



Scientific Electronic Archives

Issue ID: Vol.18 (4), July/August 2025, p. 1-7

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/18220252087>

+ Corresponding author: barbosaelen55@gmail.com

Desempenho produtivo do coco no município de Sousa-Paraíba: Tendências e indicadores de 2003 a 2022

Coconut production performance in the municipality of Sousa-Paraíba: Trends and indicators from 2003 to 2022

Ellen Vitória Barbosa do Carmo^{1}, Emily Mirlene da Costa Alves¹, Ana Paula de Souza Ferreira², Tardelly de Andrade Lima¹, Raires Liliane de Oliveira Cruz³, Wellerson Leite de Andrade¹, Mariana de Melo Silva¹, Isabel Lopes de Medeiros⁴, Eloyza Gomes de França Silva¹, Alcília Nayana dos Santos Lima Brito², João Paulo Borges de Queiroz², Luiz Fernando de Santana Santos¹, Khyson Gomes Abreu¹*

¹ Universidade Federal da Paraíba; ² Universidade Estadual da Paraíba; ³ Universidade Federal de Campina Grande; ⁴ Universidade Federal Rural de Pernambuco

Resumo. O coco é uma cultura de importância econômica, possuindo diversas funcionalidades em decorrência dos inúmeros produtos gerados. A região do Semiárido Paraibano, principalmente o município de Sousa cresce em produção da cocoicultura. Nesse contexto, objetivou-se com essa pesquisa, avaliar a dinâmica produtiva de coco em Sousa na Paraíba, buscando-se assim, compreender os fatores que interagem nessa cadeia produtiva e subsidiar políticas públicas para o contínuo fortalecimento da frutífera na região. Os dados deste estudo foram obtidos junto ao banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para tanto, extraiu-se os dados da produção de coco em Sousa no período 2003 –2022, utilizando-se para isso o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA). Cinco variáveis referentes à produção de coco foram avaliadas: área destinada à colheita em hectares, área colhida em hectares, quantidade produzida em toneladas coco, produtividade em quilogramas de coco por hectare (kg/ha), valor da produção (em milhares de R\$). A análise da produção de coco em Sousa revelou variações expressivas em diversos aspectos ao longo dos anos. A partir de 2015, houve uma redução significativa tanto na área destinada à colheita quanto na área efetivamente colhida. Apesar desses desafios, a produção de coco apresentou períodos de alta produtividade, destacando-se nos anos de 2003, 2011 e 2013. Os dados analisados ressaltam a necessidade de adoção de estratégias eficazes para impulsionar a produção, como a introdução de variedades mais produtivas e a implementação de práticas de manejo mais eficientes.

Palavras-chaves: Sousa; produção; coco.

Abstract. The coconut is a crop of economic importance, possessing diverse functionalities due to the numerous products generated. The Paraíba Semi-Arid region, particularly the municipality of Sousa, is growing in coconut production. In this context, this research aimed to evaluate the productive dynamics of coconut in Sousa, Paraíba, seeking to understand the factors that interact in this productive chain and subsidize public policies for the continuous strengthening of the fruit in the region. The data for this study were obtained from the information bank of the Municipal Agricultural Research of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). For this purpose, data on coconut production in Sousa from 2003– 2022 were extracted, using the Automatic Recovery System (SIDRA). Five variables related to coconut production were evaluated: area intended for harvesting in hectares, area harvested in hectares, quantity produced in tons of coconut, productivity in kilograms of coconut per hectare (kg/ha), and production value (in thousands of R\$). The analysis of coconut production in Sousa revealed significant variations in several aspects over the years. From 2015 onwards, there was a significant reduction in both the area intended for harvesting and the area effectively harvested. Despite these challenges, coconut production showed periods of high productivity, notably in the years 2003, 2011, and 2013. The analyzed data highlight the need to adopt effective strategies to boost production, such as the introduction of more productive varieties and the implementation of more efficient management practices.

Keywords: Sousa; production; coconut.

Introdução

O coqueiro, possivelmente originário da

Ásia, pertence ao gênero *Cocos* e inclui apenas a espécie *Cocos nucifera* L., sem parentes vegetais. Em termos taxonômicos, faz parte da família *Arecaceae*, antiga *Palmaceae* e da superfamília *Coccoidea*, que reúne 27 gêneros e 600 espécies (TEULAT et al., 2000). O fruto é coberto por uma casca lisa, dura e fibrosa e que representa cerca de 57% do fruto. A semente consiste em uma camada dura, uma polpa de cor branca, carnosa e adocicada, o endosperma sólido. No seu interior, encontra-se a água, o endosperma líquido (MARTINS & JÚNIOR, 2013).

