



Unidade de Conservação na Amazônia

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
(Organizadores)

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
(Organizadores)

Unidade de Conservação na Amazônia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
U58	Unidade de conservação na Amazônia [recurso eletrônico] / Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-663-8 DOI 10.22533/at.ed.638193009 1. Conservação da natureza – Política governamental – Amazônia. 2. Educação ambiental. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. CDD 363.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Este *e-book* intitulado “Unidade de Conservação na Amazônia” está organizado em seis capítulos para melhor discorrer sobre o tema em questão. **Capítulo 01: Análise das preferências de iscas na captura de artrópodes presentes na mata fechada da Floresta Nacional do Tapajós**, teve como objetivo analisar a preferência dos artrópodes pelos diferentes tipos de iscas de uma área de mata fechada da Floresta Nacional do Tapajós. **Capítulo 02: Dinâmica da vegetação em área sob manejo florestal para extração de madeira na Floresta Nacional do Tapajós, O estudo foi desenvolvido na Floresta Nacional do Tapajós**, nas Unidades de Produção Anual (UPA) nº 8 e 9 da Área de Manejo Florestal administrada pela Cooperativa Mista da FLONA do Tapajós (COOMFLONA). **Capítulo 03: Dinâmica de espécies comerciais na Floresta Nacional do Tapajós**, O objetivo desse trabalho foi avaliar a dinâmica de espécies comerciais em uma área de manejo na Floresta Nacional do Tapajós. **Capítulo 04: Estudo da variabilidade sazonal da temperatura média e máxima do ar na região da Floresta Nacional do Tapajós**, O objetivo deste estudo é determinar a variabilidade sazonal da temperatura média e máxima através do cálculo da climatologia mensal a partir de dados médios diários dessas variáveis. **Capítulo 05: Influência da cobertura de nuvens sobre a radiação incidente na região da Flona Tapajós**, este capítulo apresenta a relação entre a cobertura de nuvens e o ciclo horário da intensidade de radiação sobre a Floresta Nacional do Tapajós (FNT), localizada na cidade de Belterra, oeste do estado do Pará. **Capítulo 06: Abrindo espaço para a reconstrução da cidadania ambiental na infância: contribuições de uma educologia amazônica**, aborda a vivência de possibilidades da Educologia, estratégia adaptada pelo educador popular Magnólio de Oliveira, enquanto metodologia ativa para ações de Educação Ambiental.

Boa Leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DAS PREFERÊNCIAS DE ISCAS NA CAPTURA DE ARTRÓPODES PRESENTES NA MATA FECHADA DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	
Leandro Lira de Souza Larissa Carneiro Viana	
DOI 10.22533/at.ed.6381930091	
CAPÍTULO 2	7
DINÂMICA DA VEGETAÇÃO EM ÁREA SOB MANEJO FLORESTAL PARA EXTRAÇÃO DE MADEIRA NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	
Maria Soliane Sousa Costa Lia de Oliveira Melo Milla Graziely Silveira dos Santos Marco Luciano Rabelo Pinto Cláudia Luana dos Santos Brandão Vanessa Sousa Reis Bruno Carvalho dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6381930092	
CAPÍTULO 3	14
DINÂMICA DE ESPÉCIES COMERCIAIS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	
Karla Mayara Almada Gomes Lizandra Elizeário dos Santos Andrea da Silva Araújo Katharine Vinholte de Araújo Lia Oliveira Melo	
DOI 10.22533/at.ed.6381930093	
CAPÍTULO 4	21
ESTUDO DA VARIABILIDADE SAZONAL DA TEMPERATURA MÉDIA E MÁXIMA DO AR NA REGIÃO DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	
Núbia Ferreira Campos Lucas Vaz Peres Raphael Pablo Tapajós Silva Julio Tota da Silva Rodrigo da Silva Ana Carla dos Santos Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.6381930094	
CAPÍTULO 5	29
INFLUÊNCIA DA COBERTURA DE NUVENS SOBRE A RADIAÇÃO INCIDENTE NA REGIÃO DA FLONA TAPAJÓS	
Raphael Tapajós Wilderclay Barreto Machado Tiago Bentes Mandú Rodrigo da Silva David Roy Fitzjarrald	
DOI 10.22533/at.ed.6381930095	

