

## Situação Epidemiológica da **Influenza** no Município de São José do Rio Preto 2019

### 1. INTRODUÇÃO

A influenza ou gripe é uma doença sazonal, de ocorrência anual, sendo mais evidente nas estações climáticas bem definidas e ocorrendo com maior frequência nos meses mais frios, em locais de clima temperado. É caracterizada por uma síndrome gripal (SG) tendo como sinais e sintomas febre, tosse seca, dor de garganta, mialgia, cefaleia e prostração. No entanto, quando há dispneia, desconforto respiratório e/ou SO<sub>2</sub><95% ela passa a ser definida com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).

A influenza é causada por um vírus que se subdivide em três tipos distintos: A, B e C. O vírus A é responsável pela ocorrência da maioria das epidemias de influenza, além da possibilidade de ocorrer pandemias devido à sua alta capacidade de mutação, enquanto que o tipo B infecta exclusivamente humanos, e tipo C, humanos e suínos, porém, não ocasionando epidemias. A transmissão se dá por meio de gotículas expelidas ao falar, espirrar e tossir (forma direta – pessoa a pessoa) ou transmissão pelo modo indireto, por meio do contato com as secreções de outros doentes. Eventualmente, pode ocorrer transmissão pelo ar, pela inalação de partículas residuais, que podem ser levadas a distâncias maiores que um metro. A eficiência da transmissão depende de diversos fatores tal como carga viral, contaminantes por fatores ambientais (umidade e temperatura) e do tempo transcorrido entre a contaminação e o contato com a superfície contaminada.

É uma doença de preocupação global uma vez que detém um impacto considerável na morbimortalidade dos indivíduos, devido variações virais antigênicas cíclicas sazonais e apresentando maior gravidade nas populações de risco, ou seja, idosos, crianças e pessoas com fator risco e/ou comorbidades.

Durante a história, ocorreram três importantes pandemias de influenza, sendo elas a Gripe Espanhola (1918-1920), a Gripe Asiática (1957-1960) e a de Hong Kong (1968-1972) que juntas dizimaram quase um milhão de vidas.

No ano de 1918, durante a Primeira Guerra Mundial, ocorreu a epidemia de “Gripe Espanhola”, também pelo subtipo H1N1, sendo a mais letal da história da humanidade. Acredita-se que ela se iniciou a partir de um provável foco em um campo de soldados nos Estados Unidos, e alastrou-se por toda a Europa durante as investidas militares. Não é possível saber o número real de vítimas uma vez que ocorreram tantas mortes que só temos como estimar. Acredita-se que cerca de 50% da população mundial foi infectada pelo vírus, e que a Gripe Espanhola casou a morte de aproximadamente 40 milhões de pessoas, o equivalente a quase 1% da população mundial.

Em fevereiro de 1957, na China, houve a Gripe Asiática, causada pelo vírus H2N2. Esta, responsável por quase 2 milhões de mortes na época. Alguns anos depois, em 1968, no sudeste da China, ocorreu um surto do subtipo H3N2 e foi denominada Gripe de Hong Kong, causando a morte de, aproximadamente, 1 milhão de pessoas, e foi semelhante ao da epidemia de 1957. Porém, devido às férias escolares, houve uma importante redução no número infecções pelo vírus.

A pandemia mais recente ocorreu entre meados de março e abril de 2009, com o surgimento de um novo vírus influenza A

(vírus híbrido de aves, suínos e humanos), posteriormente denominado (H1N1)pdm09. Ele foi detectado primeiramente no México e espalhou-se, gradativamente, em vários países e, segundo o Plano Brasileiro de Preparação para Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza e o estudo Infecção pelo vírus Influenza pandêmico (H1N1) 2009 (RMMG, 2010), causando uma pandemia em fase 6 (transmissão inter-humana sustentada e atingindo mais de duas regiões planetárias). Esse vírus causou cerca de 12.800 óbitos no mundo todo, com a maior taxa de mortalidade no continente americano, 76,9 mortes a cada 10 mil habitantes.

Em 2010, o vírus continuava sendo monitorado a fim de acompanhar os casos e a diversidade genética do vírus para o surgimento de novas linhagens e eficácia da vacinação. Vale ressaltar que a influenza é capaz de provocar epidemias recorrentes a cada um a três anos, e pode transformar em pandemias devido à introdução de um novo vírus, ao qual a população, não está imune.

No Brasil, em 2000, o Ministério da Saúde (MS) iniciou a implantação de um Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional, incluindo a vigilância de SG em Unidades Sentinelas. O principal objetivo era a identificação dos vírus respiratórios em circulação. No entanto, em virtude da pandemia de influenza pelo vírus A(H1N1)pdm09, em 2009, a vigilância epidemiológica da influenza inseriu a notificação universal SRAG de casos hospitalizados e de óbitos relacionados à influenza. Em 2011, foi publicada a Portaria nº 2.693, e a vigilância da influenza foi ampliada e reestruturada, sendo a portaria republicada em 2012.

Em 2014, foi publicada a portaria nº 183 que regulamenta o incentivo financeiro de custeio para implantação e manutenção de ações e serviços públicos estratégicos de vigilância em saúde, dentro dela o monitoramento das unidades sentinelas de influenza. A vigilância sentinela de influenza no Estado de São Paulo é composta por 22 unidades sentinela de SG e oito unidades sentinelas de SRAG de pacientes internados em unidades de terapia intensiva, estas últimas sediadas no município de São Paulo.