O coco é uma cultura de importância econômica, possuindo diversas funcionalidades em decorrência dos inúmeros produtos gerados como óleo utilizado na indústria alimentícia para produzir margarina, glicerol, atendendo também a outros segmentos como cosméticos, detergentes, sabão, velas e fluidos para freio de avião. A casca é usada para fabricar cordas, tapetes, encosto de veículos. A fibra do coco é utilizada na indústria e na agricultura para fabricar artefatos como vasos, placas, substratos entre outros (PAZ et al., 2017).

O cultivo do coco se estende a 200 países, incluindo ilhas asiáticas, América Latina, Caribe e África tropical. No entanto, devido às exigências climáticas para o cultivo, caracterizando-se como uma cultura típica de clima tropical, sua produção comercial é limitada a cerca de 90 países (WARWICK et al., 2018). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2023), essa cultura se estende nacionalmente por uma área de 186.712 hectares com uma produção equivalente a 1,6 bilhões de frutos. A região Nordeste do Brasil responde por aproximadamente 85,6% da produção nacional de coco (HOLANDA et al., 2007).

A região do Semiárido Paraibano, principalmente o município de Sousa cresce em produção da cocoicultura, isso se dá por iniciativa do Governo do estado da Paraíba e do Ministério da Integração Nacional implementando o Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa (PIVAS) através da desapropriação de 6.336 ha de terra do município pelo Decreto nº20.834 de 29/12/1999. Do total dessa área, 992,53 ha estão distribuídos entre 178 pequenos irrigantes, dos quais 156 trabalham com fruticultura, especialmente a cultura do coco (ALENCAR et al., 2018).

Nessa perspectiva, a agricultura irrigada é uma excelente opção para o crescimento da produção de alimentos principalmente em áreas que tem como características a irregularidade da distribuição temporal das precipitações, como exemplo o município de Sousa - PB sendo possível afirmar que a cocoicultura assume papel fundamental no âmbito econômico e social, fornecendo mão de obra durante meses do ano para o Semiárido Paraibano.

Dada a importância dessa cultura para o Semiárido Paraibano, o presente trabalho objetivou avaliar a dinâmica produtiva de coco em Sousa na Paraíba, buscando-se assim, compreender os

fatores que interagem nessa cadeia produtiva e subsidiar políticas públicas para o contínuo fortalecimento da frutífera na região.

Material e métodos

Caracterização da área

A pesquisa foi realizada no município de Sousa, no estado da Paraíba. Espacialmente, de acordo com o (IBGE, 2024), o município está localizado na Microrregião do Sertão Paraibano, uma área com características típicas da caatinga, a vegetação predominante. Sousa é uma cidade localizada no estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil, situada a cerca de 430 km da capital, João Pessoa. Coordenadas Geográficas: Latitude: 6° 45' 5" S; Longitude: 38° 14' 16" O. A cidade tem uma população aproximada de 68.876 habitantes, sendo um dos principais municípios do interior da Paraíba. Os dados deste estudo foram obtidos junto ao banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para tanto, extraiu-se os dados da produção de coco em Sousa no período 2003–2022, utilizando-se para isso o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA, 2025).

Variáveis analisadas

Cinco variáveis referentes à produção de coco foram avaliadas: (a) área destinada à colheita em hectares (ha), que representa o total anual da área com essa cultura no município; (b) área colhida em hectares (ha), que representa o total anual da área efetivamente colhida; (c) quantidade produzida em toneladas coco (t), correspondente à quantidade anual de coco produzida no município; (d) produtividade em quilogramas de coco por hectare (kg/ha) descrito pela razão entre a quantidade produzida e a área colhida; (e) valor da produção (em milhares de R\$) calculada pela média ponderada das informações de quantidade e preço médio corrente pago ao produtor.

Análise Estatística

Após a extração, os dados foram organizados em figuras, utilizando-se para isso o pacote ggplot2 no R. Posteriormente, essa matriz de dados foi submetida a uma Análise de Componentes Principais (ACP). Para ambas as análises, utilizou-se o software R versão 4.2.0 (R CORE TEAM, 2023).

