

MAPEAMENTO DA GRIPE A (*Influenza A – H1N1*) NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO DE JANEIRO A OUTUBRO DE 2012: CASOS CONFIRMADOS, ÓBITOS E CURAS

Mapping of Influenza A (Influenza A - H1N1) in the State of Rio Grande do Sul the Period January to October 2012: confirmed cases, deaths and cures

João Paulo Delapasse Simioni*
Cássio Arthur Wollmann**

***Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**
Departamento de Geociências / Curso de Geografia

Rua Cel. Niederauer, 947, apto 407 – Bairro Bomfim – Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil – CEP: 97015-121
jpaulosimioni@hotmail.com

****Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**
Departamento de Geociências / Curso de Geografia

Av. Roraima, nº 1000 – Bairro Camobi – Prédio 17, Entrada B, Sala 1137 – Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil – CEP: 97105-900
cassio_geo@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo a realização do mapeamento dos casos notificados, curas e óbitos confirmados por influência da Gripe A no Estado do Rio Grande do Sul, através de uma ampla pesquisa no banco de dados da Secretária Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul, durante o período de janeiro a outubro de 2012, com o intuito de identificar os números de casos e as cidades as quais obtiveram a presença do vírus *influenza A (H1N1)*. Após a identificação dos casos, curas e óbitos realizou-se com o software Arcview (ArcGIS 9.3) o mapeamento e análise das cidades que registraram a presença do vírus na tentativa de explicar a ligação da ocorrência do vírus e também criar alternativas de planejamento e distribuição de vacinas nas cidades de maiores ocorrências de gripe A. Os resultados de janeiro a outubro de 2012 demonstram que a capital e também a cidade mais povoada do Estado, Porto Alegre, foi a cidade que mais apresentou casos confirmados de Gripe A (113 casos) seguida das cidades vizinhas de Alvorada (18 casos), Viamão (17 casos) e Gravataí (16 casos), as quais, fizeram da Região Metropolitana de Porto Alegre, a região com maior registro de casos confirmados de Gripe A. Assim como a cidade de maior registro de ocorrência do vírus Porto Alegre foi a cidade com mais curas de Gripe A (95 curas até 10 de outubro de 2012), seguida de Cruz Alta no Planalto médio do Rio Grande do Sul com 21 curas dos 23 casos confirmados. Já os resultados de óbitos confirmados por influência da gripe A, na cidade de Porto Alegre verificou-se o maior número (10 óbitos) até o dia 10 de outubro, sendo que até o final da coleta dos dados 08 pacientes com casos confirmados ainda estavam hospitalizados. A segunda cidade com maior número de óbitos foi São Borja, na fronteira noroeste do Estado com 05 casos que vieram a óbitos. Cruz Alta havia que obteve 22 casos confirmados de Gripe A, apresentou 20 casos de curas e apenas 02 óbitos, sendo a segunda cidade do Estado com maior índice de cura dos casos de Gripe A. Deste modo, verificou-se através da interpretação dos mapas que o vírus H1N1 esta ainda em circulação de maneira ativa, de modo que, a prevenção por parte da população, como vacinação e cuidados básicos ainda é a melhor maneira de controlar este agente que desde o ano de 2009 contabiliza dezenas de óbitos no Estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Geoprocessamento. Gripe A. Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This study aimed to the realization of the mapping of the reported cases and deaths confirmed cures influence of influenza A in the State of Rio Grande do Sul, through a broad search in the database of the State Secretary of Health of Rio Grande do Sul, during the period January to October 2012, in order to identify the numbers of cases and the cities

which had the presence of influenza A (H1N1). After identification of cases, deaths and healings took place with the ArcView software (ArcGIS 9.3) mapping and analysis of cities that recorded the presence of the virus in an attempt to explain the link of the occurrence of the virus and also create alternative planning and distribution vaccines in larger cities occurrences of influenza A. The results from January to October 2012 show that the capital and the most populous city in the state, Porto Alegre, was the city that had more confirmed cases of influenza A (113 cases) then the neighboring cities of Alvorada (18 cases), Viamão (17 cases) and Gravataí (16 cases), which have made the metropolitan region of Porto Alegre, the region with the highest record of confirmed cases of Influenza A. As the city higher occurrence of the virus was the Porto Alegre city with more cures influenza A (95 cures until October 10, 2012), followed by Cruz Alta in high plateau region of Rio Grande do Sul with 21 cures of 23 confirmed cases. Already the results of deaths confirmed by the influence of influenza A in the city of Porto Alegre there was the largest number (10 deaths) until October 10, and until the end of data collection 08 patients with confirmed cases were still hospitalized. The second city with the highest number of deaths was São Borja, on the northwest border of the state with 05 cases that came to deaths. Cruz Alta who had obtained 22 confirmed cases of Influenza A, presented 20 cases of cures and only 02 deaths, being the second city of the state with the highest cure rate of cases of influenza A. Thus, it was found through the interpretation of maps the H1N1 virus is still circulating in an active way, so that prevention among the population, such as vaccination and basic care is still the best way to control this agent since the year 2009 records dozens of deaths in the State of Rio Grande do Sul.

