
**Estudo Climatológico Da Cidade De Taquaritinga Do Norte – PE Para A Produção De
Café Arábica *Coffea arabica*****Climatological Study Of The City Of Taquaritinga Do Norte - PE For The Production
Of Arabica Coffee *Coffea arabica***Bruno Henrique dos Santos Silva¹, Werônica Meira de Souza²DOI: <https://doi.org/10.52719/bjas.v4i2.5390>**RESUMO**

A cidade de Taquaritinga do Norte, em Pernambuco, tem se destacado no Estado pela produção de café, sendo responsável por produzir 70% do café do estado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do clima e dos fatores climáticos da região de Taquaritinga do Norte na produção de café arábica. Foram utilizados dados mensais de precipitação pluviométrica de 1962 a 2020 oriundos da APAC, assim como dados de produção de café de 2004 a 2020 obtidos no IBGE. Foi determinado a climatologia mensal de Taquaritinga, a partir da média histórica de 1962 a 2020, assim como o balanço hídrico de Thornthwaite e Mather. Os resultados mostraram que o período chuvoso da região corresponde aos meses de março a julho, com chuvas acima de 100 mm, e total de chuva anual acima de 1000 mm, favorecendo a produção de café. A quantidade produzida de café arábica no período de 2004 a 2010 apresentou um aumento, e a partir de 2010 uma diminuição da produção, que pode estar associada a variabilidade da chuva e a diminuição das chuvas no mesmo período. Verificou-se que os meses de setembro a janeiro apresentam deficiência hídrica na região. De forma geral, os dados climáticos indicam que a produção do café arábica é viável na região, que irá contribuir com a economia do local.

Palavras-Chave: Cafeicultura. Climatologia. Evapotranspiração. Precipitação pluvial.

¹Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE. E-mail: BrunoHenry212@hotmail.com.² Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE. E-mail: weronicameira@gmail.com.

ABSTRACT

The city of Taquaritinga do Norte, in Pernambuco, has stood out in the state for coffee production, being responsible for producing 70% of the state's coffee. The objective of this work was to evaluate the influence of climate and climatic factors of the Taquaritinga do Norte region on Arabica coffee production. Monthly rainfall data from 1962 to 2020 from APAC were used, as well as coffee production data from 2004 to 2020 obtained from IBGE. The monthly climatology of Taquaritinga was determined, from the historical average from 1962 to 2020, as well as the water balance of Thornthwaite and Mather. The results showed that the rainy period of the region corresponds to the months of March to July, with rainfall above 100 mm, and total annual rainfall above 1000 mm, favoring the production of coffee. The amount of Arabica coffee produced in the period from 2004 to 2010 showed an increase, and from 2010 a decrease in production, which may be associated with rainfall variability and the decrease of rainfall in the same period. It was verified that the months from September to January present water deficiency in the region. In general, the climatic data indicate that the production of Arabica coffee is viable in the region, which will contribute to the local economy.

Keywords: Coffee-Growing. Climatology. Evapotranspiration. Rainfall.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um grande produtor de café, sendo responsável por um terço da produção mundial, fornecendo dois tipos de grãos de café: um é o café arábica e o outro foi o café robusta, sendo que a produção de café arábica tem uma produção maior que o robusta. No Brasil, Minas Gerais ocupa o primeiro lugar na produção de café arábica e Espírito Santo ocupa em primeiro lugar na produção de café robusta, também conhecido como canephora ou conillon, tais dados são apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2020). Em Pernambuco, a cidade de Taquaritinga do Norte se destaca na produção de café, também comumente conhecida por “Dália da Serra” que é uma flor que tem abundância neste município. A sua altitude e o clima que se encontra nessa região favorecem bastante a produção desse grão, fazendo o que hoje, Taquaritinga do Norte, seja responsável por produzir 70% do café no estado de Pernambuco, segundo a Associação dos Produtores Orgânicos de Taquaritinga (Aprotaq).