Resultado e discussão

Observou-se elevada variabilidade para as variáveis analisadas, em especial para a área destinada à colheita e área colhida (Figura 1 e 2). Os resultados evidenciam uma retração temporal dessas variáveis, com maiores áreas obtidas no início do período amostral, atingindo-se aproximadamente 1.200 hectares de coco colhidos em Sousa. Em contraste, quedas acentuadas em ambas as variáveis foram observadas a partir de 2016, destacando-se os anos de 2016, 2018, 2019 e 2020, no qual tanto a área destinada à colheita

quanto a área colhida foi de apenas 120 á 140 hectares.

A "área colhida" em uma cultura agrícola se refere à superfície de terra onde a colheita da produção agrícola foi realizada. Em termos simples, é a área efetivamente utilizada para a colheita de

uma determinada cultura. Essa área pode ser medida em hectares (ha) ou outras unidades de medida de superfície. A área colhida é uma métrica importante para calcular a produtividade e o rendimento da cultura (Figura 2).

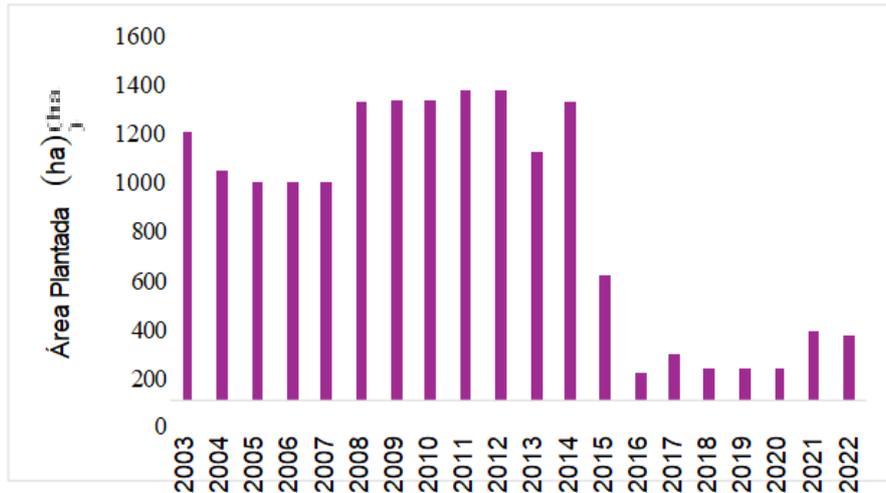


Figura 1. Área destinada à plantação de coco no município de Sousa – Paraíba, no período 2003-2022. Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

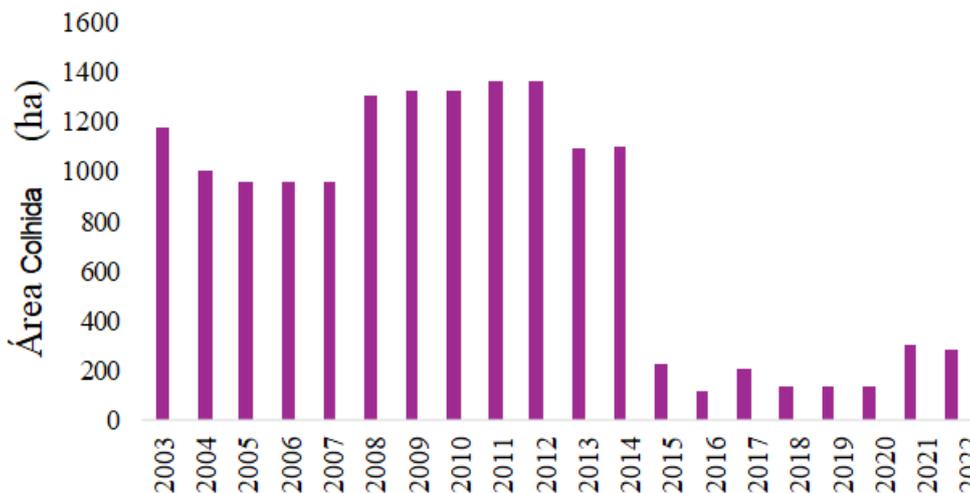


Figura 2. Área destinada à colheita com coco no município de Sousa – Paraíba, no período 2003-2022. Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

Ao observar o período amostral com a produção de coco no município de Souza na Paraíba, observa-se um forte declínio na área colhida a partir de 2015. Reduções na área colhida e seus reflexos na quantidade produzida impactam diretamente nos aspectos econômicos da cadeia produtiva do coco. Esses efeitos são ainda mais pronunciados ao se analisar a vulnerabilidade dos trabalhadores da cocoicultura, visto que, em sua maioria, esses trabalhadores tem nessa atividade a

sua única fonte de renda e dela dependem para o sustento de suas famílias (CAVALCANTE & ALMEIDA, 2022; ABREU et al., 2023).