CAPÍTULO 6 38

ABRINDO ESPAÇO PARA A RECONSTRUÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL NA INFÂNCIA:
CONTRIBUIÇÕES DE UMA EDUCOLOGIA AMAZÔNICA

Adriane Panduro Gama
Tânia Suely Azevedo Brasileiro
Gerusa Vidal Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.6381930096

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 51

ÍNDICE REMISSIVO 52

ESTUDO DA VARIABILIDADE SAZONAL DA TEMPERATURA MÉDIA E MÁXIMA DO AR NA REGIÃO DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS

Núbia Ferreira Campos

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

Lucas Vaz Peres

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

Raphael Pablo Tapajós Silva

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

Julio Tota da Silva

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

Rodrigo da Silva

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

Ana Carla dos Santos Gomes

Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
Santarém, PA

RESUMO: Entender as respostas que a floresta Amazônica exerce sobre o clima é crucial para a previsão de futuras mudanças climáticas. As florestas da Amazônia desempenham um papel crítico na regulação do clima regional e global. O objetivo deste estudo é determinar a variabilidade sazonal da temperatura média e máxima através do cálculo da climatologia mensal a partir de dados médios diários dessas variáveis. Adquiriram-se, junto ao Banco de

Dados Meteorológicos (BDMET) os dados diários de temperatura média e máxima diária da estação meteorológica de Belterra no período de 1986 a 2016, a fim de se verificar a variabilidade sazonal de longo prazo destas variáveis meteorológicas. Foram calculados os valores médios de cada mês e a climatologia mensal da temperatura máxima e média da região da FLONA, através do cálculo de médias e respectivos desvios padrões a partir da série temporal. Os resultados constataram que, através do cálculo da climatologia mensal das temperaturas máximas e médias, a variabilidade sazonal tem um ciclo anual bem definido no período de trinta e um anos entre 1986 a 2016. Para temperatura máxima observou-se maiores valores no mês de outubro ($32,6 \pm 0,92^{\circ}\text{C}$) e menores valores no mês de março ($29,7 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$). Em relação à temperatura média, os menores valores ocorreram no mês de março ($25,1 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$) e o maior valor em outubro ($26,8 \pm 0,85^{\circ}\text{C}$).

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia; climatologia; variável meteorológica.

STUDY OF SEASONAL VARIABILITY OF AVERAGE AND MAXIMUM AIR TEMPERATURE IN THE REGION OF THE NATIONAL FOREST OF TAPAJÓS.

ABSTRACT: Understanding the responses

that the Amazon rainforest exerts on the climate is crucial for predicting future climate changes. Amazonian forests play a critical role in regional and global climate regulation. The objective of this study is to determine the seasonal variability of the mean and maximum temperatures by calculating the monthly climatology from the mean daily data of these variables. Data were collected from the Meteorological Weather Database (BDMET) daily data of average and maximum daily temperature of the Belterra meteorological station from 1986 to 2016, in order to verify the long-term seasonal variability of these meteorological variables. The average values of each month and the monthly climatology of the maximum and average temperature of the FLONA region were calculated by means of the calculation of means and respective standard deviations from the time series. The results showed that seasonal variability has a well defined annual cycle in the period of thirty-one years between 1986 and 2016. The maximum temperature was observed in the month of October (32.6 ± 0.92 ° C) and lower values in March (29.7 ± 0.7 ° C). In relation to the average temperature, the lowest values occurred in March ($25.1 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$) and the highest value in October ($26.8 \pm 0.85^{\circ}\text{C}$).

KEYWORDS: Amazon; climatology; meteorological variable.

1 | INTRODUÇÃO

As florestas da Amazônia desempenham um papel crítico na regulação do clima regional e global. Por meio de intensa evapotranspiração, as florestas tropicais bombeiam calor latente à atmosfera para equilibrar o forte calor radiativo à superfície (Nobre et al., 2009). Portanto, entender as respostas que a floresta Amazônica exerce sobre o clima é crucial para a previsão de futuras mudanças climáticas (Cândido et al., 2014). Em razão dos altos valores de energia que incidem na superfície, a temperatura do ar mostra uma pequena variação ao longo do ano (Cavalcanti et al., 2009).

