

**Impactos da crise do cacau na concentração e distribuição espacial da atividade
cacaueira na Bahia: evidências a partir da análise de clusters espaciais**

***Impacts of the cocoa crisis on the spatial concentration and distribution of cocoa activity in
Bahia: evidence from spatial cluster analysis***

João Pedro Ferreira Nogueira

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP). Piracicaba, SP, Brasil

Nicole Rennó Castro

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP). Piracicaba, SP, Brasil

Carlos Eduardo de Freitas Vian

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP). Piracicaba, SP, Brasil

GT 03- Evolução, estrutura, competitividade e dinâmica das cadeias agroindustriais

Resumo: Considerando os efeitos da crise do cacau, ocorrida no final da década de 1980 e na década de 1990, o presente trabalho busca investigar se a distribuição espacial da produção de amêndoas de cacau no estado da Bahia sofreu alterações estruturais após esse evento. Para tanto, aplicam-se técnicas de Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) sobre dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE), considerando as variáveis quantidade produzida e rendimento médio, nos anos de 1974, 1983, 2003 e 2023. Os resultados apontam para a existência de autocorrelação espacial positiva e estatisticamente significativa em todos os períodos analisados, tanto para a produção quanto para o rendimento, indicando forte dependência espacial na atividade cacaueira. Ademais, observa-se um processo de reconfiguração da distribuição espacial da produção a partir da crise, com o surgimento e consolidação de novos polos produtivos fora da região tradicional, embora esta mantenha relevância no panorama estadual.

Palavras-chave: Análise espacial, cacau, crise do cacau, distribuição espacial, Bahia.

Abstract: Considering the effects of the cocoa crisis that occurred in the late 1980s and during the 1990s, this study aims to investigate whether the spatial distribution of cocoa bean production in the state of Bahia, Brazil, underwent structural changes after this event. To this end, techniques of Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) were applied to data from the Municipal Agricultural Survey (PAM/IBGE), considering the variables production quantity and yield, for the years 1974, 1983, 2003, and 2023. The results indicate the presence of positive and statistically significant spatial autocorrelation in all periods analyzed, for both production and yield, revealing strong spatial dependence within the cocoa sector. Furthermore, the study identifies a process of spatial reconfiguration of production from the crisis onwards, marked by the emergence and consolidation of new productive clusters outside the traditional cocoa-growing region, although this region remains relevant within the state's production landscape.

Keywords: Spatial analysis, cocoa, cocoa crisis, spatial distribution, Bahia.

1. Introdução

A cadeia produtiva do cacau ocupa uma posição relevante no setor agropecuário brasileiro. De acordo com Vidal (2024), na safra de 2022/23, o Brasil foi responsável por 4,4% da produção mundial. Bispo et al (2025) destacam que desde o final de 2023, os preços do cacau têm apresentado uma trajetória ascendente, fato que somado a uma tendência mundial de ampliação da demanda por chocolates de elevado teor de cacau, tende a impulsionar a expansão da produção nacional e internacionalmente. Tais pontos evidenciam a relevância econômica do

setor, em tempos recentes, o que por si só, age no sentido de justificar a realização de estudos econômicos nessa cadeia produtiva, como o presente.

Entretanto, deve-se ponderar que em períodos anteriores, o Brasil apresentava uma posição mais proeminente no mercado global de cacau. Vidal (2024) pontua que no início da década de 1980 a produção brasileira correspondia a cerca de 20% da produção global. Chiapetti (2014) defende que esse encolhimento da cadeia produtiva se deu durante as décadas de 1980 e 1990, por conta de transformações de ordem técnica, política e econômica internas e externas, bem como à disseminação da praga “vassoura de bruxa”, fazendo com que esse período ficasse marcado como “a crise do cacau”.

Esse período de crise acarretou a diminuição da produção e causou grande desemprego não só no meio rural, mas no meio urbano também, uma vez que como salientam Souza, Pires e Aguiar (2024), os efeitos da crise transbordaram para várias atividades urbanas conectadas ao circuito espacial produtivo do cacau, sobretudo no Sul do estado da Bahia, região que concentra a atividade historicamente, como esclarecem Oliveira e Assis (2023).

Diante desse contexto, o presente estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: como a crise do cacau afetou a localização e a concentração da produção de cacau no estado da Bahia?

Parte-se da hipótese de que, a partir da crise, a distribuição espacial da atividade sofreu alterações, com maior dispersão territorial e a possível emergência de novos polos produtivos fora da região historicamente dominante. O objetivo, portanto, é verificar como se deram as mudanças na configuração espacial da atividade na Bahia após a crise dos anos 1980 e 1990. Especificamente, o presente estudo analisa resultados referentes aos anos de 1974, 1983, 2003 e 2023 – concentrando-se, portanto, em pontos temporais estratégicos que permitem comparações estáticas mais pontuais, abrangendo períodos antes, durante e após a crise, além de incluir o ano mais recente disponível de 2023.

Considerando esse problema de pesquisa recorre-se ao emprego da técnica da aplicação da análise exploratória de dados espaciais, pautada sobretudo na produção de mapas de *clusters* e na geração de índices I de Moran univariados nos dados referentes à atividade cacauceira da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM, 1974-2023), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Domesticamente, a atividade produtiva do cacau tende a se concentrar em 2 estados principais: Bahia e Pará, que juntos, responderam por cerca de 94% da produção nacional em 2023. Frente a isso, a exploração científica do setor na literatura recente tende a ter um enfoque

regional, como evidenciam as abordagens de Santos et al (2021), Trindade, Pereira e Vian (2021), Xavier, Nascimento e Chiapetti (2021), Oliveira e Assis (2023), Amaral et al (2024), Souza, Pires e Aguiar (2024) e Bispo et al (2025), que abordaram a regionalidade e a espacialidade do setor sob diferentes perspectivas e propósitos.

Vale pontuar, que este estudo se aproxima metodologicamente da proposta de Amaral et al. (2024), que também aplicaram a AEDE à produção cacaueteira baiana. Contudo, há diferenças substantivas. Enquanto Amaral et al. (2024) analisam a dinâmica espacial da produção apenas na Região Geográfica Intermediária (RGInt) de Ilhéus-Itabuna, o presente trabalho abrange o estado da Bahia por completo. Além disso, o período analisado também difere, já que Amaral et al (2024) analisam as seguintes janelas de tempo: 1974-1981; 1982-1991; 1992-2001; 2002-2011; 2011-2021. Assim, a pesquisa oferece contribuições empíricas complementares à literatura existente, ao explorar sob uma nova perspectiva a reorganização espacial da atividade cacaueteira baiana nas últimas cinco décadas.

A estrutura do trabalho compreende, além desta introdução, uma segunda seção dedicada à revisão bibliográfica; uma terceira seção que apresenta os procedimentos metodológicos adotados; uma quarta seção voltada à exposição e discussão dos resultados obtidos; e, por fim, uma quinta seção com as considerações finais.

2. Revisão da Literatura

Amaral et al (2024) explicitam que o cacaueteiro (*Theobroma cacao*), trata-se de uma árvore perenifolia integrante à família *Malvaceae*, nativa da Bacia Amazônica no Brasil (Wood, 1985), cujo subproduto principal é o chocolate. Segundo et al (2014), com base nos apontamentos de Baiardi e Teixeira (2010), Costa (2012) e Ribeiro (2001) pontuam que a chegada dos cacaueteiros ao estado da Bahia ocorreu em meados do século XVIII, quando sementes de espécie foram disseminadas na região a partir de plantações em Camamu (BA).

