

STELIO PAULO ABREU DA SILVA
JOÃO DE ATHAYDES SILVA JÚNIOR

**ANÁLISE DE RISCOS
CLIMÁTICOS
RELACIONADOS À
PRODUTIVIDADE DE
PALMA-DE-ÓLEO NO
MUNICÍPIO DE MOJU NO
PARÁ**

Belém-Pará
2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RISCOS
E DESASTRES NA AMAZÔNIA

Produto Técnico vinculado a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos e Desastres na Amazônia, do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586a Silva, Stelio Paulo Abreu da

Análise de riscos climáticos relacionado à produtividade de palma-de-óleo no município de Moju no Pará / Stelio Paulo Abreu da Silva.

— 2020.

61 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. João de Athaydes Silva Junior

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos e Desastre na Amazônia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

1. Palma-de-óleo. 2. Dendê. 3. Produtividade. 4. Precipitação.
5. Riscos Climáticos. I. Título.

CDD 633.851098115

Aplicando-se o zoneamento agroclimático no Pará, levando-se em conta as condições pluviométricas médias e o resultado anual de balanço hídrico, evidenciaram-se três níveis de potencialidades climáticas para o dendê: boa, moderada e restrita, sem, todavia, indicar as áreas realmente vocacionadas. Quando se aplicou o zoneamento de risco climático no pólo dendeícola paraense, verificou-se que as áreas que mais se aproximam do ótimo climático em termos de disponibilidade hídrica natural, apresentando nenhum ou leve risco para a produção de cachos, concentram-se nos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Izabel do Pará, Santa Bárbara do Pará e Santo Antônio do Tauá, enquanto as áreas que mais se afastam desse ótimo são as situadas no sul desse pólo, atingindo parte dos municípios de Moju, Tailândia e Tomé-Açu e, por suas características, conseguem dar vez a grandes plantações como podemos observar na **figura 18**.

Figura 18 – Volume de produção



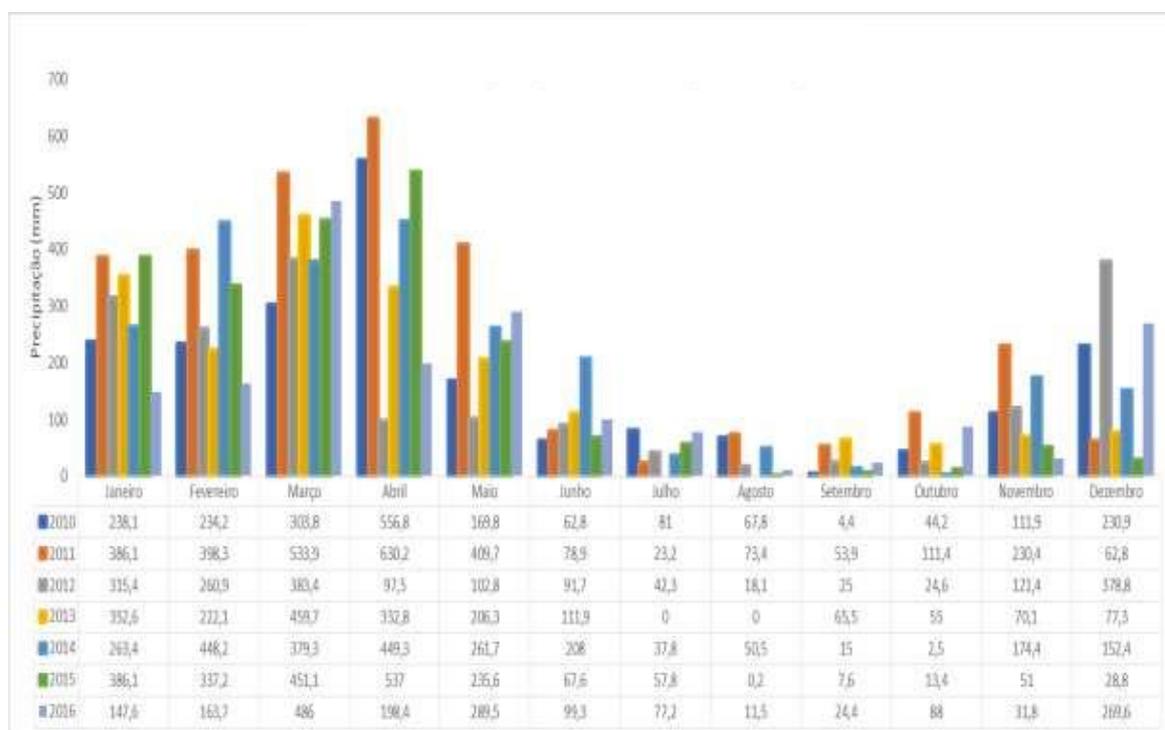
Fonte: (MARBORGES AGROINDÚSTRIA S.A., 2020).

