



# **Sistema reprodutivo de *Bertholletia excelsa* em diferentes ambientes do estado do Acre**

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Lúcia Helena de Oliveira Wadt  
Co-orientadora: Dr<sup>a</sup>. Tatiana de Campos

Vanessa Santos Silva

Julho-2014

# Introdução

- *Bertholletia excelsa*;
- Ocorre em toda a Amazônia;
- Família Lecythydaceae;
- Espécie símbolo;
- Importância:
  - Social;
  - Econômica.
  - Ecológica;



# Introdução

- Espécie monoica;
- Planta alógama;
- Auto-incompatível;
- Os principais polinizadores são as abelhas de grande porte.



Fotos: Marcelo Cavalcante

# Introdução

- Floração: associação chuva, néctar e pólen;
- Plantios: Flores ↑ ↓ Frutos
- Polinizadores: fundamentais na produção;
- Poucos estudos sobre os mecanismos de polinização da espécie;
  - Fisiologia e Morfologia;
  - Incompatibilidade a nível molecular;
  - Ecológico;
- Castanheiras isoladas: função reprodutiva?



# Introdução

- Taxa de cruzamento: apenas dois estudos;
  - O'Malley et al. (1988)- uma população;
  - Pardo (2001)- três populações;
- Estudos de fluxo gênico e de paternidade não estão disponíveis para *B. excelsa*;



# Objetivo

- Estudar o sistema reprodutivo, o fluxo gênico e a análise de paternidade em três ambientes de ocorrência da castanheira: floresta nativa, pasto e plantio.

# Material e Métodos

## Plantio

- Campo experimental da Embrapa Acre;
- Formação: 30 anos;
- Área: 0,2 ha;
- Sem registros de quantidade e origem das sementes e populações coletadas.



# Material e Métodos

## Pasto

- Fazenda Santa Maria, BR-317, Senador Guiomard;
- Área: 163 ha;
- Remanescentes de castanheira nativas.





# Material e Métodos

## Floresta

- Reserva Extrativista Chico Mendes, Seringal Filipinas, Epitaciolândia;
- Área: 420 ha;
- Floresta nativa.



# Material e Métodos

## Coleta de dados:

- Fluxo gênico e Análise de paternidade;
  - Mapeamento de árvores adultas nos três ambientes;
  - Mapeamento nas áreas adjacentes ao pasto e plantio;
  - Coleta de câmbio.



# Material e Métodos

## Coleta de dados:

- Taxa de cruzamento:
  - Nos três ambiente foram amostradas matrizes para a coleta de frutos e produção de mudas;





# Material e Métodos

Produção de mudas:

- Para cada matriz, foram coletados 10 ouriços;



- A- Tegumento
- B- Retirada
- C- Plantio
- D- Germinação



# Material e Métodos

- Coleta dos primeiros folíolos;
- Análises realizadas no Laboratório de Morfogênese e Biologia Molecular da Embrapa Acre.



# Resultados e Discussão

## Sistema de reprodução

Parâmetros	Estimativa		
	Floresta	Pasto	Plantio
<i>Sistema de reprodução</i>			
T. multilocos $\hat{t}_m$	0,977 (0,063)	1,118 (0,056)	1,200 (0,050)
T. uniloco $\hat{t}_s$	0,871 (0,047)	0,989 (0,045)	0,982 (0,067)
C. autofecundação $\hat{f}_s$	0,207 (0,719)	-0,999 (0,204)	-0,999 (0,331)
C. Paternidade $\hat{f}_p(m)$	0,428 (0,100)	0,327 (0,074)	0,349 (0,093)
C. entre parentes $\hat{t}_m - \hat{t}_s$	0,106 (0,039)	0,130 (0,072)	0,218 (0,083)
T. autofecundação $\hat{f}$	0,023	0	0

- Taxas de cruzamento bem próximas da alogamia;
- Outros trabalhos:
  - O'Malley et al.(1988) - 85% de cruzamento
  - Pardo (2001) - 93%, 100% e 93%

