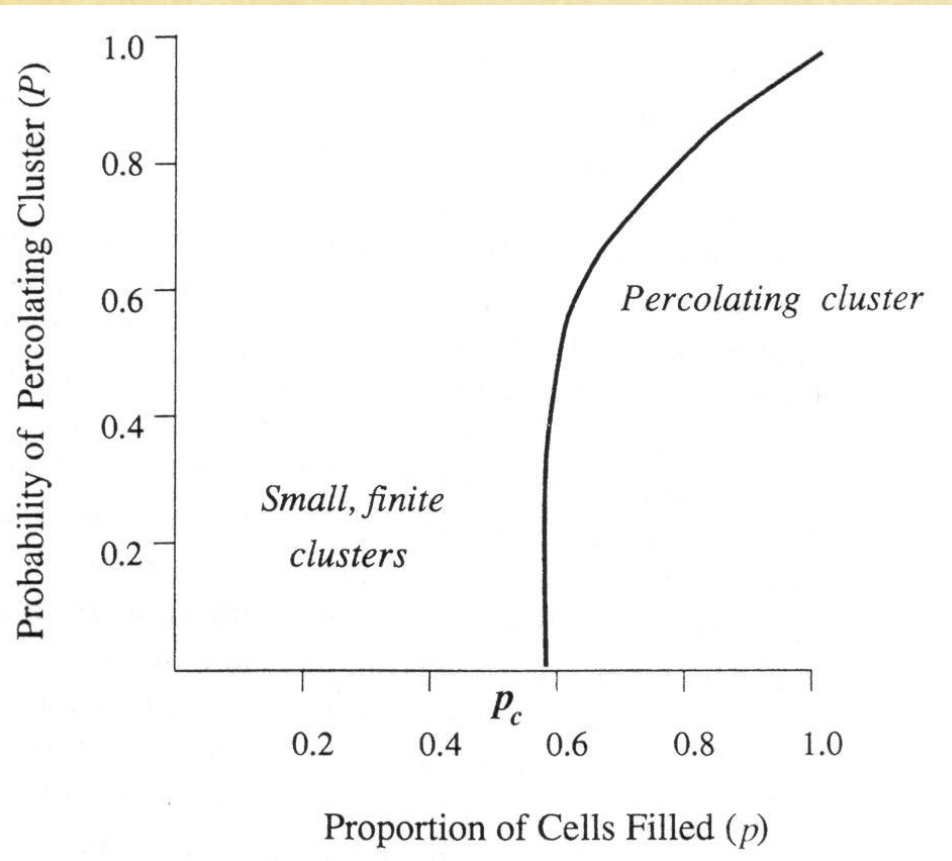


Não-Percola



Percola

Teoria da percolação



Limiar de percolação, P_{lim} , em paisagens neutras:

$P_{\text{lim}} = 0,5928$
para a regra 1.