Os demais municípios situam-se nas duas escalas intermediárias, com pequeno risco na queda de produção, abrangendo os Municípios de São Francisco do Pará, Igarapé-Açu, Santa Maria do Pará, Inhangapi, Castanhal, São Miguel do Guamá, Barcarena, norte do Acará e Bujaru e com moderada perda de produção, que são os Municípios de Abaetetuba, Igarapé-Mirim, grande parte do Moju, grande parte do Acará, São Domingos do Capim, Concórdia do

Pará, norte de Tomé-Açu e norte de Tailândia. Os dados meteorológicos de precipitação mostraram variações consideráveis entre os meses mais chuvosos que vai de dezembro a março de cada ano. Contudo destaca-se que os meses de abril de 2011 e 2010, foram os meses com maior intensidade de chuva, chegando a 630,2 mm e 556,8 mm de precipitação respectivamente.

A análise dos dados acumulados por ano mostrou que houve um acumulado de 15.416,00 mm com média de 2.202, 29 mm de precipitação por ano. Destacam-se os anos de 2011 e 2014 que alcançaram medidas de 2.992,20 mm e 2.442,50 mm de precipitação respectivamente. Em contrapartida os anos de 2012 e 2016 foram os que apresentaram menores volumes de chuva com respectivos 1.861,90 mm e 1.887,00 mm cada, após esse período a precipitação começa a diminuir, apresentando índice de 62,8 mm/junho de 2010; 409,7 mm/maio e 23,20 mm/julho de 2011. Por conseguinte, em julho e agosto de 2013, os índices de precipitação chegaram a 0,00 mm, como demonstrado pela A.N.A. na **figura 19**.

Figura 19 – Dados de Precipitação em Mojú/PA, período 2010-2016

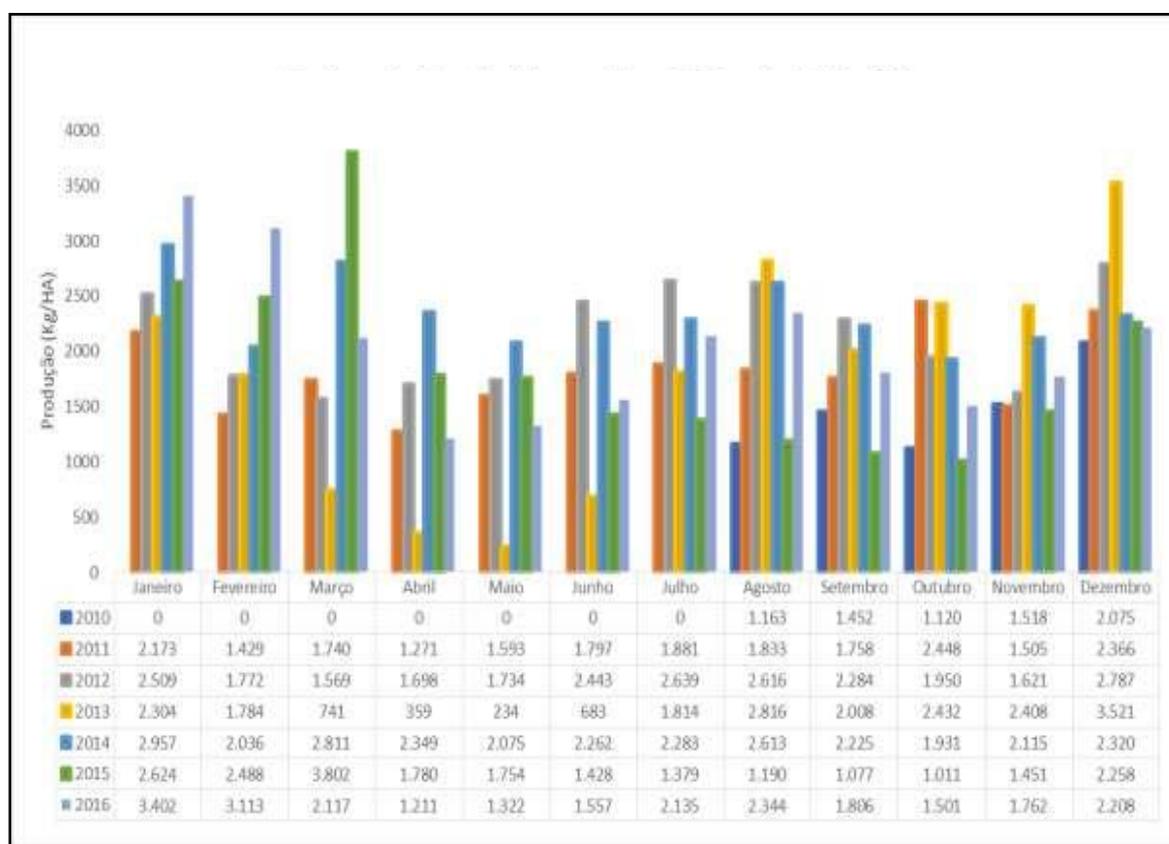


Fonte: Agência Nacional de Água – ANA (2019).