Já no que tange à formação de lavouras comerciais na região, Segundo et al (2014) enfatizam que se iniciou na década de 1830, uma vez que a cultura se adaptou bem às condições climáticas e geológicas da Bahia, preconizando o sucesso da produção agrícola. Prova desse sucesso é o fato de que já no início do século XX, 19% da renda tributária do estado advinha do cacau, como enfatizam Aguiar e Pires (2019). Em seguida, o Brasil se consolida como o maior produtor de cacau no mundo já na década de 1930, de acordo com Chiapetti (2009).

Sendo a região Sul da Bahia a porção mais significativa da cadeia produtiva em questão, onde o cultivo desenvolveu-se sobretudo conforme o sistema cabruca, no qual os cacaueteiros

são plantados sob a sombra da vegetação, os efeitos do sucesso do cacau se extrapolaram para outros setores da economia local, causando desenvolvimento e transformações de cunho socioeconômico, como frisam Bispo et al (2025) e Aguiar e Pires (2019).

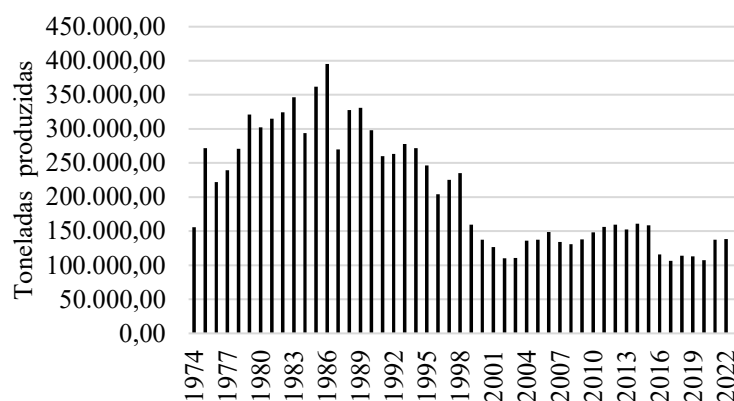
Entretanto, a despeito desses resultados, deve-se ponderar que ao longo de sua história, a cadeia produtiva de cacau na Bahia passou por três períodos de crise significativos, conforme Aguiar e Pires (2019): (i) a primeira associada aos impactos da crise global iniciada a partir da quebra da bolsa de valores de Nova Iorque, nos Estados Unidos, em 1929 (Aguiar e Pires, 2019); (ii) a segunda, datada do final da década de 1950 e primeira metade da década de 1960, associada à ampliação da concorrência no mercado global de cacau em virtude do crescimento e inserção de cultivos cacaueiros em regiões da África (Aguiar e Pires, 2019); (iii) e a terceira, a que o presente estudo objetiva averiguar os efeitos na distribuição da atividade no estado, datada do final da década de 1980 e da década de 1990, em que a produção foi drasticamente reduzida em virtude de múltiplos fatores (rearranjo dos mercados agrícolas globais, queda nos preços internacionais de commodities agrícolas, aumento do poder de mercado das corporações na cadeia do cacau, encerramento de políticas de subsídio do governo federal aos produtores de amêndoas de cacau, e espalhamento da praga “vassoura de bruxa”, causada pelo fungo *Moniliophthora perniciosa*). Como consequência, de histórico exportador o Brasil passou a inclusive importar cacau (Chiapetti, 2014; Aguiar e Pires, 2019).

Frente ao contexto da terceira crise, Xavier, Nascimento e Chiapetti (2021), bem como Oliveira e Assis (2023) pontuam que a cadeia de cacau no sul baiano buscou a implementação de diversas estratégias para superação desse cenário, emergindo iniciativas tais quais diferenciações de produto com base em aspectos de qualidade, sustentabilidade e sistemas de cultivo históricos da região. Em períodos mais recentes, Bispo et al (2025) defendem que a tendência de elevação de preços internacionais de cacau, a partir de 2023, tem agido como estímulo para expansão e tecnificação dos cultivos cacaueiros no Brasil.

O movimento das variáveis rendimento médio e produção da cadeia cacaueira baiana, entre 1974 e 2023, está apresentado nos gráficos 1 e 2, elaborados com base na PAM do IBGE. Pela análise gráfica, nota-se que, em resumo, após as 2 primeiras crises, tanto o rendimento médio, quanto a produção da atividade cacaueira baiana passaram por período de expansão a partir dos anos 1970 até meados da década de 1980, período a partir do qual a terceira crise acarretou a drástica redução dessas variáveis. A partir dos anos 2000, frente as iniciativas de exploração das estratégias de diferenciação do produto, tais variáveis se estabilizaram, tendo

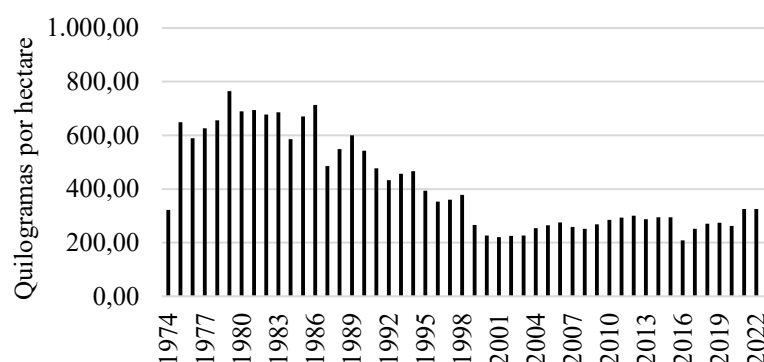
em alguns momentos, ainda que de forma irregular e pouca expressiva, tendências de expansão. A partir de 2022, frente às elevações de preço, já se nota uma tendência de crescimento do setor.

Gráfico 1- Evolução da produção baiana de amêndoas de cacau



Fonte: Elaboração própria a partir da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE).

Gráfico 2- Evolução do rendimento médio do setor cacaueiro baiano



Fonte: Elaboração própria a partir da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE).

Sobre aspectos estruturais e econômicos da cadeia produtiva do cacau no Brasil, Silva et al (2017) conduziram um estudo empírico, cujos principais resultados apontam que a produção nas lavouras é consideravelmente pulverizada, centrada em pequenas propriedades com renda altamente fragmentada, ao passo que elos subsequentes da cadeia, que abrangem o processamento do cacau e a distribuição de produtos derivados tende a se concentrar em grandes indústrias.

De modo a embasar a análise dos resultados obtidos, compete brevemente apresentar um quadro expositivo dos estudos recentes, desde 2021, acerca de aspectos econômicos com

recorte regional do setor cacauero no Brasil. Nesse sentido o Quadro 1 foi elaborado, onde constam título, autoria e proposta de trabalhos socioeconômicos sobre o setor.