Keywords: GIS. Influenza A. Rio Grande do Sul.

1 INTRODUÇÃO

O vírus da *Influenza A (H1N1)*, agente pandêmico atual, foi primeiramente identificado no México em abril de 2009, e desde então tem sido associado à baixa letalidade, porém, disseminou-se de forma veloz pela América Latina causando centenas de internações e óbitos principalmente em jovens e adultos no Brasil e no mundo.

Neste sentido, um dos modos de se conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população é por meio de mapas que possibilitam analisar a distribuição espacial de ocorrências de risco e dos problemas de saúde.

A abordagem espacial permite a conexão de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, gerando o inter-relacionamento das informações de diversos bancos de dados.

Neste caso é fundamental que as informações sejam localizáveis, fornecendo elementos para construir a cadeia explicativa dos problemas do território e aumentando o poder de orientar ações intersetoriais específicas (CARVALHO et al., 2000).

Ainda, segundo Carvalho et al. (2000), a utilização de mapas e a preocupação com a distribuição geográfica de diversas doenças é bem antiga. Diversos estudos foram realizados na geografia médica, descrevendo variações geográficas na distribuição das doenças.

A análise da distribuição espacial de agravos possibilita determinar padrões da situação de saúde de uma área, evidenciar disparidades espaciais que levam à delimitação de áreas de risco para mortalidade ou registro de eventos mórbidos. É possível mapear indicadores básicos de saúde, mortalidade, doenças de notificação compulsória e analisar acidentes relacionados ao trabalho. Através da análise da difusão geográfica e exposição a agentes específicos pode-se gerar e analisar hipóteses de investigação.

Também é possível planejar e programar atividades de prevenção e controle de doenças em grupos homogêneos, segundo determinado risco, além de monitorar e avaliar intervenções direcionadas (CARVALHO et al., 2000).

Depois de definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como fase pós-pandêmica, em agosto de 2010, o vírus da influenza pandêmica (H1N1) continuou a circular no mundo, com diferente intensidade em vários países e passou a ser considerado como mais um vírus de circulação sazonal. No Rio Grande do Sul, em 2011 e 2012 o novo vírus voltou a circular, após o ano de 2010 sem detecção.

Deste modo o presente estudo tem por objetivo a realização do mapeamento dos casos de Gripe ‘A’ por municípios no Estado do Rio Grande do Sul no ano de 2012, entre os meses de janeiro e outubro, com auxílio dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG’s).

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para a realização do presente estudo buscou-se nas 19 Coordenadorias Regionais de Saúde do Rio Grande do Sul (CRS-RS) dados sobre casos suspeitas de gripe A, assim como dados de curas e óbitos referentes à pandemia estudada. Além disto, buscou-se junto a Secretária Estadual de Saúde, dados sobre anos anteriores de casos de gripe A no Estado.

Após a coleta dos dados, utilizou-se o software ArcGIS 9.3 (ESRI) para a realização da localização, com os limites municipais disponibilizados no site do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Feito isto, confeccionou-se os mapas de casos com suspeitas de gripe A, curas e óbitos respectivamente.

Os dados relativos aos anos anteriores foram disponibilizados apenas em um contexto geral, ou seja, total de casos, suspeitas, curas e óbitos de todo o Estado e não por cidades, como em 2012. Portanto, para expressar os dados referentes aos anos antecedentes, gerou-se gráficos representativos no Excel 2010 (Microsoft).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os casos de Gripe A notificados e confirmados a partir do ano de início do espalhamento do vírus (2009) buscados junto ao banco de dados da Secretária Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS) estão descritos na tabela 1.

Assim, nesta tabela é possível verificar o grande número de casos de Gripe “A” no Estado do Rio Grande do Sul no ano de 2009, primeiro ano de ocorrência do vírus. Neste mesmo ano são confirmados 298 óbitos por gripe A, isto deu-se principalmente pelo fato de que a medicina ainda não havia desenvolvido métodos para combater este, até então, desconhecido vírus.