Nas áreas produtoras da região predomina a espécie *Coffea arabica*, a qual é considerada especial visto que suas variedades trazem aromas e doçuras intensas. O blog Villa Café, apresenta alguns dados sobre a diferença entre o café arábica e o café robusta, que é outra variedade também produzida no Brasil, em quantidades de cafeína, o café arábica possui cerca de 1,2% de cafeína, e o robusta tem 2,2%, possuindo quase o dobro do café arábica, já no teor de açúcares o arábica tem entre 6 e 9% de açúcares, enquanto o robusta varia entre 3 e 5%, sendo que os fatores de baixa cafeína e alto teor de açúcares, que fazem esse café ter um gosto mais agradável ao paladar.

No site Café Point, o agrometeorologista Marco Antônio, fala que o café arábica consegue se adaptar em temperaturas médias anuais que variam entre 18 e 21° C e com índices pluviométricos acima dos 1.500mm, não tolerando temperaturas acima de 34°C e abaixo de 2°C. Já na revista cafeicultura, em uma entrevista feita em 2009 com o secretário municipal de Agricultura, Michelson Arnóbio, destacou que o clima de Taquaritinga, que possui uma temperatura média de 33°C no verão e 9°C no inverno, contribui para a qualidade do *C. arabica* e também vale ressaltar a altitude da região de Taquaritinga onde há locais que passa dos 900 metros, fazendo esta região um dos locais mais apropriados para a plantação desta espécie de café.

Esse trabalho tem como objetivo avaliar a influência do clima na produção de café arábica em Taquaritinga do Norte-PE, assim como os fatores climáticos contribuíram para que essa região fosse responsável por produzir a maior quantidade de café orgânico no estado de Pernambuco.

2 METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A região de estudo está situada no Agreste Setentrional de Pernambuco, na região do Alto do Capibaribe, possuindo uma altitude de 785 metros na cidade e 1200 metros na serra, conta com um clima tropical na qual a sua temperatura varia de 17 °C a 31 °C, tendo como média anual de 20,9°C e a vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração deste trabalho primeiramente foi realizado uma pesquisa no site da Agência Pernambucana de Águas e Clima [APAC], para o levantamento dos dados mensais de precipitação pluviométrica no período de 01/01/1960 até 31/12/2020 de Taquaritinga do Norte, os quais foram utilizados para determinar a climatologia da região, a partir da média aritmética no período dos dados, assim como a variabilidade interanual das chuvas. Foi realizado o preenchimento das falhas a partir de outras estações existentes no município.

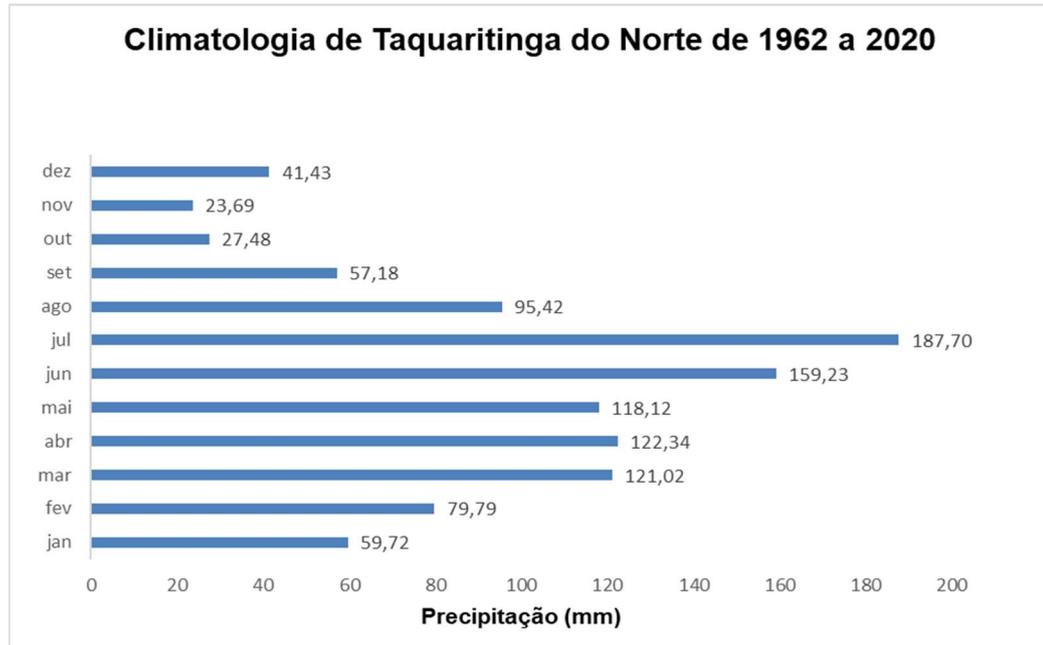
No decorrer da coleta de dados foram gerados gráficos da climatologia da precipitação da região de estudo e com isso foi possível fazer uma relação entre suas condições climáticas com a produção de *C. arabica*. Posteriormente foi determinado o Balanço Hídrico Normal por Thornthwaite e Mather (1955).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 pode-se observar a precipitação mensal no município de Taquaritinga do Norte no período de 1962 até 2020, cujos meses de Março, Abril, Maio, Junho e Julho estão acima da marca de 100 mm, evidenciando os meses que mais chove nessa região, com destaque para os meses de Junho e Julho que chegam a 160 mm e 187 mm respectivamente.