Quadro 1 – Estudos com enfoque regional sobre o segmento do cacau no Brasil (2021-2025)

Título	Autoria	Resultados
Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do cacau na mesorregião do Sudoeste Paraense	Santos et al (2021)	O trabalho identifica e analisa as aglomerações produtivas de cacau na Mesorregião do Sudoeste Paraense, destacando o papel de fatores como terras disponíveis, localização estratégica e cultivares adaptadas no crescimento da atividade. Identifica ainda que o município de Medicilândia é o maior destaque da mesorregião, quanto à evolução de área plantada e produção de cacau.
A produção agrícola de cacau no Sul da Bahia sob o enfoque da tolerância tecnológica	Trindade, Pereira e Vian (2021)	O estudo revela que a cacaucultura no sul da Bahia é caracterizada por alta tolerância tecnológica, sendo pouco dependente de aportes tecnológicos. Contudo, essa baixa adoção tecnológica limita a capacidade de atender à demanda de mercado e compromete a sustentabilidade competitiva das propriedades.
Da crise regional às novas dinâmicas de especialização da produção de cacau no sul da Bahia	Xavier, Nascimento e Chiapetti (2021)	O trabalho buscou analisar as dinâmicas vigentes de especialização regional da produção de cacau no Sul da Bahia, com enfoque principal na produção de cacau orgânico certificado. O estudo verificou que ainda que o cacau orgânico possa gerar maior autonomia econômica e política aos produtores, tal modelo também opera uma “segmentação da região”, uma vez que ainda são relativamente poucos os produtores que conseguem adentrar nos novos e mais rentáveis circuitos espaciais de produtos certificados.
Do cacau ao chocolate: uma análise dos desafios encontrados por empreendedoras do ramo da agroindústria do cacau no sul da Bahia	Oliveira e Assis (2023)	Diante da crise do cacau de 1980 e 1990, o estudo buscou compreender as estratégias adotadas pelos produtores de cacau frente a um contexto de incerteza. Seus resultados apontam para um ambiente favorável à formação de arranjos produtivos inovadores na lavoura cacaueira através da exploração por alternativas sustentáveis, associativismo e fortalecimento de instituições.
Produtividade do cacau no sul da Bahia	Amaral et al (2024)	O estudo buscou analisar a cadeia do cacau na Região Geográfica Intermediária Ilhéus-Itabuna, de 1974 a 2021, analisando pontos como produção, área colhida e produtividade, a partir da análise constatou uma tendência de declínio do setor. Além disso, desenvolveu-se uma análise espacial que demonstrou que há presença de autocorrelação espacial positiva na produção cacaueira na região estudada. Fato que releva que há tendência de agrupamento espacial das produtividades.
A cadeia de produção do chocolate fino no sul da Bahia, Brasil	Souza, Pires e Aguiar (2024)	O estudo analisa a cadeia produtiva de cacau-chocolate fino no sul da Bahia, destacando sua carência tecnológica, especialmente na colheita e no tratamento das sementes. Identifica problemas de governança, com concentração de mercado nas mãos de médios e grandes produtores, que impactam negativamente os pequenos. Recomenda maior integração entre produtores, Estado e instituições de pesquisa, além de investimentos em tecnologia e capacitação, para fortalecer a eficiência e

		a equidade no setor.
Mudanças culturais e desenvolvimento regional: o caso da região Cacaueira da Bahia	Baiardi e Zugaib (2025)	O estudo analisa o papel da cultura no desenvolvimento regional, tomando como referência o Litoral Sul da Bahia e sua tradição cacaueira. A pesquisa integra história econômica e literatura regional, construindo uma narrativa baseada na Nova História para compreender três séculos de transformações. O trabalho busca fundamentar ações cooperativas e políticas públicas que promovam inclusão social, inovação e sustentabilidade na cadeia do cacau.
A produção de cacau na Bahia: da escala global à local	Bispo et al (2025)	O artigo destaca a retomada da Bahia como principal produtora e exportadora de cacau no Brasil, impulsionada por práticas agrícolas mais sustentáveis. Aponta que, apesar dos desafios como déficit de oferta e problemas fitossanitários, a Bahia se posiciona estrategicamente para atender à crescente demanda global, especialmente do mercado de chocolates gourmet, desde que fortaleça a produção sustentável para competir com grandes produtores internacionais.
A influência da cacaucultura na urbanização do território de identidade litoral sul do estado da Bahia no século XX	Silva (2025)	O trabalho se propõe a realizar um levantamento de natureza histórica sobre os efeitos da cacaucultura na urbanização do Litoral Sul da Bahia. A partir da pesquisa foi possível evidenciar que a economia do cacau influenciou na construção de rodovias, ferrovias e até no estabelecimento de municípios, podendo ser vista, como uma das principais protagonistas na área de fomento à urbanização na região estudada.
As fronteiras do desenvolvimento: uma análise dos conceitos territoriais na trajetória da Região Cacaueira da Bahia	Cruz, Mantuano e Oliveira (2025)	A pesquisa busca discutir o conceito de fronteira para além das delimitações territoriais, somando aspectos da geografia física, demografia, sociologia, econômica e cultura. Como conclusão, foi possível evidenciar que todos os conceitos considerados são capazes de transmitir as especificidades do território inseridos no contexto da cacaucultura.

Fonte: Elaboração própria.

Avaliando-se o Quadro 1 resumo da literatura, conclui-se que em síntese, a literatura recente evidencia que a cacaucultura brasileira, especialmente no eixo Sul da Bahia–Amazônia, tem sido analisada sob múltiplas perspectivas regionais, que vão desde a identificação de aglomerações produtivas e dinâmicas espaciais da produção até aspectos institucionais, tecnológicos e socioculturais associados ao setor. Nesse sentido, nota-se que este é tema emergente na literatura, necessitando-se de mais abordagens, sobretudo de estudos de natureza descritiva quantitativa, como o presente.

3. Metodologia

A área e abrangência da pesquisa compreendem os municípios do estado da Bahia. Em acréscimo, compete explicitar como se deu a definição dos anos de análise. Buscando conferir atualidade à análise, definiu-se o ano de 2023 como o ponto mais recente. A partir desse marco,

optou-se por um intervalo de 20 anos retroativos, considerando que se trata de um período suficientemente longo para capturar possíveis alterações estruturais na configuração espacial da produção. Assim, selecionaram-se: (i) o ano de 2003, momento em que os efeitos da crise ainda eram bastante perceptíveis na produtividade e na dinâmica da cadeia cacaueteira, como demonstram os gráficos 1 e 2, presentes na seção 2; (ii) o ano de 1983, situado 20 anos antes de 2003, e representando o período imediatamente anterior à crise, quando os indicadores de produção e produtividade ainda se encontravam em trajetória ascendente; (iii) Por fim, o ano de 1974, por se tratar do dado mais antigo disponível na série histórica da PAM.

Uma vez definidos os anos de interesse, coletou-se na PAM, mais precisamente na tabela 1613 - Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras permanentes, para esses anos, os dados referentes a cacau (em amêndoa) para as variáveis quantidade produzida, medida em toneladas, e rendimento médio da produção, medido em quilogramas por hectares. Por fim, compete mencionar que em municípios nos quais existam somente um produtor, por questões de privacidade o IBGE não divulga as informações, colocando um X na base de dados, nesses casos, para o funcionamento do software Geoda, o valor suprimido foi considerado como zero.

Considerando o problema de pesquisa que o presente estudo busca responder, a natureza dos dados selecionados, que é espacial, bem como, seu uso em trabalhos similar recente, caso de Amaral et al (2024), como procedimento metodológico central do trabalho definiu-se a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). Tal metodologia, como explicita Anselin (1999) se volta à análise de padrões de associação espacial, sendo também capaz de averiguar a prevalência de localidades atípicas e de efeitos de transbordamentos.

No presente trabalho, seguindo as recomendações de Almeida (2012), bem como seu uso no trabalho de Amaral et al (2024), o entendimento de vizinhos segue as diretrizes da matriz de contiguidade do tipo rainha, em que tanto municípios que compartilham vértices, quanto municípios que compartilham lados são entendidos como vizinhos. Além disso, compete esclarecer que também conforme as recomendações de Almeida (2012), a ordem de contiguidade definida foi 1, ou seja, estão sendo levados em conta apenas os vizinhos imediatos.

Dentro do escopo da AEDE, considerando o objetivo definido, averiguar a estrutura regional de autocorrelação espacial, o resultado mais pertinente para esse trabalho trata-se dos mapas de *clusters* espaciais para análise univariada. Nesse sentido, compete destacar a definição de *cluster* espacial, que de acordo com Anselin (1995) trata-se de agrupamentos espaciais

significativos estatisticamente obtidos através das estatísticas LISA (*Local indicator of spatial association*), que quando agrupados produzem o mapa de *clusters*.