Deste modo as campanhas e métodos de prevenção juntamente com a presença de um inverno marcado por temperaturas médias relativamente quentes (20°C) (INSTITUTO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS, 2012), ano de 2010, fizeram com que os casos confirmados de gripe A se anulassem no Estado, fazendo com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considerasse 2010 como o período pós-pandêmico.

O descuido da população e a não criação de campanhas preventivas contra a gripe ‘A’, desencadearam em meados do mês de maio de 2011, em mais um caso de gripe ‘A’ no Estado gerando apreensão e um rápido aumento da busca de vacinação por parte da população, esgotando-se o estoque de vacinas em apenas 26 dias (JORNAL CORREIO DO POVO, 2011).

A rápida extinção das imunizadoras fez com que 103 casos fossem confirmados naquele ano, sendo que 14 pessoas foram a óbitos até dezembro de 2011 no Estado.

No ano de 2012, até o período estudado (12 de outubro), haviam se confirmados 525 casos de gripe A, acarretando em 67 óbitos confirmados. Com a grande oscilação do vírus no Estado a prevenção por parte da população ainda é o melhor antídoto deste vírus que desde 2009 vêm a alarmar principalmente os invernos não apenas do Rio Grande do Sul, mas sim de todas as partes do mundo.

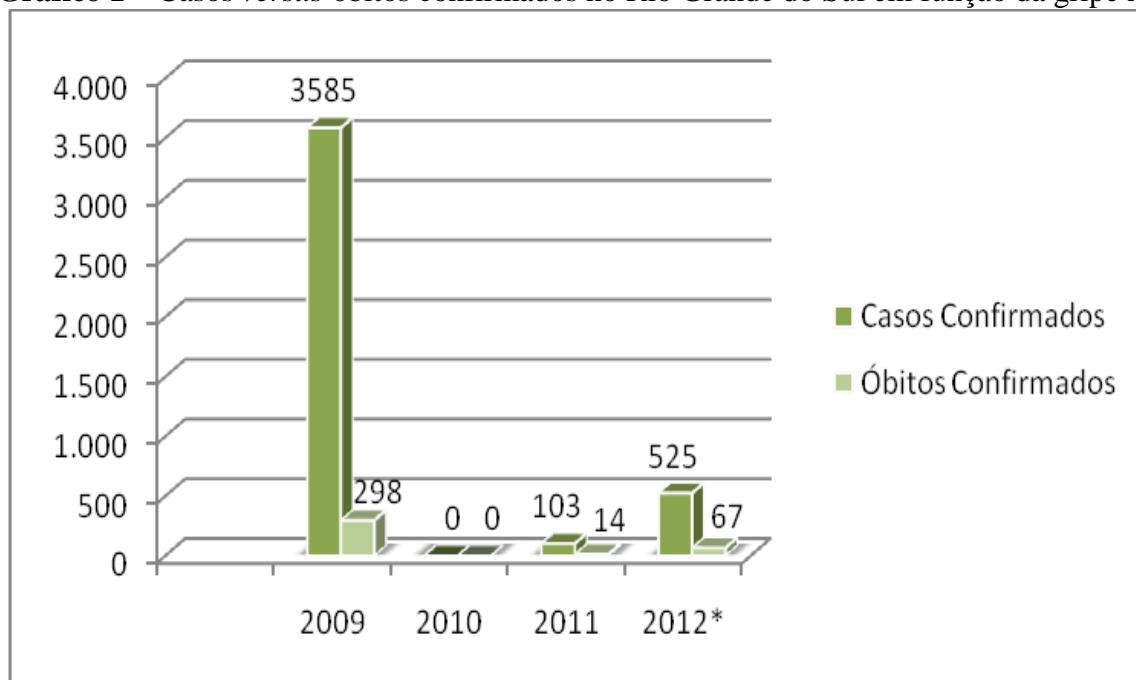
Ao cruzarem-se os dados de casos com os de óbitos confirmados (gráfico 1) verifica-se que de um total de 4.213 casos confirmados de gripe A, entre os 4 anos estudados (2009, 2010, 2011 e 2012), ocorreram 379 óbitos, ou seja, 9% dos infectados pelo vírus da *influenza A H1N1* acabaram por virem ao óbito. Sendo assim, ocorrem por influência da gripe A, em média 95 óbitos por ano no Estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 1 – Casos de Gripe A no Estado do Rio Grande do Sul no período de janeiro de 2009 até outubro de 2012.

