

GEORREFERENCIAMENTO E ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE CACAU (*Theobroma cacao*) NO MUNICÍPIO DE MEDICILÂNDIA, PA.

GEOREFERENCING AND ECONOMIC ANALYSIS OF COCOA (*Theobroma cacao*) PRODUCTION IN THE MUNICIPALITY OF MEDICILÂNDIA, PA.

Beatriz de Fátima Corrêa da Silva¹
Jully Laise da Silva Lopes²
Danilo Dalmaso Mafra³
Juliany Santiago Costa Belém⁴
Marcos Vinicius Mescouto Cantanhede⁵
Ana Marcelina Cunha da Cunha⁶
Daniele Cristina de Brito Lima Soares⁷

Área Temática 05: Meio ambiente, Mudanças Climáticas e Sustentabilidade
Modalidade: Resumo expandido

1. Introdução

O cacau (*Theobroma cacao*) é uma cultura de importância global, não apenas como base para a indústria de chocolate, mas também pelos impactos socioeconômicos e ambientais (ANDRADE-MATOS; BARBOSA; COSTA, 2021). No Brasil, destaca-se o estado do Pará, especialmente o município de Medicilândia, considerado polo cacauero nacional (GUTH; MERGULHÃO; SANTOS, 2023). O cultivo do cacau em sistemas agroflorestais favorece a conservação da biodiversidade, contribui para o sequestro de carbono e ajuda na recuperação de áreas degradadas (VALENTE, 2012), sendo um modelo relevante para o equilíbrio entre produção e preservação ambiental (TRZECIAK et al., 2018). Com o avanço das tecnologias agrícolas, ferramentas como o georreferenciamento e o sensoriamento remoto tornam-se essenciais para a gestão eficiente e sustentável das atividades agrícolas (MACHADO, 2019). Este trabalho visa integrar a relevância socioeconômica do cacau ao uso dessas ferramentas

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; biah18.silvah@gmail.com

² Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; jullylaiselopesengenhaira@gmail.com

³ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; danielomafra19@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; juliany.belem@discente.ufra.edu.br

⁵ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; cantanhedemarcos100@gmail.com

⁶ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; marcelinacunha23@gmail.com

⁷ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; daniele.soares@ufra.edu.br

tecnológicas, analisando os dados espaciais e econômicos da produção cacauieira em Medicilândia.

