

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



19º Seminário de  
Iniciação Científica e  
3º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2015

19 a 20 de agosto

**Embrapa Amazônia Oriental**  
Belém, PA  
2015



## ESTIMATIVA DE RENDIMENTO POTENCIAL DE CASTANHA DO BRASIL EM RESPOSTA A OFERTA PLUVIAL ANUAL NA AMAZÔNIA

Leticia Souza dos Santos<sup>1</sup>, Lucieta Guerreiro Martorano<sup>2</sup>, Leila Sheila Lisboa<sup>3</sup>, José Reinaldo da  
Silva Cabral de Moraes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Agrometeorologia, leticia.santossouza@hotmail.com

<sup>2</sup> Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Agrometeorologia, lucieta.martorano@embrapa.br

<sup>3</sup> Doutoranda da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP, leilasheila@gmail.com

<sup>4</sup> Mestrando da UNESP/SP, reinaldojmoraes@gmail.com

**Resumo:** Ao avaliar o rendimento anual de castanha do Brasil nota-se a existência de uma variação bianual indicando um processo oscilatório nos pólos extrativistas na Amazônia. O objetivo deste trabalho foi estimar o rendimento potencial de Castanha do Brasil em respostas à oferta pluvial na Amazônia. Foram utilizados dados disponíveis na base SIDRA do IBGE referentes à produção de castanhas por municípios. Fez-se uma análise exploratória dos dados e avaliou-se uma série histórica de 2000 a 2010 contendo dados pluviométricos e dados de produção de castanha. Esses dados foram normalizados para extrair discrepância e similaridades entre as variáveis. Observou-se que os dados foram fortemente correlacionados com 83% de probabilidade que o rendimento da castanha pode ser explicado por uma equação linear onde a variável dependente é a oferta pluvial anual. A equação ajustada foi utilizada na estimativa de rendimento de castanha usando como base de dados pluviométricos as normais climatológicas para Amazônia. Os resultados evidenciaram que os maiores rendimentos estimados ocorrem em castanhais localizados nas áreas mais chuvosas da Amazônia. As estimativas indicam o potencial que os pólos de produção podem fornecer em função da oferta pluvial, reforçando que anos mais chuvosos tendem a garantir maiores safras, nos anos subsequentes.

**Palavras-chave:** Baixo Amazonas, clima, produção de amêndoas

### Introdução

As áreas de ocorrência natural de *Bertholletia excelsa* abrangem a região amazônica em áreas correspondentes aos estados do Acre, Amazonas, Pará, Amapá, Rondônia, Roraima, Mato Grosso e Maranhão (WADT; KAINER, 2009). A produção de castanha-do-brasil se faz atualmente a partir da



coleta realizada por inúmeras unidades familiares, com diferentes níveis de organização social e de sistemas de produção, as quais se encontram amplamente dispersas ao longo dos rios e florestas das regiões produtoras. A comercialização tem se dado, em muitos casos, através de numerosos agentes intermediários, chegando até a indústria que beneficia o produto, muitas vezes para a exportação. Objetivou-se com este trabalho avaliar as respostas de produção associadas à oferta pluvial na Amazônia.

### **Material e Métodos**

Foram levantados dados de *Bertholletia excelsa* disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/SIDRA), para avaliar a quantidade produzida em território nacional, nos estados que compõem a Amazônia Legal, avaliando-se os municípios mais produtivos por mesorregião. Foram utilizados dados de precipitação pluvial disponibilizados pelo INMET, no município de Santarém, onde foi selecionada a mesma série histórica correspondente aos dados de rendimento de amêndoas (2000 a 2010), contidos na base do IBGE. Fez-se a normalização dos dados de chuva e rendimento para minimizar os problemas quanto ao uso de variáveis distintas e com diferentes dispersões. A partir da análise de correlação entre as variáveis foi gerada uma equação para estimar os rendimentos de castanha-do-brasil considerando os dados pluviais, onde o rendimento da castanha foi considerado como variável independente e os totais de chuva anual como variável dependente. Com base na equação resultante da correlação entre rendimento e total de chuva anual para a região de Santarém foi possível estimar a produção de *B. excelsa* para toda a Amazônia a partir de dados climáticos e gerar o mapa de distribuição potencial no ArcGis 10.1.

