

Ensaaios nas Ciências Agrárias e Ambientais 4

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2019

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e
Ambientais 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 4 [recurso eletrônico] /
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas
Ciências Agrárias e Ambientais; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-040-7

DOI 10.22533/at.ed.407191601

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -
Brasil. 4. Recursos hídricos. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo,
Alan Mario.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume IV, apresenta, em seus 22 capítulos, conhecimentos aplicados ao manejo de recursos hídricos com um grande apelo Ambiental.

O uso adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação dos produtores.

As descobertas agrícolas têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, o uso do recurso água sob novas tecnologias e manejos está sendo constantemente otimizados e, em constantes mudanças para permitir o uso racional e os avanços na produtividade das culturas. A evolução tecnológica, pode garantir a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com o manejo de recursos hídricos e manejo de recursos vegetais. Temas contemporâneos de interrelações e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos hídricos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuam ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
APLICATIVO MÓVEL PARA ANÁLISE DE CONFORTO TÉRMICO DE AMBIENTES	
Arilson José de Oliveira Júnior Sílvia Regina Lucas de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.4071916011	
CAPÍTULO 2	9
DIMENSÕES DA GOVERNANÇA DA ÁGUA NO NORDESTE BRASILEIRO	
Bismarck Oliveira da Silva José Gomes Ferreira Rayane Teixeira de Lira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.4071916012	
CAPÍTULO 3	25
DISCUSSÃO SOBRE AS CONDIÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS DA ÁGUA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA CIDADE DE POMBAL-PB	
Viviane Araújo de Sousa Yasmin de Sousa e Lima Airton Gonçalves de Oliveira Andrea Maria Brandão Mendes de Oliveira Luiz Fernando de Oliveira Coelho Everton Vieira da Silva Francisco Alves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4071916013	
CAPÍTULO 4	35
(DES)COMERCIALIZAÇÃO DAS REDUÇÕES CERTIFICADAS DE EMISSÕES DOS PROJETOS NO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO DO BRASIL	
Ana Cândida Ferreira Vieira Marcos Elias Michelotti de Souza Barros Rogério Aires Urquiza Toscano	
DOI 10.22533/at.ed.4071916014	
CAPÍTULO 5	49
GAT CBH-LN: ASSESSORIA TÉCNICA AO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL NORTE	
Camylla Rebeca Melo da Cunha Mirella Leôncio Motta e Costa	
DOI 10.22533/at.ed.4071916015	
CAPÍTULO 6	60
GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA A RESISTÊNCIA E RESILIÊNCIA DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	
Jeisiane Isabella da Silva Alexandre Guilherme Teotônio Leite Santos Vitor Hugo de Oliveira Barros José Martins de França Neto Adriana Thays Araújo Alves	
DOI 10.22533/at.ed.4071916016	

CAPÍTULO 7 65

ÍNDICE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGRICULTURA FAMILIAR EM COMUNIDADES RURAIS DO NORDESTE BRASILEIRO

Airton Gonçalves de Oliveira
Lílian de Queiroz Firmino
Maele Guedes Passos
Renato dos Santos Albuquerque
Viviane Araújo de Sousa
Ricélia Maria Marinho Sales

DOI 10.22533/at.ed.4071916017

CAPÍTULO 8 80

INTERCEPTION OF RAINFALL BY NATIVE CAATINGA SPECIES, NORTHEAST BRAZIL

Mayara Andrade Souza
Jacob Silva Souto
Kallianna Dantas Araujo
Élida Monique da Costa Santos
Danúbia Lins Gomes
Elba dos Santos Lira
João Gomes da Costa
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão
Aldenir Feitosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.4071916018

CAPÍTULO 9 90

LINFOMA CANINO - RELATO DE CASO

Natália Dias Prestes
Ive Francesca Troccoli Hepper
Luzia Cristina Lencioni Sampaio

