



VITICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO: ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE UVA NO PERÍODO DE 2004-2023 NO MUNICÍPIO DE NATUBA/PB

Viticulture in Northeastern Brazil: Analysis of Grape Production in the Period 2004-2023 in the Municipality of Natuba/PB

Viticultura en el Nordeste de Brasil: Análisis de la producción de uva en el período 2004-2023 en el municipio de Natuba/PB

Wellerson Leite de Andrade ^{1*}, Khyson Gomes Abreu ², Daniele Batista Araújo ³, Thuane Barbosa Medeiros Franco ⁴, Ana Paula de Souza Ferreira ⁵, Catarina Araújo de Souza ⁶, Vinicius de Souza Teixeira ⁷, Ana Caroline da Silva Soares ⁸, Francisco de Assys Romero da Mota Sousa ⁹, Fábio Feitosa Pachêco ¹⁰, Alex André Batista Pimentel ¹¹, Andrezza Maddalena ¹², Raíres Liliane de Oliveira Cruz ¹³, Everton Leite dos Santos ¹⁴, Flávio Gomes de Pontes ¹⁵, Luiz Henrique Guedes Sousa ¹⁶, Janaina Iris de Azevedo Silva Muniz ¹⁷, Maykon Douglas Gomes Barbosa ¹⁸, Vitor Gabriel Oliveira Regis ¹⁹, Maria Andrielly Gomes Marques ²⁰, Rafaela Vitorino Santos ²¹, Samuel Kenedi Santos Andrade ²², Josias Pereira de Melo ²³, Aldo Muniz de Albuquerque Júnior ²⁴, & Olga Gonçalves Rodrigues ²⁵

^{1 2 3 9 10 11 12 14 15 16 17 18 19 21 22} Universidade Federal da Paraíba ^{4 5 6 7 8 25} Universidade Estadual da Paraíba ¹³ Universidade Federal de Campina Grande ²⁰ Faculdade Rebouças ²³ Faculdades de Enfermagem Nova Esperança ²⁴ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

^{1*} wellerson.cg@gmail.com ² khysonagro@gmail.com ³ daniellearaujo12@gmail.com ⁴ francothuane@gmail.com ⁵ souza.ana@aluno.uepb.edu.br ⁶ kat.adesouza@gmail.com ⁷ vinicius.agroeco@gmail.com ⁸ anacarolinesilvaa43@gmail.com ⁹ assis.agronomia@gmail.com ¹⁰ fabio-fpacheco@outlook.com ¹¹ batista.pimentel@outlook.com ¹² anddrezamaddalena@gmail.com ¹³ raieresacruz@gmail.com ¹⁴ evertonleite.tec@gmail.com ¹⁵ flavio.pontes@academico.ufpb.br ¹⁶ lhgs.agro@gmail.com ¹⁷ jana.azevedo32@yahoo.com.br ¹⁸ maykon.douglas.gb@hotmail.com ¹⁹ vitor.regis@academico.ufpb.br ²⁰ andriellygomesvet@gmail.com ²¹ rafaelaviturino2@gmail.com ²² samuelkfla93@gmail.com ²³ josias.agro69@gmail.com ²⁴ aldomunizvet@gmail.com ²⁵ olgarodrigues795@gmail.com

ARTIGO INFO.

Recebido: 04.03.2026

Aprovado: 20.06.2026

Disponibilizado: 14.09.2026

PALAVRAS-CHAVE: Produção agrícola; Agricultura familiar; Semiárido brasileiro.

KEYWORDS: Agricultural production; Family farming; Brazilian semi-arid region.

PALABRAS CLAVE: Producción agrícola; Agricultura familiar; Semiárido brasileño.

*Autor Correspondente: Andrade, W. L. de.

RESUMO

Analisou-se a dinâmica produtiva da cultura da uva no município de Natuba-PB, no período de 2004 a 2023, com base em dados da Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE). Foram avaliadas as variáveis área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção, além da aplicação de Análise de Componentes Principais (ACP). Observou-se três fases distintas: expansão inicial (2004–2006), estabilidade (2007–2013), pico produtivo em 2014 e posterior retração com estabilização (2015–2023). O ano de 2014 destacou-se pelo maior desempenho em área e produção, atingindo 200 ha e 4.000 toneladas. O rendimento médio manteve-se relativamente estável ao longo da série (aproximadamente 19.000 kg ha⁻¹), indicando consistência técnica do sistema produtivo. O valor da produção apresentou tendência de crescimento até 2014, mantendo-se em patamares elevados nos anos seguintes, evidenciando relativa resiliência econômica. A ACP explicou 93,8% da variância total nos dois primeiros eixos, demonstrando forte associação entre área, produção e valor econômico. Conclui-se que a viticultura em Natuba apresenta adaptação às condições regionais e potencial estratégico para o desenvolvimento socioeconômico local.