Atualmente, a distribuição dos casos de SRAG por semana epidemiológica (até semana epidemiológica 30/2019) aponta que na zona temperada do hemisfério sul, a atividade viral havia aumentado na Argentina, Austrália e Uruguai e apresentou declínio no Brasil, Chile, Nova Zelândia, Paraguai e África do Sul. Após a análise total anual (semana epidemiológica 52/2019), foi visto que a atividade viral permanece em nível intersazonal. No entanto, na zona temperada do Hemisfério Norte, a atividade viral está em ascensão na maioria dos países, com exceção do norte da África.

Neste mesmo ano, no Brasil, as unidades sentinelas de SG registraram 13,7% casos positivos (2.471 amostras positivas), tendo predomínio do vírus A (H1N1)pdm09 com 51,9%, seguido de A (H3N2) com 14,8%, A não subtipado 13,4% e B 12,6%. Os casos de SRAG seguiram o mesmo padrão; até a SE 48/2019, a positividade foi de 18% (5.680 amostras positivas). Destas, 59,6% eram A (H1N1)pdm09, seguido de (H3N2) 14,8%, A não subtipado 13,6% e B com 12%.

Até a SE52/2019, o Estado de São Paulo registrou 12,7% de positividade para SG nas sentinelas de Influenza (583

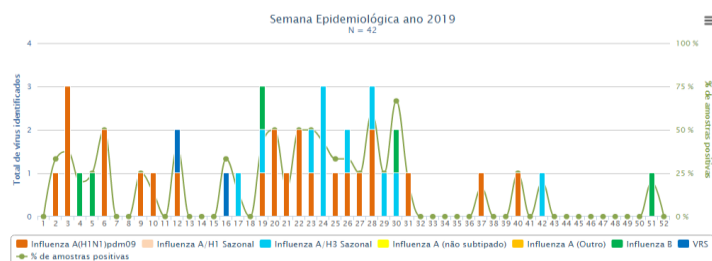
amostras positivas de 4.127) e houve uma proporção bem semelhante de casos entre o vírus influenza A (H1N1)pdm09 (36,2%) e a influenza B (35,7%). O vírus influenza A (H3N2) apresentou uma positividade um pouco mais baixa, 27,1%, e influenza A não subtipado correspondeu a apenas 1% dos casos. O quadro de pacientes positivos para SRAG não foi diferente (incluindo 297 óbitos), pois das 1.659/9.579 amostras positivas quase metade (47,1%) dos casos foram confirmados para o vírus A (H1N1)pdm09, seguido A influenza A não subtipado 23,6% (H3N2), 17,5% A (H3N2) e 11,7%.

## 2. MONITORAMENTO DA INFLUENZA EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

O município de São José do Rio Preto (SJRP) realiza o monitoramento dos casos de SRAG bem como os casos de SG por meio de unidade sentinela local implantada desde 2006 e atualmente está estabelecida na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Tangará. As amostras de pacientes com SG são coletadas pela unidade sentinela de influenza enquanto as amostras de SRAG são coletadas durante a internação hospitalar, pois nesta última, sintomas como febre, tosse e dispnéia, e/ou desconforto respiratório e/ou SO<sub>2</sub><95% são necessários para o quadro clínico da doença.

Os dados abaixo mostram a distribuição de casos de SG por tipo de vírus respiratório, por semana epidemiológica de início dos sintomas (Gráfico 1) e faixa etária (Figura 1). Enquanto o Gráfico 2 e Figura 2 apresentam as mesmas variáveis, porém SRAG, ambos no ano de 2019.

**Gráfico 1.** Distribuição de casos de síndrome gripal segundo tipo de vírus respiratório e semana epidemiológica, São José do Rio Preto, 2019



Fonte: Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe). Brasil. 2020. Acesso em 28.01.2020.

Os dados do sentinela de SG confirmaram 42 amostras para influenza, sendo 24 para A (H1N1)pdm09 com maior positividade nas semanas epidemiológicas (SE) três, seis, 20, 22 e 28, seguida de 11 casos de A (H3N2) com um pico na SE 24, cinco casos de influenza B distribuídos espaçadamente durante o ano, e dois vírus respiratório sincicial (VSR), sendo um na SE 12 e um na SE 14.

**Figura 1.** Distribuição da síndrome gripal segundo tipo de vírus respiratório e faixa etária, São José do Rio Preto, 2020

Faixa etária	A (H1N1) pdm09		A Não subtipado		B		A H3N2		VSR	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
menor de 6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50
6 meses a 4 anos	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0
5 a 19 anos	4	16,67	0	0	0	0	2	18,2	0	0
20 a 59 anos	17	71	0	0	5	100	9	82	1	50
60 e mais	3	13	0	0	0	0	0	0,0	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>57,14</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>5</b>	<b>11,9</b>	<b>11</b>	<b>26,19</b>	<b>2</b>	<b>4,8</b>

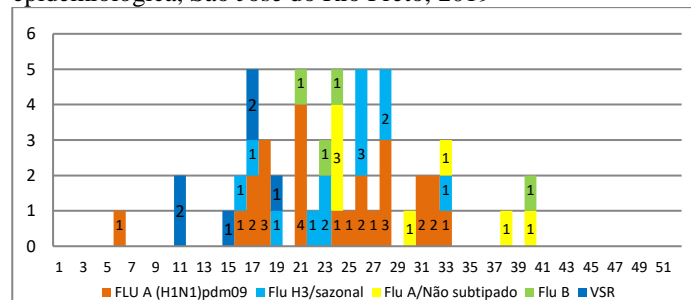
Fonte: Dados obtidos por meio do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe). Brasil. 2020. Acesso em 28.01.2020.