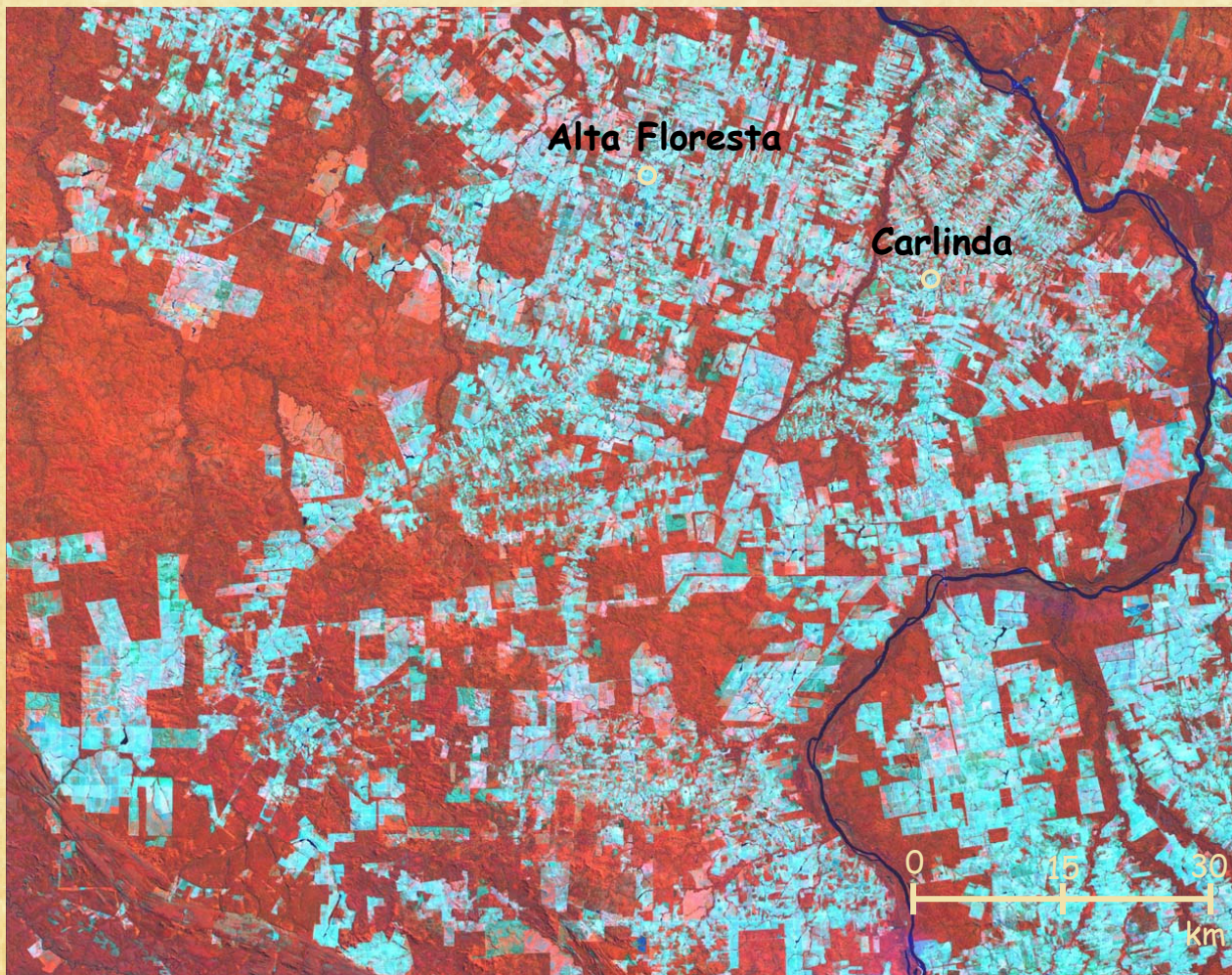


Existem mudanças bruscas na estrutura da paisagem nos padrões mais comuns de desmatamento na Amazônia brasileira?

Dissertação de mestrado

FRANCISCO JOSÉ BARBOSA DE OLIVEIRA FILHO

(Oliveira-Filho & Metzger 2006)