Ano	Casos Notificados	Casos Confirmados	Óbitos Notificados	Óbitos Confirmados
2009	8338	3585	494	298
2010	716	0	60	0
2011	1501	103	125	14
2012*	3780	525	214	67

Fonte: SES-RS/2012.*Dados preliminares até 10/10/12.

Considerando o Estado, analisa-se uma taxa de mortalidade por H1N1 relativamente alta, pois este tipo de vírus é apenas um dos que afetam a região durante o ano. Sendo assim, medidas preventivas e investimentos em saúde devem-se urgentemente serem levados em conta, a fim de diminuir a taxa de mortalidade em função da gripe A.

Gráfico 1 – Casos *versus* óbitos confirmados no Rio Grande do Sul em função da gripe A.

Fonte: SES/RS.*Dados preliminares até 10/10/12.

Vê-se no gráfico 1 que no ano de 2009, obteve-se 3.585 casos confirmados de gripe 'A', no Estado do Rio Grande do Sul. Este valor, assim como o de óbitos confirmados é consideravelmente alto se comparado aos anos seguintes, isto se dá devido à expansão rápida do vírus juntamente com a falta de informação por parte dos órgãos públicos à população, e a inexistência de antídotos ou medicamentos imunizadores que poderiam sanar a gripe.

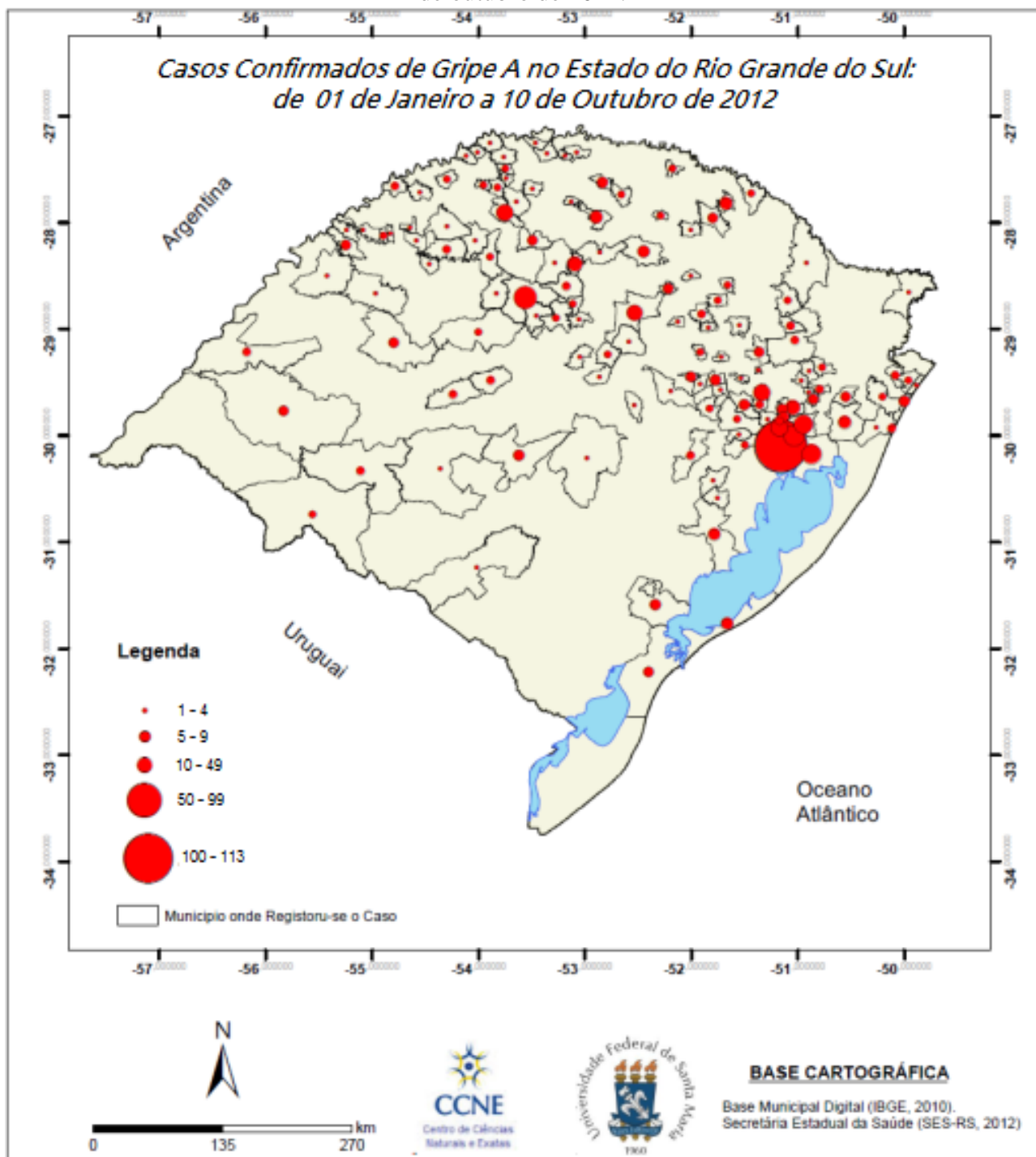
O ano de 2010, como mencionado anteriormente foi considerado erroneamente um período pós-pandêmico, pois, não foi identificado nenhum caso de gripe A naquele ano.

