

# 3ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS

## INSCRIÇÕES:

15/04/2021 A 22/05/2021 >>>>



## ANÁLISE DA QUANTIDADE DE CHUVA NO MÊS DE ABRIL ATRAVÉS DE PLUVIÔMETROS CASEIROS

**Quézia Nicolle Monteiro TAVARES<sup>1</sup>; Fábio Herrera FERNANDES<sup>1</sup>; Cauane Freitas de  
ARAÚJO<sup>1</sup>; Vitória Beatriz da Silva PINHEIROS<sup>1</sup>; Alexandre Mateus Benarrosch  
LAVOYER<sup>1</sup>**

1. Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

\*Autor correspondente: nicollemonteiro11@gmail.com

Conhecida como a capital de Rondônia, Porto Velho é uma cidade situada à leste da margem do Rio Madeira, no Norte do Brasil. Se destaca também por ser a maior capital brasileira possuindo um território de 34 mil km<sup>2</sup>. Está localizada na bacia hidrográfica do Rio Amazonas e é banhada por águas que vêm do Sul da Bolívia. O clima predominante em Porto Velho é o superúmido da Região Centro-Oeste e o Equatorial da Região Norte. A cidade é conhecida por ser muito quente e ao mesmo tempo úmida. Possui três meses de clima seco, que vão de junho a agosto, e um mês de muita chuva – janeiro. Tendo julho como o mês mais frio. No decorrer do ano, estima-se que a precipitação média seja de 2000mm com 156 dias de chuva. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), referentes ao período entre 1961 e 1990, a menor temperatura registrada em Porto Velho foi de 7,4°, em julho de 1975, e a maior 40,9° em 16 de agosto de 1969. O maior acumulado de precipitação de chuva em 24h foi de 157,6 milímetros em 15 de outubro de 1979. Apesar de ser considerada uma cidade quente, Porto Velho já teve períodos de chuvas intensas que causaram grandes enchentes, a maior e última tendo sido em 2014. O nível do Rio Madeira bateu o recorde com 19,14 metros e

# 3ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS

## INSCRIÇÕES:

15/04/2021 A 22/05/2021 >>>>



desabrigou mais de 12,5 mil pessoas no estado de Rondônia. Todos os anos o Rio possui um período de cheia que vai de dezembro a abril. Após feita a coleta de dados em pluviômetros caseiros que estarão localizados em diferentes pontos da cidade, serão expostos os resultados para fins de comparação de dados e assim julgar a eficiência do pluviômetro caseiro na prevenção de enchentes. Nesta pesquisa foi empregue uma metodologia com procedimento dedutivo, Marconi & Lakatos (2003), salienta que esse tipo de metodologia parte “das teorias e leis, que em grande parte das vezes pressagia dos fenômenos particulares (conexão descendente)”. Dessa forma, este método reforça a capacidade cognitiva estudada em determinada área, e entende-se que há certas situações que pode ser prevista.

A medição da quantidade de chuva de um determinado local é obtida através de um índice pluviométrico, que consiste em uma medida dada em milímetros. Este índice é obtido em estações meteorológicas que fazem o uso de um pluviômetro, o qual, é um equipamento que coleta a precipitação da chuva e determina o valor em milímetros. Para essa pesquisa, foram utilizados cinco pluviômetros distribuídos em diferentes locais da cidade e após feitas coletas do mês de abril, fora obtido um resultado total da quantidade de chuva em cada ponto. Com a soma dos valores totais, foi feita uma análise estatística caseiros que finda comparar os resultados obtidos dos pluviômetros caseiros com os de um pluviômetro padrão. Todas as coletas foram anotadas em na tabela 1 para que no final os dados fossem comparados

Tabela 1: Coleta dos dados Pluviométricos abril

# 3ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS

## INSCRIÇÕES:

15/04/2021 A 22/05/2021 >>>>



Data	Fábio Herrera Fernandes	Quêcia Nicolle Monteiro Tavares	Cauane Freitas de Araújo	Vitória Beatriz da Silva Pinheiro	Alexandre Mateus Benarrosch Lavoyer	Total
01/04/2021	0	5	4	0	0	9
02/04/2021	1	0	1	0	1	3
03/04/2021	4	5	0	20	7	36
04/04/2021	6	5	5	30	6	52
05/04/2021	1	5	4	0	3	13
06/04/2021	7	8	0	0	8	23
07/04/2021	61	50	45	55	0	111
08/04/2021	0	5	5	0	7	17
09/04/2021	2	10	4	20	12	48
10/04/2021	24	50	15	20	19	108
11/04/2021	0	3	0	2	2	8
12/04/2021	13	15	12	10	12	62
13/04/2021	10	10	10	9	8	47
14/04/2021	0	4	0	0	2	6
15/04/2021	0	0	1	0	1	2
16/04/2021	0	0	0	0	0	0
17/04/2021	0	3	0	0	2	5
18/04/2021	0	3	0	0	0	3
19/04/2021	0	0	0	0	0	0
20/04/2021	0	0	0	0	1	1
21/04/2021	1	2	1	1	0	5
22/04/2021	2	4	1	1	3	11
23/04/2021	3	0	4	3	4	14
24/04/2021	0	0	0	0	1	1
25/04/2021	0	0	0	0	0	0
26/04/2021	29	0	28	30	19	106
27/04/2021	0	0	0	0	0	0
28/04/2021	0	0	0	0	0	0
29/04/2021	1	1	0	0	2	4
30/04/2021	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>168</b>	<b>140</b>	<b>202</b>	<b>120</b>	<b>795</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a coleta de todo o mês de abril, foram feitas as análises estatísticas dos dados para que fosse obtida uma média e um valor total final com base em todos os dados obtidos, como mostra na tabela 2.