Em relação à distribuição de síndrome gripal dos vírus respiratórios identificados por faixa etária (Figura 1), é

possível observar um predomínio na população jovem adulta (20 a 59 anos), totalizando 32/42 amostras positivas nestes indivíduos. Dos confirmados, mais da metade (57,1%) foi positiva para A (H1N1)pdm09, seguida de 11 casos de A(H3N2) 26,2%, cinco influenza B (11,2%) e dois VSR.

No Gráfico 2 estão distribuídos os casos de SRAG sendo que no eixo vertical se encontram o número de casos e no eixo horizontal estão as semanas epidemiológicas do ano de 2019.

**Gráfico 2.** Distribuição de casos de síndrome respiratória aguda grave segundo tipo de vírus respiratório e semana epidemiológica, São José do Rio Preto, 2019



Fonte: Dados obtidos por meio do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe). Brasil. 2020. Acesso em 28.01.2020.

Como pode ser observado no gráfico acima, foram confirmados 53 casos de SRAG, com predominância de casos (24) positivos pelo vírus A (H1N1)pdm09 entre as SE 16 a 33, e pico na SE 21. Em seguida, estão os casos por A (H3N2) com 12 positivos, sendo três somente na SE 24. Além destes, mais sete casos foram confirmados para influenza A, no entanto, não foi possível subtipá-los. Referente ao tipo B, este possui quatro casos positivos, sendo um na SE 21 e os outros nas SE 23, 25 e 40, respectivamente. Também foram detectados seis casos de SRAG por VSR com distribuição entre as SE 11 a 19.

Na figura abaixo (Figura 2), é possível distinguir cada vírus respiratório de acordo com a faixa etária do paciente.

**Figura 2.** Distribuição da síndrome respiratória aguda grave segundo tipo vírus respiratório e faixa etária, São José do Rio Preto, 2020

Faixa etária	A (H1N1) pdm09		A Não subtipado		B		A H3N2		VSR	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
menor de 6 meses	3	12,50	0	0	1	25	1	8,3	6	100
6 meses a 4 anos	1	4,17	1	25	1	25	1	8,3	0	0
5 a 19 anos	2	8,33	0	0	1	25	2	16,7	0	0
20 a 59 anos	12	50	4	57,14	1	25	6	50	0	0
60 e mais	6	25	2	28,57	0	0	2	16,7	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>45,28</b>	<b>7</b>	<b>13,21</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>22,64</b>	<b>6</b>	<b>11,3</b>

Fonte: Dados obtidos por meio do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe). Brasil. 2020. Acesso em 28.01.2020.

Assim como na SG, é possível constatar que na SRAG o predomínio de casos acometeu também a população jovem adulta (20 a 59 anos) e ambos com mais casos por Influenza A (H1N1)pdm09, seguido também de A (H3N2), e oito casos por influenza B. Diferentemente da SG, foram detectados sete casos de Influenza A não subtipado e os seis casos de VSR em bebês menores de seis meses. A taxa de incidência de influenza na população residente foi de 11,5/100 mil habitantes.

### 3. DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL

Conforme descrito anteriormente, diversas pandemias ocorreram com o passar do tempo e a última registrada foi causada pelo vírus influenza A (H1N1)pdm09, com início no México. O artigo intitulado “(H1N1): pandemia e perspectiva atual”, publicado pelo Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, descreve que no Brasil foram registrados 2.051 óbitos pela doença, além da confirmação de 44 mil casos.

Durante o ano de 2009, a maior incidência ocorreu nas regiões Sul e Sudeste, em crianças menores de dois anos e adultos com idade entre 20 e 29 anos. Os Estados do Paraná e São Paulo foram os mais afetados durante a primeira onda de pandemia em 2009, notificando 15 a 20 óbitos por influenza em 2010. Após a fase pós-pandêmica (agosto 2010), o vírus continuou ativo em diversas partes do mundo, porém, com circulação sazonal. No inverno de 2012, no Brasil, foi constatado que o vírus influenza A (H3N2) começou a circular concomitantemente ao A (H1N1)pdm09. Adicionalmente, em 2014, o vírus da influenza B foi introduzido no Brasil, porém a linhagem Victoria que já circulava na América do Norte começou a circular em nosso país.

Após a introdução do monitoramento de sentinela de influenza para SG junto às notificações SRAG realizada pelos hospitais, foi possível acompanhar os casos, interligar variáveis e realizar ações precocemente. Sendo assim, os dados abaixo apresentam a positividade dos casos e os óbitos confirmados por influenza tanto por número absoluto quanto a porcentagem durante os anos de 2016 a 2019 no Brasil e no Estado de São Paulo, respectivamente. Destaca-se que os dados são parciais e mostrados conforme publicação dos mesmos pelo Centro de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo.