Em 2011, o vírus voltou ao Estado, deixando 103 pessoas enfermas, causando 14 óbitos. Porém, neste ano, já haviam sido desenvolvidas vacinas e medicamentos que evitaram um problema ainda maior.

No ano de 2012, com a volta do vírus no inverno, os estoques de vacina acabaram rapidamente fazendo com que fossem confirmados 525 casos de gripe A, dos quais 67 vieram a óbito até outubro do mesmo ano.

A figura 1 representa os casos confirmados de gripe “A” no período de 01 de Janeiro a 10 de Outubro de 2012 no Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 1 – Casos Confirmados de Gripe A no Estado do Rio Grande do Sul, de 01 de janeiro a 10 de outubro de 2012.



Verifica-se que a maior parte dos casos confirmados de gripe A no Estado estão na região metropolitana de Porto Alegre visto que, esta região é a mais densamente povoada do Estado. Por si só, a cidade de Porto Alegre teve 113 casos confirmados de gripe A, assim como as cidades vizinhas de Alvorada (18 casos), Viamão (17 casos) e Gravataí (16 casos), as quais, fizeram da

Região Metropolitana de Porto Alegre, a região com maior número de casos confirmados de Gripe A.

Além de densamente povoada, pode ser associado à alta ocorrência de casos confirmados na Região Metropolitana o fato de que muitas pessoas das cidades ao entorno de Porto Alegre, (Viamão, Gravataí, Alvorada, Canoas, Esteio, entre outras), apenas pernoitam em suas cidades, pois se deslocam até a Capital diariamente por motivos como trabalho, enfermidades, dentre outros.

Segundo o IBGE (2010) a cidade de Gravataí é a que perde o maior número de moradores no horário de trabalho. Sendo assim, esta é uma hipótese considerável deste grande número de casos na Região Metropolitana de Porto Alegre.

Na faixa central do Estado do Rio Grande do Sul, na região do planalto médio, a cidade de Cruz Alta foi à segunda cidade do Estado com o maior número de casos confirmados de gripe A (22 casos), perdendo apenas para a capital Porto Alegre, como já mencionado.

Isto se deve pelo fato de Cruz Alta ser a referência regional em saúde, ou seja, os enfermos de cidades da região do planalto médio procuram diretamente por hospitais e postos de saúde de Cruz Alta, já que não encontram nos municípios em que residem um satisfatório e estruturado serviço ambulatorial, fazendo com que, se confirmado o caso de contaminação pelo vírus, o caso seja computado para Cruz Alta e não para o município onde o enfermo reside.

Um considerável número de casos confirmados de gripe A foi localizado também na região das Missões, pertencentes à CRS de Santo Ângelo. Entre as cidades vizinhas de São Borja, Santo Ângelo, São Miguel das Missões e Caibaté foram confirmados um total de 35 casos de Gripe A, demonstrando uma forte presença do vírus nesta região.

Uma grande faixa de casos confirmados estende-se também na fronteira em direção à Santa Maria no centro do Estado. São confirmados casos de *influenza A (H1N1)* em Itaqui, Alegrete, Rosário do Sul, Santana do Livramento, São Gabriel até chegar à cidade de Santa Maria, que assim como Cruz Alta e Porto Alegre é um importante polo médico hospitalar, porém esta da região central.

A confirmação de casos seguindo esta faixa da fronteira para a região central deu-se por três motivos principais, sendo o primeiro por estas cidades serem as mais densamente povoadas de suas respectivas regiões, aumentando a probabilidade de contaminação do vírus. Já um segundo motivo, ocorre devido a estas cidades serem também a referência em saúde para os municípios vizinhos de menor porte.