DOI 10.22533/at.ed.4071916019

CAPÍTULO 10 95

SUPRESSÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE PARAÍBA DO SUL-RJ, ANALISADO SOB A ÓPTICA AMBIENTAL E SOCIAL, ENTRE OS ANOS 2002 A 2012

Luan Silva Alves Bastos
Saulo Paschoaletto de Andrade
Giselli Martins de Almeida Freesz

DOI 10.22533/at.ed.40719160110

CAPÍTULO 11 107

TECELAGEM DE TERRITÓRIOS: A EXPERIÊNCIA DA CARAVANA AGROECOLÓGICA E CULTURAL RUMO AO VALE DO RIBEIRA/SP

Paolo Marti Grasson Pereira de Souza Viola
André Ruoppolo Biazoti

DOI 10.22533/at.ed.40719160111

CAPÍTULO 12 120

TURISMO SUSTENTÁVEL E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL: MENSURANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA COSTA DO DESCOBRIMENTO

Wilson Alves de Araújo
Mônica de Moura Pires

DOI 10.22533/at.ed.40719160112

CAPÍTULO 13 139

USO DA SEPARAÇÃO BOTÂNICA NA AVALIAÇÃO DA PORCENTAGEM DE CAPIM ANNONI 2 (Eragrostis plana Ness) PRESENTE NA PASTAGEM EM UM SISTEMA SILVIPASTORIL NA REGIÃO DA CAMPANHA, RS

Melissa Batista Maia
Ivone Maria Barp Paim Vieira
Sidnei Junior Souza Rocha
Alexandre Costa Varella

DOI 10.22533/at.ed.40719160113

CAPÍTULO 14 144

USO DE VANT E PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS NA QUANTIFICAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL DO SOLO MANEJADO COM TRITON EM DIFERENTES VELOCIDADES

Ana Beatriz Alves de Araújo
Suedêmio de Lima Silva
Joaquim Odilon Pereira
Jonatan Levi Ferreira de Medeiros
Priscila Pascali da Costa Bandeira
Poliana Maria da Costa Bandeira
Erllan Tavares Costa Leitão

DOI 10.22533/at.ed.40719160114

CAPÍTULO 15 152

UTILIZAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Luiz Antônio Pimentel Cavalcanti
Fabiano Almeida Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.40719160115

CAPÍTULO 16 165

VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL DA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DA COSANPA E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA

Ana Carolyn Aparecida Silva Villela
Danilo Epaminondas Martins e Martins
Gromon Cunha Bernasconi
Joandson Fernandes Campos
Rozana da Silva Reinaldo
Jullyana Cruz de Oliveira
Maicon Oliveira Miranda

DOI 10.22533/at.ed.40719160116

CAPÍTULO 17 171

VALORANDO O RIO APODI-MOSSORÓ

Ana Beatriz Alves de Araújo
Celsemy Eleutério Maia

DOI 10.22533/at.ed.40719160117

CAPÍTULO 18	181
VARIABILIDADE TEMPORAL DE PRECIPITAÇÕES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE – PE, BRASIL.	
Guilherme Teotônio Leite Santos Vitor Hugo de Oliveira Barros José Martins de França Neto Jeisiane Isabella da Silva Alexandre Adriana Thays Araújo Alves	
DOI 10.22533/at.ed.40719160118	
CAPÍTULO 19	189
VARIABILIDADE TEMPORAL DE PRECIPITAÇÕES NO MUNICÍPIO DE TORITAMA – PE, BRASIL.	
José Martins de França Neto Vitor Hugo de Oliveira Barros Guilherme Teotônio Leite Santos Jeisiane Isabella da Silva Alexandre Adriana Thays Araújo Alves	
DOI 10.22533/at.ed.40719160119	
CAPÍTULO 20	200
VIABILIDADE E CARACTERIZAÇÃO LUMINOTÉCNICA DE LÂMPADAS <i>LIGHT EMITTER DIODE</i> (LED)	
Letícia Passos da Costa Dian Lourençoni Mariela Regina da Silva Pena Marcelo dos Santos Kawakame Luan Silva Jurandir da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.40719160120	
CAPÍTULO 21	205
VIABILIDADE DO COMPOSTO DE LODO PROVENIENTE DA FABRICAÇÃO DE CELULOSE E PAPEL NO CULTIVO DE ALFACE	
Marcia Aparecida Simonete Letícia Moro Maria Tereza Warmling Maria Izabel Warmling Diego Fernando Roters Claudia Fernanda Almeida Teixeira-Gandra	
DOI 10.22533/at.ed.40719160121	
CAPÍTULO 22	212
SISTEMA DE SUGESTÃO DE DENSIDADE PARA PLANTAÇÕES DE BANANA UTILIZANDO VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS	
Luan Carlos Casagrande Yuri Crotti Renan Cunha dos Santos Roderval Marcelino Rodrigo Maciel Wilson Gruber	
DOI 10.22533/at.ed.40719160122	
SOBRE OS ORGANIZADORES	222