Tabela 2: Análises Estatísticas dos valores totais

Medidas	Total
Média	26,5
Moda	0
Mediana	6
Desvio padrão amostral	6
Desvio padrão populacional	51,1
Variância amostral	50,24
Variância populacional	559,07

Fonte: Elaborado pelo autor.

# 3ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS

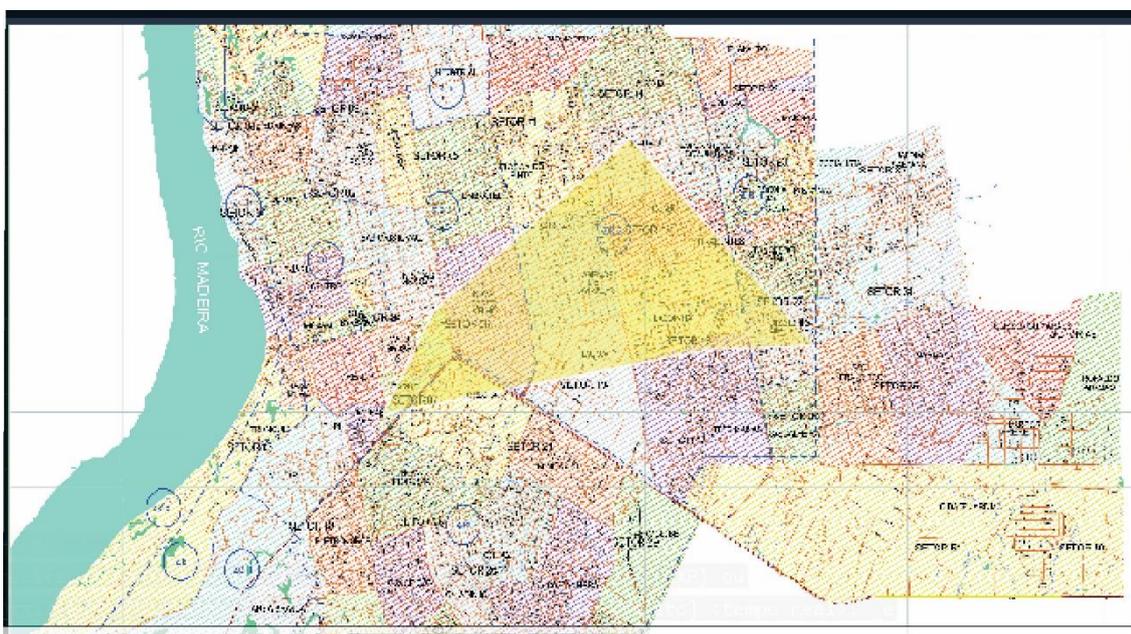
## INSCRIÇÕES:

15/04/2021 A 22/05/2021 >>>>



Quando se trata de coletas pluviométricas em diferentes pontos da cidade, é necessário fazer uma análise mais concisa dos dados e com isso, montar um polígono de Thiessen com os diferentes pontos da cidade sendo as arestas da figura 1. Após montado esse polígono, os dados totais obtidos de cada ponto foram somados e divididos pela quantidade dos mesmos, ou seja, por cinco, e então fora obtida a média final da quantidade de chuva no mês de abril através da coleta desses cinco pluviômetros caseiros.

Figura 1: Análise através do polígono de Thiessen



Fonte: Elaborado pelo autor.

A fórmula utilizada no cálculo do percentual total de chuva no mês de abril fora está representada na figura 2, a qual estipula uma meia aritmética da precipitação de água.

# 3ª MOSTRA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SÃO LUCAS

## INSCRIÇÕES:

15/04/2021 A 22/05/2021 >>>>



Figura 2: Cálculo quantidade total de chuva no mês de abril.

$$\frac{165+168+140+202+120}{5} = 159\text{mm}$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No presente trabalho foi urdido uma análise estatística da comparação de dados de precipitação da chuva coletados diariamente no mês de maio, através de um pluviômetro caseiro feito de garrafa PET e um pluviômetro convencional. O objetivo foi fazer uma análise estatística para comparar a eficácia do pluviômetro caseiro, findando formas fáceis para a previsão de enchentes na cidade de Porto Velho, uma vez, que está já foi vítima de tal catástrofe. Os resultados obtidos através da análise estatística mostram que os dados têm uma margem de erro de 30%, assim demonstrando que o pluviômetro caseiro é pouco eficaz quando se trata de uma leitura mais crítica, como no caso a previsão de enchentes.

**PALAVRAS - CHAVE:** Chuva; Pluviômetro; Caseiros.