Nas ciências atmosféricas, usualmente é feita uma distinção entre tempo e clima, e entre Meteorologia e Climatologia (Ayoade 2003). Segundo Reboita et al. (2012) o termo tempo é utilizado para se referir ao estado momentâneo da atmosfera (uma manhã ensolarada, uma tarde nublada ou chuvosa etc), enquanto o termo clima se refere ao estado médio da atmosfera que é obtido por meio da média dos eventos de tempo durante um longo período.

O clima é a sucessão habitual de estados de tempo verificada numa dada região, durante um longo período, geralmente 30 ou mais anos, caracterizada a partir de valores médios (estatística dos dados observados) é representado por meio de gráfico que mostram a variação da temperatura média e a distribuição total de pluviosidade ao longo dos meses do ano. Isto significa dizer, que o tempo traduz um estado atual da atmosfera, ao passo que o clima representa um estado médio da atmosfera (Cândido et al., 2014).

As variáveis meteorológicas em determinado período podem, eventualmente,

sofrer uma flutuação grande de um elemento em uma série climatológica, ou seja, desvio acentuado do padrão observado de variabilidade, caracterizando uma anomalia climática. Devido às peculiaridades de cada ambiente, torna-se importante o monitoramento da temperatura de uma região ou local específico que se deseja estudar para a compreensão das variações climáticas (Neto, et al., 2011).

Os modelos globais do IPCC têm mostrado que entre 1900 e 2100 a temperatura global pode aquecer entre 1.4 e 5.8°C, o que representa um aquecimento mais rápido do que aquele detectado no século XX e que, aparentemente, não possui precedentes durante, pelo menos, os últimos 10.000 anos (Marengo, 2006). Apesar da premissa de que o clima amazônico é fortemente influenciado pelo aspecto vegetação-atmosfera, Marengo (2004) distingue-o a partir de algumas características físicas e de circulação de massas em larga e mesoescala, mesmo que a inclinação do sol controle o ciclo anual das chuvas, grande parte das precipitações na Amazônia são influenciadas por uma série de mecanismos.

A Floresta Nacional do Tapajós é uma Unidade de conservação do grupo Uso Sustentável classificada na categoria Floresta Nacional. É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase para métodos para exploração sustentável de florestas nativas (SNUC, 2000). Portanto, o objetivo deste trabalho é determinar a variabilidade sazonal da temperatura média e máxima através do cálculo da climatologia mensal a partir de dados médios diários dessa variável.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A estação meteorológica para este estudo está localizada na cidade de Belterra na região oeste do estado do Pará, no norte brasileiro, a uma latitude 02° 38' 11" sul e longitude 54° 56' 14" oeste, distante cerca de 45 km do município de Santarém. A estação meteorológica regular de código OMM: 82246 de monitoramento de longo prazo do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) foi aberta em 01/08/197, sendo a mais próxima estação meteorológica regular de longo prazo da Floresta Nacional do Tapajós (FLONA). Por esse motivo adquiriu-se junto ao Banco de Dados Meteorológicos (BDMEP) os dados de temperatura média e máxima diária desta estação no período de 1986 a 2016, a fim de se verificar a variabilidade sazonal de longo prazo destas variáveis meteorológicas que melhor caracteriza a região da FLONA do Tapajós. A partir dos valores diários, foram calculados os valores médios de cada mês e a climatologia mensal da temperatura máxima e média da estação meteorológica de Belterra através das médias e respectivos desvios padrões conforme as equações 1 (série temporal), 2 (média) e 3 (desvio padrão).

$$X = [x_1 x_2 \dots x_n] \quad (1);$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X \quad (2);$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n xi - \bar{x}} \quad (3);$$

O objetivo desta análise é salientar o padrão médio reinante nos conjuntos de dados das séries de dados de temperatura média e máxima, verificando assim, qual o modo de variabilidade sazonal dominante destes conjuntos de dados que caracterizam a região da FLONA do Tapajós. A respeito da temperatura para o entendimento do clima, costuma-se geralmente trabalhar com três valores: a temperatura máxima, a mínima e a média compensada.