VARIABILIDADE TEMPORAL DE PRECIPITAÇÕES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE – PE, BRASIL.

Guilherme Teotônio Leite Santos

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Caruaru - Pernambuco

Vitor Hugo de Oliveira Barros

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Caruaru - Pernambuco

José Martins de França Neto

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Caruaru - Pernambuco

Jeisiane Isabella da Silva Alexandre

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Caruaru - Pernambuco

Adriana Thays Araújo Alves

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Caruaru - Pernambuco

RESUMO: A região semiárida é marcada pela falta de recursos hídricos, decorrentes da baixa pluviosidade existente nessa região, que resulta em consequências sociais e econômicas danosas à população. Este trabalhou tem

como objetivo mostrar a variabilidade climática presente no município de Santa Cruz do Capibaribe (localizada no semiárido brasileiro), que apresenta precipitações irregulares, registrando chuvas em excesso em alguns meses do ano e em outros meses um déficit de precipitações, para a realização deste artigo foram utilizados os dados da APAC (Agência Pernambucana de Águas e Clima) no período de 50 anos (1966-2016). O presente artigo relata também uma caracterização da área em estudo, como a localização geográfica da cidade, para uma melhor compreensão dos fenômenos atuantes. Logo os resultados mostraram que a pluviosidade é bastante irregular ao longo do tempo na cidade de Santa Cruz do Capibaribe. Sendo o período mais chuvoso concentrado entre os meses de março a junho, e os meses mais secos entre os meses de agosto a dezembro, isso pode está relacionado aos fenômenos do El Niño e La Niña.

PALAVRAS-CHAVE: semiárida. variabilidade. pluviosidade.

ABSTRACT: The semi-arid region is marked by the lack of water resources, the low-income region in the region, which results in social and economic losses in population. This was in the top of the site in the top of the site in the main site from the site in the site from the site. This

text was published in the periodical of the Pernambuco Agency of Waters and Climate in the period of 50 years (1966-2016). The present article is also a characterization of the study area, as a geographic view of the city, for a better understanding of the active phenomena. Soon the results were ignored over time in the city of Santa Cruz do Capibaribe. Being the rainy season, the month of June and the most stable months between the months of August to December, that is to say, it is related to the El Niño and La Niña phenomena.

KEYWORDS: semiarid. variability. rainfall.

1 | INTRODUÇÃO

A precipitação é uma das variáveis meteorológicas mais importantes do ciclo hidrológico, pois influencia várias atividades humanas, tais como a agricultura, a pesca, a pecuária e, principalmente, o abastecimento de água para o consumo humano (SILVA, PEREIRA E ALMEIDA, 2012). Segundo informações da Articulação Semiárido Brasileiro (ASA Brasil), a maior parte do semiárido brasileiro se situa na região nordeste do Brasil. Focando no estado de Pernambuco, 88% de seu território é caracterizado como semiárido.

O termo semiárido normalmente descreve uma forma genérica o clima e as regiões onde ocorrem precipitações médias anuais entre 250 e 500 mm e cuja vegetação é composta prioritariamente por arbustos que perdem as folhas nos meses mais secos ou por pastagens que secam na época da estiagem.