Os maiores valores de produção de coco foram observados nos anos de 2003 e 2011, no qual aproximadamente 30.000 toneladas de coco foram produzidas em Sousa (Figura 3). No entanto, posteriormente retração também foi observada para essa variável, com valores mínimos sendo obtidos em 2015 e 2016, com a produção de

aproximadamente 1.300 toneladas.



Figura 3. Quantidade produzida de coco no município de Sousa – Paraíba, no período 2003-2022.
Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

O rendimento médio de produção de uma cultura agrícola é a quantidade de produto (geralmente medida em unidades de peso, como quilos ou toneladas) obtida por unidade de área cultivada durante um ciclo de cultivo. Esse valor é calculado dividindo-se o total de produção pela área plantada e é expresso em unidades como quilos por hectare (kg/ha) ou toneladas por hectare (t/ha) (Figura 3 e 4). Esse índice é importante para avaliar a eficiência da produção agrícola e pode ser inf

luenciado por diversos fatores, como qualidade do solo, manejo agrícola, clima, variedade da cultura, práticas de irrigação, controle de pragas, entre outros.

Em nível mundial o coco é mais conhecido por suas propriedades oleaginosas, pois depois de extraído o óleo da polpa (copra), o resíduo (também chamado de torta) é empregado na alimentação de animais, por ser uma ração rica, com 20 por cento de proteína (SIMÕES, 2002; VELOSO et al., 2013).



Figura 4. Rendimento médio da produção de coco no município de Sousa – Paraíba, no período 2003-2022.
Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

Embora dotada de elevada variabilidade nos aspectos produtivos, a cocoicultura em Sousa também evidencia sua versatilidade e

potencialidade. Isso pode ser visualizado ao se analisar variáveis como a produtividade. Por exemplo, em 2003, 2004, 2011 e 2012, obteve-se

produtividade de aproximadamente 2.500 quilogramas de coco por hectare (Figura 4).

Esses resultados comprovam que mesmo sob condições edafoclimática limitantes, como as presentes no município, é possível se atingir bons índices produtivos ao se trabalhar com culturas adaptadas e resilientes, como é o exemplo da cultura do coco.

Os maiores valores de produção de coco em Sousa foram observados no meio do período amostral, em especial, no ano de 2013, no qual se atingiu o montante de R\$ 16.000 (Figura 5). Em contraste, o período de 2015 e 2016 se caracterizou pelo pior rendimento econômico dessa atividade, com valores inferiores a R\$ 2.000.

O Brasil continua tendo a sexta maior área mundial, apesar da grande perda (-21,6%) entre os anos de 2010 e 2017, em função das adversidades climáticas, desde 2012, que provocaram a morte de coqueirais no Nordeste, maior região produtora do país. O coco verde começa o ano com os maiores preços, coincidindo com o período de férias e verão no Sul e Sudeste, seguindo uma tendência descendente à medida que o inverno se aproxima, atingindo o menor valor em setembro (BRAINER, 2018).

A análise de componentes principais (ACP) explicou 92,1% da variância original dos dados em seus dois primeiros eixos (CP1 e CP2) (Figura 6). Para o eixo 1, que reuniu 73,6% da variância dos dados, observou-se a associação positiva entre Área Colhida ($r = 0,97$; $p < 0,01$), Área Destinada à Colheita ($r = 0,97$; $p < 0,01$), Quantidade Produzida ($r = 0,97$; $p < 0,01$) e Valor do Produção ($r = 0,83$; $p < 0,01$). Para esse eixo, destacam-se 2003, 2011 e 2013, anos que se destacaram pelo melhor desempenho dessas variáveis no período amostral.

No eixo 2, que acumulou 18,5% da variância, observou-se apenas a participação significativa do rendimento médio ($r = 0,44$; $p < 0,01$); destacando-se nesse eixo, o ano de 2013, no qual se obteve o maior rendimento médio do coco, e que contrastaram com o ano de 2015, no qual se alcançou a pior produtividade de todo o período amostral.