ABSTRACT

This study analyzed the productive dynamics of grape cultivation in the municipality of Natuba-PB, from 2004 to 2023, based on data from the Municipal Agricultural Survey (IBGE). The variables planted area, harvested area, quantity produced, average yield, and value of production were

evaluated, in addition to the application of Principal Component Analysis (PCA). Three distinct phases were observed: initial expansion (2004–2006), stability (2007–2013), peak production in 2014, and subsequent contraction with stabilization (2015–2023). The year 2014 stood out for its higher performance in area and production, reaching 200 ha and 4,000 tons. The average yield remained relatively stable throughout the series (approximately 19,000 kg ha⁻¹), indicating technical consistency of the production system. The value of production showed a growth trend until 2014, remaining at high levels in the following years, demonstrating relative economic resilience. The PCA explained 93.8% of the total variance in the first two axes, demonstrating a strong association between area, production, and economic value. It is concluded that viticulture in Natuba shows adaptation to regional conditions and strategic potential for local socioeconomic development.

RESUMEN

Este estudio analizó la dinámica productiva del cultivo de uva en el municipio de Natuba-PB, de 2004 a 2023, con base en datos del IBGE. Se evaluaron las variables área plantada, área cosechada, cantidad producida, rendimiento promedio y valor de la producción, además de la aplicación del Análisis de Componentes Principales (ACP). Se observaron tres fases distintas: expansión inicial (2004-2006), estabilidad (2007-2013), pico de producción en 2014 y posterior contracción con estabilización (2015-2023). El año 2014 se destacó por su mayor rendimiento en área y producción, alcanzando 200 ha y 4.000 toneladas. El rendimiento promedio se mantuvo relativamente estable a lo largo de la serie (aproximadamente 19.000 kg ha⁻¹), lo que indica la consistencia técnica del sistema de producción. El valor de la producción mostró una tendencia al alza hasta 2014, manteniéndose en niveles elevados en los años siguientes, lo que demuestra una relativa resiliencia económica. El PCA explicó el 93,8 % de la varianza total en los dos primeros ejes, lo que demuestra una fuerte asociación entre superficie, producción y valor económico. Se concluye que la viticultura en Natuba muestra adaptación a las condiciones regionales y potencial estratégico para el desarrollo socioeconómico local.

INTRODUÇÃO

A videira (*Vitis spp*) ocupa papel relevante na diversificação agrícola brasileira, combinando valor econômico e potencial para geração de renda na agricultura familiar, especialmente quando integrada a cadeias locais de processamento (por exemplo, vinificação artesanal e geleias) e turismo rural (Maia, 2018). No Brasil, embora a produção esteja historicamente concentrada em estados do sul e no Vale do São Francisco, tem-se observado expansão e adaptações da viticultura em regiões de clima mais quente e semiárido, impulsionadas por práticas de irrigação tecnificadas e manejo específico (Leão, 2020a; Souza et al., 2009). Essas transformações permitem colheitas mais regulares e maior inserção em mercados regionais e internacionais, mas também apresentam desafios agronômicos e institucionais.

No contexto nordestino, o Vale do São Francisco destaca-se como principal polo exportador e fornecedor de uvas de mesa, graças à disponibilidade hídrica regulamentada por perímetros irrigados e ao desenvolvimento de tecnologias adaptadas ao clima regional (Buainain, 2015; Maia, 2018). Entretanto, a realidade produtiva fora desse eixo (como nos municípios do agreste e brejo paraibanos) é marcada por sistemas familiares de menor escala, diversidade varietal local e iniciativas de agregação de valor artesanal, que exigem políticas públicas e assistência técnica afinadas com as especificidades locais (Araújo, 2023).

O município de Natuba/PB é exemplo dessa realidade periférica, já que a cultura da uva (notadamente a variedade Isabel, entre outras) aparece associada a unidades familiares de produção e pequenos agro processos locais, como vinificação caseira e produção de derivados, contribuindo para a economia rural municipal (Araújo, 2023). As condições edafoclimáticas de Natuba/PB, situada numa zona de transição entre agreste e brejo, oferecem potencial produtivo, mas trazem também algumas restrições relacionadas à disponibilidade hídrica, à qualidade do solo e à infraestrutura de escoamento. Assim, a dinâmica produtiva local é resultado da interação entre fatores agronômicos (variedades, porta-enxertos e manejo fitossanitário), fatores institucionais (assistência técnica e associativismo) e condições de mercado (acesso a canais e preços) (Oliveira et al., 2024; Leão, 2020b).