Os resultados deste estudo são bem semelhantes ao encontrado por Barreto (2012), em sua pesquisa relacionada ao biodiesel de dendê constatou que os meses mais chuvosos foram de dezembro a maio e os menos chuvosos foram de junho a novembro, com valores médios de

precipitação variando entre 497,24 mm e 46,9 mm de chuva. No que se refere aos dados de produção verificou-se que os meses de março de 2015 com 3.802 kg, dezembro de 2013 com 3.521 kg e janeiro de 2016 com 3.402 kg, foram os que apresentaram os maiores índices de produtividade. Por outro lado, verificou-se que o período compreendido entre os meses de janeiro a julho de 2010 não houve dados de produção e por conta disso encontra-se zerado no gráfico da **figura 20**. Já no ano de 2013, os meses de março, junho, abril, e maio foram os que apresentaram os menores índices de produção com respectivos 234 kg, 359 kg, 683 kg e 741 kg cada, conforme a ilustração abaixo.

Figura 20 – Dados de produtividade no Município de Mojú/PA, período de 2010 a 2016

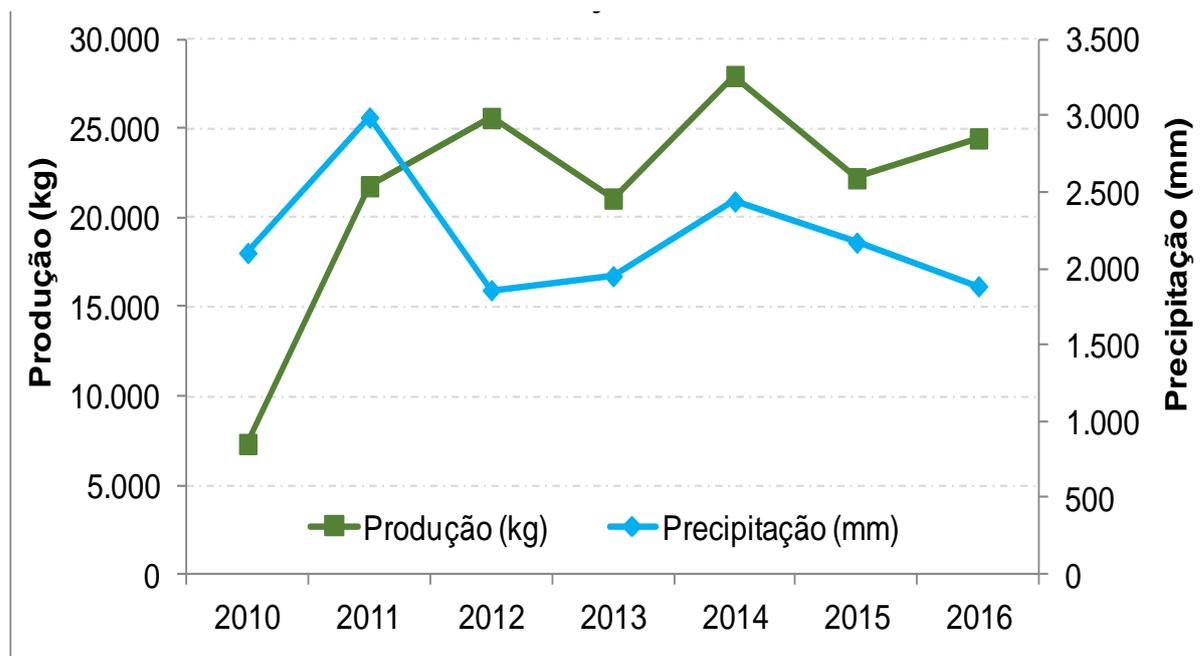


Fonte: Autor.

Simultaneamente os dados de produção para o mesmo período mostraram um montante de 150.548 toneladas com média anual de 21.506,9 toneladas de dendê, sendo 2012 e 2014 os anos mais produtivos com respectivas 27.978 e 25,621 t de dendê, por outro lado, os anos de 2010 com um montante de 5.253 t e o ano de 2013 com 21.104 t, foram os que apresentaram os menores índices de produção de dendê para o período, essa oscilação produtiva deve-se aos fenômenos climáticos de alta e baixa precipitação, o que influencia diretamente a produtividade do óleo de palma, segundo a Agriannual (2006), no Brasil, em 2015, em uma área de 63.700

hectares, a produção do óleo de palma chegou aproximadamente em torno de 180.000 toneladas. Contudo, vale ressaltar que a maior diferença foi de 1.130,30 mm de precipitação que ocorreu justamente entre os extremos máximo e mínimo de precipitação nos anos de 2011 (mais chuvoso) e 2012 (menos chuvoso), conforme mostra a **figura 21**.