Figura 1

Índice pluviométrico do município de Taquaritinga do Norte, PE no período de 1962 a 2020.



Fonte: Silva e Souza (2022).

Segundo Souza et al. (2004) as principais diferenças entre café arábica e café robusta, é uma das características apontada é o Déficit Hídrico que na *C. arabica* fala que é mais sensível, até 100 mm/ano. Ainda na figura 1 observa-se que de março até julho é o período ideal para fazer o plantio dessa cultura, visto que esse intervalo atende os requisitos dessa espécie e levando também em consideração que mesmo Taquaritinga do Norte apresentar vegetação da caatinga, o *C. arabica* é produzido em uma área que predomina Mata Atlântica, a qual essa variedade de café é plantada recebendo sombra das árvores sendo essa cultura cultivada no conceito agroecológico, fazendo a integração lavoura-floresta (ILF), garantindo a produção de forma sustentável (Queiroga et al., 2021).

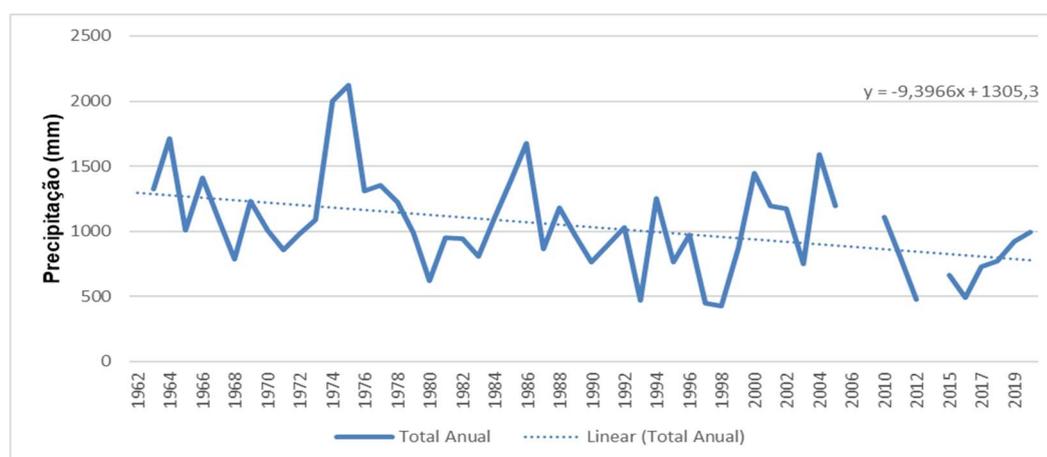
A figura 2, representa a variabilidade interanual das chuvas comparado com a precipitação de 1962 a 2020. Os anos de 1962, 2006, 2009, 2013 estão em branco porque não foi apresentado o histórico e para os anos de 2007, 2008 e 2014 não foi registrado o índice de chuva. Na figura 2 percebe-se que houve anos com altas precipitações em relação à climatologia, como também a linha de tendência indica diminuição das chuvas que teve início

próximo dos anos 90 e no ano de 2010, mesmo que no início dos anos 2000 tenha apresentado altas precipitações.