Apesar da relevância socioeconômica da viticultura para pequenos produtores de Natuba/PB, ainda são escassos os estudos que sistematizam informações sobre a dinâmica produtiva local, os fatores limitantes da produção e as oportunidades para o fortalecimento da cadeia produtiva. A geração desse conhecimento é fundamental para subsidiar ações de assistência técnica, planejamento de políticas públicas e tomada de decisão por parte dos produtores, contribuindo para a sustentabilidade econômica da atividade e para o desenvolvimento rural do município. Dessa forma, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de reunir e analisar informações que permitam compreender o atual cenário da viticultura em Natuba/PB, identificando seus potenciais e limitações.

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar a dinâmica produtiva da cultura da uva no município de Natuba/PB, por meio da caracterização dos sistemas de produção, das variedades cultivadas, da produtividade e das formas de processamento adotadas. Adicionalmente, busca identificar os principais desafios enfrentados pelos produtores locais, incluindo limitações técnicas, fitossanitárias, hídricas e de comercialização, além de discutir estratégias para o fortalecimento da atividade, envolvendo melhorias no

manejo da cultura, ampliação da assistência técnica, adoção de tecnologias adaptadas às condições locais, agregação de valor aos produtos e fortalecimento da organização produtiva.

METODOLOGIA

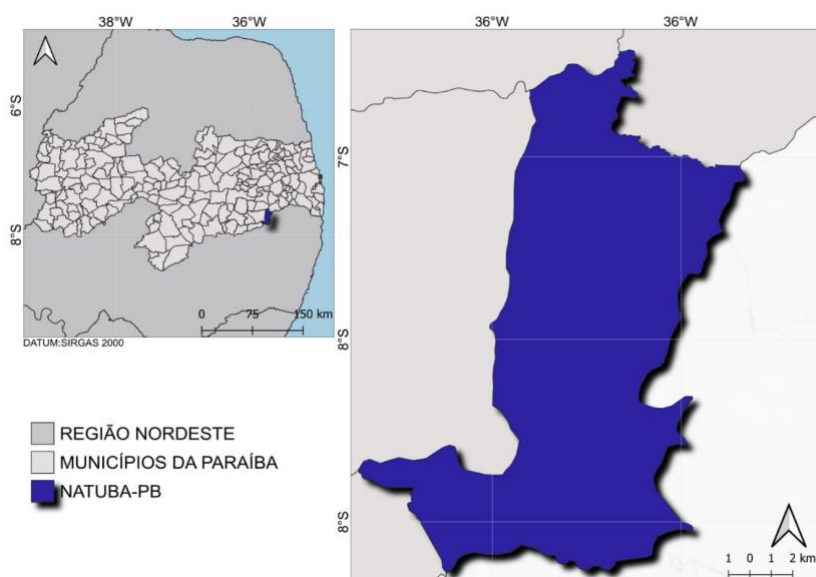
A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, descritiva e documental, uma vez que utiliza dados secundários provenientes de bases oficiais para descrever a evolução da produção de uva no município de Natuba/PB ao longo do período analisado. Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo baseado em levantamento de dados secundários obtidos em bases governamentais de acesso público.

Os dados foram coletados junto à Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). Assim, foram extraídas informações anuais referentes à cultura da uva no município de Natuba/PB no período de 2004 a 2023.

A pesquisa foi conduzida em quatro etapas: (i) obtenção dos dados da produção de uva na base Sidra/IBGE; (ii) organização e tabulação das informações em planilha eletrônica; (iii) análise descritiva das variáveis produtivas por meio de gráficos e estatísticas exploratórias; e (iv) aplicação da Análise de Componentes Principais (ACP) para identificar padrões de associação entre as variáveis analisadas e compreender os fatores que mais contribuíram para a variação da produção ao longo da série temporal.

Especialmente, de acordo com o IBGE (2024), o município está situado na mesorregião do Agreste Paraibano e na microrregião de Umbuzeiro, em área de transição entre o Agreste e a Zona da Mata. Localiza-se a aproximadamente 95 km de João Pessoa e 60 km de Campina Grande, com coordenadas geográficas próximas a 7°38' S e 35°33' O. O município tem cerca de 160 km² de área territorial e população estimada em aproximadamente 10 mil habitantes, segundo o IBGE (2024). Sua vegetação é marcada pela predominância de remanescentes de Mata Atlântica, com áreas de transição para Caatinga. A economia local é fortemente baseada na agricultura, destacando-se a fruticultura, especialmente a produção de uva, que exerce papel relevante na dinâmica socioeconômica do município (Figura 1).