Essas regiões semiáridas têm a características de possuírem chuvas irregulares, que variam tanto anualmente como espacialmente (SILVA *et al.*, 2011). As chuvas, por sua vez, concentram-se em três ou quatro meses do ano, não raro dando lugar às enxurradas com trovoadas; essa concentração (máximo de contribuição percentual - MPC) ultrapassa os 50 % do total anual, chegando muitas vezes a aproximadamente 70 % das chuvas do ano.

O período de chuvas é variável dependendo das condições da dinâmica atmosférica, como fluxos das massas de ar durante o ano, do relevo e da exposição aos ventos, etc. Na maior parte do semiárido nordestino predomina o período chuvoso de 3 ou 4 meses; por exemplo, se num dado lugar chove 400 mm o MPC pode representar 280 mm, restando apenas 120 mm para os outros 8 ou 9 meses – o que dá uma média de 13 a 15 milímetros para esses meses. Porém, o que se observa é que há os meses que antecedem o período chuvoso e os meses que o precedem e que naturalmente há chuvas, mas que se apresentam abaixo dos 40 a 30 mm.

Ademais, como agravante, o nordeste semiárido encontra-se inserido ao denominado polígono das secas. O Polígono compreende áreas sujeitas repetidamente aos efeitos das secas, apresentando situações desafiadoras para a convivência com a escassez dos recursos hídricos, dificultando as atividades predominantes da região (agricultura e criação de animais), configurando assim um quadro de necessidade de

busca de soluções que possam minimizar o êxodo rural e o quadro de pobreza.

Dessa maneira pode-se verificar que o desenvolvimento dessa região é altamente dependente do gerenciamento eficaz dos recursos hídricos. Partindo dessa ideia, pesquisadores de várias regiões do país estão voltando suas atenções para o desenvolvimento de estudos de tecnologias que possam auxiliar os profissionais na tomada de decisão eficiente frente em relação à gestão da água nessa região.

O conhecimento do regime de precipitação pluvial de uma região, no que concerne à duração e ao final da estação chuvosa, e a possibilidade de se conhecer períodos mais susceptíveis a estiagem (veranicos) dentro dessa estação, são fundamentais para a elaboração de um calendário agrícola e a implementação de projetos agrícolas.

O emprego de séries temporais permite identificar tendências e oscilações climáticas ao longo dos anos, além das causas e efeitos de possíveis irregularidades (COSTA, BECKER E BRITO, 2013). O melhor entendimento do comportamento da precipitação pluvial, com vistas ao seu aproveitamento máximo nas atividades agrícolas, pode ser obtido com o estudo do número de dias de chuva. Estudos exatamente dessa natureza já foram realizados anteriormente (MEDEIROS E MEDEIROS, 2016), além de outros com abordagens diferentes, mas com o mesmo objetivo (ARAÚJO E SILVA, 2011 E RODRIGUES, PEREIRA E MOURA, 2016).

A variabilidade espacial e temporal da precipitação pluvial no Nordeste do Brasil, apesar dos estudos aqui mencionados, ainda tem sido pouco estudada apesar de sua importância para o propósito de formulação de estratégias de combate aos efeitos da seca no semiárido

O município aqui estudado, por estar em região semiárida, é bastante acometido a grandes períodos de seca, o que ocasiona grandes racionamentos de água. Outro fator que merece destaque é a importância da manutenção dos reservatórios de aquíferos, que por diversas vezes ao ano são a única fonte de água limpa para a população local.

Em relação à disposição de águas superficiais, verifica-se, conforme Cirilo (2010), que o Nordeste semiárido é uma região enfraquecida em relação ao volume de escoamento de água dos rios. Situação essa que pode ser entendida ao se analisar a variabilidade temporal das chuvas e as características geológicas predominantes na região, que apresentam uma grande parcela de solos rasos e rochas cristalinas, apresentando, conseqüentemente, baixas trocas de água entre o rio e o solo adjacente.