Essa variação que ocorre nos anos 1990, 2000 e 2010 fica visível na figura 3, a qual mostra sua precipitação por década, cujas precipitações nas décadas 1990 e 2010 não conseguiram alcançar a marca de 800 mm. De forma geral apresenta diminuição da quantidade de chuva, tendo a década de 2000 como exceção.

Figura 2

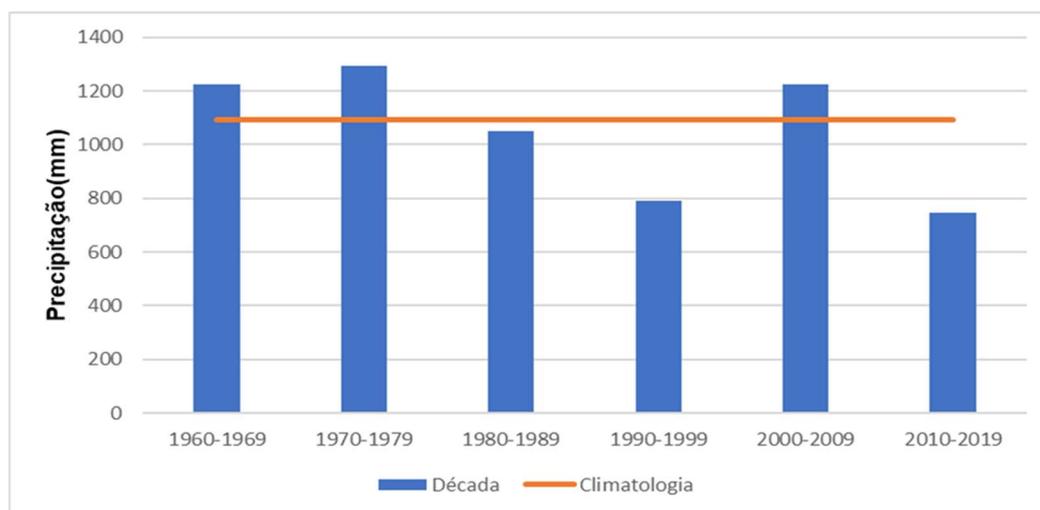
Variabilidade da Precipitação no Período de 1962 a 2020.



Fonte: Silva e Souza (2022).

Figura 3

Variabilidade da Precipitação por Década.



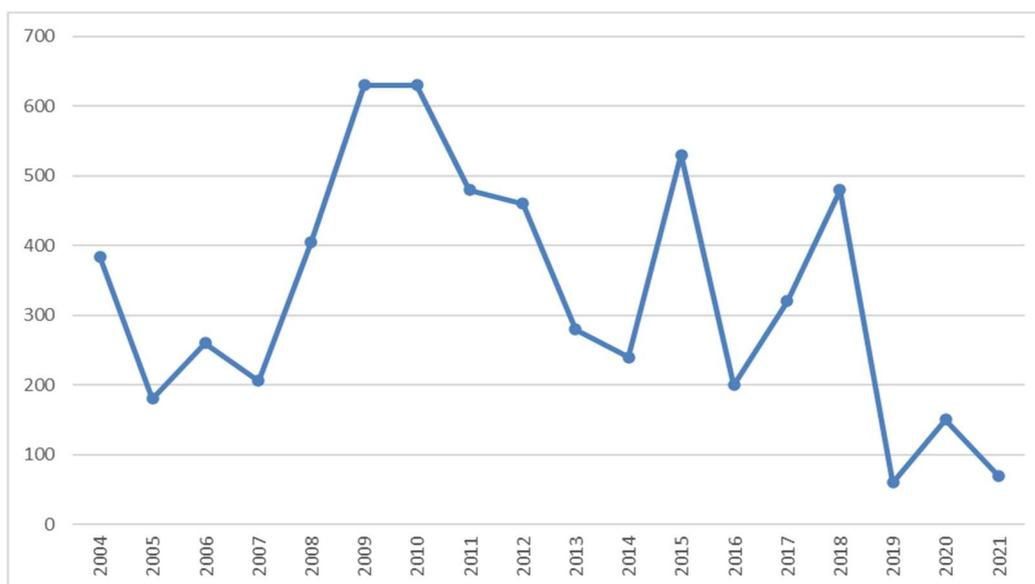
Fonte: Silva e Souza (2022).

