

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ BENEFICIADO NO ESTADO DE MINAS GERAIS NOS ANOS DE 2002 A 2006 UTILIZANDO A TÉCNICA DE BOXPLOT

GAS Ferraz - graduando em Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Lavras -
gaferraz1@yahoo.com.br;

PF Ponciano - graduanda em Zootecnia Universidade Federal de Lavras - patyponciano@yahoo.com.br

Minas Gerais se destaca no cenário nacional por sua histórica aptidão agropecuária, dentre elas é destaque nacional e mundial na produção de café. Dentre os processos a qual o café é submetido após sua colheita está o beneficiamento, que tem por objetivo transformar o café em coco, ou em pergaminho, já seco, em café em grão. Esta operação geralmente é realizada na fazenda pelo próprio cafeicultor, desta forma possibilita a agregação de valor ao produto, diminui o volume a transportar e geralmente garante uma melhor estimativa de renda do seu café.

O objetivo deste estudo é utilizar a técnica de estatística espacial para avaliar a existência ou não de uma componente espacial que influencia na produção de cafés beneficiados no estado de Minas Gerais no período de 2002 a 2006. E assim, tornar possível o entendimento do comportamento do beneficiamento do café podendo contribuir para a logística de escoamento da produção.

As informações sobre a quantidade de cafés beneficiados (em toneladas) em todos os municípios do estado de Minas Gerais foram obtidas a partir da Produção Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta base de dados disponibiliza a quantidade e valor dos produtos de origem vegetal, segundo Mesorregiões, Microrregiões, Municípios e Estados. Informações georeferenciadas dos municípios tais como coordenadas planas e polígonos indicando as fronteiras foram obtidas a partir do Programa Integrado de Uso da Tecnologia de Geoprocessamento pelos Órgãos do Estado de Minas Gerais (GEOMINAS).

A análise espacial realizada foi o Box plot, que é um gráfico composto por uma caixa central (box), "hinges", "Whiskers" e "outliers". A caixa central mostra os dados entre "hinges", com a mediana representada por uma linha dentro da caixa. "Whiskers" (linhas verticais), iniciando no meio da base (e do topo) da caixa e terminando em valores extremos indicam, aproximadamente, a variabilidade dos dados. Valores muito extremos do conjunto de dados (acima e abaixo dos "whiskers"), representados por linhas paralelas são denominados "outliers".

A análise exploratória realizada foi o cartograma de box-plot que é uma técnica gráfica que mostra o comportamento dos dados no espaço. No cartograma de box-plot os municípios são divididos em quatro grupos e os "outliers" (municípios com valores muito altos ou muito baixos de produção de café beneficiado) são destacados separadamente. A análise exploratória da quantidade de café produzida no período foi realizada utilizando o sistema computacional estatístico R, enquanto a análise espacial foi realizada utilizando o Geodata Analysis Software. Os dois softwares são livres.

Resultados e Conclusões

A Figura 1 apresenta o Box plot da produção de café beneficiado durante o período de 2002 a 2006. Através desta figura observa-se que a distribuição da produção de café beneficiado no estado oscila se tornando praticamente sendo a mesma de dois em dois anos, fato este devido à bienalidade do café. Em média, os municípios produziram 1525 toneladas de café beneficiado por ano. Mas alguns municípios se destacam atingindo grandes quantidades produzidas, chegando até a mais de 30000 toneladas/ano. Merece destaque o município de Patrocínio, que se manteve como o maior produtor de café beneficiado do estado durante os anos de 2003 a 2006, possuindo produção média de 31599 toneladas/ano. Outros municípios grandes produtores são Três Pontas (28980 t/ano), Rio Paranaíba (21378 t/ano) e Nepomuceno (21060 t/ano).