**Tabela 1.** Distribuição de casos de síndrome gripal segundo tipo de vírus respiratório durante os anos de 2016 a 2019 no Brasil, 2020

BRASIL											
Ano	Vírus Influenza								Outros vírus	Até SE	
	Influenza A (H1N1)pdm09				Influenza A (H3N2)						
	N	%	N	%	N	%	N	%			
2016	1.561	62,5%	43	1,7%	137	5,5%	757	30,3%	964	27,8%	Até SE 52
2017	15	0,7%	1.580	68,9%	52	2,3%	644	28,1%	1.520	39,9%	Até SE 38
2018	1.005	40,3%	952	38,2%	121	4,9%	416	16,6%	1.837	42,4%	Até SE 45
2019	1.040	44%	466	19,6%	101	4,3%	758	32,1%	2.175	47,9%	Até SE 49

Fonte: Dados obtidos por meio Portal do Ministério da Saúde e CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo, 2020.

Conforme exposto na Tabela 1, durante o ano de 2016, no Brasil, foram confirmadas laboratorialmente 3.462 amostras de SG para algum tipo de vírus influenza. Destas, quase 2/3 foram positivas para o vírus A (H1N1)pdm09 amostras, seguido do vírus B (30,3%). Já no ano de 2017, houve uma proporção maior do vírus A (H3N2) com quase 70% de positividade para este vírus, no entanto, em 2018 houve uma queda em 30% da circulação deste vírus e com um aumento de A (H1N1)pdm09, porém, não na intensidade de 2016. Ainda em 2018, é possível observar um equilíbrio entre esses dois vírus, A (H1N1)pdm09 com positividade de 40,3% e (H3N2) 38,2%, e também uma circulação importante de outros vírus respiratórios (Parainfluenza, Vírus Sincicial Respiratório, Adenovírus e outros). Em 2019, a circulação de outros vírus respiratórios ascendeu com quase metade dos casos positivos para esta categoria e pouco mais da outra metade para vírus influenza, e

deste último, o predomínio foi de A (H1N1)pdm09, totalizando 44%, seguido do vírus B (32,1%).

**Tabela 2.** Distribuição de casos de síndrome gripal segundo tipo de vírus respiratório durante os anos de 2016 a 2019 no estado de São Paulo, 2020.

Estado de São Paulo											
Ano	Vírus Influenza								Outros vírus	Até SE	
	Influenza A (H1N1)pdm09		Influenza A (H3N2)		Influenza A não subtipado		Influenza B				
	N	%	N	%	N	%	N	%			
2016	386	56,2%	4	0,6%	23	3,4%	277	40,2%	154	18,3%	Até SE 52
2017	7	1,3%	426	78,3%	1	0,2%	108	19,8%	315	36,7%	Até SE 39
2018	269	51,3%	163	31,1%	6	11,5%	86	16,4%	335	39,0%	Até SE 45
2019	-	36,2%	-	27,1%	-	1%	-	35,7%	-	-	Até SE 49

Fonte: Dados obtidos por meio Portal do Ministério da Saúde e CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo, 2020.

A circulação dos vírus respiratórios causadores da SG no Estado de São Paulo, durante os anos de 2016 a 2019, está de acordo com o que foi detectado no restante do país (Tabela 2). É possível observar o predomínio dos mesmos vírus respiratórios praticamente na mesma proporção. No entanto, ainda não foi possível identificar a circulação de outros vírus no ano de 2019, pois o foco da vigilância sentinela é a identificação dos vírus Influenza.

**Tabela 3.** Distribuição de casos de síndrome respiratória aguda grave segundo tipo de vírus respiratório durante os anos de 2016 a 2019 no Brasil, 2020

BRASIL											
Ano	Influenza A (H1N1)pdm09		Influenza A (H3N2)		Influenza A não subtipado		Influenza B		Óbitos		Até SE
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	2016	10.625	87,3%	49	0,4%	858	7%	642	5,3%	2.220	
2017	47	2,1%	1.525	68%	175	7,8%	497	22,1%	416	16%	Até SE 38
2018	3.861	58,2%	1.619	24,4%	639	9,6%	515	7,8%	1.363	24,7%	Até SE 45
2019	3.399	59,5%	849	14,9%	772	13,5%	694	12,1%	1.109	22,5%	Até SE 49

Fonte: Dados obtidos por meio Portal do Ministério da Saúde e CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo, 2020.

Em 2016 em nosso país, até a SE 32, é possível observar um altíssimo número de casos confirmados por influenza A (H1N1)pdm09 bem como taxa de mortalidade significativa, atingindo mais de 30% dos casos confirmados. No entanto, em 2017, esses números caíram drasticamente, com apenas 47 casos positivos, e amplificação da influenza A sazonal (H3N2). Em 2018 e 2019, a influenza A (H1N1)pdm09 volta a ser predominante, porém, o vírus (H3N2) permanece circulante só que em menor proporção. Além disto, o coeficiente de hospitalização de casos de SRAG por influenza no Brasil está em 2,7/100.000 habitantes.