### **Resultados e Discussão**

A produção brasileira de *B. excelsa* nos anos de 2012 e 2013 foi de 38.805 e 38.300 toneladas, respectivamente. Entre as regiões brasileiras as que mais se destacam em produção é a região Norte, que produziu em 2013 o equivalente a 36.704 toneladas, totalizando 96% da produção brasileira. Entre os estados da Região Norte os que mais contribuem para a produção de *B. excelsa* são os estados do Acre, Amazonas e Pará. No ano de 2013 a produção nesses estados foi de 13.599, 11.785 e 9.023



toneladas de Castanha-do-Brasil, respectivamente. No estado do Pará os municípios que mais se destacam em produção de Castanha-do-Brasil são os municípios de Óbidos, Tomé-Açu e Santarém (IBGE, 2013). A análise de série histórica de 23 anos de produção de castanha demonstra o comportamento bianual da produção de *B. excelsa*, conforme identificado nas oscilações visualizadas nas linhas que evidenciam a produção anual, nesses municípios (Figura 1).

A correlação dos dados de produção de castanha em função da oferta pluvial anual foi descrita pela Equação 1 ( $R^2 = 0,83$ ).

$$RP=0,332 + 0,683* \Sigma x \quad (1)$$

Em que RP indica rendimento potencial de castanha do Brasil e x é igual ao somatório ( $\Sigma$ ) da Precipitação pluvial anual.

As estimativas de produção potencial de castanhas em função da oferta pluvial anual na Amazônia evidenciaram áreas com rendimentos médios variando entre 1.071,3 a 2.057, 7 kg.ha<sup>-1</sup>, sendo nas áreas mais pluviosas os maiores rendimentos. Ao avaliar os dados de ocorrências naturais, verifica-se que existe predominância dos castanhais em faixas intermediárias de chuva anual. Nas áreas mais pluviosas e de baixa oferta pluvial não foram identificados dados de ocorrências naturais de *B. excelsa* (Figura 2). Ao comparar os dados estimados dos obtidos em termos de produção nos municípios verificou-se que os valores estimados estão próximos aos observados nos municípios de Santarém e Tomé-Açu. Os valores em produção computados no município de Óbidos podem estar refletindo um somatório da produção dos municípios em seu entorno (Curuá, Oriximiná, Terra Santa e Fátima) e por isso, parecem estar subestimados pela equação 1.