Na figura 4 mostra a quantidade produzida de café arábica no período de 2004 até 2021, quando comparado a figura 2, percebe-se que a produção de café começa a cair, mas isso não causou reflexo negativo nos anos posteriores uma vez que houve anos de crescente produção, só tendo um caso específico no ano de 2019 que produziu menos de 100 t devido a seca que teve em 2019 e mesmo assim Taquaritinga do Norte continuou em primeiro lugar do ranking de Quantidade Produzida de Café no Pernambuco, de acordo com a figura 5 da tabela feita pelo IBGE.

Por causa da altitude a qual está localizado os cafezais, é possível vencer tais limitações climáticas que possam surgir, como as secas, e por esse fator Taquaritinga possui um clima ameno e segundo Camargo (1985), para *C. arabica* o ideal é seja cultivado em regiões que tenham temperaturas médias anuais entre 18 e 21 °C e sem grandes variações sazonais.

Figura 4

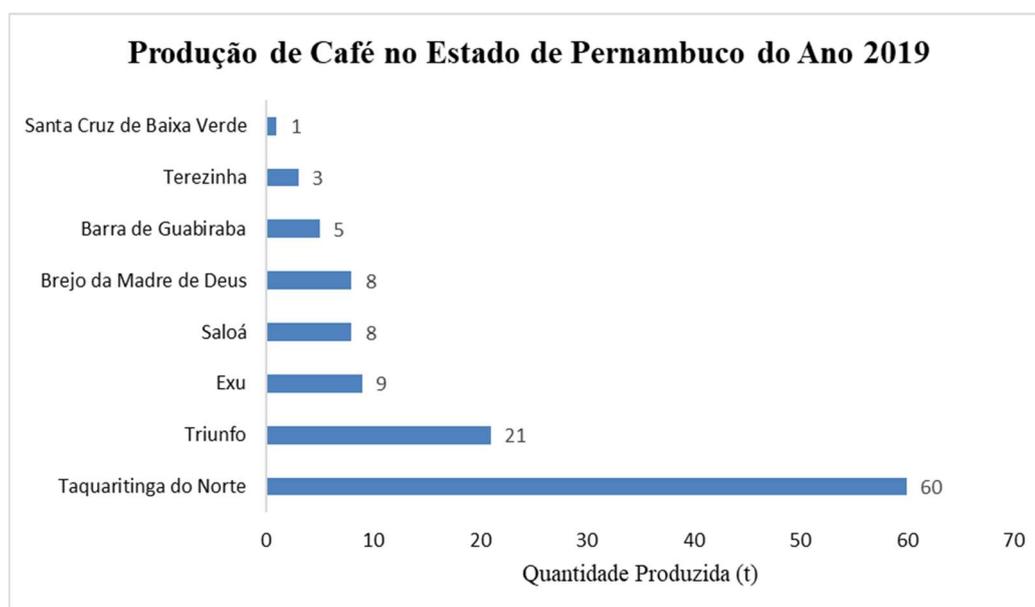
Quantidade Produzida (t) de Café Arábica em Taquaritinga do Norte.



Fonte: IBGE

Figura 5

Ranking de Produção de café em Pernambuco no ano de 2019.