**Tabela 4.** Distribuição de casos de síndrome respiratória aguda grave segundo casos notificados, número de casos e óbitos confirmados por influenza durante os anos de 2016 a 2019 no Estado de São Paulo, 2020

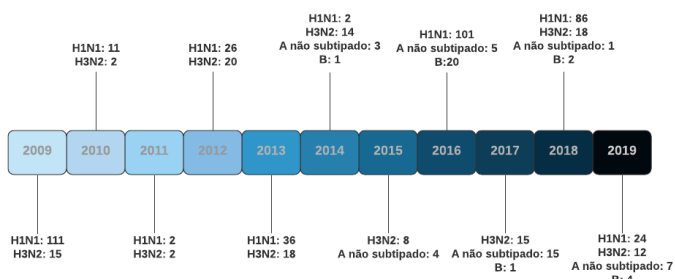
Estado de São Paulo											
Ano	Influenza A (H1N1)pdm09		Influenza A (H3N2)		Influenza A não subtipado		Influenza B		Óbitos		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
2016	4.730	89,1%	36	0,5%	209	4%	336	6,4%	829	33,5%	Até SE 52
2017	28	4,1%	444	64,2%	97	14%	122	17,7%	139	20,1%	Até SE 38
2018	1.612	64,4%	451	18%	331	13,2%	112	4,4%	577	23%	Até SE 45
2019	-	47,1%	-	17,5%	-	23,7%	-	11,7%	297	-	Até SE 49

Fonte: Dados obtidos por meio Portal do Ministério da Saúde e CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo, 2020.

Conforme denotado na tabela acima (Tabela 4), em 2016 no Estado de São Paulo, foram registrados 5.311 casos de SRAG confirmados para influenza, sendo quase 90% dos casos vírus A (H1N1) pdm09. Assim como no resto do país, em 2017, houve uma queda significativa tanto deste vírus, que foi substituído pelo A (H3N2), quanto do número de casos confirmados uma vez que houve uma redução em mais de 4.500 casos.

Apesar do aumento significativo durante o ano 2018, entre as SE 01 a 45, o número de casos confirmados foi praticamente metade em relação ao ano de 2016. Porém, a mortalidade foi significativa, correspondendo a quase ¼ dos casos. Em 2019, até a SE 49, quase metade dos casos notificados foram positivos para o vírus influenza A (H1N1)pdm09.

**Figura 3.** Distribuição de casos confirmados de síndrome respiratória aguda grave segundo tipo de vírus durante os anos de 2009 a 2019 no município de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2020



Fonte: Dados coletados do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe) e SINAN Influenza (SinanWeb)- DATASUS, 2020.

Na Figura 3 estão representados os casos confirmados de síndrome respiratória aguda grave por tipo nos anos de 2009 a 2019 no município de São José do Rio Preto. Nota-se que entre os anos de 2009 a 2013 havia somente a circulação de cepas influenza A(H1N1)pdm09 e A (H3N2). Em 2014, foi confirmado o primeiro caso de SRAG por influenza B, porém, no ano o predomínio de A (H3N2). Em 2015, ainda o predomínio era de A (H3N2) e quatro amostras foram confirmadas para influenza A, no entanto, não foi possível subtipá-las. No ano de 2016, houve um grande aumento dos casos de H1N1, com mais de 100 pacientes confirmados para a doença, mas também com circulação, mesmo que em menor proporção, do vírus B.

Em 2017, houve um declínio importante nos casos de influenza no município, mas a circulação predominante foi do vírus A e apenas um caso do vírus B. Em 2018, novamente, houve um aumento considerável dos casos e a influenza A (H1N1)pdm09 voltou a ser prevalente assim como no último

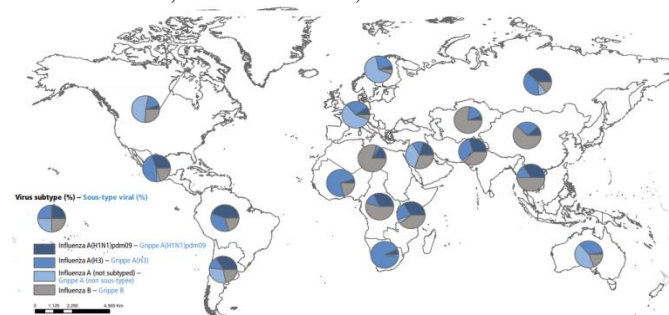
ano registrado (2019), mas houve sete casos de influenza A que não foi possível identificar o subtipo.

Baseado nos dados acima, conseguimos, entender que em nosso município a circulação viral por influenza seguiu em confluência com o Estado de São Paulo e Brasil, porém, apesar de sabermos que a influenza se dá em ciclos sazonais ainda não é possível prever o comportamento da gripe para cada ano uma vez que isto está vinculado à duração da estação, variação antigênica viral, virulência do vírus e o nível de proteção da população, são fatores que influenciam em uma epidemia.

#### 4. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

Em janeiro de 2020, da Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou um artigo intitulado Registro Semanal Epidemiológico referente à influenza no mundo durante o ano de 2019. A figura abaixo (Figura 4) expressa a presença do vírus influenza de acordo com seus subtipos ao redor do globo.

**Figura 4.** Distribuição dos subtipos de vírus influenza por área de transmissão, Abril a Outubro, 2019



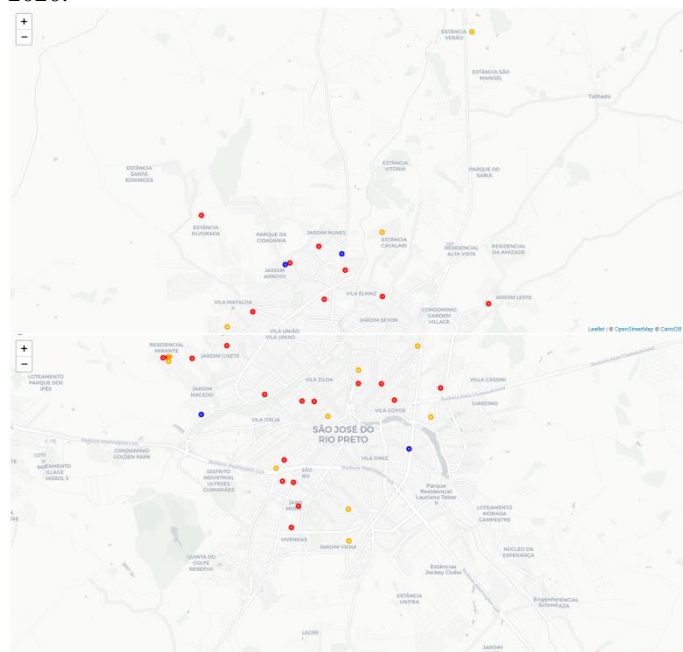
Fonte: World Health Organization. Influenza Update 360. Influenza Update N° 360.