As mais elevadas e mais baixas temperaturas observadas em um dado intervalo de tempo em um local (que consistem as temperaturas extremas desse mesmo intervalo), são conhecidas como máxima e mínima. A medição da temperatura do ar é feita com termômetros comuns, de mercúrio ou álcool, ou por meio de dispositivos elétricos, como os termopares. O registro de temperaturas mínima e máxima diárias são coletados em termômetros considerados especiais como os termômetros de mínima e termômetro de máxima (VAREJÃO, 2006).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos de séries meteorológicas, são essências para a compreensão da dinâmica climática, seja ela local, regional ou global. Nestas séries, a temperatura do ar, a precipitação e a umidade relativa do ar tem papel preponderante. Sobre a temperatura e umidade vale salientar que a temperatura, a umidade e a pressão atmosférica, que interagem na formação dos diferentes climas da Terra (Mendonça e Danni-Oliveira, 2005), ou seja, o conjunto destes três são os principais agentes formadores do clima.

Na Figura 1 apresenta à série diária da temperatura média (a) e máxima (b) entre os anos de 1986 a 2016, observa-se um ciclo anual bem definido, com maiores valores entre os meses de estiagem e menores valores entre os meses chuvosos da região oeste do Pará. Em relação à temperatura média, observa-se uma amplitude térmica de aproximadamente 10°C entre o período estudado. Notou-se que entre os anos de 2005 a 2010 ocorreu um aumento considerável na temperatura chegando a 30°C. A temperatura máxima este período apresentou amplitude térmica de aproximadamente 10°C na transição entre o período chuvoso e de estiagem amazônica.

No estudo feito pela Ambientar e Soluções Ambientais LTDA sobre impactos ambientais em setembro de 2012 em Miritituba distrito de Itaituba-PA, observou que as temperaturas médias do ar na região apresentam, também, uma pequena variação sazonal, não se observando ao longo do ano médias mensais inferiores a 21° C. Maiores valores de temperatura são registrados normalmente de setembro a novembro, provocados pela reduzida cobertura de nuvens, alta incidência de radiação

solar e baixa nebulosidade e intensidade dos ventos.

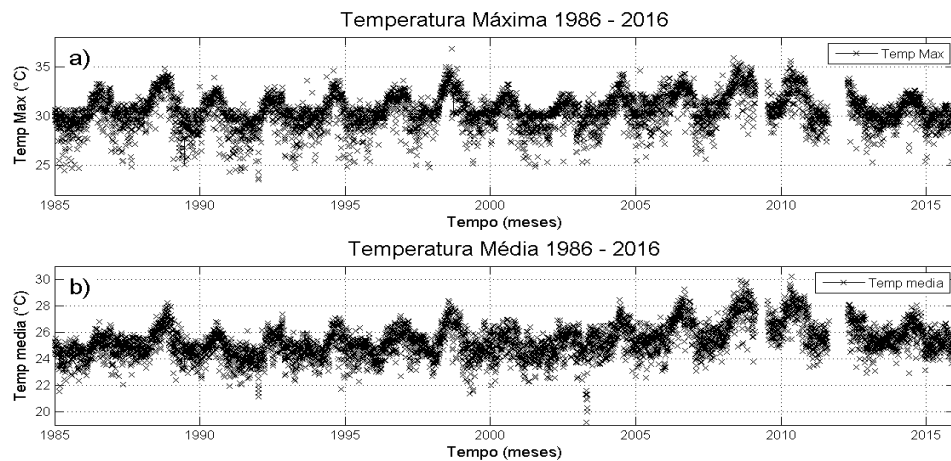


Figura 1- série anual de temperatura máxima diária (a) e média entre os anos de 1986 e 2016.

A partir da Figura 2, que representa a série mensal de temperatura média diária (a) e temperatura máxima diária (b) entre os anos de 1986 a 2016, foi possível constatar o valor das temperaturas para cada mês ao longo dos 31 anos de aquisição de dados. Em relação à temperatura média, os maiores valores ocorreram nos anos de 1998 e 2016 de aproximadamente 28°C, já os menores valores ocorreram entre os anos de 1989 e 1995 de aproximadamente 23°C. A temperatura máxima mensal (2a) apresentou uma considerável mudança na temperatura máxima entre os anos de 2010 a 2015.

As informações utilizadas para a determinação do clima são obtidas principalmente de estações meteorológicas que registram as variáveis atmosféricas (temperatura do ar, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, precipitação entre outras) (Reboita et.al, 2012).