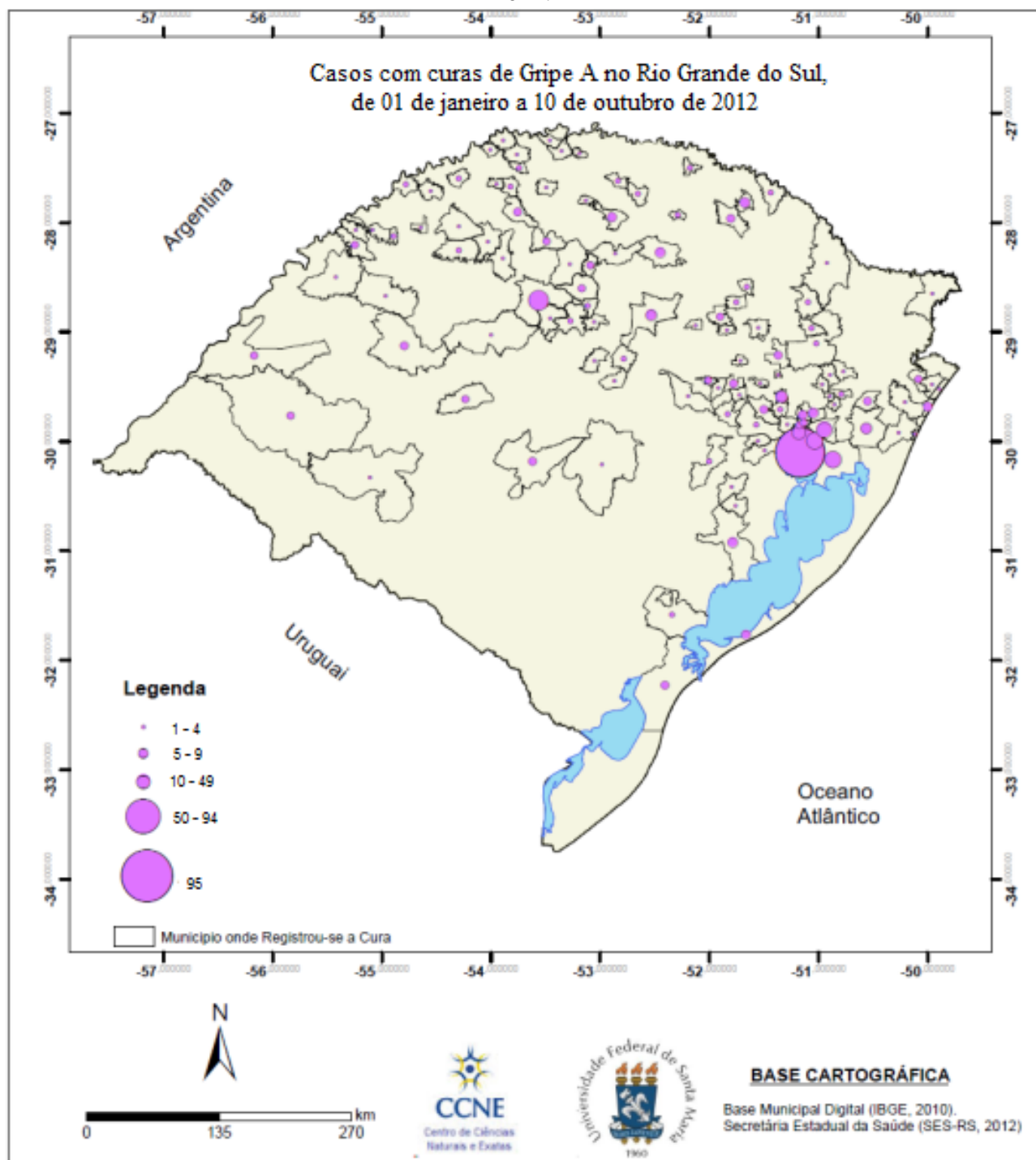
E, como terceiro e último pretexto têm-se a localização geográfica desta região fronteiriça, já que, cidades como Itaqui, São Borja, Uruguaiana e Santana do Livramento recebem diariamente um grande número de pessoas residentes nos países vizinhos de Uruguai e Argentina, os quais também se verificaram um grande número de casos confirmados de Gripe A (LA NACIÓN, 2011).

A figura 2 representa os casos confirmados de gripe A que obtiveram curas até o dia 10 de outubro de 2012. Vê-se nesta figura que a cidade que mais obteve casos confirmados (Porto Alegre) foi também, a cidade que obteve um maior número de curas (95 casos sanados).

Os índices de cura variam por diversos fatores, entre eles, o tempo de descobrimento do vírus, a estrutura do hospital (estoques de medicamentos e vacinas), densidade imunológica do enfermo, entre outros.