# Resultados e Discussão

## Sistema de reprodução

Parâmetros	Estimativa		
	Floresta	Pasto	Plantio
<i>Distribuição de Parentesco</i>			
P. de auto-irmãos	0,0005 (0,05%)	0	0
P. de irmãos completos	0,4085 (40,85%)	0,327 (32,7%)	0,349 (34,9%)
P. de meio-irmãos	0,546 (54,6%)	0,673 (67,3%)	0,651 (65,1%)
P. de irmãos de cruzamentos mistos	0,0449 (4,5%)	0	0

- As progênes foram compostas de predomínio de meio-irmãos, seguido de irmãos-completos;
- Somente a floresta apresentou irmãos de auto-fecundação e irmãos de cruzamentos mistos;

# Resultados e Discussão

## Fluxo gênico e Análise de paternidade

Ambiente	Número de progênies	Total de progênies com possíveis pais encontrados.	Progênies com possíveis pais dentro da população.	Progênies com possíveis pais nas vizinhanças.	Taxa de pólen imigrante
Floresta	97	19	19	*	80,4%
Pasto	94	66	50	16	46,8 %
Plantio	97	19	12	7	40,2%
<b>TOTAL</b>	<b>288</b>	<b>104</b>			

- 288 progênies;
- 104 progênies com possíveis pais encontrados;
- 184 progênies com pais fora da população;