O artigo e a Figura 4 (de acordo com a tonalidade das cores) trazem que durante este ano, a sazonalidade da influenza variou entre os países na América do Sul. Na Argentina e Chile, a detecção da influenza se iniciou no começo de abril com pico em junho, tendo o início da circulação mais precoce desde 2010. No começo de outubro, a taxa de detecção de influenza reduziu para nível intersazonal na Argentina e no Paraguai. No Chile, a atividade diminuiu no meio de julho, aumentando novamente para um segundo pico no final de agosto, e manteve-se mais alto que o normal até o final de outubro, quando a atividade retornou ao nível intersazonal. Ainda na América do Sul, durante a sazonalidade da influenza, o vírus A (H1N1) pdm09 predominou em relação ao A (H3N2). Já a influenza B correspondeu a <10% dos vírus detectados durante este período, exceto o Chile, que este vírus contabilizou a maioria dos casos detectados durante a atividade da segunda onda de influenza.

Segundo o boletim epidemiológico 38 do MS, no Brasil, das 32.048 amostras processadas, até a SE 49/2019, 17,8% (5.714/ 32.048) foram classificadas como SRAG por influenza e 23,6% (7.556/32.048) como outros vírus respiratórios. Dentre os casos de influenza 59,5% (3.399/5.714) eram influenza A (H1N1)pdm09, 13,5% (772/5.714) influenza A não subtipado, 12,1% (694/5.714) influenza B e 14,9% (849/5.714) influenza A (H3N2). Dentre os outros vírus respiratórios pesquisados, 69,9% (5.283/7.556) eram VSR. É importante ressaltar que o diagnóstico para este vírus é um diferencial desenvolvido dentro da vigilância da influenza, não existindo vigilância específica para estes casos. Adicionalmente, a mediana de idade, dos casos de SRAG por influenza, foi de 37 anos. O coeficiente de hospitalização de estava em 2,7/100.000 habitantes, e geograficamente a região Sudeste registrou o maior número de casos de SRAG por Influenza, 40,7% (2.327/5.714).

No Estado de São Paulo, até a SE52/2019, foi constatado 17,3% de SRAG positivo para influenza, incluindo 297 óbitos. No município de São José do Rio Preto os casos positivos de SRAG por influenza, no ano de 2019, estão plotados na figura abaixo (Figura 5).

**Figura 5.** Distribuição dos casos de influenza segundo subtipo no município de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto 2020.



**Fonte:** Dados obtidos por meio do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe). Brasil. 2020. Acesso em 28.01.2020. Mapa gerado pela biblioteca disponibilizada por Vladimir Agafonkin, plataforma GitHub/simple-heat.

Na Figura 5, estão distribuídos geograficamente os casos confirmados de SRAG por influenza em nosso município. Os *plots* representados pela cor vermelha se referem aos casos confirmados para influenza A (H1N1)pdm09 (24 casos) ao passo que a cor amarela está ligada aos casos de A (H3N2) (12 casos), e azul, corresponde à influenza tipo B (quatro casos). Com isto, conseguimos constatar que, diferentemente das doenças causadas por vetores, os casos não se concentram em apenas algumas áreas, eles estão distribuídos aleatoriamente, confirmando a circulação homogênea dos vírus.

## 5. MORTALIDADE

A taxa de mortalidade pela influenza depende de diversos fatores tal como a virulência de cada tipo de vírus, vacinação ou não dos indivíduos e resposta imunológica de cada paciente. Além desses, outro fator que se acredita que esteja associado é o rearranjo genético, uma vez que os vírus mantêm-se se rearranjando e garantindo ao vírus, em algum momento, alguma característica determinante, como por exemplo, H5N1 que é altamente patogênico e do H1N1 que em 2009 se rearranjou em vírus suínos e causou a última pandemia de influenza.

Na Tabela 3, onde estão representados em números absolutos e porcentagem os óbitos por influenza no Brasil, constata-se que em único ano (2016) mais de 2.000 pessoas faleceram pela doença. Este ano foi de alta circulação e número de vítimas pela doença ao passo que em 2017, os casos caíram consideravelmente bem, como o número de óbitos. Em 2018 e 2019, o número de indivíduos acometidos pela influenza voltou a subir bem como o número de óbitos, porém, em menor proporção.

Conforme disposto na Tabela 4, no Estado de SP, o curso da doença e mortalidade seguiu o do resto do país, sendo confirmados 829 óbitos em 2016, 139 no ano de 2017 e 577 em 2018. Segundo boletim epidemiológico da influenza, no ano de 2019, até SE 52, foram confirmados 297 óbitos. Destes, 45% do sexo feminino, 41,7% eram maiores de 60 anos e 61,7% possuíam algum fator de risco e/ou comorbidades.