Figura 21 – Dados acumulados de precipitação e produção em Moju-PA



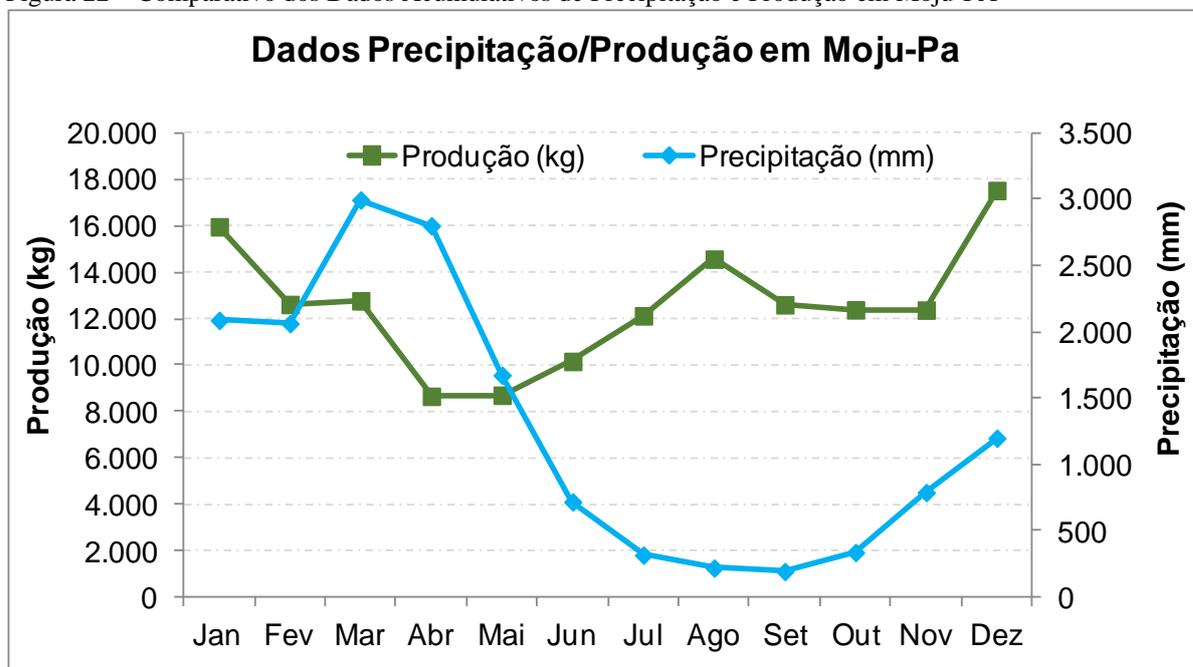
Fonte: Autor.

A regularidade de precipitação apresentada neste estudo é um fator muito benéfico, uma vez que mostram que extremos de precipitação com grandes variações afetam a cultura de dendê. De acordo com Ramalho Filho *et al.* (2010), um bom rendimento da cultura da palma-de-óleo está fortemente relacionado à exigência de precipitações regulares e ausência de estação seca prolongada. Para Valois (1997), as condições climáticas que satisfazem o pleno desenvolvimento e uma produtividade máxima da cultura da palma de óleo são: precipitações regulares variando entre de 1.800 a 2.000 mm durante o ano. Com relação à produção acumulada do decorrer dos anos verificou-se que apenas o ano 2013 teve uma produção inferior à média de produção anual, que foi de 21.506,9 toneladas de dendê.

A distribuição acumulada total de produção revelou uma produtividade média de 12.545,70 toneladas de dendê, e que os meses de dezembro, janeiro, agosto, março, fevereiro e setembro tiveram índices de produção acima da média, destacando-se os meses de dezembro e janeiro que foram os mais produtivos com aproximadamente 17,6 t 15,9 t respectivamente.

Dentre os meses que tiveram produção inferior à média destacam-se os meses de maio e abril, com respectivas 8.713 t e 8.66 t cada, conforme **figura 22**.

Figura 22 – Comparativo dos Dados Acumulativos de Precipitação e Produção em Moju-PA



Fonte: Autor.

A análise descritiva da precipitação mensal acumulada mostrou a ocorrência de um período mais chuvoso que vai de dezembro a maio com percentual de 83%, ocorrendo principalmente nos quatro primeiros meses do ano. O período compreendido entre junho e novembro é a época menos chuvosa, com 17% de estiagem. Os valores de precipitação mensal mostrados na figura acima, confirmam características climáticas típicas da região amazônica.