



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**



---

METADADOS

**FREQUÊNCIA DOS VÍRUS RESPIRATÓRIOS EM CRIANÇAS ATENDIDAS  
EM UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO NO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO  
DE SALVADOR-BA**

Ruth Kelly Oliveira dos Santos

Dissertação de Mestrado

Salvador (Bahia), 2019

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Distribuição sazonal dos fatores meteorológicos durante o período de julho/2014 a junho/2017 em Salvador, Nordeste do Brasil.....	55
--	----

Table 1. Meteorological indicators per month in Salvador, Northeast Brazil, during the study period (from July 2014 to June 2017)

Year	Index	Month											
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2014	Air temperature (°C)	-	-	-	-	-	-	23.4	23.5	24.0	25.2	25.6	25.9
	Relative humidity (%)	-	-	-	-	-	-	88.2	82.9	83.9	78.7	81.7	82.3
	Total rainfall (mm)	-	-	-	-	-	-	198.9	60.2	92.7	27.7	59.0	194.2
	Total hours of sunshine	-	-	-	-	-	-	156.5	190.2	170.3	203.1	156.3	175.8
2015	Air temperature (°C)	26.5	26.8	27.2	26.4	24.7	23.8	23.7	23.4	24.7	25.8	26.9	27.2
	Relative humidity (%)	79.0	81.8	79.7	85.7	91.5	91.0	89.0	84.9	81.9	79.1	77.7	76.8
	Total rainfall (mm)	51.3	89.6	31.3	394.2	639.0	352.8	183.9	87.5	21.9	16.6	3.2	15.7
	Total hours of sunshine	228.3	184.1	210.5	170.5	131.9	117.8	171.6	189.6	212.6	206.4	196.9	231.8
2016	Air temperature (°C)	26.8	27.3	27.8	26.9	25.2	24.5	24.0	24.2	24.4	25.9	26.2	26.8
	Relative humidity (%)	83.2	78.7	75.9	78.9	85.8	85.2	82.2	81.7	83.1	81.2	79.9	78.1
	Total rainfall (mm)	162.5	40.5	65.5	68.7	242.2	126.2	91.5	180.9	122.3	74.7	54.5	53.3
	Total hours of sunshine	129.3	208.2	248.5	213.3	152.4	147.4	195.9	187.3	159.5	215.6	176.6	190.9
2017	Air temperature (°C)	27.5	27.2	26.7	26.1	24.9	24.3	-	-	-	-	-	-
	Relative humidity (%)	72.9	77.2	81.1	85.5	87.8	86.7	-	-	-	-	-	-
	Total rainfall (mm)	23.5	95.8	181.1	152.0	324.3	105.7	-	-	-	-	-	-
	Total hours of sunshine	256.8	184.9	203.5	174.7	132.3	145.6	-	-	-	-	-	-

\*Results are monthly average

Table 2. Comparison of meteorological indicators among seasons, in Salvador, Northeast Brazil, during the study (from July 2014 to June 2017)

Seasons (included months) <sup>a</sup>	Meteorological indicators			
	Average relative humidity (%)	Average air temperature (°C)	Total rainfall (mm)	Total hours of sunshine
<b>Spring</b>				
Median (IQR)	79.1 (77.9 – 81.4)	25.9 (25.7 – 26.8)	53.3 (16.1 – 66.8)	196.9 (176.2 – 211.0)
Minimum, Maximum	76.8 – 82.3	25.2 – 27.2	3.2 – 194.2	156.3 – 231.8
<b>Summer</b>				
Median (IQR)	79.0 (76.5 – 81.4)	27.2 (26.7 – 27.4)	65.5 (35.9 – 129.1)	208.2 (184.5 – 238.4)
Minimum, Maximum	72.9 – 83.2	26.5 – 27.8	23.5 – 181.1	129.3 – 256.8
<b>Fall</b>				
Median (IQR)	85.8 (85.3 – 89.4)	24.9 (24.4 – 26.2)	242.2 (115.9 – 373.5)	147.4 (132.1 – 172.6)
Minimum, Maximum	78.9 – 91.5	23.8 – 26.9	68.7 – 639.0	117.8 – 213.3
<b>Winter</b>				
Median (IQR)	83.1 (82.0 – 86.5)	24.0 (23.4 – 24.3)	92.700 (73.8 – 182.4)	187.3 (164.9 – 193.0)
Minimum, Maximum	81.7 – 89.0	23.4 – 24.7	21.9 – 198.9	156.5 – 212.6
p-Value	< 0.001	< 0.001	0.002	0.008

<sup>a</sup> Summer: January, February, March; Fall: April, May, June; Winter: July, August, September; Spring: October, November, December

Table 3. Assessment of correlation between the meteorological indicators and respiratory viruses detected among children with acute respiratory infection in Salvador, Northeast Brazil, during the study period (from July 2014 to June 2017)