Anselin (1995) também esclarece que os *clusters* podem ser classificados da seguinte forma: i) Alto-alto: localidade com grande valor da variável em questão agrupada com outras localidades possuidoras também de grande valor para a mesma variável; (ii) Baixo-baixo: localidade com pequeno valor da variável em questão agrupada com outras localidades também possuidoras de pequeno valor para a mesma variável; (iii) Alto-baixo: localidade com grande valor da variável em questão agrupada com localidades possuidoras de pequeno valor para a mesma variável; e (iv) Baixo- alto: localidade com pequeno valor da variável em questão agrupada com localidades possuidoras de grande valor para a mesma variável.

De forma complementar, também foram geradas as estatísticas I de Moran Local, em sua versão univariada, acerca desse índice, cabe frisar, segundo Anselin (1995) que esse é uma extensão do I de Moran Global, que a partir da análise da autocorrelação espacial para cada observação individual explicita padrões de similaridade ou dissimilaridade local. Quanto a sua interpretação, Almeida (2012) esclarece que pode assumir valores entre -1 a +1, sendo que quando assume +1 indica a prevalência de correlação espacial positiva perfeita, analogamente, quando assume -1 indica a prevalência de correlação espacial perfeita negativa, e quando assume valor zero, indica a inexistência de correlação espacial.

4. Resultados

Uma vez definida a base de dados conforme expostos na seção acima, foi elaborado o Quadro 2, em que é apresentado o ranking das 10 maiores participações relativas na quantidade produzida de amêndoas de cacau, em toneladas, para anos focais da análise: 1974, 1983, 2003 e 2023. A análise do Quadro 2 permite identificar evidências de que a crise do cacau provocou alterações significativas na concentração e na dispersão geográfica dos polos cacaueiros na Bahia. Observa-se, por exemplo, que o município de Ilhéus, historicamente o principal produtor de cacau no estado, lidera o ranking em todos os anos analisados, exceto em 2003, período em que os efeitos da crise ainda impactavam de forma intensa a cadeia produtiva.

Os demais municípios que compunham os cinco maiores produtores em 1974 também ilustram essas mudanças. Itabuna, segundo maior produtor em 1974 e terceiro em 1983, deixa de figurar no ranking em 2003 e 2023. Situação semelhante é observada em Camacan, que ocupava a quarta posição tanto em 1974 quanto em 1983, mas não aparece nas listas dos anos posteriores. Por sua vez, Una e Itajuípe, embora mantenham posição entre os maiores

produtores até 2003, também deixam de integrar o ranking em 2023. Dessa forma, constata-se que, dos principais produtores de amêndoas de cacau em 1974, apenas Ilhéus e Ibirapitanga permanecem no grupo de maior produção em 2023, o que pode ser visto como um indicativo exploratório de reconfiguração espacial da atividade ao longo do período.

Quadro 2 – Ranking: 10 maiores participações relativas na quantidade produzida

Pos.	1974	1983	2003	2023
1	Ilhéus (18,02%)	Ilhéus (8,58%)	Itajuípe (6,49%)	Ilhéus (6,45%)
2	Itabuna (6,35%)	Una (5,09%)	Itamaraju (5,35%)	Wenceslau Guimarães (6,31%)
3	Itajuípe (5,28%)	Itabuna (5,00%)	Ibirataia (3,81%)	Ibirapitanga (6,23%)
4	Camacan (4,81%)	Camacan (4,89%)	Itagibá (3,74%)	Gandu (3,62%)
5	Una (3,85%)	Uruçuca (3,99%)	Gandu (3,48%)	Teolândia (3,60%)
6	Uruçuca (3,46%)	Canavieiras (3,68%)	Wenceslau Guimarães (3,22%)	Uruçuca (3,34%)
7	Buerarema (2,88%) Itapebi (2,88%)	Itajuípe (3,47%)	Guaratinga (3,16%)	Itacaré (3,04%)
8	Itapé (2,32%)	Ibirapitanga (2,90%)	Nova Ibiá (3,02%)	Mutuípe (2,88%)
9	Aureliano Leal (2,31%) Belmonte (2,31%) Ibirapitanga (2,31%) Itamaraju (2,31%)	Gandu (2,69%)	Una (2,90%)	Camamu (2,64%)
10	Barro Preto (2,07%)	Ibirataia (2,61%)	Ibirapitanga (2,59%)	Valença (2,48%)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

De forma análoga, foi elaborado o Quadro 3, em que estão presentes os rankings para os 10 maiores rendimentos médios municipal, medido em quilogramas de amêndoas de cacau por hectares. No Quadro 3, em comparação ao Quadro 2, observa-se que, entre os anos analisados, os municípios variaram mais de posição no ranking, sendo poucos aqueles que aparecem em mais de um ano. Entretanto, ao se analisar as Regiões Geográficas Intermediárias (RGInt) desses municípios, também se encontram indicativos que corroboram a hipótese de alteração na distribuição espacial da produção. Essa mudança torna-se bem visível na comparação entre os rankings de 1983 (período pré-crise) e de 2023 (pós-crise).

Em 1983, os municípios presentes no ranking estavam distribuídos em apenas três Regiões Intermediárias: (i) Ilhéus-Itabuna, que concentrava quatro municípios: Floresta Azul, Itapitanga, Itanhém e Nova Viçosa; (ii) Santo Antônio de Jesus, com dois municípios: Aratuípe e Cairu; e (iii) Vitória da Conquista, que incluía seis municípios: Gandu, Itagibá, Nova Canaã, Ipiaú, Ibirataia e Itamari. Já em 2023, o ranking abrange seis Regiões Intermediárias,

evidenciando uma dispersão espacial mais acentuada da atividade: (i) Ilhéus-Itabuna, agora com apenas um município no ranking: Santa Cruz Cabralia; (ii) Santo Antônio de Jesus, que conta com quatro municípios: São Felipe, Varzedo, Castro Alves e Muniz Ferreira; (iii) Vitória da Conquista, representada por 2 municípios: Wenceslau Guimarães e Caatiba; (iv) Salvador, com São Francisco do Conde; (v) Feira de Santana, com Utinga; e (vi) Barreiras, que inclui os municípios de Riachão das Neves e Barreiras.

Quadro 3 – Ranking: 10 maiores rendimentos médio (quilogramas por hectare)