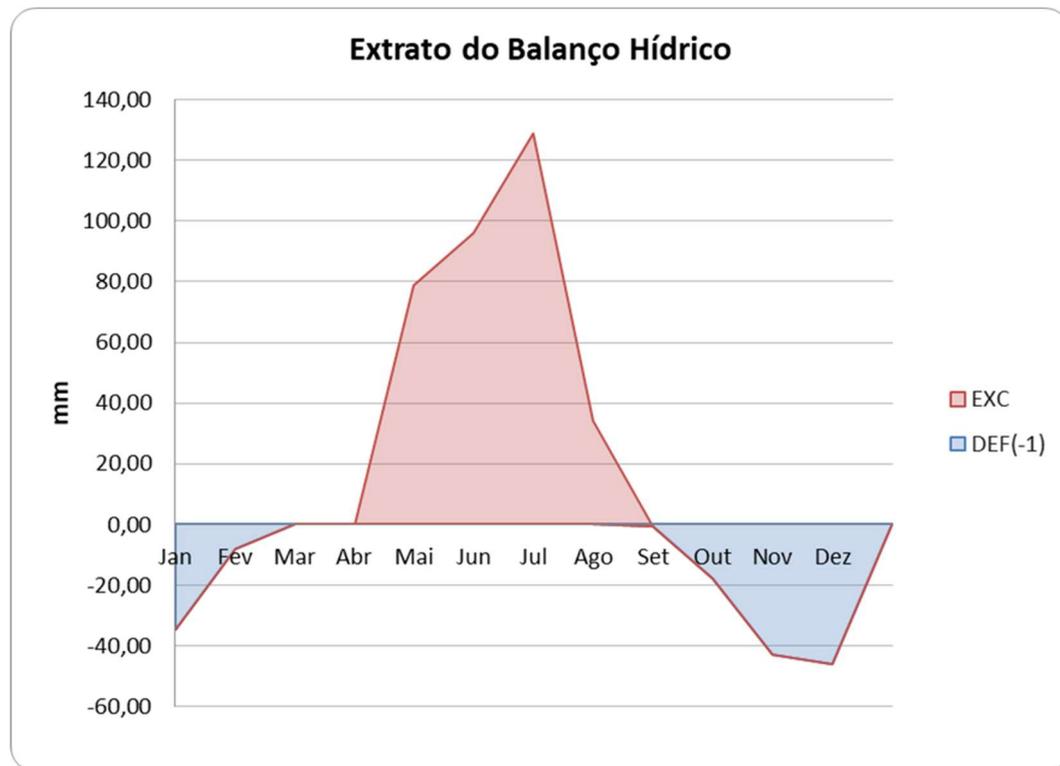
Fonte: IBGE.

Na utilização do modelo de Balanço Hídrico Normal feita por Thornthwaite e Mather (1955), foi possível gerar os gráficos de Extrato do Balanço Hídrico e o Balanço Hídrico Normal. Para conseguir gerar esses gráficos foi inserido o período de 1962 até 2020, a latitude de Taquaritinga do Norte que é -7,88809 e como CAD foi utilizado foi utilizado o valor padrão que é 100, esse valor foi usado por não ter conseguido encontrar o valor real do CAD de Taquaritinga. Para a precipitação foram utilizados os valores reais da figura 1 e a temperatura utilizada foi a temperatura média da tabela feita pelo Departamento de Ciências Atmosféricas da UFCG, a qual apresenta temperaturas e umidades relativas no período de 1911-1990.

No gráfico de Extrato do Balanço Hídrico (figura 6), mostra a excedência e o déficit hídrico, no período de Setembro até Fevereiro o extrato se mantém negativo mostrando déficit já entre os meses de Março à Abril ele se mantém equilibrado já que não há excedência e nem déficit, a partir de Maio até Agosto mostra grandes níveis de excedência, tendo como maior valor o mês de Julho que alcança a faixa de 128,71 mm. Esse comportamento se dá justamente por causa do seu índice pluviométrico, mostrando que os valores positivos representam os meses chuvosos e os negativos menos chuvosos, mas o comportamento também se deve ao fator da temperatura, o qual também influencia o gráfico.

Figura 6

Extrato do Balanço Hídrico de Taquaritinga do Norte.