Respiratory virus	Meteorological indicators			
	Total rainfall (mm)	Average humidity (%)	Average temperature (°C)	Total hours of sunshine
Respiratory syncytial virus	0.002 (0.01) <sup>†</sup>	0.003 (0.01) <sup>†</sup>	0.1	0.045 (0.05) <sup>†</sup>
	0.503 <sup>†</sup>	0.485 <sup>†</sup>		- 0.336 <sup>†</sup>
Influenza A	0.9	0.3	0.2	0.2
Influenza B	0.5	0.2	0.3	0.2
Adenovirus	0.02 ( 0.05) <sup>†</sup>	0.03 (0.05) <sup>†</sup>	0.04 (0.05) <sup>†</sup>	0.03 (0.05) <sup>†</sup>
	-0.384 <sup>†</sup>	- 0.363 <sup>†</sup>	0.343 <sup>†</sup>	0.366 <sup>†</sup>
Parainfluenza virus 1	0.08	0.3	0.9	0.2
Parainfluenza virus 2	0.1	0.1	0.2	0.1
Parainfluenza virus 3	0.1	0.07	0.2	0.07

Results are p-values.

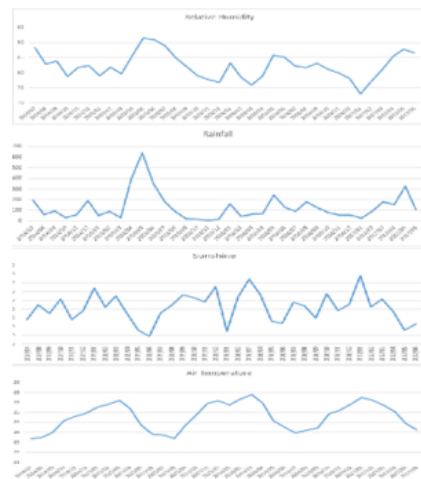
<sup>†</sup> Level of Significance.

<sup>†</sup> Rho

**FIGURE LEGEND**

Figure 1. Seasonal distribution of meteorological factors during the study period (from July 2014 to June 2017) in Salvador, Northeast Brazil

Peer Review



Seasonal distribution of meteorological factors during the study period (from July 2014 to June 2017) in Salvador, Northeast Brazil

215x129mm (96 x 96 DPI)

Tabela 1. Frequência dos casos com IRA e detecção de vírus respiratórios por estações entre crianças no período de julho/2014 a junho/2017

	Estações do ano				
	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Total
IRA	92(23,8%)	105(27,1%)	75(19,4%)	115(29,7%)	387
Vírus respiratórios*	24(26,1%)	45(42,9%)	14(18,7%)	23(20,0%)	106

\*P<0,001

Teste qui-quadrado de Pearson



Tabela 2. Fatores meteorológicos por mês em Salvador, Nordeste do Brasil, durante o período de julho/2014 a junho/2017

Anos	Índice	Meses											
		Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	Temperatura do ar (° C) <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	23.4	23.5	24.0	25.2	25.6	25.9
	Umidade Relativa (%) <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	88.2	82.9	83.9	78.7	81.7	82.3
	Precipitação total (mm)	-	-	-	-	-	-	198.9	60.2	92.7	27.7	59.0	194.2
	Horas de sol Total	-	-	-	-	-	-	156.5	190.2	170.3	203.1	156.3	175.8
2015	Temperatura do ar (° C) <sup>a</sup>	26.5	26.8	27.2	26.4	24.7	23.8	23.7	23.4	24.7	25.8	26.9	27.2
	Umidade Relativa (%) <sup>a</sup>	79.0	81.8	79.7	85.7	91.5	91.0	89.0	84.9	81.9	79.1	77.7	76.8
	Precipitação total (mm)	51.3	89.6	31.3	394.2	639.0	352.8	183.9	87.5	21.9	16.6	3.2	15.7
	Horas de sol Total	228.3	184.1	210.5	170.5	131.9	117.8	171.6	189.6	212.6	206.4	196.9	231.8
2016	Temperatura do ar (° C) <sup>a</sup>	26.8	27.3	27.8	26.9	25.2	24.5	24.0	24.2	24.4	25.9	26.2	26.8
	Umidade Relativa (%) <sup>a</sup>	83.2	78.7	75.9	78.9	85.8	85.2	82.2	81.7	83.1	81.2	79.9	78.1
	Precipitação total (mm)	162.5	40.5	65.5	68.7	242.2	126.2	91.5	180.9	122.3	74.7	54.5	53.3
	Horas de sol Total	129.3	208.2	248.5	213.3	152.4	147.4	195.9	187.3	159.5	215.6	176.6	190.9
2017	Temperatura do ar (° C) <sup>a</sup>	27.5	27.2	26.7	26.1	24.9	24.3	-	-	-	-	-	-
	Umidade Relativa (%) <sup>a</sup>	72.9	77.2	81.1	85.5	87.8	86.7	-	-	-	-	-	-
	Precipitação total (mm)	23.5	95.8	181.1	152.0	324.3	105.7	-	-	-	-	-	-
	Horas de sol Total	256.8	184.9	203.5	174.7	132.3	145.6	-	-	-	-	-	-