Através da Figura 3, é possível comprovar o predomínio do ciclo anual como dominante da variabilidade sazonal para as temperaturas máxima e media pelo calculo da climatologia mensal destas variáveis meteorológicas para o período de 1986 a 2016. Ambas as temperaturas, representadas nas figuras 3a e 3b, respectivamente, apresentam o ciclo anual para o período estudado.

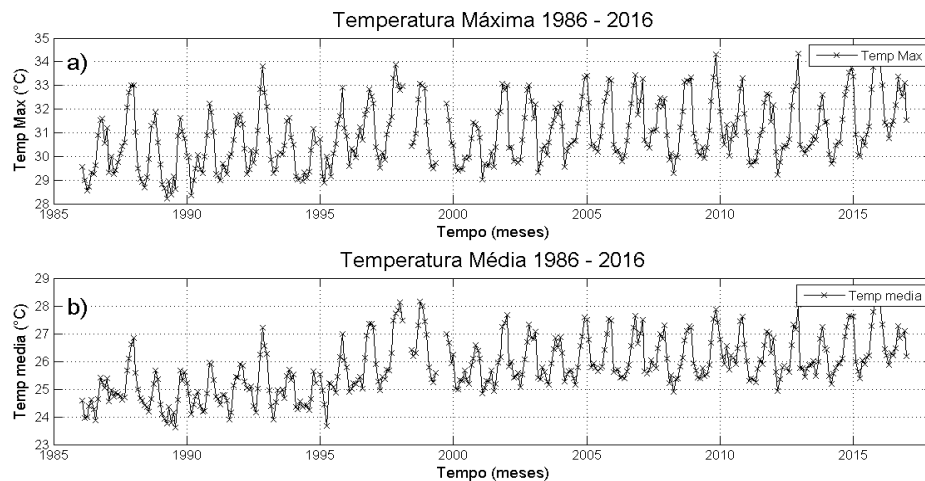


Figura 2 série mensal de temperatura média (a) e máxima diária (b) entre os anos de 1986 e 2016.

Observa-se em relação a temperatura máxima, menores valores ocorrendo no mês de março ($29,7 \pm 0,7$ °C) e o maior no mês de outubro ($32,6 \pm 0,92$ °C) e com relação a temperatura média, o menor valor ocorrendo no mês de março ($25,1 \pm 0,7$ °C) e o maior valor em outubro ($26,8 \pm 0,85$ °C). O período de chuvas ou forte atividade convectiva na região Amazônica é compreendido entre Novembro e Março, sendo que o período de seca (sem grande atividade convectiva) é entre os meses de Maio e Setembro. Os meses de Abril e Outubro são meses de transição entre um regime e outro (Fisch, 1998).

Na região de Santarém, maior cidade próxima a FLONA, nas imediações do rio Tapajós, por exemplo, pode ocorrer em certos anos que durante cerca de quatro semanas seguidas, agosto a setembro, não chova nada. Já no noroeste da Amazônia as diferenças podem ser bem diminutas entre as épocas mais e menos chuvosas. A temperatura média anual fica entre 26 e 27°C, com diferenças sazonais de apenas + ou - 1°C, em que o período da estiagem é mais quente que o das chuvas. No decorrer do dia, entretanto, a amplitude térmica pode ultrapassar 10°C. A umidade relativa do ar é sempre muita elevada, podendo alcançar 100% de saturação durante a noite (AYRES, 2018).

Para MARENGO et. al (2009) existem muitos processos dinâmicos da atmosfera que atuam na variabilidade climática da região amazônica. O entendimento acerca do clima dessa região ainda gera muitas incertezas aos pesquisadores, visto que depende de inúmeras variáveis, as quais modelam o clima e variabilidade deste, constituindo um complexo sistema.