Diante dos dados analisados, é evidente a complexidade que permeia a cultura do coco em Sousa ao longo dos anos estudados. A oscilação acentuada na área destinada ao plantio e na área efetivamente colhida reflete não apenas as variações climáticas, mas também os impactos diretos e indiretos de fatores externos, como as flutuações no mercado de exportação e os desafios logísticos enfrentados pelos produtores. A conexão entre a retração na produção de coco e a vulnerabilidade econômica dos trabalhadores locais ressalta não apenas a relevância socioeconômica dessa atividade, mas também a necessidade urgente de estratégias que fortaleçam essa cadeia produtiva.

Ainda assim, a análise aponta para a resiliência da cultura do coco, evidenciada por sua capacidade de adaptação a diferentes condições ambientais e sua possibilidade de recuperação mediante investimentos direcionados, como o aprimoramento tecnológico e a adoção de práticas sustentáveis de manejo. Esses achados indicam caminhos promissores para a revitalização dessa atividade em Sousa, reforçando a importância de investimentos em pesquisa e inovação para aumentar a produtividade e garantir maior estabilidade econômica para a região.

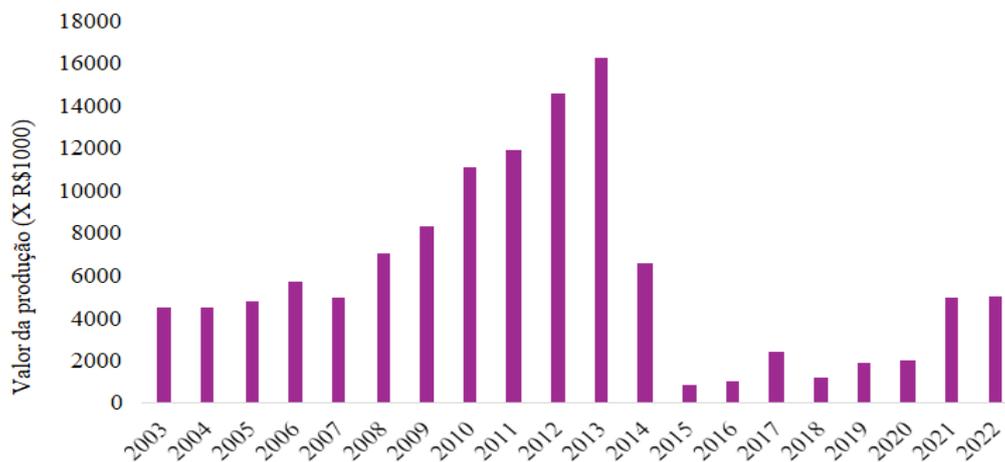


Figura 5. Valor da produção de coco no município de Sousa – Paraíba, no período 2003-2022. Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

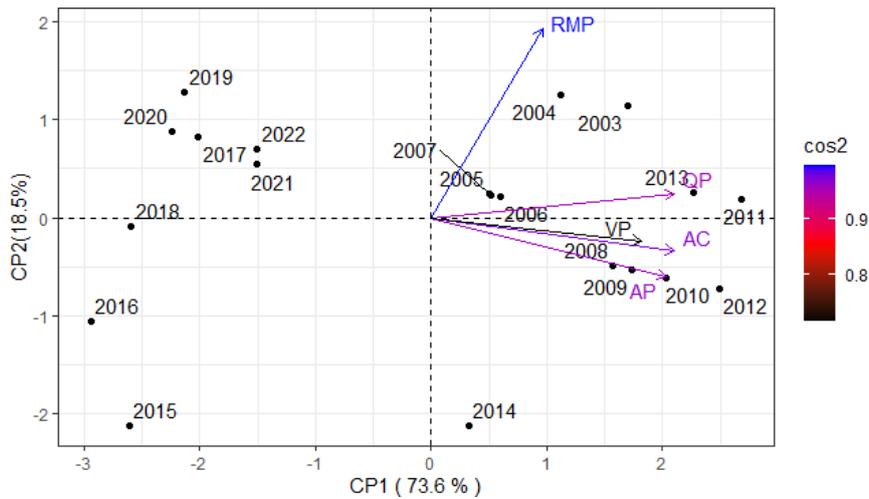


Figura 6. A análise de componentes principais (ACP) da variância original dos dados em seus dois primeiros eixos (CP1 e CP2)

