

Introdução

A contínua degradação das paisagens naturais pelas atividades antrópicas levou à perda de 88% de toda a Mata Atlântica. Neste contexto, a restauração das paisagens naturais vem como uma alternativa à perda destes ambientes. Muitos estudos tratam sobre os processos de sucessão ecológica da vegetação, com mudanças ocorrendo na diversidade e composição de espécies. Entretanto ainda são poucos os estudos que tratam sobre recuperação da fauna. A guilda de borboletas frugívoras é um grupo facilmente amostrado, com a taxonomia bem determinada e, por demonstrarem rapidamente os efeitos das mudanças ambientais sobre os sistemas bióticos, são ótimos indicadores ecológicos, podendo também representar a resposta de outros organismos a tais mudanças.

Objetivo

O presente trabalho tem por objetivo comparar as guildas de borboletas frugívoras das três áreas reflorestadas com diferentes idades de plantio e a floresta nativa

Materiais e Métodos

Áreas de Estudo

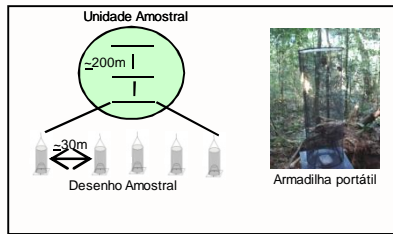
- O estudo foi realizado no Estado de São Paulo, Brasil
- As áreas estudadas pertencentes ao Bioma da Mata Atlântica, clima Cwa (Classificação de Koeppen)
- A área controle é uma Mata Ciliar Nativa Estacionária Semi-Decídua: citada como floresta nativa (FN)
- As três áreas restauradas são Matas Ciliares Semi-decíduas com diferentes idades de plantio:
 - antiga, 54 anos (A); intermediária, 22 anos (I); e jovem, 11 anos (J)

Método de Amostragem

- Em cada área, foram usadas três unidades amostrais (UA) (distantes 200m uma da outra)
- Cada unidade é formada por cinco armadilhas dispostas linearmente e separadas por 30m
- Como isca foi usada uma mistura padrão de caldo de cana e banana, fermentada por 48h
- As armadilhas permaneceram abertas durante oito dias por mês e foram checadas a cada 48h
- A amostragem foi feita de Janeiro a Abril de 2009
- As borboletas foram identificadas, marcadas e soltas

Análise de Dados

- Os índices de riqueza e diversidade das guildas de borboletas frugívoras foram calculados para todas as áreas
- As riquezas foram comparadas através da Análise de Rarefação
- A composição de espécies foi comparada pela Análise de Correspondência (AC) e Análise de Agrupamento (UPGMA, Bray-Curtis)



Algumas das borboletas capturadas nas áreas de estudo

Resultados e Discussões

Os parâmetros descritivos de abundância, riqueza e diversidade foram diferentes para cada uma das áreas amostradas (Tab. 1), mas não apresentaram nenhum padrão relacionado a suas idades de plantio.

Tabela 1: Parâmetros descritivos de abundância, riqueza e diversidade das quatro áreas estudadas

	Floresta Nativa (FN)	54 anos (A)	22 anos (I)	11 anos (J)
Indivíduos amostrados	129	589	177	835
Riqueza (observada)	28	26	30	35
Riqueza (estimada +/- SD)	42,2 +/- (5,3)	28,7 +/- (1,4)	36,4 +/- (2,6)	39,8 +/- (1,9)
Shannon (H)	2,85	1,738	2,895	2,325
Simpson (1-D)	0,9197	0,6552	0,9259	0,8439
Fisher's α	11,01	5,566	10,36	7,39

A Análise de Correspondência (Fig. 1) mostra um padrão de gradual mudança na composição da guilda de borboletas frugívoras associada à idade de reflorestamento, e também que a área nativa (FN) e a área mais antiga (A) são bastante similares entre si. Esse padrão pode sugerir que há uma distribuição cronológica destas espécies, seguindo o processo de sucessão ecológica.