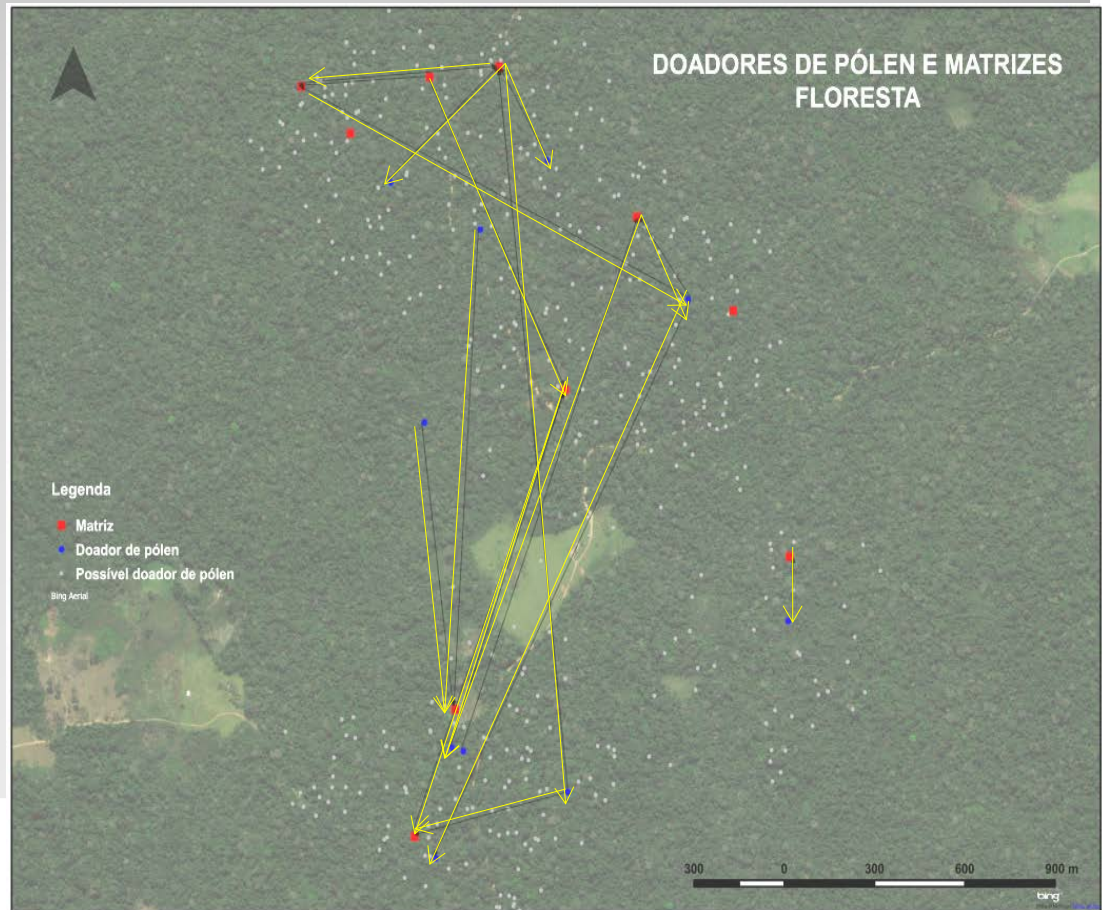


# Resultados e Discussão

## Fluxo gênico e Análise de paternidade

### Floresta

- Distância média de dispersão: 945m;
- Variou de 100m a 2076m;

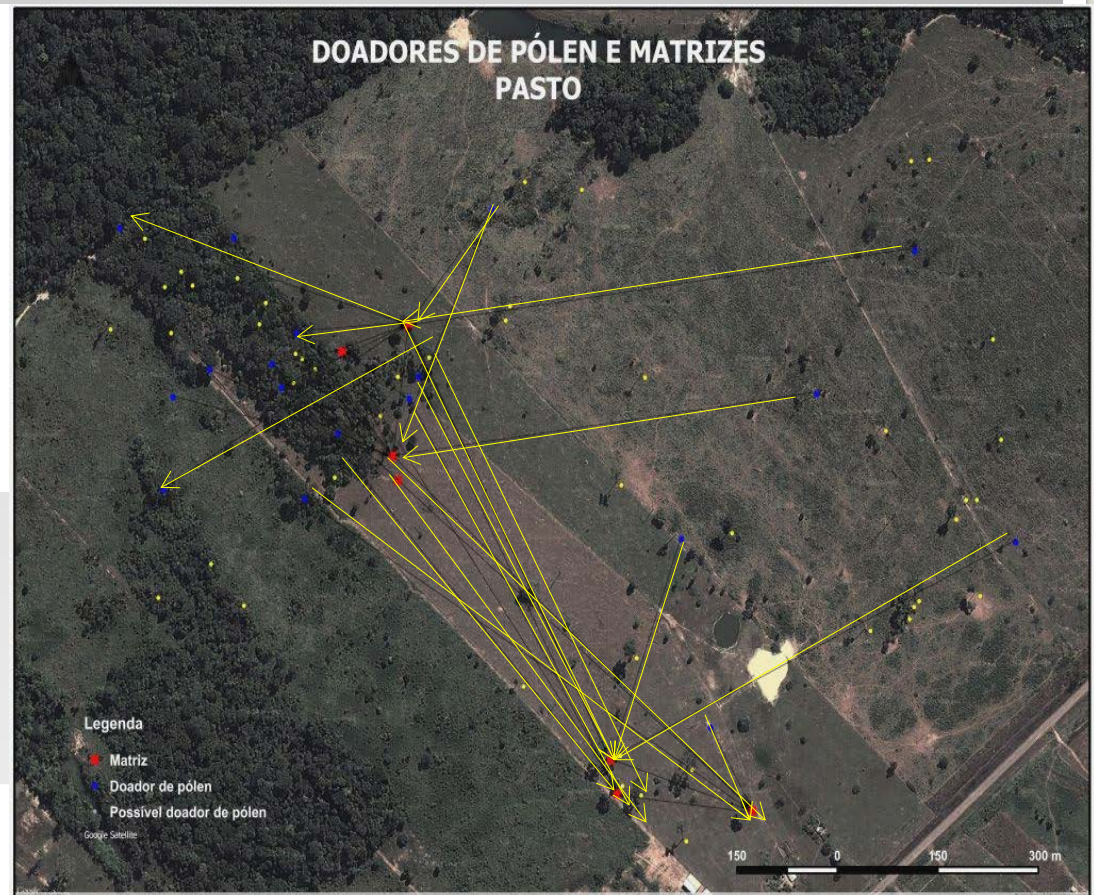


# Resultados e Discussão

## Fluxo gênico e Análise de paternidade

### Pasto

- Distância média de dispersão: 422m;
- Variou de 104m a 911m;