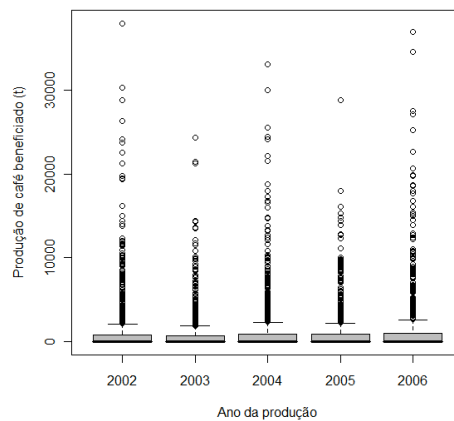


Figura 1 Box Plot da produção de café beneficiado no estado de Minas Gerais no período de 2002 a 2006.

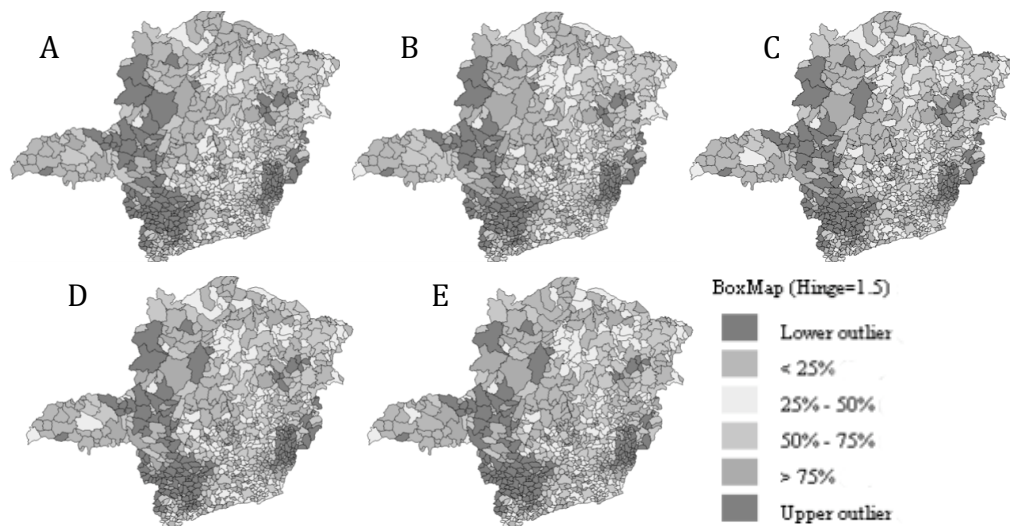


Figura 2 – Mapas box plot (hinge = 1,5) da produção de Cafés Beneficiados no estado de Minas Gerais: A) 2002, B) 2003, C) 2004, D) 2005 e E) 2006

Os mapas baseados na técnica de box-plot representados pela figura 2, apresentam a distribuição da produção de cafés beneficiados em Minas Gerais durante o período de 2002 a 2006. Eles comprovam a evidência de que realmente existe uma componente espacial na produção de café beneficiado de Minas Gerais. Considerando as cores escuras como sendo indicativas de cidades grandes produtoras de cafés beneficiados e as cores claras indicando as cidades com baixa produção. É perceptível a grande variabilidade espacial na produção de cafés beneficiados existente no estado. Desta forma, ao analisarmos os dados, notamos uma grande incidência de produções menores na região Nordeste do estado e a presença dos maiores produtores na região Sudeste, Centro-oeste e no Sul de Minas. Esta distribuição espacial sofreu pouquíssima alteração ao longo dos anos. Portanto, quem produzia muito continuou a produzir e quem produzia pouco não aumentou significativamente a sua produção no período.

Através dos cartogramas de box-plot observou-se a existência de grande variabilidade na produção de cafés beneficiados entre os municípios de Minas Gerais. Em geral, a maioria dos municípios mineiros produz pouco café beneficiado e poucos municípios produzem muito. A produção de café beneficiado possui uma componente espacial, sendo que na Região Sudeste, Centro-oeste e Sul de Minas estão localizados alguns dos municípios que mais produzem cafés beneficiados. O município de Patrocínio se destacou como o maior produtor do estado.