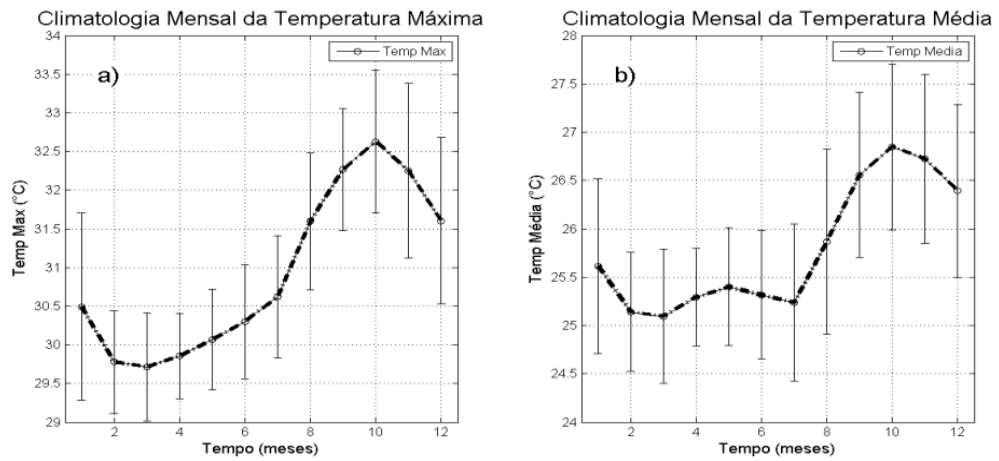


Figura 3 climatologia mensal da temperatura Máxima (a) e climatologia mensal da temperatura média (b).

Os principais responsáveis por moldar o clima na região amazônica são as interações entre superfície e a atmosfera. Assim como ocorre a movimentação de massas de ar devido ao gradiente de temperatura e pressão gerados pela diferença na TSM (temperatura da superfície do mar) e a temperatura da superfície terrestre, ocorre a formação de nuvens, ou seja, precipitação. Logo, padrões regionais para a precipitação irão depender do balanço hídrico e energia trocada na atmosfera (NOBRE et al, 2009).

As complexas interações entre variáveis climáticas na Bacia Amazônica têm implicações importantes para a potencial mudança do clima, em níveis local e global. Dado que a Amazônia é uma região com dados esparsos, as variáveis climáticas são insuficientemente quantificadas; incertezas significativas permanecem no entendimento dos diferentes processos subjacentes aos mecanismos dinâmicos do clima e sua variabilidade em uma ampla variação de escalas temporais e espaciais (NOBRE et. al, 2009).

4 | CONCLUSÕES

Diante dos resultados encontrados, pode-se concluir que, através do cálculo da climatologia mensal das temperaturas máximas e médias, a variabilidade sazonal tem um ciclo anual bem definido no período de trinta e um anos entre 1986 a 2016 na região da Floresta Nacional do Tapajós, representado pela estação meteorológica de Belterra 82246. Para temperatura máxima observam-se maiores valores no mês de outubro ($32,6 \pm 0,92^{\circ}\text{C}$) e menores valores no mês de março ($29,7 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$). Em relação à temperatura média, os menores valores ocorreram no mês de março ($25,1 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$) e o maior valor em outubro ($26,8 \pm 0,85^{\circ}\text{C}$).

REFERÊNCIAS

AYOADE, J.O. *Introdução à climatologia para os trópicos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.332p.

AYRES, Márcio. 2018. MUSEU EMÍLIO GOELDI. Amazônia. Disponível em: http://marte.museugoeldi.br/marcioayres/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=8. Acesso em: 17/01/2018.

BDMEP- **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/inicio.php/> . Acesso em 20 jul. 2017.

AMBIENTARE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**, 2012.

Cândido, L.A., Souza, R.V.A., Monteiro, M.T.F., Manzi, A.O., Luizão, F.J., Saragoussi, M. 2014. **DESVENDANDO A CIÊNCIA DO CLIMA**. Trata da caracterização climática e as projeções futuras. Explicando os modelos climáticos que permitem gerar informações sobre o clima no passado, presente e futuro.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Histórico, Belterra**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=150145&search=parabelterra#historico> Acesso em 20 de julho de 2017

FISCH, G; MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A. **Uma Revisão Geral Sobre o Clima da Amazônia**. Acta Amazonica 28 (2): 101-126, 1998.

MARENGO, J. A., FISCH, G., MORALES, C. et al. **Diurnal variability of rainfall in southwest amazonia during the LBA-TRMM field campaign of the austral summer of 1999**. Acta amazonica. 34, 593-603, 2004.