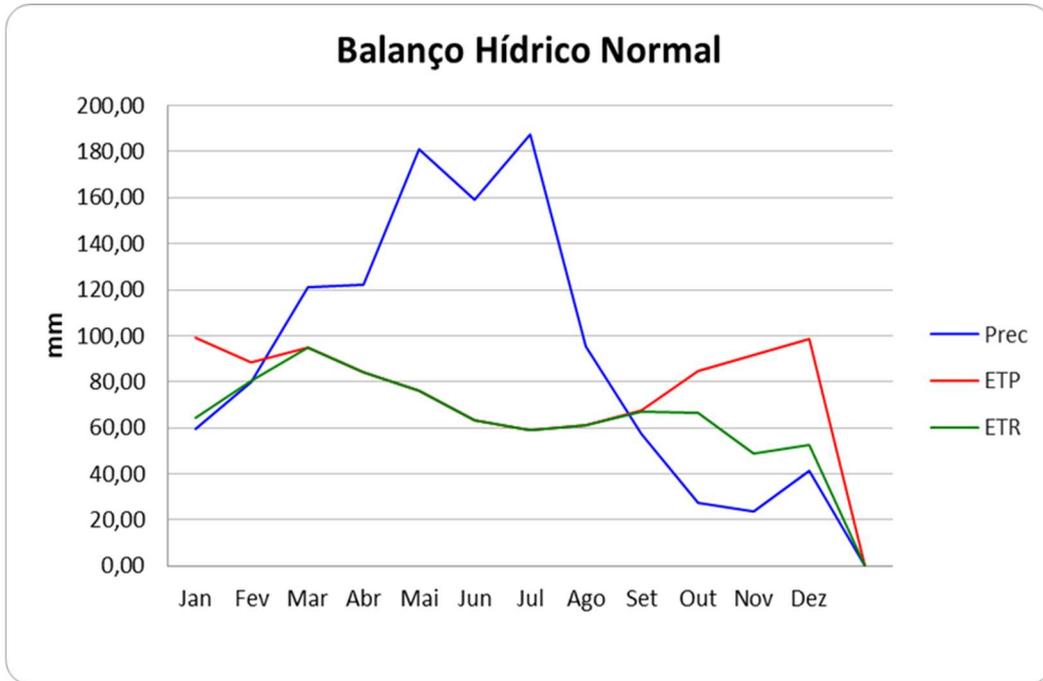


Fonte: Silva e Souza (2022).

No gráfico de Balanço Hídrico Normal (figura 7), nele podemos ver as faixas de Precipitação (Prec), Evapotranspiração Potencial (ETP) e Evapotranspiração Real (ETR). No mês de Janeiro, Prec e ETR estão crescendo enquanto o ETP está diminuindo, entre os meses de Fevereiro e Março, Prec começa a crescer muito rápido e alcança o seu pico máximo no mês de Julho e posteriormente começa a cair drasticamente. Em Março, ETP e ETR possuem os mesmo valores e começam a cair os seus valores e em Agosto eles começam a crescer lentamente e nesse período de Agosto e Setembro os três pontos de colidem. A Prec continua a decair e tem como o menor ponto em Novembro e só em Dezembro que começa a crescer, já ETP começa a crescer em Setembro e ETR começa a diminuir, porém ETR continua com valores mais altos que Prec.