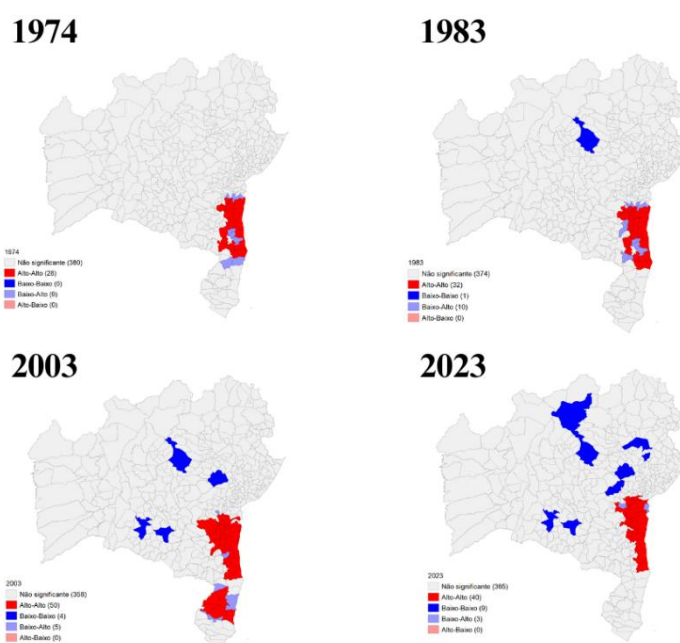
Pos.	1974	1983	2003	2023
1	Ibicuí (680)	Floresta Azul (1.135)	Amargosa (600) Santo Antônio de Jesus (600) São Miguel das Matas (600) Varzedo (600)	Riachão das Neves (1.969)
2	São Francisco do Conde (622)	Aratuípe (1.000) Cairu (1.000)	Elísio Medrado (596) Nova Ibiá (596)	Santa Cruz Cabralia (1.014)
3	Cravolândia (600) Iguaí (600) Itambé (600) Santa Cruz da Vitória (600)	Itapitanga (954)	Aratuípe (500) Dom Macedo Costa (500) Muniz Ferreira (500) Nazaré (500) Nova Viçosa (500) Vereda (500)	Barreiras (1.000) Utinga (1.000)
4	Mucuri (550)	Itanhém (923)	Itanhém (499) Mucuri (499)	São Felipe (857)
5	Alcobaça (537)	Nova Viçosa (899)	Guaratinga (462)	São Francisco do Conde (828)
6	Jequié (504)	Gandu (895) Itagibá (895)	Gandu (455)	Wenceslau Guimarães (819)
7	Itanhém (500) Laje (500) Nilo Peçanha (500) São Miguel das Matas (500) Taperoá (500) Valença (500)	Nova Canaã (878)	Itamari (431)	Varzedo (809)
8	Teolândia (495) Wenceslau Guimarães (495)	Ipiaú (875)	Jaguaquara (400) Apuarema (400)	Castro Alves (750)
9	Itororó (480)	Ibirataia (865)	Ubaíra (399)	Muniz Ferreira (726)
10	Nova Viçosa (460)	Itamari (861)	Cravolândia (397)	Caatiba (721)

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados da pesquisa.

Tal análise corrobora o entendimento de que ocorreu um deslocamento da atividade cacaueteira no território baiano, marcado tanto pela perda relativa de importância de antigos polos tradicionais, concentrados sobretudo na Região Intermediária de Ilhéus-Itabuna, quanto pela emergência de novos polos produtivos em regiões que anteriormente não possuíam expressão significativa na atividade. Assim, as análises estatísticas preliminares corroboram a hipótese de reconfiguração espacial da cadeia cacaueteira na Bahia, indicando a pertinência da aplicação da AEDE tanto para quantidade produzida quanto para a variável de rendimento médio.

Para a variável de quantidade produzida, os I de Moran univariados assumiram em todos os anos valores positivos, indicando que há associação espacial positiva para a variável o que vai ao encontro dos resultados de Amaral et al (2024). No que se refere à magnitude, observa-se que os valores estimados foram, respectivamente, 0,457 (1974), 0,588 (1983), 0,536 (2003) e 0,621 (2023), indicando a prevalência de dependência espacial. Entretanto, deve-se ponderar que a elevada proporção de valores nulos na base de dados pode gerar inflacionamento dos coeficientes de autocorrelação, potencializando sua magnitude. Apesar disso, os resultados apresentam significância estatística, na medida em que reportaram pseudo p-valores de 0,001 para todos os anos, em análises feitas com 999 permutações aleatórias, o que garante significância estatística ao nível crítico de 1%. A partir dessas análises, foram elaborados os mapas de *clusters* espaciais para cada ano estudado, cujos resultados estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Mapa de *Clusters*: Quantidade produzida



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa no software Geoda.

No ano de 1974, conforme esperado frente às análises iniciais e à literatura, observa-se que o *cluster* do tipo Alto-Alto é o mais significativo, abrangendo 28 municípios¹. Estes municípios apresentam alta concentração espacial, localizando-se majoritariamente no entorno da região histórica de desenvolvimento da cacauicultura, ou seja, no entorno de Ilhéus e Itabuna, em conformidade com a expectativa teórica para o período, conforme discutido na revisão de literatura, mais precisamente na seção 2. O *cluster* Alto-Baixo, por sua vez, é composto por nove municípios, os quais, como esperado, distribuem-se na vizinhança dos municípios classificados como Alto-Alto. Por outro lado, os *clusters* Baixo-Baixo e Baixo-Alto não apresentaram ocorrência no período, o que também era previsto em função da elevada concentração de valores nulos nos dados.

No ano de 1983, observa-se que o *cluster* do tipo Alto-Alto permanece como o padrão espacial predominante, abrangendo 32 municípios², quatro a mais em relação a 1974, ou seja, sem grandes alterações. Observa-se que, em relação a 1974, as alterações são marginais, mantendo-se a forte concentração na região histórica da cacauicultura, especialmente nos entornos de Ilhéus e Itabuna, o que é coerente com o contexto econômico do setor no período. O *cluster* Baixo-Alto permanece composto por nove municípios, geograficamente localizados na vizinhança dos territórios classificados como Alto-Alto. Não foram identificados municípios no *cluster* Alto-Baixo e, no caso do *cluster* Baixo-Baixo, há apenas a ocorrência isolada do município de Morro do Chapéu, o que, por não configurar agrupamento, não constitui efetivamente um *cluster* no sentido estrito da análise espacial. Esses resultados são coerentes com a estrutura da base de dados para o ano em questão, que também apresenta elevada presença de valores nulos.

No ano de 2003, período no qual os efeitos da crise do cacau ainda se faziam fortemente presentes, observa-se que o *cluster* do tipo Alto-Alto abrange 50 municípios. A partir da análise espacial, percebe-se a formação de dois agrupamentos bem definidos dentro desse *cluster*. O primeiro, localizado no entorno da região histórica da cacauicultura, é composto por 44 municípios³. O segundo agrupamento, espacialmente mais distante, localiza-se na porção sul

¹ Itaju do Colônia, Aurelino Leal, Una, Maraú, Itajuípe, Ibicaraí, Ubaitaba, Belmonte, Itagibá, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Ilhéus, Itacaré, Potiraguá, Buerarema, Gongogi, Barro Preto, Ibirataia, Coaraci, Camamu, Pau Brasil, Uruçuca, Mascote, Itapé, Barra da Rocha e Ibirapitanga.

² Almadina, Itaju do Colônia, Aiquara, Aurelino Leal, Una, Jitaúna, Maraú, Itajuípe, Ibicaraí, Ubaitaba, Belmonte, Itagibá, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Ilhéus, Itacaré, Buerarema, Gongogi, Barro Preto, Ibirataia, Itagi, Coaraci, Camamu, Ipiáú, Pau Brasil, Uruçuca, Mascote, Itapé, Barra do Rocha e Ibirapitanga.

³ Nova Ibiá, Jequié, Almadina, São José da Vitória, Santa Luzia, Aiquara, Apuarema, Aurelino Leal, Una, Jitaúna, Maraú, Itajuípe, Gandu, Ibicaraí, Igrapiúna, Wenceslau Guimarães, Ubaitaba, Itagibá, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Arataca, Ilhéus, Ibicuí, Itacaré, Buerarema, Gongogi, Teolândia, Pirai do Norte, Barro Preto,

do estado, sendo formado por seis municípios: Prado, Eunápolis, Itamaraju, Jucuruçu, Guaratinga e Itabela. Este padrão corrobora a hipótese central deste trabalho, de que a crise do cacau pode ter induzido um processo de desconcentração espacial da atividade cacauceira na Bahia, promovendo a emergência de novos polos produtivos fora da região tradicionalmente consolidada. Com relação aos demais *clusters*, observa-se a manutenção da tendência verificada nas análises anteriores, com baixa expressividade dos agrupamentos do tipo Baixo-Baixo, Alto-Baixo e Baixo-Alto. Este comportamento, que se repete em 2023 também, mais uma vez, pode ser atribuído à elevada concentração de valores nulos na base de dados, fator que influencia diretamente a formação e a robustez estatística desses agrupamentos.