No município de SJRP, foram registrados 20 óbitos em 2016, três em 2017, 17 em 2018 e 10 no último ano (2019). Dos óbitos do último ano, sete (70%) pacientes possuíam algum comorbidade/fator de risco; em dois (20%) esta característica não foi de possível identificação, e apenas um (10%) não a possuía. Além disto, oito (80%) não eram vacinados contra a influenza e um (10%) a vacinação era desconhecida/ignorada.

Os coeficientes de mortalidade por influenza no município de São José do Rio Preto nos anos de 2016 a 2019 são 4,48; 0,67; 3,72 e 2,17, respectivamente.

## 6. VACINAÇÃO

Conforme citado anteriormente, a circulação do vírus Influenza é mais frequente durante o período sazonal e no Brasil, e hemisfério Sul de forma geral, no outono e no inverno, quando as temperaturas caem, principalmente no Sul e Sudeste do Brasil. Com intuito promover a imunidade durante o período de maior circulação dos vírus e diminuir o agravamento da doença, é realizada a campanha de vacinação contra influenza; as cepas utilizadas para a vacinação são cepas dos vírus circulantes no ano anterior. A campanha ocorre anualmente uma vez que confere proteção de 6 a 12 meses, sendo que o pico máximo de anticorpos ocorre após 4 a 6 semanas da vacinação.

A estratégia de vacinação contra a influenza foi incorporada no Programa Nacional de Imunizações em 1999, com o propósito de reduzir internações, complicações e mortes uma vez que é uma doença respiratória infecciosa de origem viral, que pode levar ao agravamento e ao óbito, especialmente nos indivíduos que apresentam fatores ou condições de risco para as complicações da infecção (crianças menores de cinco anos de idade, gestantes, puérperas, adultos com 60 anos ou mais, portadores de doenças crônicas não transmissíveis e outras condições clínicas especiais).

Na tabela abaixo (Tabela 6), está representada a quantidade de indivíduos vacinados no país, estado e no município entre os anos de 2016 a 2019.

**Tabela 6.** Distribuição das doses da vacina influenza aplicadas no Brasil, Estado de São Paulo e São José do Rio Preto nos anos de 2016 a 2019, São José do Rio Preto, 2020

Número de vacinados/doses aplicadas	Ano				
	Local	2016	2017	2018	2019
	Brasil	51.154.819	53.491.580	54.105.559	62.670.668
	Estado de SP	12.382.659	11.620.465	12.063.576	14.832.332
	SJRP	139.294	137.654	156.634	173.837

**Fonte:** Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), Brasil. Acesso em 05.02.2020,2020.

Com os dados acima, conseguimos entender que no Brasil, a adesão da população alvo à campanha só aumentou ao longo dos anos. No Estado de São Paulo e SJRP ocorreu da mesma forma nos anos de 2018 e 2019, porém, em 2017 houve um declínio significativo no número de vacinados. Vale ressaltar que os dados acima representam todos os vacinados no país, estado e município. Esse número vai além das doses preconizadas para a população alvo.

Em 2018, as gestantes e as crianças foram os únicos grupos que ficaram abaixo da meta, com 80,8% e 77,8% de cobertura, respectivamente. Todos os outros grupos atingiram o patamar de 90%. No ano de 2019, a faixa-etária do público infantil foi ampliada para todas as crianças entre 6 meses e menores de 6 anos de idade (5 anos, 11 meses e 29 dias), pois até o ano passado anterior, eram vacinadas as crianças menores de 5 anos.

## 7. CONSIDERAÇÕES

Em resumo, diversas epidemias aconteceram com o passar dos anos, sendo a mais recente delas a pandemia causada pela influenza A (H1N1) em 2009.

O município de São José do Rio Preto monitora a circulação dos vírus influenza por meio da unidade sentinela bem como os casos de SRAG de pacientes internados, sendo imprescindível a notificação e coleta de amostra, por parte dos hospitais e quando estes apresentarem critério para tal.

A gravidade e mortalidade não pode ser medida diretamente, uma vez que depende dos vírus circulantes, da virulência deles e de outros fatores como doenças prévias das pessoas acometidas e da resposta imunológica individuais, outras análises sobre mortes atribuíveis são realizadas, tal como a morbimortalidade por pneumonias. No entanto, a prevenção da doença, gravidade e/ou óbito se dá por meio da vacinação contra os vírus da gripe/influenza.

## 8. REFERÊNCIAS

1. Guia de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasília – DF 3ª edição. Brasil. 2019.
2. Revisão histórica da gripe no mundo e a nova H7N9. Auerbach P., Oselame G.B. e Dutra D.A. Rev Med Saude Brasília 2013; 2(3):183-97
3. (H1N1): pandemia e perspectiva atual. Bellei, N, Melchior, T. B. Rev J Bras Patol Med Lab, vol. 47, nº6, p. 611-617, Dezembro 2011.
4. Infecção pelo vírus Influenza pandêmico (H1N1) 2009. Sakai, M. et al., Rev Med Minas Gerais 2010; 20(4): 578-593
5. Plano Brasileiro de Preparação para Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza, IV versão, Brasília/DF 2010. Brasil. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_brasileiro\\_pandemia\\_influenza\\_IV.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_brasileiro_pandemia_influenza_IV.pdf)
6. Outbreak of a swine-influenza A (H1N1) virus infection – Mexico, March-April, 2009, MMWR. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2009; 58: 467-70. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5817a5.htm>
7. Biblioteca Virtual em Saúde. Influenza A (H1N1) Blog: O Influenza pandêmico continua se rearranjando. Biblioteca Virtual em Saúde. 26.07.2010. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2010/07/26/o-influenza-pandemico-continua-se-rearranjando/>
8. Informe epidemiológico influenza pandêmica H1N1 2009 - Abril, 2010. BEPA, Bol. epidemiol. paul.