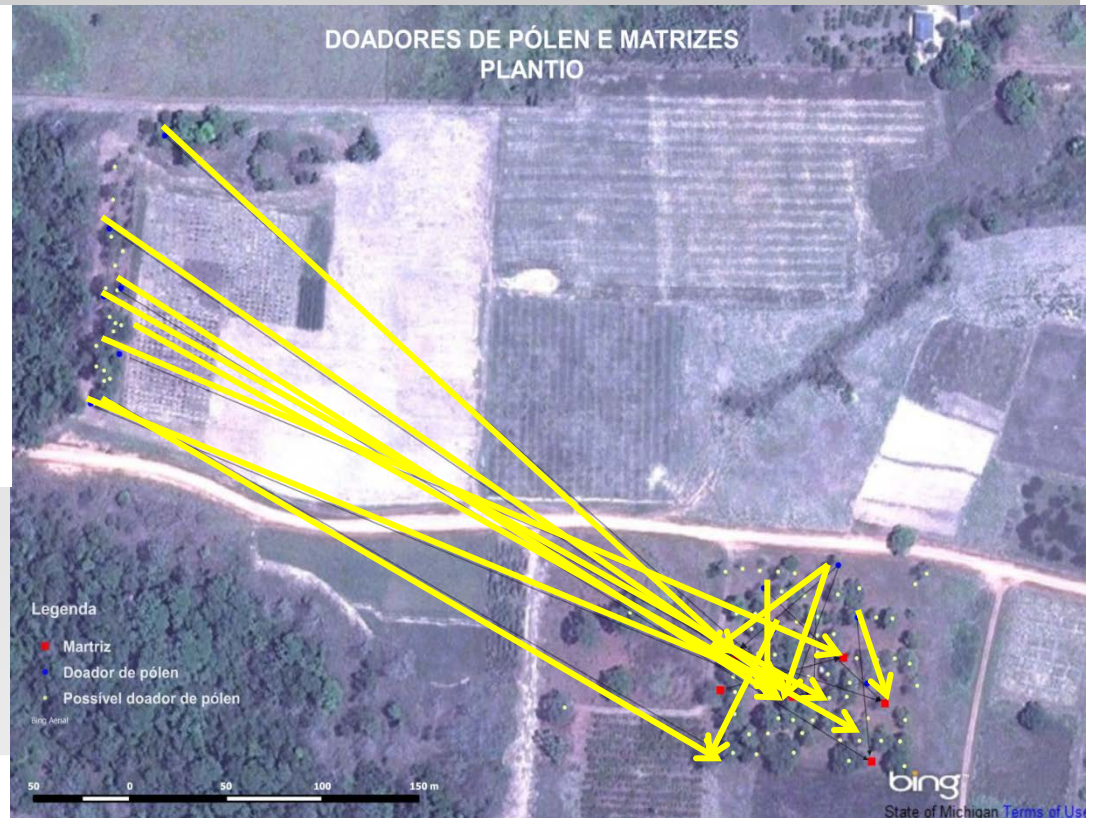


# Resultados e Discussão

## Fluxo gênico e Análise de paternidade

### Plantio

- Distância média de dispersão: 446m
- Variou de 68m a 842m



# Conclusão

- Altas taxas de cruzamento, sendo que no plantio e o pasto, foi de 100%;
- Longa distância de fluxo gênico, via pólen para as três populações.
- Esses resultados serão úteis para estratégias de manejo, conservação e melhoramento para as espécies.



A low-angle photograph looking up at a dense forest. The sun is shining through the canopy on the right side, creating a bright lens flare. The text "Obrigada!" is centered in the image in a bold, yellow font.

**Obrigada!**