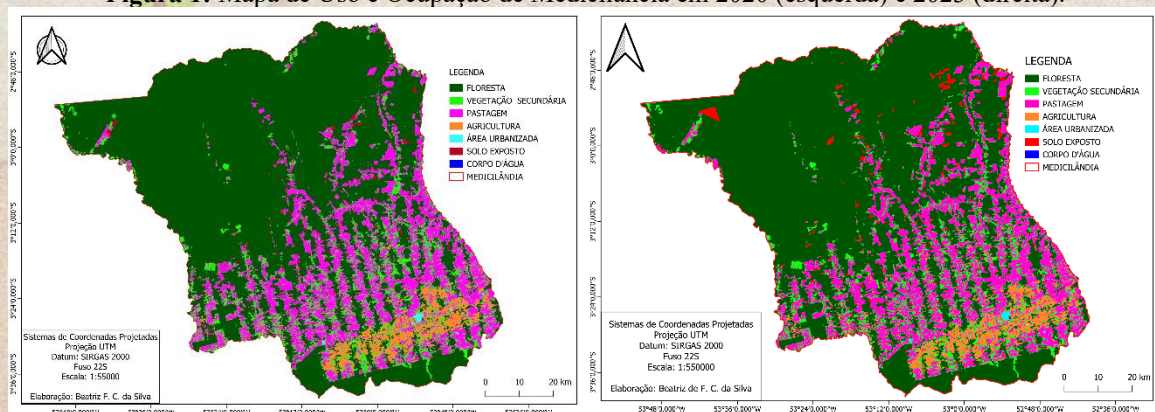
2. Metodologia

O estudo foi conduzido em etapas integradas. Primeiramente, realizou-se um levantamento bibliográfico abrangente em bases como SciELO, Google Scholar, Periódicos CAPES e documentos institucionais (IBGE, Embrapa, SEBRAE), para construir o embasamento teórico. Em seguida, foram obtidos dados geoespaciais e econômicos referentes ao município de Medicilândia, incluindo malhas territoriais, imagens de satélite Landsat 8 (USGS) e dados de produção agropecuária. Para o mapeamento, utilizou-se o software QGIS, aplicando técnicas de georreferenciamento e classificação supervisionada (*Dzetsaka*), segmentando o uso e cobertura do solo em sete classes principais (Floresta, Vegetação Secundária, Pastagem, Agricultura, Área Urbanizada, Solo Exposto e Corpo D'água), com base em 30 amostras por classe. Paralelamente, as análises econômicas foram realizadas no Excel, organizando dados de área colhida, produtividade, valor bruto da produção e rendimento médio por hectare, elaborando gráficos, tabelas e análises comparativas.

3. Resultados/Discussões

Os resultados obtidos permitiram avaliar as transformações no uso do solo e na produção de cacau no município como mostra a Figura 1.

Figura 1: Mapa de Uso e Ocupação de Medicilândia em 2020 (esquerda) e 2023 (direita).



Fonte: Os Autores, 2025.

Em 2020, a floresta ocupava 69,43% do território; em 2023, caiu para 66,93%, sinalizando um avanço das áreas de pastagem (de 18,96% para 20,38%) e agricultura (de 3,05% para 3,34%). Esse cenário revela a pressão crescente sobre áreas naturais, destacando a importância de práticas sustentáveis (BARROSO & MELLO, 2020). A vegetação secundária manteve-se estável, enquanto áreas de solo exposto aumentaram de 0,78% para 1,23%, indicando expansão de atividades antrópicas, como agricultura e pecuária. O solo exposto subiu de 0,78% para 1,23%, indicando pressões antrópicas, dessa forma, a Tabela 1 mostra a comparação em hectare de cada classe.

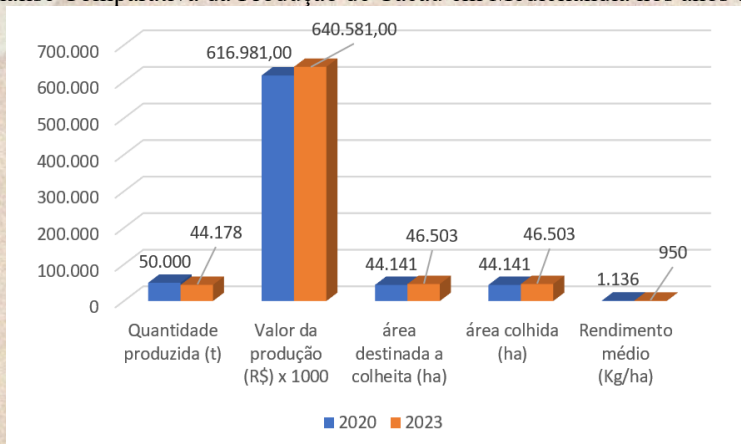
Tabela 1: Comparação do uso e ocupação do solo de Medicilândia nos anos de 2020 e 2023.

Classe	2020		2023	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Floresta	574.344	69,43	553.667	66,93
Veg. Secundária	63.220	7,64	66.021	7,98
Pastagem	156.836	18,96	168.595	20,38
Agricultura	25.267	3,05	27.647,2	3,34
Área Urbanizada	718	0,09	720,63	0,09
Solo Exposto	6.443	0,78	10.188,13	1,23
Corpo D'água	437	0,05	413,98	0,05
Total	827.263	100	827.263	100

Fonte: Os Autores, 2025.

Em termos econômicos, de acordo com o IBGE (2023), a produção de cacau caiu de 50.000 toneladas (2020) para 44.178 toneladas (2023), como representado no Gráfico 1, mas o valor bruto aumentou de R\$ 616,9 milhões para R\$ 640,5 milhões.

Gráfico 1: Análise Comparativa da Produção de Cacau em Medicilândia nos anos de 2020 e 2023.



Fonte: Os Autores, 2025.

