



ANÁLISE HOT SPOT DO EXTRATIVISMO DO BABAÇU E ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS NO MARANHÃO

Vera Maria Gouveia¹; Eraldo Aparecido Trondoli Matricardi²; Humberto Angelo³

¹ EMBRAPA COCAIS. E-mail: vera.gouveia@embrapa.br

² UnB - Universidade de Brasília. E-mail: ematricardi@unb.br.

³ UnB - Universidade de Brasília. E-mail: humb@unb.br.

RESUMO

O extrativismo do babaçu (*Attalea speciosa* Mart ex. Spreng) ocorre devido ao aumento da densidade das palmeiras nas formações com diferentes estádios de sucessão natural e em meio às pastagens, lavouras permanentes e temporárias, sejam consorciados ou não. Porém, as práticas agroflorestais vêm perdendo espaço para a agropecuária intensiva. O presente estudo tem por objetivo realizar a Análise Hot Spot do extrativismo babaçu e das atividades agropecuárias no Maranhão. Utilizou-se a ferramenta “Hotspot Analysis” disponível no software Arc GIS, a base cartográfica digital Malha Municipal Digital do Zoneamento do Estado do Maranhão e a criação de um banco de dados geográfico tendo por fonte o Sistema IBGE/SIDRA para verificar se essas atividades apresentam agrupamento com significância estatística. Os mapas produzidos mostram os temas regionalizados em localizações distintas no estado na forma de *hot spots*, os quais podem ser indicativos de polos produtivos e de mudanças tecnológicas na agropecuária e no extrativismo.

Palavras-chave: análise espacial; uso do solo; sucessão florestal; *clusters*; aglomerado produtivo.

INTRODUÇÃO

O babaçu (*Attalea speciosa* Mart ex. Spreng) é uma palmeira nativa pioneira e a sua ocorrência caracteriza-se por gradientes que permeiam desde a floresta primária até a recomposição de áreas desmatadas dando origem a formações vegetais secundárias ocupando um mosaico de diferentes fitofisionomias. Os sistemas de produção agropecuária são praticados simultaneamente nas zonas produtoras de babaçu pelos pequenos agricultores familiares e quebradeiras de coco por meio de práticas agroflorestais. A posse da terra, em geral, não é dos extrativistas cujo acesso é realizado por meio de parcerias com os latifundiários tanto na produção agrícola como na forma de comercialização das amêndoas. Apesar dos benefícios oriundos desse “contrato social” informal as palmeiras vêm sendo erradicadas e os sistemas agroflorestais perdem espaço para a agropecuária intensiva. Inicialmente o desmatamento propiciou o adensamento dessas formações sucessionais, porém, em tempos recentes a agropecuária intensiva em insumos e implementos podem inviabilizar a regeneração natural e as formações secundárias com babaçu. (MAY, 1990; MATOS, 2011).

Tal conjuntura necessita de um estudo exploratório para compreensão da organização do espaço pelas atividades agropecuárias e o extrativismo do babaçu. Os ferramentais da análise espacial superam a simples confecção de mapas para estudar a distribuição espacial de pontos ou dados disponíveis para feições de área, testando hipóteses sobre o padrão observado quanto a aleatoriedade, a aglomeração e a regularidade da sua distribuição. Ao contrário das técnicas tradicionais de estatística, as técnicas de estatística espacial incluem o espaço - área, comprimento, proximidade, orientação ou relações espaciais - diretamente em sua matemática (SCOTT E GETIS 2008). A ferramenta *Hot Spot Analysis* disponível no software Arc GIS funciona num contexto de vizinhança permitindo verificar se as atividades desenvolvidas nos municípios apresentam agrupamento com significância estatística. Por meio dessa metodologia investiga-se a

Promoção:



Realização:



ocorrência de transbordamentos entre os aglomerados produtivos de municípios vizinhos e a possibilidade da existência de uma região de relativa homogeneidade que extrapola os limites municipais originando “clusters” considerados pontos quentes ou frios. O presente estudo tem por objetivo realizar a análise *Hot Spot* do extrativismo do babaçu e das atividades agropecuárias no Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesse tópico deve ser descrito sistematicamente os materiais, equipamentos e as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do trabalho. Esses aspectos devem ser apresentados de modo que outros pesquisadores ao consultarem o resumo consigam reproduzi-lo com base apenas no que fora descrito no trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme ilustrado (Figura 01), as variáveis estudadas para o extrativismo e a agropecuária apresentam-se regionalizadas no estado com localizações distintas na forma de *hot spots*.