A situação referente as águas subterrâneas também não é animadora. Devido as características geológicas citadas, ainda conforme Cirilo (2010), há uma predominância de águas com teor elevado de sais. Por outro lado as reservas de água doce subterrânea nas bacias sedimentares do Nordeste permitem a captação anual de 20 bilhões de m³ por ano, sem colocar em risco as reservas existentes (REBOUÇAS, 1997 apud CIRILO, 2010).

Claramente, há uma necessidade sem precedentes de gestão eficaz, adequada e sustentável da água para proteger as populações e o ambiente natural, além de

proporcionar a garantia do abastecimento de água, devendo haver segurança na tomada de decisão de políticas de recursos hídricos e de desenvolvimento agropecuário e socioeconômico para a região necessitando, portanto, de medidas de planejamento e gestão dos recursos hídricos, visando atender à demanda da população, de forma permanente. Deste modo, a governança das águas se deve basear em princípios de gestão compartilhada, descentralizada e de ampla participação pública e dos usuários.

Muito já se foi feito para melhorar a situação do acesso aos recursos hídricos disponíveis na Região Nordeste, porém de forma global ainda precisase avançar muito para o desenvolvimento sustentável dessa área, haja vista o crescimento acelerado da população, sendo inverso à disponibilidade hídrica.

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo analisar a variabilidade temporal das precipitações pluviais em relação a todos os dados disponíveis de estações meteorológicas do município de Santa Cruz do Capibaribe, em Pernambuco, realizando análises de regressão linear, de forma a identificar uma tendência de comportamento para auxiliar trabalhos futuros nesta região específica do semiárido pernambucano.

2 | METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de estudo

O município de Santa Cruz do Capibaribe (apresentado na Figura 1) é conhecido nacionalmente por ser integrante do polo de confecções do agreste pernambucano, sendo responsável por grande parte do PIB do estado de Pernambuco. Em termos de localização, o município se encontra na região agreste do estado Pernambuco, também na região semiárida do Brasil. Segundo dados do IBGE, em 2010, o município possuía uma população de 87.582 habitantes e população estimada de 105.761 para o ano de 2017. A área territorial do município é de 335,309 km².

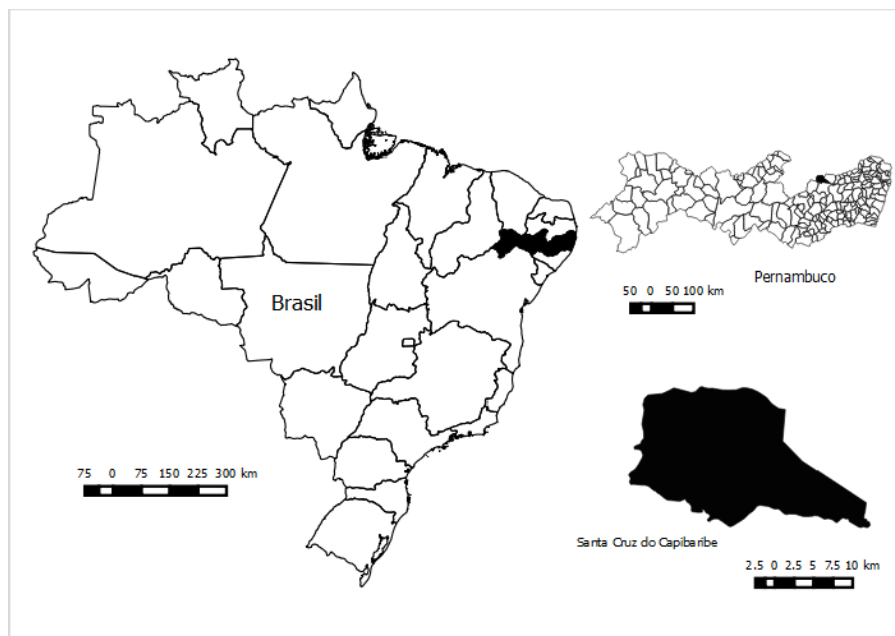


Figura 1 - Localização do município de Santa Cruz do Capibaribe - PE.

