

POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DA CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA*

Paulo de Tarso Eremita da SILVA^{*1}; Sílvio BRIENZA JÚNIOR^{*2}; Rodrigo Silva do VALE^{*3}; Paulo Luiz Contente de BARROS^{*4}; Núbia Tathiane Furtado CASTILHO^{*5}

*Parte da tese de Doutorado do primeiro autor

¹Professor, D.Sc, da UFRA. Belém, PA. Email: paulo.eremita@ufra.edu.br; ²Eng. Florestal, D.Sc, Pesquisador do CPATU/EMBRAPA, Belém, PA.. Email: brienza@cpatu.embrapa.br; ³Professor, D.Sc, da UFRA. Belém, PA. Email: rodrigo.vale@ufra.edu.br; ⁴Professor, D.Sc, da UFRA. Belém, PA. Email: paulo.contente@ufra.edu.br; ⁵Acadêmica do Curso de Agronomia da UFRA. Belém, PA. Email: nubita7@yahoo.com.br

RESUMO

Sistemas agroflorestais representam uma alternativa ao monocultivo, por possibilitarem a diversificação da produção agrícola e florestal pelo uso múltiplo da terra. A castanha-do-brasil é umas das espécies que compõem este tipo de sistema. Este trabalho teve como objetivo identificar o potencial de utilização da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) em diferentes sistemas agroflorestais localizados em diversas condições bioclimáticas na Amazônia brasileira. Realizou-se a análise dos dados climatológicos e tipos de vegetação existentes na área de influência dos sistemas agroflorestais estudados para identificação de zonas bioclimáticas. Após a identificação das zonas bioclimáticas, através da análise descritiva, determinou-se o número de sistemas de cada uma destas zonas. As principais espécies florestais utilizadas nos sistemas agroflorestais foram identificadas por meio da utilização de uma matriz dicotômica de presença e ausência de dupla entrada. A castanha-do-brasil foi uma das espécies que se destacou, das 22 zonas identificadas, esta espécie estava presente em 8, correspondendo a 36% das zonas identificadas no trabalho. Verificou-se ainda que dos 108 sistemas pesquisados a Castanha-do-Brasil estava presente em 26, equivalendo a 24% dos sistemas pesquisados. Dessa forma, a Castanha-do-Brasil se destaca como umas das espécies com potencial de utilização em sistemas agroflorestais devido a sua importância econômica e silvicultural nestes sistemas, o que torna esta espécie promissora, como uma alternativa para diversificar a renda em pequenas propriedades rurais na Amazônia brasileira.

1. INTRODUÇÃO

Sistemas agroflorestais (SAF's) referem-se a um conjunto de tecnologias e sistemas de uso da terra onde espécies florestais são utilizadas em conjunto com as culturas agrícolas e/ ou atividades pecuárias numa mesma área, dentro de um arranjo espacial e/ ou seqüência temporal (HOMMA, 1998).

A diversificação de cultivos mediante os Sistemas agroflorestais é uma fonte estratégica de produção de alimentos diante do monocultivo, embora estes também estejam suscetíveis às variações do desempenho das culturas selecionadas, bem como às flutuações dos preços de mercado (Oliveira, 1999), entre outros fatores tecnológicos e econômicos.

A Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), Lecythidaceae, é uma das espécies que compõem plantios agroflorestais. Trata-se de uma espécie nativa de potencial interesse para sistemas agroflorestais na Amazônia, bastante conhecida por sua amêndoa e sua madeira de lei (LOUREIRO *et al.*, 1979).

Existem vários estudos sobre o extrativismo da castanha-do-brasil, mas são poucos os estudos sobre a espécie em plantio. A obtenção de maiores informações a respeito de seu comportamento em plantio ajudará a conhecer melhor o papel que possa ter na agricultura do pequeno produtor (CLEMENT, 2000).

O objetivo do presente trabalho foi identificar o potencial de utilização da Castanha-do-Brasil em sistemas agroflorestais na Amazônia brasileira.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para caracterizar os sistemas agroflorestais que apresentaram a Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), como componente em seu arranjo estrutural na Amazônia brasileira foi utilizada uma matriz dicotômica, de presença e ausência, com dupla entrada, em que os sistemas foram arranjados em linhas e as espécies florestais em colunas (SILVA, 2005).

Para identificação do clima, considerou-se: o tipo, precipitação, período de deficiência hídrica, período de excedente hídrico e temperatura. Adotou-se a classificação climática de Köppen modificada por Martorano (1993), considerando os subtipos climáticos característicos da região.

Os dados referentes aos tipos de vegetação constantes dos pontos nas coordenadas geográficas dos sistemas agroflorestais com a Castanha-do-Brasil foram obtidos em mapa digital de vegetação, na Escala 1:250.000, do banco de dados disponível no Serviço de Proteção da Amazônia-SIPAM e Instituto Brasileiro de Geografia Estatística-IBGE.

A partir de combinações dos dados de subtipos climáticos e dos tipos de vegetação foi possível identificar as zonas bioclimáticas (Z) características dos locais de inserção dos sistemas agroflorestais, destacando aqueles nos quais a Castanha-do-Brasil estava presente.

Após a identificação dos sistemas agroflorestais que continham a Castanha-do-Brasil, foi realizada a caracterização da espécie quanto à produção de matéria, crescimento em altura, crescimento em diâmetro, taxa de sobrevivência, entre outras características dentro destes sistemas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de ser uma espécie típica da Amazônia, ocorrendo inclusive no norte do Mato Grosso e no Tocantins, a Castanha-do-Brasil apresenta elevada plasticidade ecofisiológica, comprovada pela ocorrência em diferentes condições bioclimáticas.