No ano de 2023, observa-se que o *cluster* do tipo Alto-Alto passa a ser composto por 40 municípios⁴. Do ponto de vista geográfico, verifica-se, mais uma vez, que esses municípios tendem a se concentrar majoritariamente no entorno da região de desenvolvimento histórico da cacaucultura no estado, especialmente nas regiões intermediária de Ilhéus-Itabuna e adjacências. Este resultado sugere que o protagonismo assumido por outras regiões observado no período crítico da crise do cacau, notadamente em 2003, perde força no contexto mais recente, pelo menos no que se refere à variável quantidade produzida. Tal padrão indica de maneira exploratória, portanto, certa recomposição da atividade na sua área tradicional.

Não obstante, ressalta-se que estas conclusões se baseiam em uma análise exploratória de dados espaciais, sendo recomendável aprofundar a investigação por meio de modelos econométricos espaciais para validar tais evidências. Bem como, torna-se necessário executar a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) para a variável rendimento médio, a fim de verificar se o padrão de associação espacial identificado para a variável quantidade produzida se mantém. Tal procedimento permitirá avaliar se a distribuição espacial da produtividade apresenta configuração similar àquela observada para a produção absoluta, contribuindo para uma compreensão mais robusta sobre a dinâmica territorial da cacaucultura na Bahia.

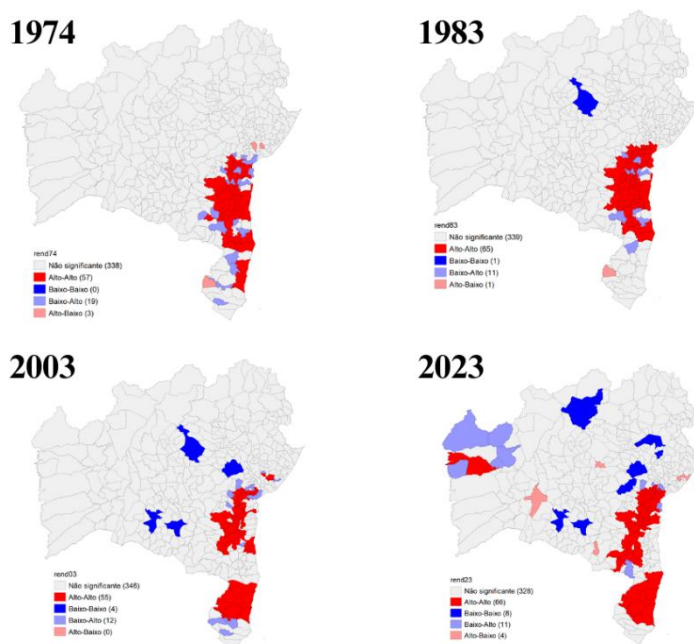
Assim sendo, foram gerados para essa variável, os diagramas de Moran. Tais resultados indicam, como era esperado, a presença de autocorrelação espacial positiva em todos os anos

Ibirataia, Itagi, Coaraci, Camamu, Ipiaú, Nilo Peçanha, Dário Meira, Uruçuca, Mascote, Jussari, Itamari, Barra do Rocha e Ibirapitanga.

⁴ Nova Ibiá, São José da Vitória, Santa Luzia, Mutuípe, Aiquara, Apuarema, Aurelino Leal, Una, Taperoá, Maraú, Ituberá, Itajuípe, Gandu, Igrapiúna, Wenceslau Guimarães, Ubaitaba, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Ilhéus, Itacaré, Jaguaquara, Buerarema, Teolândia, Valença, Piraí do Norte, Ubaíra, Ibirataia, Jiquiriçá, Laje, Coaraci, Camamu, Ipiaú, Nilo Peçanha, Uruçuca, Itamari, Presidente Tancredo Neves, Barra do Rocha e Ibirapitanga.

considerados, uma vez que todos os índices apresentaram sinal positivo. No que se refere à magnitude dos coeficientes, observa-se que os valores foram relativamente elevados: 0,550 (1974), 0,685 (1983), 0,615 (2003) e 0,621 (2023). Tais resultados indicam associação espacial para a variável rendimento médio ao longo do período analisado, o que pode refletir tanto uma dinâmica estrutural da atividade quanto, em parte, os efeitos da elevada concentração de valores nulos na base de dados, tal como observado na variável quantidade produzida. Importa ressaltar, entretanto, que todos os coeficientes estimados são estatisticamente significativos ao nível de 1%, com pseudo p-valores iguais a 0,001, obtidos a partir de 999 permutações aleatórias. De forma análoga à variável de quantidade produzida, foram elaborados os mapas de *clusters* para a variável rendimento médio, cujos resultados estão dispostos na Figura 2.

Figura 2 – Mapa de *Clusters*: Rendimento médio



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa no software Geoda.

A análise dos mapas revela que, no ano de 1974, o *cluster* alto-alto era composto por 57 municípios⁵. Do ponto de vista espacial, verifica-se que, como esperado, o agrupamento alto-alto tende a se concentrar no entorno da região de desenvolvimento histórico da atividade

⁵ Jequié, Almadina, Itaju do Colônia, Amargosa, Mutuípe, Aiquara, Boa Nova, Aurelino Leal, Jitaúna, Taperoá, Maraú, Prado, Itajuípe, Caatiba, Gandu, Ibicaraí, Wenceslau Guimarães, Ubaitaba, Belmonte, Itagibá, Iguaí, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Porto Seguro, Itororó, Ilhéus, Ibicuí, Itacaré, Floresta Azul, Potiraguá, Buerarema, Cravolândia, Itapebi, Gongogi, Teolândia, Valença, Barro Preto, Ubaíra, Ibirataia, Itagi, Jiquiriçá, Laje, Coaraci, Santa Cruz da Vitória, Ipiáu, Pau Brasil, Nilo Peçanha, Dário Meira, Uruçuca, Firmino Alves, Mascote, Itamari, Itapé, Barra do Rocha e Ibirapitanga.

cacaueira, especialmente no litoral sul da Bahia. No entanto, observa-se que, em comparação aos resultados obtidos para a variável quantidade produzida, o *cluster* apresenta uma abrangência territorial mais ampla, incorporando também municípios localizados mais ao sul e ao norte da região histórica. Esse padrão sugere que, naquele período, a distribuição espacial do rendimento médio possuía uma dispersão um pouco maior que a da quantidade produzida.

Quanto aos demais *clusters*, os resultados para 1974 seguem a mesma tendência observada nas análises anteriores. O agrupamento baixo-baixo não se formou, o que é consistente com a elevada concentração de zeros na base de dados. Por sua vez, os agrupamentos alto-baixo e baixo-alto apresentam-se espacialmente distribuídos nas áreas periféricas ao *cluster* alto-alto, comportamento que reforça o padrão de dependência espacial local positivo verificado nas análises.

No ano de 1983, os *clusters* baixo-baixo, alto-baixo e baixo-alto mantiveram a configuração observada em 1974, com baixa representatividade, reforçando o padrão de predominância do *cluster* alto-alto. Este, por sua vez, passou a abranger 65 municípios⁶. Em termos espaciais, o *cluster* alto-alto manteve sua concentração majoritária no entorno da região histórica da cacauicultura. Contudo, observa-se, em comparação a 1974, um leve adensamento do agrupamento, indicando um fortalecimento da homogeneidade espacial do rendimento médio no período, o que corrobora a literatura sobre a expansão e consolidação da atividade cacaueira antes do início dos efeitos mais severos da crise.