Esse aumento sugere a valorização do produto, além disso, a análise comparativa entre Medicilândia e outros polos produtores, como Ilhéus (BA), mostrou que, embora o Pará ocupe a segunda posição nacional como maior produtor de cacau do Brasil (Tabela 2), Medicilândia lidera em valor gerado.

Tabela 2: Ranking da produção de cacau no Brasil em 2023 segundo o IBGE.

Posição	Estado	Valor da Produção Total (R\$) x 1000	Quantidade total produzida (t)
1°	Bahia	2.356.369	139.011
2°	Pará	2.009.789	138.471
3°	Espírito Santo	185.463	12.184
4°	Rondônia	66.485	5.053
5°	Mato Grosso	7.436	521

Fonte: Os Autores, 2025.

Isso reflete diferenciais como qualidade do grão, eficiência logística e investimentos em práticas agrícolas. Bahia ultrapassou o Pará em produção por conta de ter sido desenvolvido variedades de cacau híbrido que, por sua vez, são mais resistentes à doenças e pragas. Os dados indicam ainda que a expansão agrícola, se não acompanhada de manejo sustentável, pode intensificar a degradação ambiental e comprometer a biodiversidade (MORAIS NETO, 2018). Dessa forma, as geotecnologias são ferramentas-chave para monitorar essas mudanças, planejar ações corretivas e potencializar a produção sustentável.

4. Conclusão

A pesquisa confirmou a importância socioeconômica da cacauicultura em Medicilândia e destacou os desafios enfrentados, como a queda na produtividade e os impactos ambientais, pois, mesmo que o Pará seja o 2º estado que mais produz cacau, ainda perde para a Bahia, pois esta possui variedades de cacau que são híbridos e mais resistentes à doenças e pragas. O uso de geotecnologias se mostra essencial para otimizar o uso do solo e aumentar a eficiência produtiva de forma sustentável. Recomendam-se investimentos em manejo integrado, capacitação de produtores e ampliação do uso de tecnologias para manter a competitividade regional e nacional.

5. Referências Bibliográficas

ANDRADE-MATOS, M. B. DE .; BARBOSA, M. DE L. DE A.; COSTA, J. H. DE P.. Da crise cacaueteira ao turismo experiencial chocolateiro: o início do movimento de reposicionamento de marca do destino turístico Ilhéus-BA. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 15, n. 2, maio 2021.

BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C.. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada / How to save the Amazon: why the forest has more value standing than cut down. **Revista de Direito da Cidade**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 1262–1307, 2020. DOI: 10.12957/rdc.2020.50980. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/50980>. Acesso em: 13 mar. 2025.

GUTH, T. L. F.; MERGULHÃO, M.; SANTOS, S. L. B. DOS. Análise De Rentabilidade Da Cultura Do Cacau Em Ilhéus – BA E Medicilândia - PA Nos Anos De 2020 A 2022.. In: **Anais do 61º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**. Anais...Piracicaba(SP) ESALQ/USP, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sober2023/626255-ANALISE-DE-RENTABILIDADE-DA-CULTURA-DO-CACAU-EM-ILHEUS--BA-E-MEDICILANDIA--PA-NOS-ANOS-DE-2020-A-2022>. Acesso em: 11 fev. 2025

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Produção de cacau**. Produção Agropecuária. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/cacau/br>. Acesso em: 23 mar. 2025.

MACHADO, G. B. Agricultura produtivista à agricultura multifuncional no sistema agrário do cacau / Productivist agriculture to multifunctional agriculture in the cocoa agrarian system. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 13868–13890, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/3035>. Acesso em: 11 fev. 2025.

MORAIS NETO, J. V. **Áreas de solo exposto intensificam o processo de eutrofização no semiárido brasileiro**. 2018. 29 f. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária)–Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte.

TRZECIAK, L. S. et al. Contribuições da análise swot para a produção de cacau orgânico em Medicilândia – Pará. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.10, n.2,

VALENTE, A. M. **Estudo da potencialidade de registro de indicação geográfica a produção de cacau no município de Medicilândia/PA**. 2012. 2012. Tese de Doutorado. Master's thesis. Universidade Federal do Pará-UFPA, Brazil. 120p.