Foram reunidas 22 zonas bioclimáticas que continham sistemas agroflorestais, sendo que 8 destas apresentaram a Castanha-do-Brasil (Z7, Z8, Z9, Z11, Z15, Z19, Z20 e Z22), correspondendo a 36% das zonas identificadas na Amazônia brasileira (Tabela1).

Tabela 1. Zonas bioclimáticas com a Castanha-do-Brasil em sistemas agroflorestais na Amazônia brasileira.

Zonas bioclimáticas	Tipo de clima	Tipo de vegetação
Z7	Am3	Floresta primária ombrófila densa submontana com dossel emergente
Z8	Am3	Vegetação secundária
Z9	Am3	Floresta primária ombrófila densa aluvial com dossel uniforme
Z11	Am4	Floresta primária ombrófila densa submontana com dossel emergente
Z15	Aw3	Floresta primária ombrófila aberta de terras baixas com palmeiras
Z19	Aw4	Floresta primária ombrófila aberta de terras baixas com palmeiras
Z20	Aw4	Savana primária estacional com floresta de galeria;
Z22	Aw4	Floresta primária ombrófila aberta submontana com palmeiras.

Pode explicar este resultado o fato de a Castanha-do-Brasil apresentar alto valor comercial, especialmente pelo fruto que produz e que é comercializado dentro e fora do país, além das vantagens silviculturais que apresenta.

Considerando o total de zonas bioclimáticas encontradas neste trabalho, a zona oito (Z8) apresentou maior número de sistemas agroflorestais com a Castanha-do-Brasil, correspondendo a 34% do total dos SAF's encontrados.

A Castanha-do-Brasil foi encontrada em 26 sistemas do total de 108 pesquisados, o que corresponde a 24% dos sistemas, confirmando sua relevância na utilização em sistemas agroflorestais devido sua importância econômica e silvicultural.

Segundo Müller & Calzavara (1989), devido às suas características ecológicas e silviculturais, a Castanha-do-Brasil é indicada também para uso em programas de reflorestamento, sendo recomendada para plantio em consórcios, a fim de aproveitar áreas já cultivadas com pastagens de capim-quicuío (*Panicum maximum*), cacau (*Theobroma cacao*), pimenta-do-reino (*Piper nigrum*), guaraná (*Paulinia cupana*), entre outros cultivos regionais.

A Castanha-do-Brasil apresentou características dentro dos sistemas agroflorestais identificados que garantem uma elevada produção de matéria seca na serrapilheira e nutrientes disponíveis para ciclagem e nos consórcios destacou-se pelo elevado crescimento em altura e diâmetro. De um modo geral os indivíduos identificados apresentaram as seguintes características: fuste com boas características comerciais; elevada taxa de sobrevivência; bom estabelecimento e desenvolvimento em solos degradados

4. CONCLUSÕES

A partir de dados climatológicos e dos tipos de vegetação identificados nas áreas de influência das estações plúvio-climatológicas da região, foi possível realizar com eficiência a identificação e caracterização dos pontos de inserção dos sistemas agroflorestais com a Castanha-do-Brasil.

Os resultados obtidos permitiram concluir que a Castanha-do-Brasil apresenta elevada plasticidade adaptando-se a diferentes condições bioclimáticas, estando presente em 36% das zonas bioclimáticas identificadas.

As regiões de clima Am3 e com predominância de vegetação secundária apresentaram maior número de sistemas agroflorestais (SAFs) com a Castanha-do-Brasil, representando 34% dos SAFs identificados.

Com base nas características apresentadas pela Castanha-do-Brasil nos sistemas agroflorestais identificados, esta espécie apresenta potencial de utilização em vários tipos sistemas agroflorestais na região amazônica, destacando a sua importância econômica e silvicultural o que torna esta espécie promissora, como uma alternativa para diversificar a renda em pequenas propriedades rurais na Amazônia brasileira.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLEMENT, C. R. Castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*). In: CLAY, J. W.; SAMPAIO, P. T. B.; CLEMENT, C. R. **Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização**. 1. ed. Manaus: INPA, Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 2000. p.119-13.

HOMMA, A. K. O. **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998. 386 p.

LOUREIRO, A.A; SILVA, M.F.; ALENCAR, J.C. **Essências madeireiras da Amazônia**. v.2. Manaus: INPA/SUFRAMA, 1979, 103 p.

MARTORANO, L. G. et al. **Estudos climáticos do Estado do Pará, classificação climática (Köppen) e deficiência hídrica (Thornthwaite, Mather)**. Belém: Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia; Rio de Janeiro: Embrapa. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de solos, 1993. 53p.

MULLER, C.H.; CALZAVARA, B.B.G. **Castanha-do-Brasil**. Recomendações Básicas 11. Embrapa, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1989. 6p.

OLIVEIRA, A. D. et al. Análise econômica da exploração, transporte e processamento de madeira de florestas nativas – o caso do município de Jarú, Estado de Rondônia. **Revista Cerne**, v.5, n. 2, p. 13-25, 1999.

SILVA, P. T. E. **Metodologia para replicabilidade de sistemas agroflorestais com base na homologia de zonas bioclimáticas**. Belém, 2005. 114p. Tese (Doutorado). Universidade Federal Rural da Amazônia.