No ano de 2003, período em que os efeitos da crise do cacau ainda se faziam fortemente presentes, observa-se que o *cluster* alto-alto passou a abarcar 55 municípios. Geograficamente, verifica-se a formação de três agrupamentos distintos. O primeiro, de menor expressão, localiza-se mais ao nordeste do estado da Bahia, sendo composto apenas pelos municípios de Amélia Rodrigues e São Sebastião do Passé. O segundo agrupamento, situado mais ao sul do estado, reúne nove municípios⁷. O terceiro agrupamento de maior relevância, permanece concentrado na região de desenvolvimento histórico, abrangendo 44 municípios⁸.

⁶ Jequié, Almadina, Itaquara, Aratuípe, Itaju do Colônia, Amargosa, Mutuípe, Aiquara, Boa Nova, Aurelino Leal, Jitaúna, Taperoá, Maraú, Itajuípe, Caatiba, Nazaré, Gandu, Ibicarai, Wenceslau Guimarães, Ubaitaba, Jaguaribe, Belmonte, Itagibá, Muniz Ferreira, Iguai, Canavieiras, Itabuna, Itapitanga, Ubatã, Itororó, Ilhéus, Ibicuí, Itacaré, Floresta Azul, Potiraguá, Jaguaquara, Buerarema, Cravolândia, Camacan, Gongogi, Teolândia, Valença, São Miguel das Matas, Barro Preto, Ubaíra, Ibirataia, Itagi, Jiquiriçá, Laje, Coaraci, Santa Cruz da Vitória, Ipiauí, Pau Brasil, Nilo Peçanha, Santo Antônio de Jesus, Cairu, Dário Meira, Uruçuca, Firmino Alves, Mascote, Itamari, Itapé, Barra do Rocha, Ibirapitanga e Nova Canaã.

⁷ Eunápolis, Itamaraju, Jucuruçu, Guaratinga, Porto Seguro, Itagimirim, Santa Cruz Cabralia, Itabela e Vereda.

⁸ Nova Ibiá, Jequié, Almadina, Aratuípe, Amargosa, Mutuípe, Aiquara, Apuarema, Aurelino Leal, Nazaré, Gandu, Wenceslau Guimarães, Itagibá, Muniz Ferreira, Iguai, Itabuna, Itapitanga, Itororó, Ilhéus, Ibicuí, Floresta Azul, Buerarema, Gongogi, Teolândia, Piraí do Norte, São Miguel das Matas, Ubaíra, Ibirataia, Elísio Medrado, Itagi,

Esse padrão espacial fornece evidências, ainda que em caráter exploratório, de uma tendência de maior dispersão geográfica da atividade no contexto da crise, corroborando a hipótese de que com os impactos econômicos novas áreas, para além do núcleo tradicional da cacauicultura baiana ganharam notoriedade na atividade. Cabe destacar que os demais *clusters*, a saber, baixo-baixo, alto-baixo e baixo-alto, mantiveram a tendência observada nos resultados anteriores, ou seja, apresentaram baixa prevalência de municípios. Tal comportamento, pode ser explicado, em grande medida, pela elevada presença de valores nulos na base de dados.

Em 2023, o *cluster* alto-alto abrange 66 municípios, reforçando a hipótese de que, embora persista uma forte concentração na região histórica da atividade, observa-se a consolidação de novos polos em outras regiões do estado, novamente, verifica-se a formação de três agrupamentos bem definidos. O primeiro é composto apenas pelo município de Barreiras, localizado mais ao noroeste do estado. Importante destacar que a presença isolada de Barreiras no *cluster* não reflete, necessariamente, uma robusta dependência espacial, haja vista que um único município não tem força suficiente para, isoladamente, formar um *cluster* estatisticamente relevante.

O segundo agrupamento está localizado mais ao sul do estado, formado por 12 municípios⁹. O terceiro, mais robusto e concentrado, localiza-se no entorno da região histórica da cacauicultura e se estende também para o sudoeste do estado, abrangendo 53 municípios¹⁰. Tal configuração é coerente com os achados de Amaral et al. (2024), que também apontaram para esse padrão de dispersão.

Em comparação aos resultados obtidos para a variável de quantidade produzida, verifica-se um relativo contraste, dado que, para aquela variável, o *cluster* alto-alto em 2023 estava circunscrito majoritariamente ao entorno da região histórica da cacauicultura. Portanto, o comportamento espacial da variável rendimento médio revela uma dinâmica distinta, na qual a emergência de agrupamentos relevantes em outras regiões, especialmente no sul e no extremo oeste do estado, sugere uma possível difusão de tecnologias, práticas produtivas ou condições edafoclimáticas favoráveis ao aumento da produtividade, ainda que desvinculados da

Jiquiriçá, Laje, Coaraci, Ipiáú, Nilo Peçanha, Santo Antônio de Jesus, Varzedo, Dário Meira, Itamari, Presidente Tancredo Neves, Barra do Rocha, Ibirapitanga e Nova Canaã.

⁹ Prado, Eunápolis, Itamaraju, Belmonte, Jucuruçu, Guaratinga, Porto Seguro, Santa Cruz Cabralia, Itabela, Teixeira de Freitas, Alcobaça e Vereda.

¹⁰ Nova Ibiá, Jequié, Itambé, Aratuípe, Itaju do Colônia, Amargosa, Mutuípe, Conceição do Almeida, Aiquara, Apuarema, Taperoá, Nazaré, Gandu, Igrapiúna, Wenceslau Guimarães, Ubaitaba, São Felipe, Macarani, Jaguaripe, Itagibá, Muniz Ferreira, Iguai, Itapitanga, Ubatã, Itororó, Ibicuí, Floresta Azul, Gongogi, Teolândia, Dom Macedo Costa, Valença, Piraí do Norte, São Miguel das Matas, Itapetinga, Ubaíra, Ibirataia, Elísio Medrado, Itagi, Jiquiriçá, Laje, Santa Cruz da Vitória, Camamu, Ipiáú, Pau Brasil, Nilo Peçanha, Santo Antônio de Jesus, Varzedo, Dário Meira, Itamari, Presidente Tancredo Neves, Barra do Rocha, Ibirapitanga e Nova Canaã.

magnitude da quantidade produzida. Quanto aos demais *clusters* (baixo-baixo, alto-baixo e baixo-alto), observa-se a manutenção da tendência verificada nos anos anteriores, caracterizada pela baixa representatividade em termos de número de municípios. A hipótese explicativa continua sendo a elevada presença de valores nulos ou muito baixos na base de dados.

Em resumo, portanto, as análises apresentadas oferecem evidências, ainda que de forma exploratória, de que, a partir da crise vivenciada entre as décadas de 1980 e 1990, a produção de cacau na Bahia passou por um processo de reconfiguração espacial. Esse processo se expressa na ampliação relativa da importância de regiões localizadas fora da zona tradicional de desenvolvimento da atividade, as quais passaram a apresentar maior destaque no setor.

5. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo avaliar se “a crise do cacau” impactou a localização e a concentração espacial da produção de cacau no estado da Bahia. Para isso, foram aplicadas técnicas de Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) sobre os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), considerando as variáveis quantidade produzida e rendimento médio, nos anos de 1974, 1983, 2003 e 2023.