Alta Floresta

Carlinda

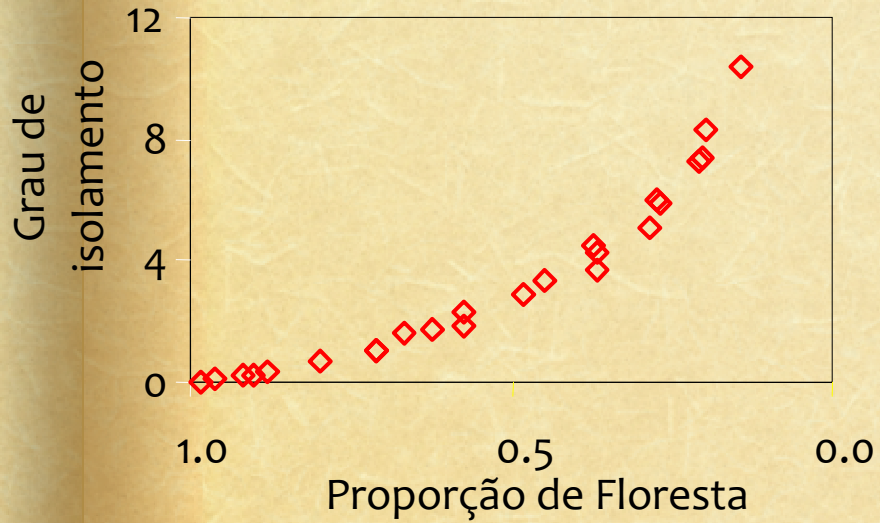


1984

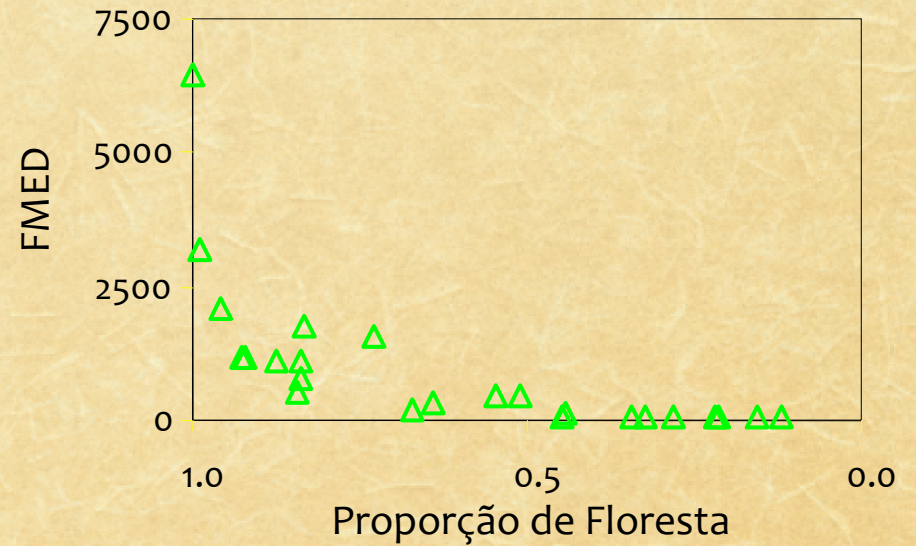
1998

Evoluções não-lineares

Grau de isolamento - DE



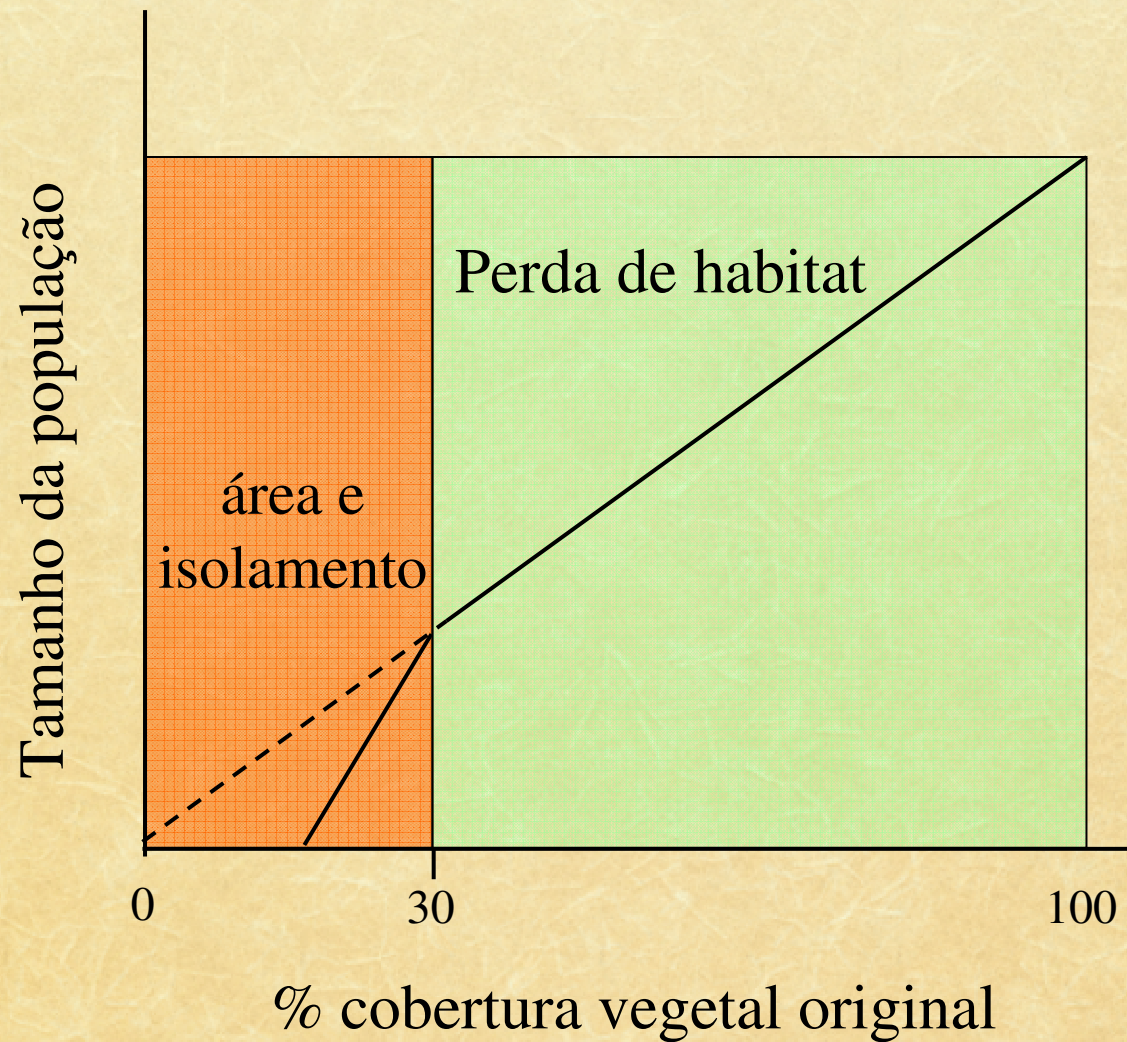
Tamanho médio dos fragmentos - GD



Teoria da percolação

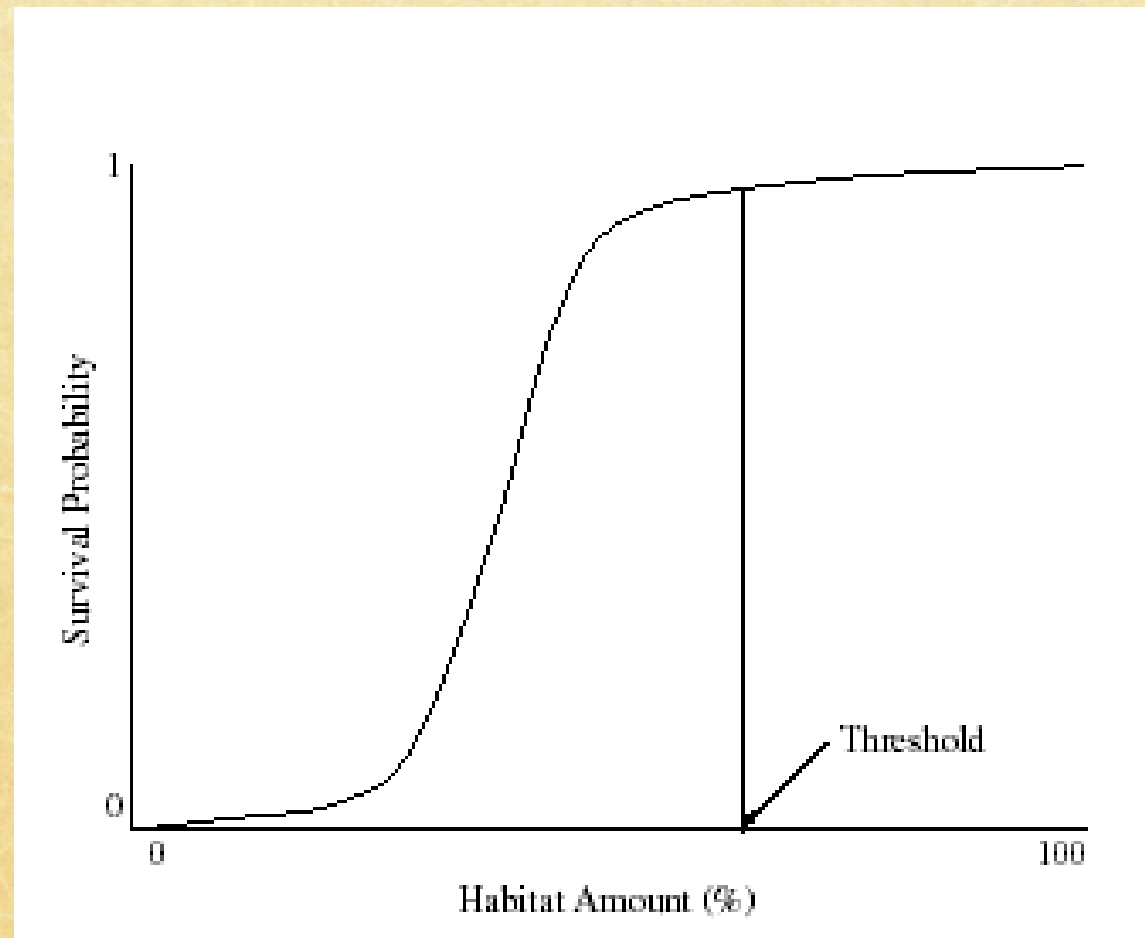
- ♦ SE quisermos manter a conectividade física na Amazônia, precisamos de coberturas de mais de 60%, de preferência 70% para manter os grandes fragmentos.
- ♦ ISSO não deve computar as UCs e TI, que perfazem cerca de 40% da Amazônia Legal, pois o objetivo da RL é manter diversidade em áreas produtivas!