Marengo, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI** / José A. Marengo – Brasília: MMA, 2006.

MARENGO, J.A. **Long term trends and cycles in the hydrometeorology of the amazon basin since the late 1920s**. Hydrological Processes, 23, 3236-3244, 2009.

MENDONÇA, F.; Danni-Oliveira, I.M. (2005). Climatologia: **noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos.

NETO, J. P. S.; NUNES, H. B.; ROCHA, M. S.; GUTERRES, D. C. **Tendências das séries de temperaturas, máxima, média e mínima do município de Barreiras no oeste da Bahia**. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 11, n. 2. 2011.

Nobre. **Amazonia and Global Change Geophysical Monograph Series 186 Copyright 2009 by the American Geophysical Union**. 10.1029/2008GM000720.

NOBRE, C. A.; OGREGÓN, G. O.; MARENGO, J. A.; FU, R.; POVEDA, G. **Características do Clima Amazônico: Aspectos Principais. Amazonia and Global Change - Geophysical Monograph Series 186**. 2009.

REBOITA, M. S. KRUSCHE, N. AMBRIZZI, T. ROCHA, R. S. **Entendendo o tempo e clima na américa do sul**. TERRA E DIDÁTICA 8(1): 34-50, 2012.

SNUC - **SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**. 2000. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/uso-sustentavel/florestas>. Acesso em 29 de julho de 2017.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. Versão digital 2. Recife, Brasil, 2006.

SOBRE OS ORGANIZADORES:

TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES. Filósofo e Pedagogo, Especialista em Docência do Ensino Superior, e Biodiversidade pela Faculdade Entre Rios do Piauí. Atualmente desenvolve pesquisas em torno do ser responsável com referência no princípio responsabilidade de Hans Jonas. Estuda as análises atuais, que se concentram na educação ambiental como saber filosófico para a construção de uma sociedade pautada no desenvolvimento sustentável. Nas ciências do meio ambiente investiga impactos ambientais recorrentes em áreas do semiárido e o estudo do saber tradicional através do uso fitoterápico das plantas medicinais por comunidades locais. Atuou em eventos no Cariri Cearense como debatedor, organizador e palestrante. Publica ativamente os resultados de suas pesquisas em revistas e jornais regionais e nacionais, utilizando-se destes meios para o compartilhamento e difusão das descobertas científicas. Email: tayronnealmeid@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

JOÃO LEANDRO NETO. Filósofo e Pedagogo. Especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar. Professor vinculado à Secretaria de Educação do Município de Araripe-CE. Estudou arte italiana com ligação na Scuola di Lingua e Cultura - Itália Publicou trabalhos em eventos científicos, com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Convidado a ser debatedor em mesas redondas, com temas como: filosofia no ensino médio, diálogos em torno do pensamento de Santo Agostinho de Hipona, filosofia e educação em Platão, ética e contemporaneidade. Atualmente se dedica a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação no ensino médio e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões como o negro e seu emponderamento educacional, a educação acessível, os processos educacionais, e as relações educação-docente na construção de um futuro capaz de perceber a importância do compartilhamento de função. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri, se dedica a pesquisar processos históricos regionais. Email: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Amazônia 1, 2, 9, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 33, 37, 38, 39, 40, 42, 46

Aprendizagens Colaborativas 38

Arte 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 51

B

Bacia Amazônica 27

Brisa De Rio 29, 30

C

Climatologia 5, 21, 22, 23, 25, 27, 28

Colheita 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20

Composição Florística 7, 8, 9, 15

Comunidades Ribeirinhas 38, 39, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49

Crescimento 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Crianças Amazônicas 38

D

Distribuição Espacial 8, 12, 30

Diversidade 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 40, 49

E

Educação Ambiental Ativa 38, 40, 50

F

Flona 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 29

Florestas Nativas 8, 23

I

ICMBIO 42

M

Manejo Florestal 2, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20

Mortalidade 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20

P

Pedagógico 43

Pitfall 1, 2, 3, 4, 5

R

Radiação 5, 6, 24, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36

Regeneração 8, 14, 16, 17, 19

Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns 38, 39, 41

V

Variabilidade Sazonal 5, 6, 21, 23, 24, 25, 27

Variável Meteorológica 21

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-663-8