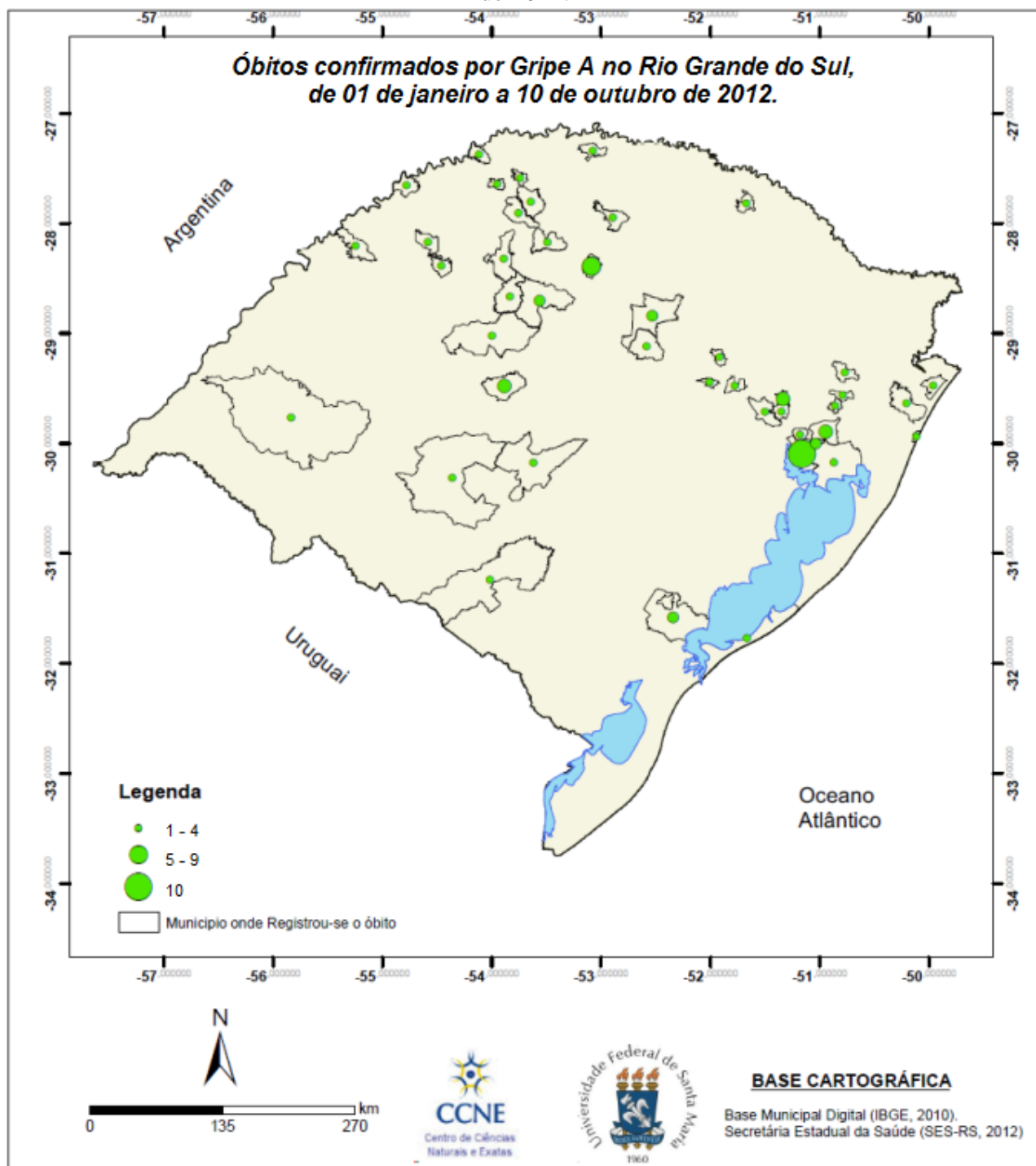
Cruz Alta que foi à cidade com o segundo maior número de casos confirmados (23), foi também a segunda cidade com maior número de curas (21). Observa-se também um relevante número de casos curados na região ao entorno de Porto Alegre e na faixa noroeste do estado (Região das missões).

Figura 2 – Casos com curas de Gripe A no Rio Grande do Sul, de 01 de janeiro a 10 de outubro de 2012.



Os casos confirmados de gripe A que vieram a óbitos estão mostrados na figura 3. Nota-se nesta figura que a cidade de Porto Alegre foi a que apresentou maior número de óbitos (10 casos até o dia 10 de outubro de 2012), seguida por São Borja, na fronteira noroeste do Estado com 05 casos que vieram a óbitos até o dia 10 de outubro de 2012.