(Online) [periódico na Internet]. 2010 Abr [citado 2020 Fev 06] ; 7(76): 20-24. Disponível em: [http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-42722010000400003&lng=pt](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722010000400003&lng=pt).

9. Vigilância sentinela de síndrome gripal (SG) no Brasil. Secretaria de vigilância em saúde – Ministério da Saúde, Coordenação geral de doenças transmissíveis. Ministério da Saúde. Brasília, 2015.
10. Influenza: Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 37 de 2014. Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/setembro/23/boletim-epidemiologico-influenza-se37.pdf>
11. Informe técnico situação epidemiológica da SRAG-influenza. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Setembro de 2016, São Paulo, Brasil. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/informe\\_tecnico\\_flu\\_30ago\\_2016.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/informe_tecnico_flu_30ago_2016.pdf)
12. Boletim epidemiológico semanal – SE 43/2016. Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG/Influenza. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Novembro de 2016, São Paulo, Brasil. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/srag16\\_boletim\\_se43.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/srag16_boletim_se43.pdf)
13. Informe técnico situação epidemiológica da SRAG-influenza. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Fevereiro de 2017, São Paulo, Brasil. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/sragfev17\\_informe\\_tecnico.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/sragfev17_informe_tecnico.pdf)
14. Informe técnico situação epidemiológica da SRAG-influenza. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Outubro de 2017, São Paulo, Brasil. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/influenza17\\_informe\\_tecnico02out.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/influenza17_informe_tecnico02out.pdf)
15. Influenza - Sazonalidade 2019 SE 1 – 45/2018. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo. 2019. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu\\_se45\\_2018.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu_se45_2018.pdf)

16. Influenza - Sazonalidade 2019 SE 1 – 50/2018. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo. 2019. Disponível em:  
[http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu18\\_se50.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu18_se50.pdf)
  17. Influenza - Sazonalidade 2019 SE 1 – 30/2019. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo. 2019. Disponível em:  
[http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu\\_se30\\_2019.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu_se30_2019.pdf)
  18. Influenza - Sazonalidade 2019 SE 1 – 48/2019. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo. 2019. Disponível em:  
[http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu\\_se482019.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu_se482019.pdf)
  19. Influenza - Sazonalidade 2019 SE 1 – 52/2019. CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Brasil. Estado de São Paulo. 2019. Disponível em:  
[http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu\\_se52\\_2019.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/influenza/doc/infoflu_se52_2019.pdf)
  20. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2016–17 Influenza Season. Grohskopf, L. A. et al. MMWR / August 26, 2016, Vol. 65, N° 5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Disponível em:  
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/rr/rr6505a1.htm>
  21. Boletim Epidemiológico 38: Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 49 de 2019. Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde. Volume 50 | Out. 2019. Disponível em:  
<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/23/Boletim-epidemiologico-SVS-38-2-interativo.pdf>
  22. Boletim da Influenza. Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto, 2020. Brasil. [Acesso em: 04.02.2020]. Disponível em:  
[http://saude.riopreto.sp.gov.br/transparencia/boletim\\_influenza\\_saude\\_riopreto.php](http://saude.riopreto.sp.gov.br/transparencia/boletim_influenza_saude_riopreto.php)
  23. Biblioteca Virtual em Saúde. Influenza A (H1N1) Blog: Diversidade do Influenza e o rearranjo. Biblioteca Virtual em Saúde. 13.11.2009. Disponível em:  
[http://blog.\(H1N1\).influenza.bvsalud.org/pt/2009/11/13/diversidade-do-influenza-e-o-rearranjo/](http://blog.(H1N1).influenza.bvsalud.org/pt/2009/11/13/diversidade-do-influenza-e-o-rearranjo/)
  24. Influenza Update 360, Influenza Update N° 360. World Health Organization. [Acesso em 04.02.2020], 2020. Disponível em:  
[https://www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/2020\\_02\\_03\\_influenza\\_update\\_360.png?ua=1](https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/2020_02_03_influenza_update_360.png?ua=1)
  25. Weekly epidemiological record. World Health Organization, 10th January 2020, 95th year. Disponível em:  
<https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/330368/WER9501-02-eng-fre.pdf>
  26. Informe Técnico 21ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza. Brasil, Brasília, abril de 2019. Disponível em:  
<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/28/Informe-Cp-Influenza-28-02-2019-final.pdf>
  27. SIPNI – Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações [Acesso em 06.02.2020] 2020. Endereço eletrônico:  
<http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf>
  28. Gripe (influenza): causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Portal Ministério da Saúde. [Acesso em 06.02.2020]. Endereço eletrônico:  
<https://saude.gov.br/saude-de-a-z/gripe>
- Mapas gerados pela biblioteca disponibilizada por Vladimir Agafonkin, em 2014, plataforma GitHub. Disponível em: <https://github.com/mourner/simpleheat>