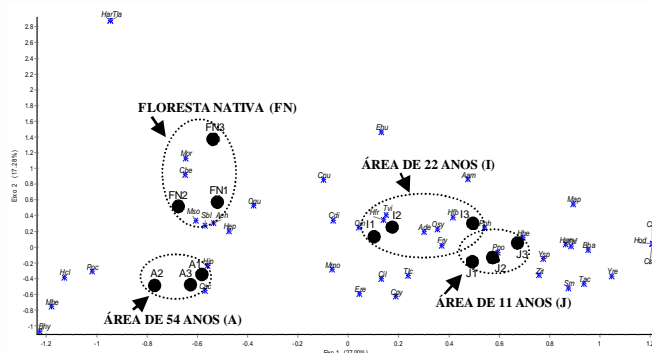


Figura 1: Análise de correspondência da guilda de borboletas frugívoras em áreas restauradas e floresta nativa em São Paulo, Brasil. Siglas em itálico representam espécies de borboletas. Siglas em formato normal representam as áreas de estudo – floresta nativa (FN), áreas de 54 anos (A), de 22 anos (I) e de 11 anos (J) – e números (ex: J2) representam a unidade amostral.

A composição de espécies das áreas restauradas é diferente da área nativa, e as áreas J e I são mais similares entre si do que o são com a área A (Fig. 2). Este resultado mostra novamente uma semelhança da guilda de borboletas frugívoras de acordo com a idade de reflorestamento.

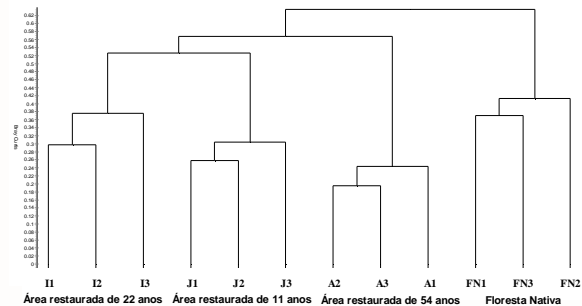


Figura 2: Análise de agrupamento (UPGMA, Bray-Curtis) da guilda de borboletas frugívoras em áreas restauradas e floresta nativa em São Paulo, Brasil. Siglas representam as áreas de estudo – floresta nativa (FN), áreas de 54 anos (A), de 22 anos (I) e de 11 anos (J) – e números (ex: J2) representam a unidade amostral.

Conclusão

- Há um padrão de gradual mudança na composição da guilda de borboletas frugívoras de acordo com a idade de reflorestamento
 - As áreas reflorestadas mais novas, J e I, são mais semelhantes entre si do que com a área reflorestada mais antiga (A) ou a floresta nativa (FN). Por outro lado, a composição da guilda de borboletas frugívoras da área A é mais semelhante à da área FN.
 - Aparentemente abundância, riqueza e diversidade não apresentam um claro padrão entre as áreas reflorestadas e a de floresta nativa.
 - A fauna da área mais antiga é bastante semelhante a da floresta nativa, porém, mesmo depois de 54 anos a fauna ainda não está totalmente restaurada.
- Assim, é importante que estudos de longo prazo sejam feitos com o objetivo de aumentar o conhecimento sobre a sucessão e retorno da fauna em áreas restauradas.

Agradecimentos

Nós agradecemos a Prefeitura dos municípios de Cosmópolis, Itacemópolis e Santa Bárbara do Oeste e a Administração do Condomínio Residencial "Colinas de Atibaia", por permitirem a realização do projeto em suas matas ciliares. Nós também agradecemos ao PIBIC/CNPq, Fapesp, Lepidoptera Research Foundation e NSF (USA) pelo suporte financeiro. E a todos aqueles que contribuíram no trabalho de campo e nas discussões, permitindo assim que o projeto fosse levado adiante com sucesso, nossos grandes agradecimentos.