Figura 3 – Óbitos confirmados por Gripe A no Rio Grande do Sul de 01 de janeiro a 10 de outubro de 2012.



Percebe-se que Porto Alegre obteve 113 casos confirmados, sendo 95 sanados e 10 óbitos até o dia 10 de outubro de 2012. Ressalta-se que até a coleta dos dados não havia informação dos 08 pacientes que obtiveram casos de gripe A confirmados, sendo que estes seguiam internados em hospitais da Capital do Rio Grande do Sul.

Verifica-se que a cidade de Cruz Alta, a qual havia apresentado 22 casos confirmados de Gripe A, apresentou 20 casos de curas e apenas 02 óbitos, sendo a segunda cidade do Estado com maior proporção de curas de casos de Gripe A.

A cidade de Santa Maria, que por ora é referência regional em saúde, apresentou 03 casos de gripe A, vindo a óbito os 03, não apresentando nenhuma cura durante o período estudado.

Já no noroeste do estado, Santo Ângelo que havia apresentado 11 casos confirmados de gripe A, obteve cura em 08 casos, sendo que 3 vieram a óbitos.

A região metropolitana de Porto Alegre apresentou também um índice consideravelmente satisfatório de curas, onde Alvorada, por exemplo, dos 18 casos confirmados, apenas 02 vieram a óbito. Em Viamão, foram 16 casos confirmados e apenas um óbito até o período estudado.

Apesar dos crescentes avanços medicinais no que diz respeito à criação de vacinas e medicamentos, o estado do Rio Grande do Sul, apresentou no ano de 2012 um número alarmante de casos de gripe A.

Se considerar o número de óbitos confirmados por gripe A no Brasil, tem-se 657 óbitos, enquanto que apenas do Rio Grande do Sul tem-se 100 casos até o dia 10 de outubro de 2012, ou seja, quase um sexto dos óbitos ocorridos no Brasil por Gripe A deu-se no Rio Grande do Sul.

Diante deste quadro é imprescindível a prevenção por parte da população com hábitos imunizadores, pois as condições climatológicas da região Sul do Brasil, principalmente no inverno, são bastante favoráveis para a disseminação do vírus e conseqüente contaminação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de mapas que demonstrem a distribuição geográfica de doenças (neste caso a Gripe A) mostrou-se de alto e bom desempenho para a realização, tanto do conhecimento das cidades com maiores índices de casos confirmados, curas e óbitos por influência do vírus H1N1, como também possibilitam planejar e programar atividades de prevenção e controle de doenças, monitorar e avaliar intervenções direcionadas de distribuição de antídotos e imunizadores, além de melhores investimentos na área da saúde em cidades que demonstraram maiores registros de ocorrência do vírus.

Portanto, através da interpretação dos mapas conclui-se que o vírus H1N1 está ainda em circulação de modo que a prevenção por parte da população, como vacinação e cuidados básicos ainda é a melhor maneira de controlar este agente que desde o ano de 2009 contabiliza centenas de milhares de óbitos em diversas partes do mundo, inclusive no Estado do Rio Grande do Sul.

5 AGRADECIMENTOS

À Secretária Estadual de Saúde por parte de suas 19 (dezenove) Coordenadorias Regionais de Saúde, pela oferta e disponibilização dos dados atualizados de casos, óbitos e curas de gripe A no Estado do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. S. et al. **Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde**. Brasília, DF: OPAS, 2000.

IBGE. **Sinopse do Censo 2010 por municípios**. 2013. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=210&uf=12>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

INSTITUTO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS. **Dados meteorológicos de estações meteorológicas convencionais**. 2011. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesConvencionais>>. Acesso em: 9 out. 2012.

JORNAL CORREIO DO POVO. **Confirmadas três novas mortes por gripe A no RS em uma semana.** Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/Noticias/?Noticia=503003>>. Acesso em: 3 dez. 2012.

LA NACIÓN. **La Argentina es el segundo país en cantidad de muertos por gripe A.** Disponível em: <<http://www.lanacion.com.ar/1150437-la-argentina-es-el-segundo-pais-en-cantidad-de-muertos-por-gripe-a>>. Acesso em: 9 out. 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretária Estadual da Saúde. **Informações sobre a Gripe A.** Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/lista/459/Informa%C3%A7%C3%B5es_sobre_a_gripe_A>. Acesso em: 8 ago. 2013.

Data de submissão: 21.03.2013

Data de aceite: 08.09.2014

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.