Fonte: Do autor.

2.2 Materiais e métodos

Para este estudo, inicialmente coletou-se dados meteorológicos em uma série histórica representativa e de um banco de dados confiável. Sendo assim, os dados meteorológicos anuais e mensais históricos obtidos foram retirados do banco de dados da Agência Pernambucana de Águas e Climas (APAC) e correspondeu a 50 anos, referente ao posto pluviométrico de código 86 (1966 a 2016). Foram utilizados os seguintes dados de precipitação pluviométrica: totais anuais e mensais médias do período de 1966 a 2016.

Após a coleta dos dados, foi realizada uma análise dos dados e um tratamento estatístico adequado para a situação em estudo. Primeiramente, a análise foi mensal, onde buscou-se registrar as médias mensais ocorrente na série histórica, bem como, a partir do tratamento estatístico, determinar a média histórica mensal de precipitações.

Em seguida, a análise foi centrada nos dados anuais de chuvas. No qual, foi elaborada uma análise do total precipitado a cada ano na série histórica e, posteriormente, realizou-se um tratamento estatístico de modo a determinar-se a média de precipitação por ano ao longo da série.

Por fim, buscou-se realizar uma análise descritiva de estatística acerca dos dados mensais, de modo a determinar a média, desvio padrão e coeficiente de variação para cada mês ao longo da série, no intuito de estudar as oscilações ocorrentes entre os meses.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição temporal das chuvas anuais no município de Santa Cruz do

Capibaribe-PE, entre os anos de 1966 a 2016, condiz com a realidade da região semiárida, já que a irregularidade das precipitações durante esse período é observada. Analisando os dados obtidos de precipitação da Agência Pernambucana de Águas e Climas (APAC) nesse intervalo de tempo, verificou-se que o período mais chuvoso está entre os meses de março a junho, e os meses mais secos ocorrem entre agosto a dezembro, como pode ser observado no Gráfico 1. Os índices pluviométricos mais altos foram registrados nos meses de março de 1981 com 408,2 mm, em abril de 1977 com 297,0 mm, março de 1969 com 291,7 mm, que incide no período mais chuvoso.

De acordo com o Gráfico 1, devido a inconstância das precipitações médias mensais no período considerado, torna-se necessário meios de acumulação de água para a agricultura, ou seja, investimentos na construção de por exemplo: açudes, barragens superficiais e subterrâneas, sendo essa última mais eficaz, devido a região semiárida brasileira ser severamente atingida pelo fenômeno da evapotranspiração.