Limiar de fragmentação



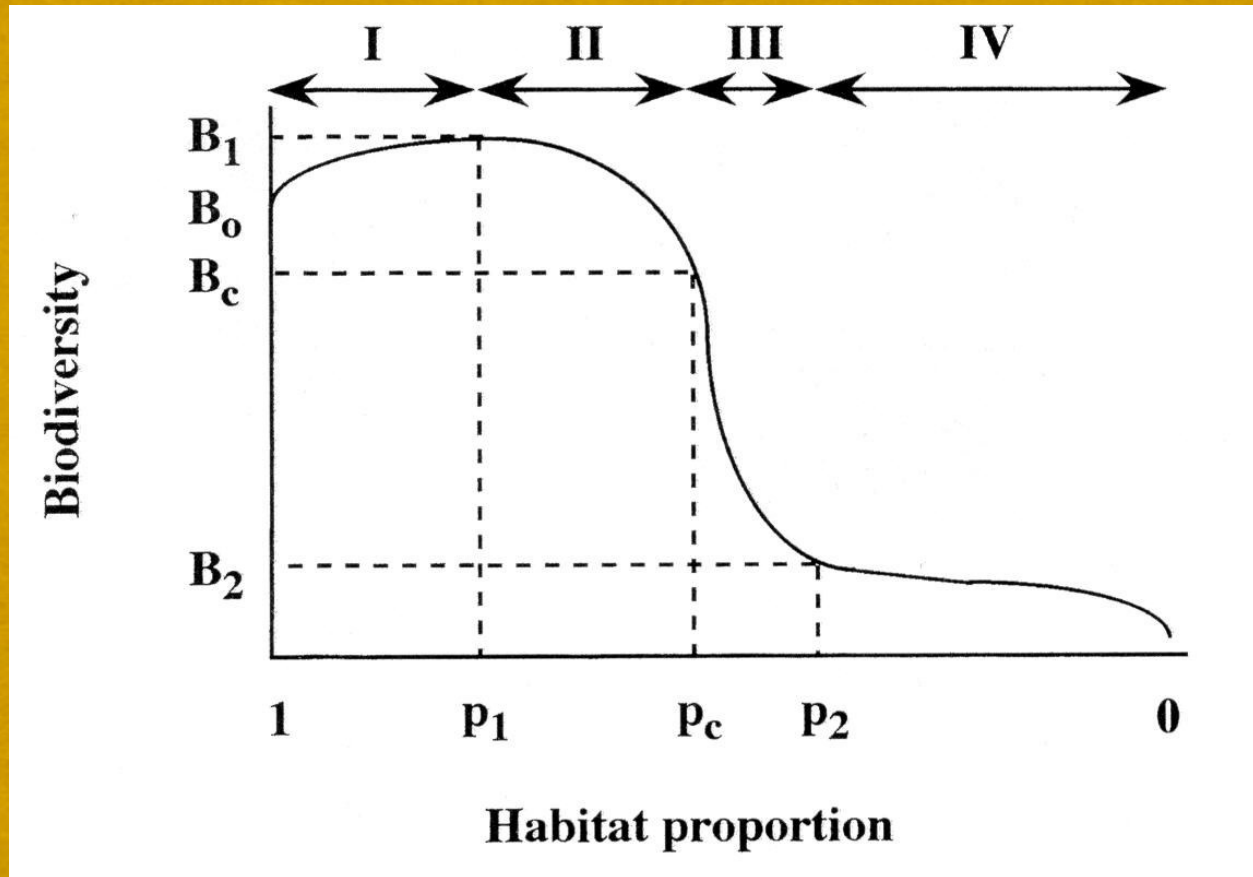
(Andrén 1994)

Limiares de extinção



(Fahrig 2001)

Modelo conceitual relacionando diversidade de espécies e proporção de habitat



Limiares de fragmentação e extinção

- Como APP representam em média 10 a 20% do território, então 20% de RL seria suficiente para manter a cobertura acima deste limiar
- OUTRA OPÇÃO seria manter 30% (ou por garantia 35%) da cobertura nativa, incluindo todas as APPs, e completando com RL.