Conclusão

A análise da produção de coco em Sousa revelou variações expressivas em diversos aspectos ao longo dos anos. A partir de 2015, houve uma redução significativa tanto na área destinada à colheita quanto na área efetivamente colhida, o que resultou em uma queda na quantidade produzida e impactou negativamente o valor gerado por essa cultura, afetando a economia local. Apesar desses desafios, a produção de coco apresentou períodos de alta produtividade, destacando-se nos anos de 2003, 2011 e 2013, demonstrando sua capacidade de resistência a condições adversas. Os dados analisados ressaltam a necessidade de adoção de estratégias eficazes para impulsionar a produção, como a introdução de variedades mais produtivas e a implementação de práticas de manejo mais eficientes. Essas iniciativas são fundamentais para garantir a sustentabilidade da cultura e fortalecer seu papel na economia e no desenvolvimento das comunidades locais.

Referências

ABREU, K. G.; TORRES, E. N.; SANTOS, J. P. O.; MACEO, M. L. A. Aspectos produtivos e desafios da sisalicultura em um município do curimataú ocidental da Paraíba. *Revista Uniaraguaia*, v. 18, n. 3, p. 62-70, 2023.

ALENCAR, I.; AZEVÊDO, P.; CÂNDIDO, G. Avaliação da Sustentabilidade dos Agroecossistemas Familiares que Produzem Cocola-Baía em Monocultivo e Policultivo no Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa-PB. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 11, n. 3, p. 886-903, 2018.

BRAINER, M. S. C. P. Produção de coco: o Nordeste é destaque nacional. *Caderno Setorial ETENE*, v. 3, n. 61, p. 25, 2018.

CAVALCANTE, G. T. O.; ALMEIDA, H. A. Diagnóstico socioambiental do cultivo do sisal (*Agave ssp*) no recorte territorial de Pocinhos, PB. *Conjecturas*, v. 22, n. 8, p. 1092-1104, 2022.

HOLANDA, J. S.; NETO, M. F.; SILVA, R. A.; CHAGAS, M. C. M.; SOBRAL, L. F.; GHEYI, H. R. Tecnologias para produção intensiva de coco anão verde. *Boletim de Pesquisa, EMPARN*, n. 34, p. 40, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agropecuária*, 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/coco-da-baia/br>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2025.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo*, 2024. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/olivedos/panorama>. Acesso em: 10 de março de 2025.

MARTINS, C. R.; JÚNIOR, L. A. J. Produção e comercialização de coco no Brasil frente ao comércio internacional: panorama 2014. *Embrapa Tabuleiros Costeiros*, 2013. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1014433>. Acesso em: 10 de março de 2025.

PAZ, E. C. S.; PEDROZA, M.; OLIVEIRA, L. R. A. Alternativa de exploração sustentável dos resíduos do coco verde para a produção de energia. *Revista Brasileira de Energias Renováveis*, v. 6, n. 2, p. 318-345, 2017.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2023. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 10 de março de 2025.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Produção Agrícola Municipal, 2025. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 10 de março de 2025.

SIMÕES, R. Coco tem aproveitamento integral. Agência Brasil, 2002. Acesso em: 10 de março de 2025.

TEULAT, B.; ALDAM, C.; TREHIN, R.; LEBRUN, P.; BARKER, J. H. A.; ARNOLD, G. M.; KARD, A.; BAUDOUIN, L.; ROGNON, F. Uma análise da diversidade genética em populações de coco (*Cocos nucifera*) em toda a faixa geográfica usando microssatélites marcados com sequência (SSRs) e AFLPs. *Genética teórica e aplicada*, v. 100, p. 764-771, 2000.

VELOSO, Y. M. S.; SOUZA, I. E. S.; SANTOS, J. V.; LEITE, M. S. Reutilização da fibra da casca do coco verde para a produção de matéria prima industrial. *Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas*, v. 1, n. 17, p. 91-98, 2013.

WARWICK, D. R. N.; TALAMINI, V.; LEAL, E.C.; RAM, C. Principais doenças. In: FERREIRA, J. M. S.; WARWICK, D. R. N.; SIQUEIRA, L. A. *Cultura do coqueiro no Brasil*. Embrapa, v. 3, p. 508, 2018.