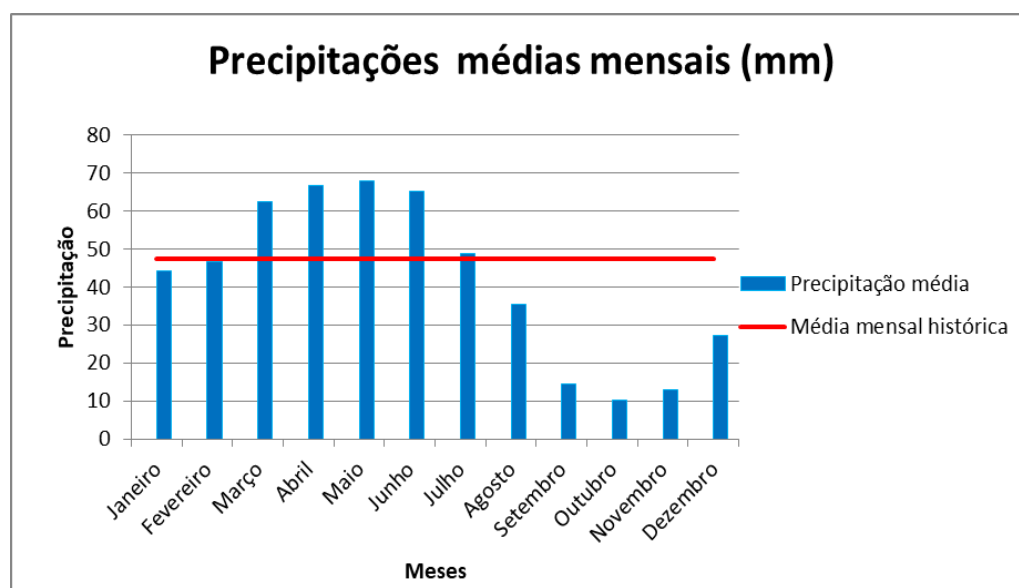


Gráfico 1 – Precipitações médias mensais no período de 1966 a 2016.

Fonte: Do autor.

A precipitação média anual é de 417,49 mm, pode-se observar também que em dezenove anos ocorreram chuvas acima da média histórica, vinte e dois anos com ocorrência de chuva entre a normalidade considerada para região semiárida e onze anos as chuvas ficaram abaixo de sua climatologia, conforme mostrado no Gráfico 2.

As grandes variações pluviométricas ao longo dos anos observadas no Gráfico 2, através do baixo valor do coeficiente de determinação encontrado, pode ser resultado dos fenômenos conhecidos como El Niño e La Niña. O El Niño é caracterizado por provocar secas intensas no nordeste, que afeta principalmente a região semiárida, devido à intensificação da escassez hídrica. A La Niña provoca um efeito inverso, ou seja, é responsável pelo aumento de precipitação e vazões dos rios dessa região (AZEREDO, 2017).

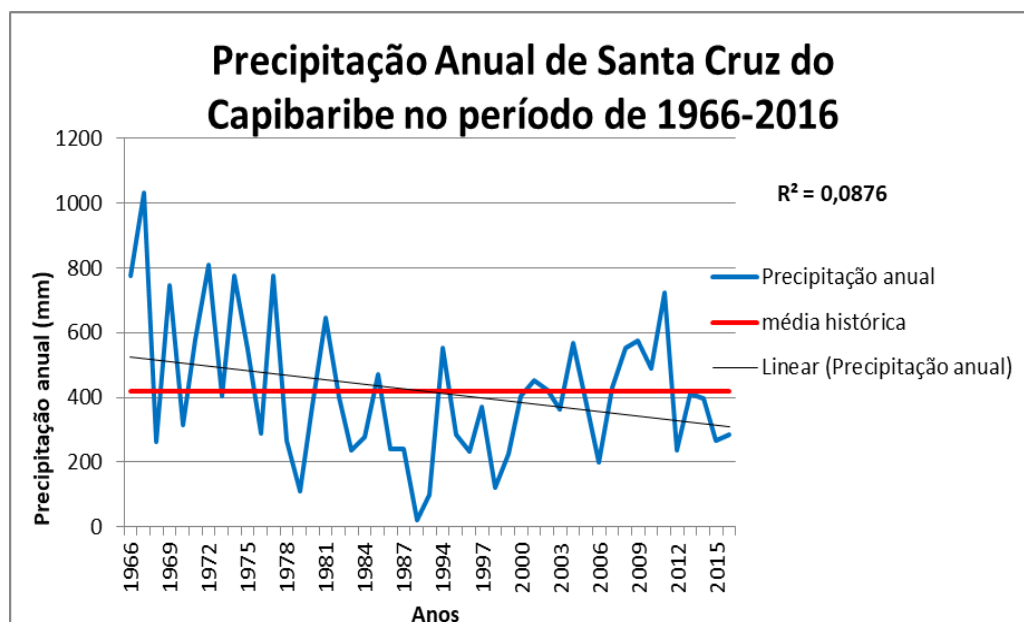


Gráfico 2 – Precipitação anual de Santa Cruz do Capibaribe no período de 1966 a 2016.

Fonte: Do autor.