3. Reserva Legal: sua função pode ser mantida com a incorporação das APP ou com o uso de espécies exóticas?

Segundo estudo de Miranda et al. (2008), a flexibilização seria necessária para liberar mais áreas para expansão econômica brasileira

3 milhões de ha (35% do território nacional), mas sem considerar flexibilização para pequenos proprietários, nem áreas produtivas em UC de Uso Sustentável.

APP em RL

Terras produtivas passariam para 3,5 milhões de ha (41% do território nacional)

Já ocorre para todas área florestadas da Amazônia, se a soma passar de 50% em outras regiões ou 25% para pq proprietários

Função da APP: *função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”*

APP em RL

- ♦ São funções distintas: APP é serviço ecossistêmico, RL é biodiversidade.
- ♦ Contêm floras e faunas distintas: declivoso vs plano, ripários vs não-ripario, etc...
- ♦ Função e estrutura diferentes e complementares; uma não pode substituir a outra.

Uso da RL

- ◆ Sistemas consorciados, ou plantações de exóticas
- ◆ As cabrucas na Bahia mostram que esses sistemas mistos são bons para conservação de espécies apenas numa condição de ampla cobertura de habitat no entorno.
- ◆ → quem sabe na Amazônia haja espaço para SAF ou algo similar, em parte das RL, mas não no resto do país, onde a vegetação nativa deveria ser mantida a mais íntegra possível.
- ◆ Sobre as plantações, os dados com Eucalipto mostram que esse só é favorável para conservação sob algumas condições específicas de manejo (manutenção do sub-bosque, ligação com áreas nativas no entorno), que em geral não são obedecidas.

4. Devemos manter pequenos fragmentos de vegetação
nativa sob forma de RL?

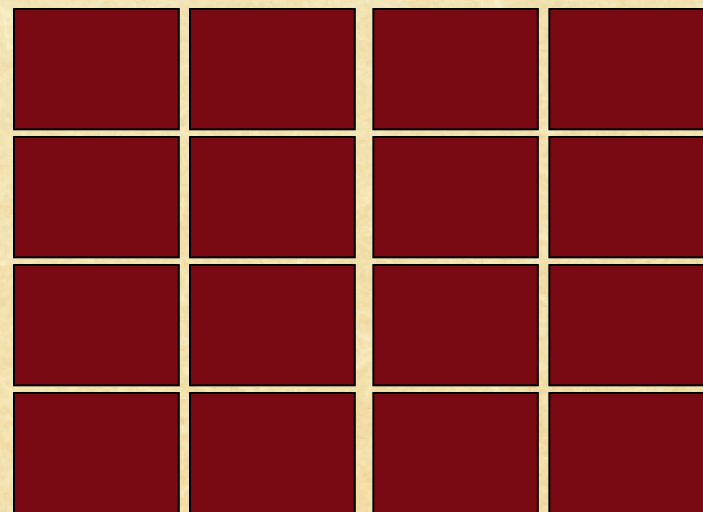


O debate do SLOSS (“single large or several small”)



single large

or



several small

→ Regime de Condomínio seria melhor

MAS, pequenos fragmentos são importantes:

- ♦ Na Mata Atlântica, fragmentos com menos e 100 ha representam 1/3 da cobertura florestal, e mais de 85% dos fragmentos.
- ♦ Fragmentos pq podem manter parte da diversidade, e são importantes para redução do isolamento entre fragmentos grandes.
- ♦ Fragmentos pequenos têm valor econômico, como controle de praga, polinização, quebra vento, etc.

ADEMAIS, deve-se garantir:

- ♦ a representatividade biológica – o fragmento grande deve preservar as mesmas comunidades das pq reservas;
 - ♦ paisagens permeáveis, sem a existência de grandes contrastes; tem que ficar acima ou perto do limiar de 30%.
- O regime de condomínio deve ocorrer em regiões próximas, quem sabe em bacias com cerca de 10 a 50 mil ha, e com uma cota limite.

Conclusão

O estado das pesquisas atuais oferece forte sustentação para critérios e parâmetros definidos pelo Código Florestal, sendo que em alguns casos haveria necessidade de expansão da área de conservação definida por esses critérios, em particular na definição das Áreas de Preservação Permanente.

Conclusão

A literatura científica levantada mostra ainda que as recentes propostas de alteração deste Código, em particular alterando a extensão ou as regras de uso das Reservas Legais, podem trazer graves prejuízos ao patrimônio biológico e genético brasileiro.