Os principais resultados permitem reunir evidências exploratórias de que: (i) há autocorrelação espacial positiva de forma consistente ao longo do período, tanto para quantidade produzida quanto para rendimento médio, indicando que a atividade apresenta indícios de dependência espacial; (ii) a atividade sofreu um processo de reconfiguração espacial, particularmente a partir da crise iniciada no final da década de 1980, com a emergência de polos produtivos fora da região de desenvolvimento histórico; (iii) não obstante a dispersão observada, a persistência da concentração na região tradicional permanece evidente, sobretudo quando analisada a variável quantidade produzida, o que sugere a manutenção de vantagens locais, seja por questões edafoclimáticas, institucionais ou de infraestrutura; (iv) por fim, as análises também indicam que os padrões de concentração e dispersão são heterogêneos entre as variáveis analisadas e os períodos observados, sugerindo que diferentes fatores (estruturais, tecnológicos ou institucionais) podem estar influenciando de maneira diferenciada a dinâmica espacial da produção.

Como caminho para pesquisas futuras, recomenda-se a adoção de abordagens quantitativas baseadas em modelos de econometria espacial, que permitam controlar por características locais e mensurar com maior precisão os efeitos espaciais.

Referências

- AGUIAR, P. C. B. de.; PIRES, M. de M. A região cacaueira do sul do estado da Bahia (Brasil): crise e transformação. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, vol. 28, n.º 1, ene. -jun. de 2019, p. 192-208. DOI: <http://doi.org/10.15446/rcdg.v28n1.67437>
- ALMEIDA, E. S. de. *Econometria Espacial Aplicada*. Campinas: Alínea, 2012.
- AMARAL, C. A. do; NORONHA, R. H. de F.; PASSOS, M. M. S.; CAMPOS, D. O.; SILVA, N. de L. Produtividade do cacau no sul da Bahia. **Revista de Política Agrícola**, v.33, e01957, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35977/2317-224X.rpa2024.v33.01957>
- ANSELIN, L. Local indicators of spatial association –LISA. **Geographical Analysis**, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- _____. The future of spatial analysis in the social sciences. **Geographic Information Sciences**, v. 5, n. 2, p. 67-76, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1080/10824009909480516>
- BAIARDI, A.; TEXEIRA, F. O desenvolvimento dos territórios do Baixo Sul e do Litoral Sul da Bahia: a rota da sustentabilidade, perspectivas e vicissitudes. Salvador-Bahia, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/12171568/O_DESENVOLVIMENTO_DAS_REGI%C3%95ES_BAI_XO_SUL_E_LITORAL_SUL_A_ROTA_DA_SUSTENTABILIDADE_PERSPECTIVAS_E_VI_CISSITUDES. Acesso em: 31 maio. 2025.
- BAIARDI, A.; ZUGAIB, A. C. C. Mudanças culturais e desenvolvimento regional: o caso da região Cacaueira da Bahia. **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 22, n. 2, abr./jun., p. 144-161, 2025. DOI: <https://doi.org/10.26767/coloquio.222025.3188>
- BISPO, L. G. S.; PIRES, M. de M.; SILVA, F. D. da. S. e.; GOMES, A. da. S. A PRODUÇÃO DE CACAU NA BAHIA: DA ESCALA GLOBAL À LOCAL. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 14, n. 1, p. e1616-e1616, 2025. DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n1-81-2025>
- CHIAPETTI, J. O uso corporativo do território brasileiro e os processos de formação de um espaço derivado: Transformações e Permanências na Região Cacaueira da Bahia. 190 f. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, São Paulo. 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/104368>. Acesso em: 31 maio. 2025.
- _____. A crise da atividade cacaueira no contexto do reordenamento da economia mundial. Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Agrotrópica**, v. 26, n. 3, p. 165 - 174, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ceplac/publicacoes/revista-agrotropica/artigos/2014-DOI-10.21757/0103-3816-2014v26n3p157-166.pdf>. Acesso em: 31 maio. 2025.
- COSTA, F. M. Políticas públicas e atores sociais na evolução da cacauicultura baiana. 242 f. Tese (Doutorado de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Políticas Públicas, Estado e Atores Sociais) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/9452>. Acesso em: 31 maio. 2025.
- CRUZ, J. A. J. da; MANTUANO, T. V.; OLIVEIRA, F. F. N. de. As Fronteiras do Desenvolvimento: uma análise dos conceitos territoriais na trajetória da Região Cacaueira da Bahia. **Reflexões Econômicas**, p. 1-17, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/reflexoeseconomicas/article/view/4744>. Acesso em: 12 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. PAM – Pesquisa Agrícola Municipal. 1974-2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613>. Acesso em: 6 jun. 2025

OLIVEIRA, B.; ASSIS, P. R. de. Do cacau ao chocolate: uma análise dos desafios encontrados por empreendedores do ramo da agroindústria do cacau no Sul da Bahia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 9, p. 4799-4816, 2023. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11613>

RIBEIRO, A. L. R. Família, poder e mito: o município de S. Jorge dos Ilhéus (1880-1912). Ilhéus: Editus, 2001. Disponível em: <https://www.uesc.br/editora/livrosdigitais/familia-poder-mito.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025

SANTOS, G. G. do; NERIS, J. P. F.; FREITAS, T. P. M. de; SANTOS, M. G. do; NARUSAWA, Í. D. S.; SILVA, B. K. S. da; SOUSA, J. S. de; SILVA, V. S. de. Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do cacau na Mesorregião do Sudoeste Paraense. In: MACHADO, L. S. F. (Org.). *Agronegócio: técnicas, inovação e gestão*. São Paulo: Editora Científica Digital, 2021. p. 271–286. DOI: 10.37885/210504849. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/210504849>. Acesso em: 6 jun. 2025.

SEGUNDO, G. S. A.; GOULART, L. A.; SILVA JR., M. F. da; UETANABARO, A. P. T. Cacau da região sul da Bahia e a perspectiva histórica de uma indicação geográfica. **Cadernos de Prospecção**, v. 7, n. 4, p. 632-632, 2014. DOI: <https://doi.org/10.9771/s.cprosp.2014.007.064>

SILVA, A. F.; FACHINELLO, A. L.; BOTEON, M.; CASTRO, N. R.; GILIO, L. Estrutura e renda da cadeia produtiva do cacau e chocolate no Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 15, n. 3, 2017. DOI: <https://doi.org/10.25070/rea.v15i3.455>

SILVA, A. B. A Influência da Cacaucultura na Urbanização do Território de Identidade Litoral Sul do estado da Bahia no século XX. **Reflexões Econômicas**, p. 18-35, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/reflexoeseconomicas/article/view/4795>. Acesso em: 12 mar. 2026

SOUZA, J. V. M. de.; PIRES, M. de. M.; AGUIAR, P. C. B. de. A CADEIA DE PRODUÇÃO DO CHOCOLATE FINO NO SUL DA BAHIA, BRASIL. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 13, n. 31, p. 375-399, 2024. DOI: <https://doi.org/10.70860/rtg.v13i31.19239>

TRINDADE, L. X.; PEREIRA, J. P. de. C. N.; VIAN, C. E. de. F. A produção agrícola de cacau no Sul da Bahia sob o enfoque da tolerância tecnológica. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 14, n. Supl. 1, p. 1-16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2021v14Supl.1.e7829>

VIDAL, M. de F. CACAU: v. 9, n. 345, julho, 2024. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v. 9, n. 343, 2024. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/cse/article/view/2885>. Acesso em: 31 maio. 2025.

WOOD, G.A.R. History and development. In: WOOD, G.A.R.; LASS, R.A. Cocoa. 4th ed. Agawam: Blackwell Science, 1985. p.1-10

XAVIER, L. B.; NASCIMENTO JR, F. das C. do.; CHIAPETTI, J. Da crise regional às novas dinâmicas de especialização da produção de cacau no sul da Bahia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 22, n. 79, p. 77–96, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG227953461>.