Com o auxílio da estatística descritiva é possível analisar o comportamento da precipitação pluviométrica, através do coeficiente de variação das precipitações médias mensais dos 50 anos analisados (1966 – 2060), os meses que apresentaram uma variabilidade mais elevada foram: janeiro, julho e agosto, como podem ser observados na Tabela 1, ou seja, apresentaram uma maior extensão da variabilidade das precipitações mensais em relação à média mensal de precipitação.

Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Precipitação média	44,13	46,69	62,31	66,56	68,02	65,23	48,78	35,35	14,51	10,32	12,99	27,09
Desvio Padrão	55,60	36,67	73,94	59,18	56,17	50,89	36,81	44,98	12,97	11,68	11,91	22,12
Coefficiente de variação	1,26	0,79	1,19	0,89	0,83	0,78	0,75	1,27	0,89	1,13	0,92	0,82

Tabela 1 – Estatística das precipitações mensais do município de Santa Cruz do Capibaribe

Fonte: Do autor.

4 | CONCLUSÕES

Devido às precipitações irregulares anuais típicas da região semiárida ao longo do ano no município de Santa Cruz do Capibaribe, localizado no semiárido brasileiro, torna-se necessário a intensificação de obras eficientes para a retenção de água, para que em períodos críticos, em que as chuvas médias esperadas ficam abaixo do necessário para o suprimento da população, não venha a interferir na economia dos habitantes da região. Já que foram observadas precipitações médias mensais entre o período de 1966 a 2016, valores maiores entre os meses de março a junho e nos meses

de agosto a dezembro valores menores. Logo, este estudo pode ser utilizado como um auxílio de planejamento para construção de obras hídricas na região que possui carências hídricas, a fim de aproveitar as precipitações dos meses mais chuvosos, ou seja, realizar o armazenamento da água nesse período.

REFERÊNCIAS

APAC. **Dados do Posto Pluviométrico**. 2017. Disponível em: < http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php?posto_id=86>. Acesso em: 21 de nov. de 2017.

ARAÚJO, L. E. A. & SILVA, D. Influência da variabilidade climática sobre a distribuição espaço-temporal da precipitação na região do Baixo Paraíba (PB). **Caminhos da Geografia**, v. 12, n. 37, p. 289 - 304. 2011.

AZEREDO, T. **El niño e la niña**. 2017. Disponível em: < <http://educacao.globo.com/artigo/el-nino-e-la-nina.html>>. 2017. Acesso em: 20 de out. de 2017.

COSTA, M. N. M., BECKER, C. T. & BRITO, J. I. B. Análise das séries temporais de precipitação do semiárido paraibano em um período de 100 anos – 1911 a 2010. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 06, n. 04, p. 680 – 696. 2013.

COSTA, M. R. da, & Cirilo, J. A. (2010). **Análise do potencial de uso das águas subterrâneas nas bacias da região semi-árida do estado de Pernambuco**. Águas Subterrâneas.

IBGE. **Cidades**. 2017. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=261250&search=pernambucolsanta-cruz-do-capibaribe>>. Acesso em: 16 de nov. de 2017.

MEDEIROS, B. C. & MEDEIROS, R. M. Variabilidade da precipitação pluvial no município de Gilbués – PI, Brasil. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. **Anais...** 2016.

RODRIGUES, E. M., PEREIRA, T. M. S. & MOURA, D. C. Variabilidade climática no município de Serra Branca - PB, semiárido brasileiro. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. **Anais...** 2016.

SILVA, V. P. R., PEREIRA, E. R. R. & ALMEIDA, R. S. R. Estudo da variabilidade anual e intra-anual da precipitação na região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 27, n. 2, p. 163 – 172. 2012.

SILVA, V. P. R., PEREIRA, E. R. R., AZEVEDO, P. V., SOUSA, F. A. S., SOUSA, I. F. Análise da pluviometria e dias chuvosos na região do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n.2, p. 131 – 138. 2011.

SOBRE OS ORGANIZADORES

JORGE GONZÁLEZ AGUILERA Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-040-7



9 788572 470407