Figura 1. Localização do município de Natuba, Paraíba



Fonte: Autores (2025).

Variáveis Analisadas

Cinco variáveis referentes à produção de uva foram avaliadas: (a) área destinada à colheita (ha) — total anual da área com essa cultura no município; (b) área colhida (ha) — total anual da área efetivamente colhida; (c) quantidade produzida (t) — produção anual de uva no município; (d) produtividade (kg/ha) — razão entre a quantidade produzida e a área colhida; e (e) valor da produção (em milhares de R\$) — calculado pela média ponderada das informações de quantidade e preço médio corrente pago ao produtor.

Análise Estatística

Os dados obtidos foram organizados em uma matriz contendo as variáveis produtivas e socioeconômicas relacionadas à cultura da uva em Natuba/PB. Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva dos dados, com a elaboração de gráficos para visualização das informações utilizando o pacote ggplot2. Em seguida, as variáveis quantitativas foram padronizadas (média igual a zero e desvio-padrão igual a um), visando eliminar diferenças de escala entre elas.

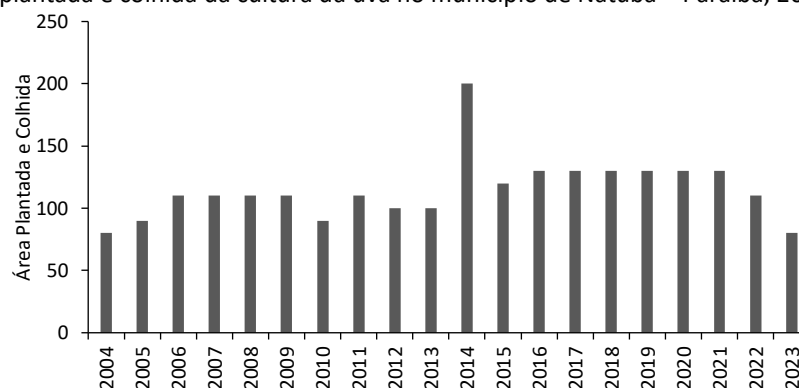
Posteriormente, a matriz de dados foi submetida à ACP, uma técnica multivariada utilizada para reduzir a dimensionalidade dos dados e identificar os principais fatores responsáveis pela variação observada entre as variáveis analisadas. Foram avaliadas as proporções da variância explicada pelos componentes principais e as contribuições de cada variável para a formação desses componentes.

Todas as análises estatísticas e a elaboração dos gráficos foram realizadas no *software* R, versão 4.2.0 (R Core Team, 2023). 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 ACP. Para ambas as análises, utilizou-se o *software* R versão 4.2.0 (R Core Team, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dinâmica da área plantada e colhida da cultura da uva no município de Natuba/PB, no período de 2004 a 2023, revela três fases distintas. Entre 2004 e 2006, observou-se expansão inicial, passando de 80 para 110 ha, indicando consolidação produtiva. De 2007 a 2013, houve estabilização relativa (90-110 ha), sugerindo maturidade do sistema produtivo. Em 2014, ocorreu expansão expressiva para 200 ha, configurando um evento atípico na série histórica. Contudo, entre 2015 e 2023, verifica-se retração e posterior estabilização em patamares inferiores (80-120 ha), o que pode indicar readequação estrutural ou ajustes frente a fatores climáticos, econômicos ou mercadológicos (Figura 2).

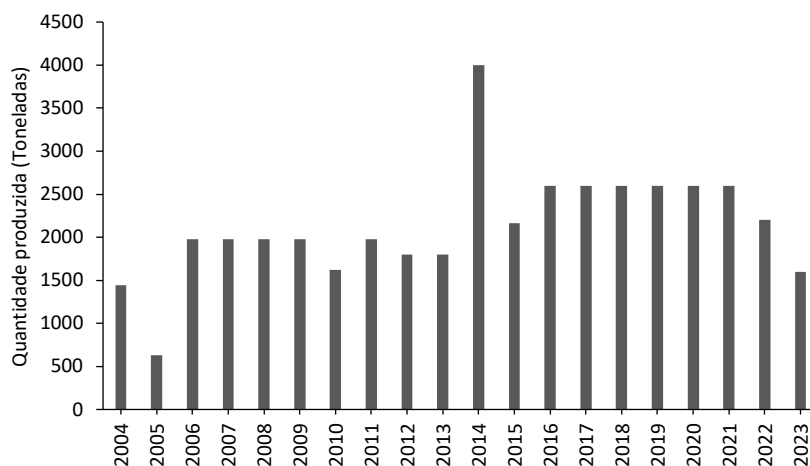
Figura 2. Área plantada e colhida da cultura da uva no município de Natuba – Paraíba, 2004-2023



Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

A trajetória da produção de uva em Natuba/PB (2004-2023) passou por diferentes fases. O ano de 2004 registrou 1.440 t, seguido por forte queda em 2005 (630 t). De 2006 a 2009, a produção se manteve próxima a 2.000 t, com ligeiras oscilações entre 2010 e 2013. O ano de 2014 destacou-se com um pico de 4.000 t, coerente com a expansão de área. A partir de 2015, observou-se relativa estabilidade em torno de 2.600 t, embora com reduções pontuais em 2015 (2.200 t) e entre 2022 e 2023 (2.200 e 1.600 t), possivelmente associadas a variações climáticas ou dinâmicas de mercado (Figura 3).

Figura 3. Quantidade produzida (ton.) da cultura da uva no município de Natuba – Paraíba, 2004-2023

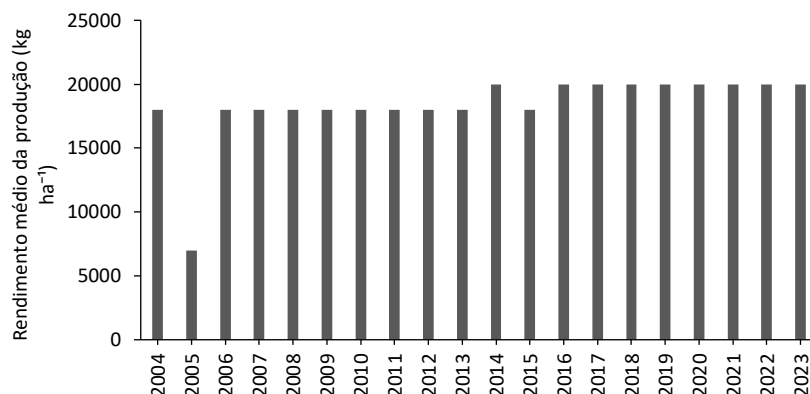


Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

O pico observado em 2014, tanto em área quanto em produção, indica que a expansão territorial foi acompanhada por resposta produtiva proporcional, sugerindo eficiência na conversão de área em volume colhido. Esse comportamento está alinhado ao que Mello (2017) descreve para regiões vitivinícolas emergentes do Nordeste, onde a expansão produtiva ocorre em ciclos associados a investimentos e dinamização de mercado. Contudo, a retração da área a partir de 2015 pode refletir ajustes estruturais, seja por reorganização econômica, limitação de mercado ou adequação da escala produtiva.

O rendimento médio apresentou notável estabilidade ao longo da série ($19.000 \text{ kg ha}^{-1}$), indicando eficiência técnica consistente do sistema produtivo. A exceção foi 2005 (7.000 kg ha^{-1}), ano que sugere ocorrência de estresse produtivo significativo. A manutenção de elevados níveis de produtividade, mesmo em períodos de retração de área, reforça a hipótese de manejo tecnificado ou adoção de cultivares adaptadas (Figura 4).

Figura 4. Rendimento médio da produção (kg ha^{-1}) da cultura da uva, município de Natuba, Paraíba, 2004-2023

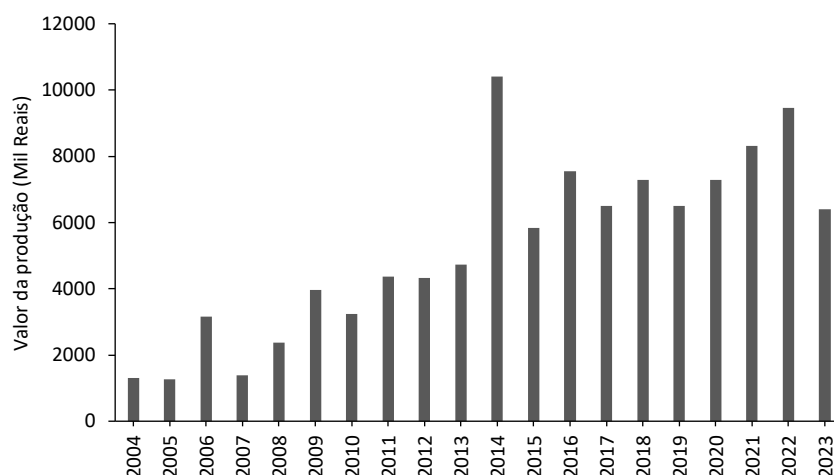


Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

A estabilidade do rendimento, mesmo com oscilações de área e produção, reforça a hipótese de que o desempenho da cultura em Natuba/PB não depende exclusivamente da expansão territorial, mas da eficiência do sistema produtivo. Segundo Camargo, Tonietto e Hoffmann (2011), a viticultura brasileira apresenta crescente tecnificação, sobretudo em regiões fora do eixo tradicional Sul-Sudeste, com maior controle sobre fatores climáticos por meio de irrigação e manejo fisiológico da videira.