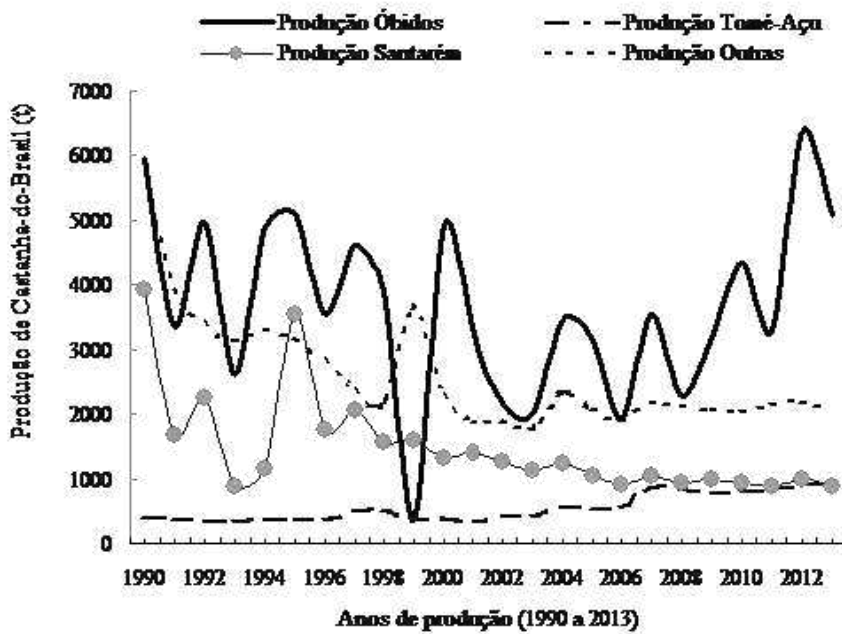


Figura 1: Produção de Castanha-do-Brasil na Microrregião Norte.  
Fonte de dados: SIDRA/IBGE e Figura elaborada pelos autores

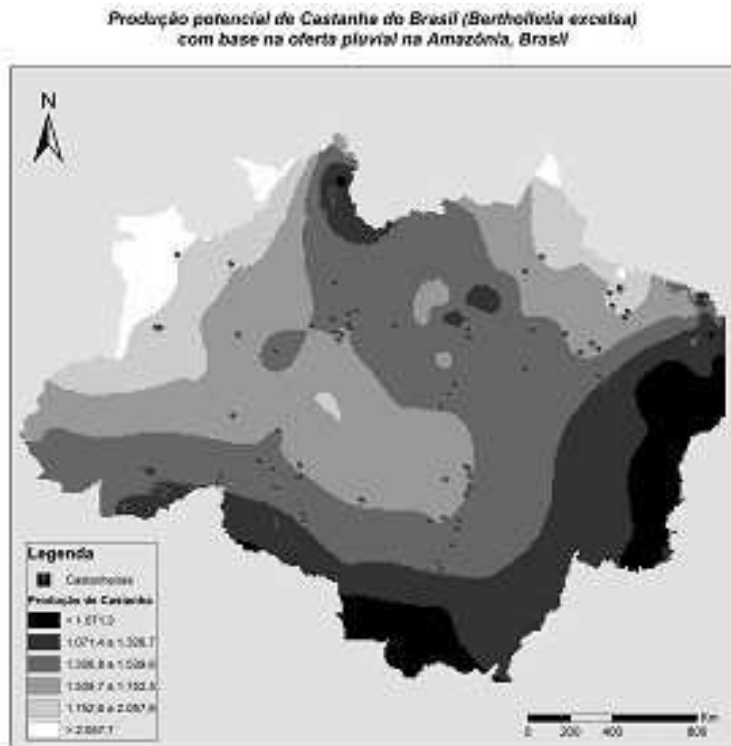


Figura 2: Mapa da produção potencial de Castanha do Brasil com base na oferta pluvial na Amazônia.  
Fonte de dados: Normais Climatológicas e Figura elaborada pelos autores



Todavia, as estimativas indicam o potencial de produção em pólos em áreas de ocorrência natural em função da oferta pluvial, reforçando que anos mais chuvosos tendem a garantir maiores safras nos anos subsequentes.

### **Conclusão**

As faixas de estimativas de produção potencial de Castanha do Brasil associadas à oferta pluvial na Amazônia nos municípios mais produtores coincidem com os dados de ocorrências naturais de castanhais nativos na região.

### **Agradecimentos**

Os autores expressam seus agradecimentos ao Projeto Mapeamento de Castanhais Nativos e Caracterização Socioambiental e Econômica de Sistemas de Produção da Castanha-do-Brasil na Amazônia (MAPCAST - 02.13.05.001.00.00) pela Bolsa de Iniciação Científica concedida a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/EMBRAPA.

### **Referências Bibliográficas**

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados Agregados. **Tabela 289:** Quantidade produzida na extração vegetal, por tipo de produto extrativo. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=VS&z=t&o=18>. Acesso em: 19 jun. 2015.

WADT, L. H. O.; KAINER, K. A. Domesticação e melhoramento de castanheira. In: BORÉM A.; LOPES M. T. G.; CLEMENT C. R. (Ed.). **Domesticação e melhoramento:** espécies amazônicas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009. p. 301-321.