<sup>a</sup> Resultados são média mensal

Tabela 3. Comparação dos fatores meteorológicos entre as estações, em Salvador, Nordeste do Brasil, no período de julho/2014 a junho/2017

Estações (meses incluídos) <sup>a</sup>	Fatores meteorológicos			
	Umidade relativa Média (%)	Temperatura média do ar (°C)	Precipitação total (mm)	Horas de sol Total
Primavera				
Mediana (IQR)	79.1 (77.9 – 81.4)	25.9 (25.7 – 26.8)	53.3 (16.1 – 66.8)	196.9 (176.2 – 211.0)
Mínimo máximo	76.8 – 82.3	25.2 – 27.2	3.2 – 194.2	156.3 – 231.8
Verão				
Mediana (IQR)	79.0 ( 76.5 – 81.4)	27.2 ( 26.7 – 27.4)	65.5 (35.9 – 129.1)	208.2 ( 184.5 – 238.4)
Mínimo máximo	72.9 – 83.2	26.5 – 27.8	23.5 – 181.1	129.3 – 256.8
Outono				
Mediana (IQR)	85.8 ( 85.3 – 89.4)	24.9 (24.4 – 26.2)	242.2 (115.9 – 373.5)	147.4 (132.1 – 172.6)
Mínimo máximo	78.9 – 91.5	23.8 – 26.9	68.7 – 639.0	117.8 – 213.3
Inverno				
Mediana (IQR)	83.1 (82.0 – 86.5)	24.0 ( 23.4 – 24.3)	92.700 (73.8 – 182.4)	187.3 ( 164.9 – 193.0)
Mínimo máximo	81.7 – 89.0	23.4 – 24.7	21.9 – 198.9	156.5 – 212.6
p-Value	< 0.001	< 0.001	0.002	0.008

<sup>a</sup> Verão: janeiro, fevereiro, março; Outono: abril, maio e junho; Inverno: julho, agosto, setembro; Primavera: outubro, novembro, dezembro  
 Teste de Kruskal -Waliis

Tabela 4. Frequência dos vírus respiratórios e padrões sazonais em crianças com IRA no período de julho/2014 a junho/2017

	Estações do ano			
	Verão	Outono	Inverno	Primavera
Vírus respiratórios	92(23,8%)	105(27,1%)	75(19,4%)	115(29,7%)
Flu A	5(5,4%)	2(1,9%)	1(1,3%)	3(2,6%)
VSR	16(17,4%)	42(40,0%)	12(16,0%)	6(5,2%)
Flu B	2(2,2%)	-----	-----	5(4,3%)
ADV	2(2,2%)	-----	-----	3(2,6%)
PIV 1	-----	1(1,0%)	2(2,7%)	2(1,7%)
PIV 2	-----	-----	-----	1(0,9%)
PIV 3	-----	-----	-----	3(2,6)

Teste qui-quadrado de Pearson

Tabela 5. Avaliação da correlação entre os fatores meteorológicos e vírus respiratórios detectados entre crianças com infecção respiratória aguda em Salvador, Nordeste do Brasil, no período de julho/2014 a junho/2017

Vírus respiratórios	Fatores meteorológicos			
	Precipitação total (mm)	Umidade média (%)	Temperatura média (°C)	Horas totais de sol
Vírus respiratórios sincicial	0.002 (0.01) <sup>a</sup> 0.503 <sup>b</sup>	0.003 (0.01) <sup>a</sup> 0.485 <sup>b</sup>	0.1	0.045 (0.05) <sup>a</sup> - 0.336 <sup>b</sup>
Influenza A	0.9	0.3	0.2	0.2
Influenza B	0.5	0.2	0.3	0.2
Adenovirus	0.02 ( 0.05) <sup>a</sup> - 0.384 <sup>b</sup>	0.03 (0.05) <sup>a</sup> - 0.363 <sup>b</sup>	0.04 (0.05) <sup>a</sup> 0.343 <sup>b</sup>	0.03 (0.05) <sup>a</sup> 0.366 <sup>b</sup>
Parainfluenza virus 1	0.08	0.3	0.9	0.2
Parainfluenza virus 2	0.1	0.1	0.2	0.1
Parainfluenza virus 3	0.1	0.07	0.2	0.07

Resultados são p-values.

<sup>a</sup>Nível de significancia.

<sup>b</sup>Rho

Teste de Pearson ou Spearman

Figura 1. Distribuição sazonal dos Fatores meteorológicos durante o período de julho/2014 a junho/2017 em Salvador