Figura 7

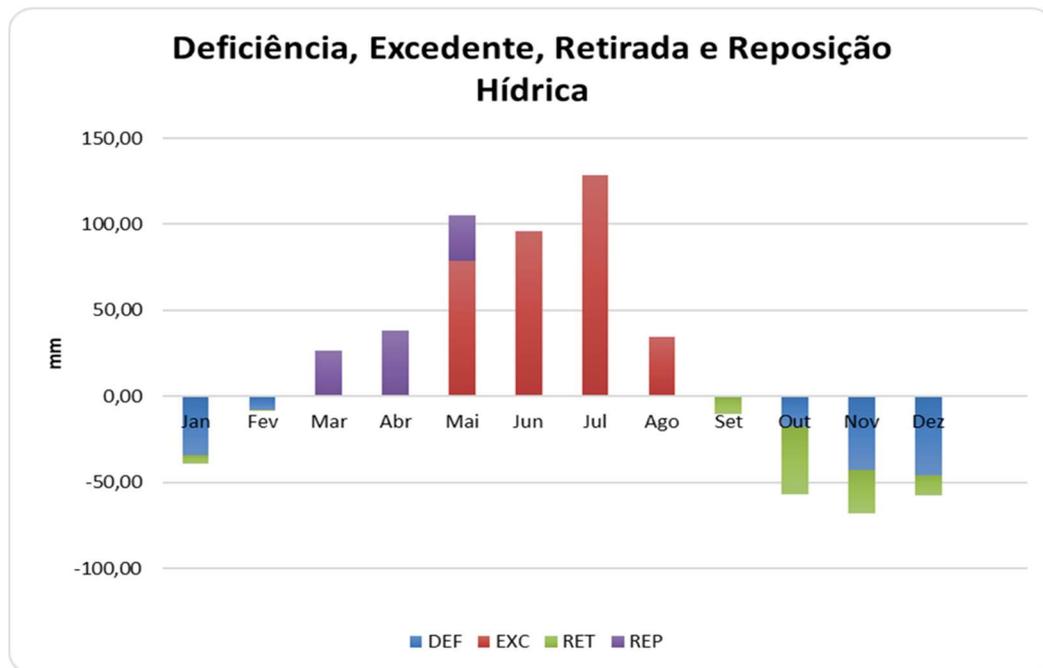
Balanço Hídrico Normal de Taquaritinga do Norte.



Fonte: Silva e Souza (2022).

Figura 8

Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica de Taquaritinga do Norte.



Fonte: Silva e Souza (2022).

Na figura 8 pode ser observado a representação hídrica para os fatores de deficiência, excedente, retirada e reposição ocasionada pela variação climática de Taquaritinga do Norte. Nos pontos de excedente e reposição, os quais apresentam valores positivos, estão situados nos meses em que mais chove, quando comparado a figura 1.

A deficiência e a retirada hídrica começam a surgir de setembro até fevereiro, sendo que a deficiência hídrica começa com valor muito pequeno em setembro que é de -0.54 mm, tem o seu ápice em dezembro chegando a marca de -46.10 mm e começa a diminuir até -7.92 mm em fevereiro, já a retirada hídrica começa com -10.04 mm e tem o seu ápice em outubro com a marca de -39,12 mm o qual esse valor vai diminuindo até fevereiro até -0.82 mm.

A partir de março até maio começa a reposição hídrica tendo alcançando valores de 26.41, 38.02 e 26.58 respectivamente. Essa queda de valores no mês de abril até maio se dá ao fato da capacidade hídrica ter excedido, tendo início maio até agosto, obtendo valores de 78.67, 96.16, 128.71 e 34.38, respectivamente, sendo agosto obtendo o menor valor por causa da diminuição das diminuições das precipitações que vai até o dia 13 de agosto e após dia 13 de agosto começa a estação seca da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no trabalho atual, conclui-se que, devido à localização geográfica e condições climáticas de Taquaritinga do Norte, ajuda a cidade a se tornar uma boa produtora de café arábica em Pernambuco, ocupando o primeiro lugar em produção desde 2009. Como Taquaritinga apresenta climatologicamente uma estação chuvosa entre os meses de março e julho, pode-se dizer que esses são os principais fatores que possibilitam a produção cafeeira associado a altitude.

REFERÊNCIAS

- Camargo, A. P. (1985). *O clima e a cafeicultura no Brasil*. (Vol. 11, n.126. p.13-26). Belo Horizonte: Informe Agropecuário.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Produção Agrícola - Lavoura Permanente*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/taquaritinga-do-norte/pesquisa/15/11863?tipo=ranking&indicador=11904&ano=2019>.

Queiroga, V. P., Gomes, J. P., Melo, B. A., & Albuquerque, E. M. B. (2021). *Cultivo do café (Coffea arabica L.) orgânico sombreado para produção de grãos de alta qualidade* Campina Grande: AREPB.

Souza, F. F., Santos, J. C. F., Costa, J. N. M., & Santos, M. M. (2004). *Características das principais variedades de café cultivadas em Rondônia*. Porto Velho: Embrapa Rondônia.

Thornthwaite, C.W. & Mather, J.R. (1955) The Water Balance. *Climatology*, 8, 104.