O valor da produção em reais mostrou crescimento entre 2004 e 2013, com destaque para 2014, quando ultrapassou R\$ 10.000, atingindo o pico da série histórica. Esse aumento reflete tanto a expansão física da produção quanto a possível valorização do produto no mercado. Nos anos subsequentes, o valor permaneceu em patamares elevados, apesar de oscilações, o que indica certa resiliência econômica da viticultura local (Figura 5).

Figura 5. Valor da produção (mil reais) da cultura da uva no município de Natuba, Paraíba, 2004-2023



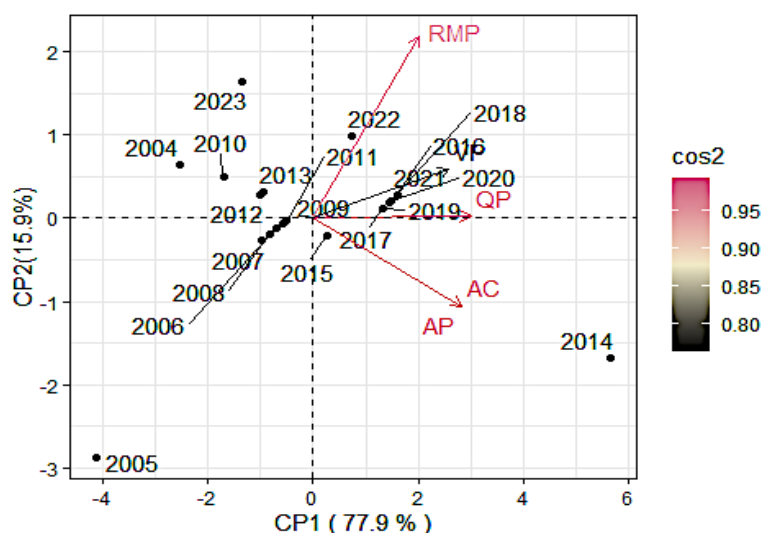
Fonte: Adaptado de SIDRA (2025).

O crescimento do valor da produção até 2014 e sua manutenção em patamares elevados nos anos subsequentes indicam relativa resiliência econômica da atividade. De acordo com dados do IBGE (2023), a uva figura entre as frutíferas de maior valor agregado no Brasil, especialmente em regiões com produção direcionada ao mercado *in natura*. Esse padrão sugere que a viticultura no município estudado pode representar uma alternativa econômica mais estável quando comparada a culturas alimentares dependentes exclusivamente de precipitação.

A ACP explicou 93,8% da variância original dos dados em seus dois primeiros eixos (CP1 e CP2) (Figura 6). Para o eixo 1, que reuniu 77,9% da variância dos dados, observou-se a associação positiva entre Área Plantada ($r = 0,93$; $p < 0,01$), Área Colhida ($r = 0,93$; $p < 0,01$), Quantidade Produzida ($r = 0,99$; $p < 0,01$) e Valor de Produção ($r = 0,85$; $p < 0,01$). Para esse eixo, os anos 2014, 2016 e 2021, destacaram-se pelo melhor desempenho dessas variáveis no período amostral.

No eixo 2, que acumulou 15,9% da variância, observou-se apenas a participação significativa do rendimento médio ($r = 0,66$; $p < 0,01$); destacando-se o ano de 2014 e o período de 2016 a 2023, no qual se obteve o maior rendimento médio da uva, contrastando com o ano de 2005, no qual se alcançou a pior produtividade de todo o período amostral (Figura 6).

Figura 6. Dispersão gráfica biplot da produção da uva, Natuba, Paraíba, 2004-2023 e baseada em escores de 5 caracteres produtivos, representados pelos dois primeiros componentes principais



Evidenciou-se que a viticultura em Natuba/PB apresenta relativa estabilidade produtiva ao longo do período analisado, especialmente em termos de rendimento médio. Entretanto, a redução da área cultivada observada após 2014 sugere a existência de fatores limitantes que podem comprometer a expansão da atividade no município.

Entre os principais desafios destaca-se a dependência da disponibilidade hídrica para manutenção dos níveis produtivos. Embora a produtividade tenha permanecido relativamente estável, a viticultura é uma atividade altamente dependente de manejo adequado da irrigação, sobretudo em cenários de irregularidade pluviométrica cada vez mais frequentes no Nordeste brasileiro. Estudos realizados por Leão (2020b) e Silva et al. (2014) demonstram que a sustentabilidade da produção de uvas em regiões de clima quente depende diretamente da eficiência no uso da água e da adoção de tecnologias de irrigação localizada.

Outro fator limitante refere-se à vulnerabilidade econômica dos pequenos produtores frente às oscilações de mercado. A redução da área cultivada após o pico de 2014 pode indicar dificuldades relacionadas aos custos de produção, à comercialização e à competitividade frente a polos vitivinícolas mais consolidados, como o Vale do São Francisco. Segundo Buainain (2015), a inserção de pequenos produtores em mercados mais amplos depende da organização coletiva, do acesso à assistência técnica e da agregação de valor à produção.

Além disso, a ocorrência de pragas e doenças constitui um desafio permanente para a cultura da videira. Problemas fitossanitários podem reduzir a produtividade e elevar os custos de produção, especialmente em propriedades familiares com menor acesso a tecnologias de monitoramento e controle. Nesse contexto, programas de capacitação técnica e difusão de boas práticas agrícolas tornam-se fundamentais para garantir a sustentabilidade da atividade.

Como estratégias para o fortalecimento da cadeia produtiva local, destacam-se a ampliação da assistência técnica especializada, a adoção de sistemas mais eficientes de irrigação, o incentivo ao associativismo e cooperativismo entre produtores e o fortalecimento da agroindustrialização local. A produção de vinhos artesanais, sucos, geleias e outros derivados representa uma importante alternativa para agregação de valor e diversificação da renda rural.

Adicionalmente, políticas públicas voltadas ao crédito rural, à inovação tecnológica e à comercialização podem contribuir para aumentar a competitividade da viticultura local. A experiência de regiões produtoras do Nordeste demonstra que a combinação entre tecnologia, organização produtiva e acesso a mercados é determinante para a consolidação da atividade e para a geração de desenvolvimento econômico regional.

Dessa forma, embora os indicadores produtivos demonstrem o potencial da viticultura em Natuba/PB, a expansão sustentável da atividade depende da superação de limitações técnicas, econômicas e institucionais, exigindo ações integradas entre produtores, órgãos de assistência técnica, instituições de pesquisa e gestores públicos.

Apesar de não ser tradicional de regiões semiáridas, a cultura da uva mostrou-se de grande importância para o município de Natuba/PB. Isso pode ser observado pela análise das áreas plantadas e colhidas destinadas a essa cultura, principalmente no ano de 2014 e no período de estabilidade entre 2016 e 2021, evidenciando que a região apresenta condições favoráveis ao seu cultivo, tornando a atividade rentável para os agricultores locais (Bonanno & Cavalcanti, 2012; Silva et al., 2014).

Por fim, os resultados indicam que a viticultura nessa região apresenta comportamento distinto das culturas tradicionais de sequeiro do Semiárido, sobretudo pela relativa estabilidade do rendimento médio ao longo da série histórica. A manutenção de produtividades próximas a 19.000 kg ha⁻¹ na maior parte do período sugere nível técnico consolidado, possivelmente associado ao uso de cultivares adaptadas, manejo mais intensivo e maior controle hídrico. Estudos conduzidos no Nordeste brasileiro demonstram que a viticultura, quando associada à irrigação e a tecnologias de manejo adequadas, pode alcançar elevada eficiência produtiva mesmo em ambientes de restrição hídrica (Silva et al., 2014; Arata, Hauschild e Sckokai, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que a viticultura no município de Natuba/PB apresenta relativa estabilidade produtiva ao longo da série histórica analisada, com manutenção de elevados níveis de rendimento médio mesmo diante de oscilações na área cultivada e na produção total. Esse comportamento sugere uma maior capacidade adaptativa da atividade às condições edafoclimáticas locais, possivelmente associada à adoção de práticas de manejo mais intensivas, ao uso de irrigação e à seleção de materiais vegetais mais adaptados às condições regionais.

Do ponto de vista prático, os achados indicam que a viticultura constitui uma alternativa agrícola viável para a geração de renda no município, especialmente quando integrada a estratégias de agregação de valor, como o processamento artesanal e a comercialização em mercados locais e regionais. Além disso, a estabilidade produtiva observada reforça o potencial da cultura como componente relevante na diversificação agrícola da agricultura familiar, contribuindo para a resiliência econômica dos produtores.

Entretanto, a redução da área cultivada e da produção observada nos anos mais recentes (2022-2023) evidencia que a atividade ainda é sensível a fatores externos, como variações climáticas, limitações de mercado e restrições estruturais relacionadas à infraestrutura produtiva e à assistência técnica. Nesse sentido, a sustentabilidade da viticultura no município depende da continuidade de investimentos em tecnologias de produção, gestão hídrica eficiente e fortalecimento da organização dos produtores.

Como limitações do presente estudo, destaca-se o uso exclusivo de dados secundários provenientes do IBGE/Sidra, o que restringe a análise a variáveis agregadas em nível municipal, sem permitir a avaliação de informações microeconômicas ou de práticas de manejo em nível de propriedade. Além disso, a ausência de dados qualitativos sobre os sistemas produtivos locais limita a compreensão mais aprofundada dos fatores institucionais e sociais que influenciam a dinâmica da cultura.

Dessa forma, recomenda-se que estudos futuros incorporem abordagens de campo, com aplicação de entrevistas e levantamentos primários junto aos produtores, bem como análises mais detalhadas sobre custos de produção, sistemas de irrigação e estratégias de comercialização, a fim de complementar e aprofundar os resultados aqui apresentados.

A viticultura no município apresenta maior capacidade adaptativa frente às condições climáticas regionais, refletindo provável adoção de tecnologias de irrigação, manejo intensivo e integração ao mercado. Contudo, a redução recente na produção (2022-2023) sinaliza que, apesar da maior estabilidade relativa, a atividade não está totalmente dissociada das pressões climáticas e econômicas, reforçando a importância de políticas públicas e do planejamento produtivo estratégico.

REFERÊNCIAS

- Arata, L., Hauschild, S., & Sckokai, P. (2017). Socio-economic impact of grape growing in North-eastern Brazil. *2017 Sixth AIEAA Conference, June 15-16, Piacenza, Italy* 261264, *Italian Association of Agricultural and Applied Economics (AIEAA)*. <https://ideas.repec.org/p/ags/aiea17/261264.html>
- Araújo, A. M. A. (2023). Caracterização dos aspectos socioeconômicos e espaciais da produção da Uva Isabel no município de Natuba-PB (Trabalho de Conclusão de Curso). *Universidade Estadual da Paraíba*. <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/31300>
- Bonanno, A. & Cavalcanti, J. S. B. (2012). Globalization, food quality and labor: the case of grape production in North-Eastern Brazil. *The International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 19(1), 37-55. <https://doi.org/10.48416/ijisaf.v19i1.235>
- Buainain, A. M. & Garcia, J. R. (2015). Polos de irrigação no Nordeste do Brasil. *Confins*. 23. <https://doi.org/10.4000/confins.10031>
- Camargo, U. A., Tonietto, J., & Hoffmann, A. (2011). Progresso da viticultura brasileira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 33(spe1), 144-49. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452011000500017>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2023). *Produção Agrícola Municipal*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2024). *Natuba (PB): Panorama*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/natuba/panorama>
- Maia, J. D. G., Ritschel, P., & Lazzarotto, J. J. (2018). A viticultura de mesa no Brasil: produção para o mercado nacional e internacional. *Territoires du Vin*, (9). <https://doi.org/10.58335/territoiresduvin.1546>
- Leão, P. C. de S. (2020a). Inovação de pesquisa científica para a viticultura tropical: Contribuições da Embrapa Semiárido. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônoma*, 17(2), 23-61. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1130059>
- Leão, P. C. de S. (2020b). Produção de uvas sem sementes no Semiárido brasileiro. In J. S. del Águila & L. S. H. del Águila (Orgs.), *Vitivinicultura: função exata em cada processo* (pp. 70-81). Ponta Grossa: *Atena*. <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1129891>
- Mello, L. M. R. (2017). Panorama da produção de uvas e vinhos no Brasil. Embrapa Uva e Vinho. *Campo & Negócios*, Uberlândia, 12(142), 54-6. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1068670>
- Oliveira, C. R. S., Mendonça Jr., A. F., & Leão, P. C. S. (2024). Rootstock effects on fruit yield and quality of 'BRS Tainá' seedless table grape in semi-arid tropical conditions. *Plants*, 13, 2314. <https://doi.org/10.3390/plants13162314>
- R Core Team. (2023). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*. <https://www.r-project.org/>
- SIDRA. Sistema IBGE de Recuperação Automática. (2025). *Produção Agrícola Municipal*. IBGE. <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>
- Silva, D. J., Leão, P. C. S., & Soares, J. M. (2014). Produtividade e qualidade de uvas no Nordeste brasileiro. *Rev. Bras. Frutic.* 26(1), 89-91. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452004000100024>
- Souza, C. R. (2009). Water relations of field-grown grapevines in the São Francisco Valley, Brazil, under different rootstocks and irrigation strategies. *Sci. Agric.*, 66(4), 436-46. <https://doi.org/10.1590/S0103-90162009000400002>