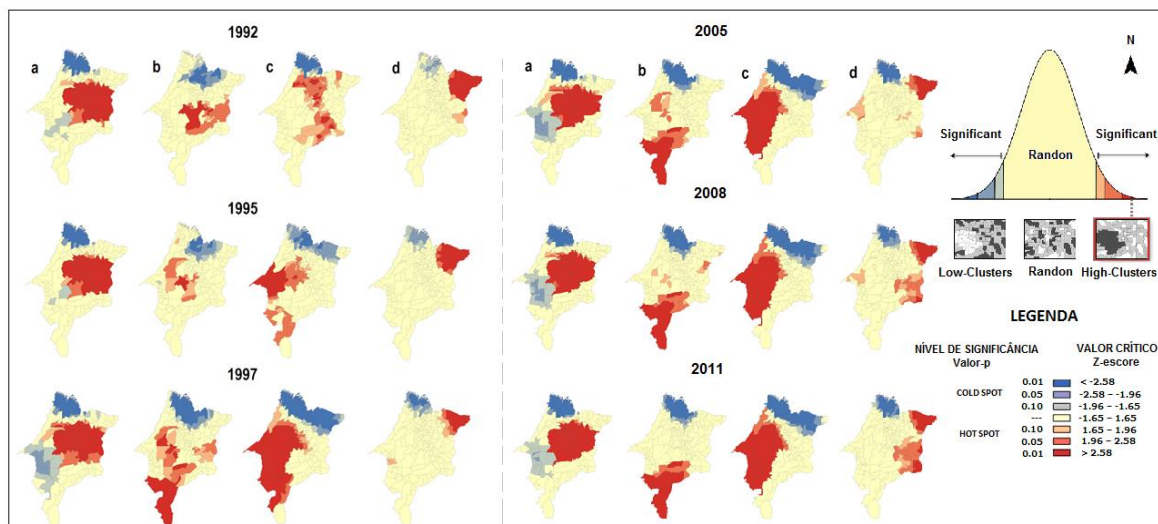


Figura 2. Análise hot spot nos anos de 1992, 1995, 1997, 2005, 2008 e 2011 para: (a) produção de amêndoas de babaçu (t); (b) área plantada (ha) para lavouras temporárias; (c) efetivo de rebanhos bovinos (cabeças); e (d) área plantada (ha) para lavouras permanentes.

Fonte: ESRI, 2012

O extrativismo e as atividades agropecuárias se mostraram regionalizados em localizações distintas no estado na forma de *hot spots*, os quais podem ser indicativos de polos produtivos e de mudanças tecnológicas na agropecuária e no extrativismo. Verifica-se um *cold spot* comum a todas as atividades abrangendo o extremo noroeste até o litoral ocidental, incluindo as APAs Reentrâncias Maranhenses e Baixada Maranhense.

Somente para o extrativismo do babaçu ocorre um *cold spot*, expandindo-se com o passar dos anos para municípios que também participam da formação dos hot spots do efetivo de rebanhos bovinos e da área plantada com lavouras temporárias. Tal comportamento sugere um indicativo que as mudanças tecnológicas para a agropecuária intensiva afetam o extrativismo. Segundo Porro (2004), a substituição dos babaçuais integrados capim-jaraguá por pastos de capim-braquiarião dificulta a emergência e o estabelecimento das pindovas de babaçu devido a efeitos alelopáticos e seu sistema radicular fechado, bem como pelo uso da mecanização e agrotóxicos. O *hot spot* da produção de amêndoas de babaçu se insere em sua maior parte no centro e leste

Promoção:

Realização:



maranhense e confirma a ocupação da região conhecida como a Mata dos Cocais. É característico dessa região que os sistemas produtivos ocorrem integrados com as palmeiras como a agricultura de rotações característica da agricultura familiar (MAY, 1990; PORRO, 2004; MATOS, 2011).

CONCLUSÃO

A simples identificação dos aglomerados não é suficiente para compor estratégias de desenvolvimento. Recomenda-se a execução de pesquisas detalhadas para compreender o processo de formação desses *hot spots* e *cold spots*, suas cadeias produtivas, possibilidades de arranjos produtivos locais e aplicações de políticas públicas. Os processos para sua formação afetam o extrativismo do babaçu em relação à biodiversidade, à produtividade e aos conflitos agrários. Estudos regionais devem ser aprofundados para compreender os mecanismos causadores dessa configuração, sejam ambientais ou socioeconômicos, e, as inter-relações existentes dentro e entre diferentes localidades e sua importância para a coesão da economia estadual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESRI. ArcGIS Desktop Help 9.3 - hot spot Analysis (Getis-Ord G_i^*) (Spatial Statistics). Disponível em: <[http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/index.cfm?TopicName=Hot_Spot_Analysis_\(Getis-Ord_Gi*\)_\(Spatial_Statistics\)](http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/index.cfm?TopicName=Hot_Spot_Analysis_(Getis-Ord_Gi*)_(Spatial_Statistics))>. Acesso em: 13 oct. 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sidra. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 nov. 2012.

MATOS, F. F. **Entre leiras e labaredas**: a adoção da roça sem queima pelos agricultores do Município de Lago do Junco. 2011. 172f. Dissertação (Mestrado em Agricultras Familiares e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Pará, Belém. 2011.

MAY, P. H. **Palmeiras em chamás**: transformação agrária e justiça social na zona do babaçu. São Luis, MA: EMAPA; FINEP; FUNDAÇÃO FORD, 1990. 328 p.

PORRO, R.; MESQUITA, B. A.; SANTOS, I. J. P. Expansão e trajetórias da pecuária na Amazônia: vales dos rios Mearim e Pindaré - Maranhão. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2004. 184 p.

SCOTT, L.; GETIS, A. Spatial statistics. In: KEMP, K. (Ed.) **Encyclopedia of geographic informations**. Sage, Thousand Oaks, CA. 2008.

Promoção:



Realização:

