

V Seminário de Iniciação Científica

Talentos da Ciência e Tecnologia em ação

☰ Dias 26 e 27 de setembro de 2019

📍 Auditório e Pátio - Unidade II



BIG DATA EM SAÚDE: AVALIAÇÕES DE BASES DE DADOS DO SUS DIRECIONADAS PARA TOMADA DE DECISÃO PARA AS AÇÕES EM DENGUE NO ESTADO DO PARÁ

Daniela Morais Silva¹ – Unifesspa *e-mail: daniela.morais@unifesspa.edu.br*

Isabella Piassi Godói² - Unifesspa *e-mail: isabellapiassi@unifesspa.edu.br*

Agência Financiadora: CNPq

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Saúde Coletiva, Epidemiologia

1. INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa ocasionada pelo vírus do dengue (DENV) que se dispõe em quatro sorotipos (DENV1-4) transmitido por mosquitos do gênero *Aedes*, sendo considerada uma das mais importantes arboviroses no mundo atingindo, em sua maioria, países tropicais e subtropicais (OMS, 2012).. Esta arbovirose é considerada como um importante desafio para a saúde pública, com uma estimativa de 3,97 bilhões de pessoas em risco no mundo (GODOI, 2018). A dengue grave problema de saúde pública no Brasil e endêmica em todas as regiões do país, com notificação obrigatória ao Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)(BRASIL, 2016).

De acordo com o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), aproximadamente, 9,5 milhões de casos de dengue foram notificados entre 2000 e 2015 no Brasil, com o número de casos notificados aumentando de aproximadamente 696.000 em 2002 para 1,68 milhões de casos em 2015 (BRASIL, 2016; GODOI, 2018).

Esta arbovirose apresenta-se, principalmente, sob as manifestações clínicas de dengue clássica e hemorrágica. A dengue clássica é a mais frequente dentre os indivíduos infectados pelo vírus do dengue (DENV) e pode desencadear febre ($\geq 38,5^{\circ}\text{C}$), dores de cabeça, vômito, manchas avermelhadas na pele e dores articulares, com duração entre sete e 10 dias. A dengue grave é a manifestação mais grave da doença, e pode desencadear sangramentos, dentre eles epistaxe, gengivorragia, metrorragia, hematêmese, e melena, podendo levar a internações e a morte (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013).

Big Data define-se como uma quantidade de dados suficientemente grande que leve a uma mudança nas formas tradicionais de análise de dados. No cenário da saúde destaca-se às necessidades crescentes de se identificar e demonstrar o impacto epidemiológico e, nos últimos anos, econômico associados aos agravos em saúde principalmente associados à perspectiva do Sistema público de saúde, no qual com recursos limitados apresenta inúmeras demandas em saúde. A utilização de abordagens aplicadas a big data em estudos e projetos na área da saúde tem o potencial de contribuir em análises econômicas e epidemiológicas que demandam um considerável quantitativo de informações (ex: n° de pacientes, consumo de itens em saúde) com ganhos em termos, principalmente, financeiros e de tempo (CHIAVEGATTO FILHO,2015).

Mediante ser uma infecção endêmica no Brasil e sua relevância clínica e epidemiológica, o presente estudo tem como objetivo demonstrar o cenário epidemiológico e econômico da dengue no Estado do Pará a partir da estratégia metodológica de Big Data.

¹Graduanda em Saúde Coletiva - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

²Doutora em Medicamentos e Assistência Farmacêutica - UFMG/University of Strathclyde - Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FASC/IESB/Unifesspa). Coordenadora do Projeto Big Data em Saúde: Avaliações de Bases de Dados do SUS Direcionadas Para Tomada De Decisão Para As Ações Em Dengue No Estado Do Pará

V Seminário de Iniciação Científica

Talentos da Ciência e Tecnologia em ação

📅 Dias 26 e 27 de setembro de 2019

📍 Auditório e Pátio - Unidade II



2. MATERIAS E MÉTODOS

Este projeto faz parte de um projeto “guarda-chuva” intitulado Avaliações Farmacoeconômicas da Dengue no Brasil desenvolvido na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) vinculado projeto de doutorado da professora coordenadora. O projeto “guarda-chuva” dispõe de uma coorte retrospectiva aberta de todos os pacientes que utilizaram serviços SUS (atendimento ambulatorio e hospitalização) para dengue e dengue grave entre janeiro de 2000 e dezembro de 2015 no Brasil. Adicionalmente, foram avaliados todos os óbitos registrados por dengue (CID:A90) e dengue grave (CID:A91), bem como os gastos a estes associados apenas ao Estado do Pará (incluído todos os municípios) durante 16 anos (2000-2015), na perspectiva do SUS. Esta coorte foi obtida a partir da estratégia de Big Data linkage a partir do pareamento de registros advindos de diferentes bases administrativas do SUS contemplando todos os indivíduos do Estado do Pará que utilizaram o serviço público para o tratamento desta arbovirose. O Estado do Pará tem população estimada de 8.513.497 pessoas segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2018. Possui 144 cidades e 12 macrorregiões integradas (Baixo-Amazonas, Guajará, Tapajós, Xingu, Araguaia, Carajás, Marajó, Tocantins, Rio Caeté, Gamá, Rio Capim, Lago do Tucuruí)(IBGE, 2018). O Estado do Pará apresenta temperatura média de 26° ao ano (INMET, 2019).

A partir da abordagem Big Data foi construída uma coorte incluindo todos os registros aplicados a dengue (74500457, 74300440, 0303010010) e dengue grave (74300628, 74500627, 0303010029) advindos dos registros do Sistema Informação de Hospitalares (SIH/SUS) do SUS associados a internações e seus gastos (USD) com tratamento para esta infecção no período de 2000 a 2016. Todas as tabulações e análises foram conduzidas no Microsoft Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 64.898 indivíduos, sendo 64.006 com dengue e 892 que foram notificados pelo SUS e registrados através do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Destes registros 65.929 hospitalizações foram decorrentes da dengue e dengue grave, respectivamente, entre os anos de 2000 a 2015, na perspectiva do SUS. Para maioria dos casos verificados o grupo do gênero feminino representando 51,76% e 50,78% para dengue e dengue grave, respectivamente. O grupo de indivíduos entre 15 a 24 anos representou 24,5% dos casos de dengue e 23,7% de dengue grave entre indivíduos entre 5 a 14 anos, conforme apresentado na tabela abaixo.

Tabela 1: Características da População: Perfil de Dengue e Dengue Grave no Estado do Pará 2000-2015

Variável	Dengue	Dengue grave
Nº indivíduos (n)	64.006	892
<i>Gênero(%)</i>		
Masculino	47.68	48.65
Feminino	51.76	50.78
NA	0.55	0.56
<i>Frequência por faixa etária (%)</i>		
< 1	0.84	3.1
1 – 4	3.45	6.2
5 – 14	14.3	23.7
15 – 24	24.5	18.5
25 – 34	20.2	17.1
35 – 44	13.9	12

V Seminário de Iniciação Científica

Talentos da Ciência e Tecnologia em ação

☑ Dias 26 e 27 de setembro de 2019

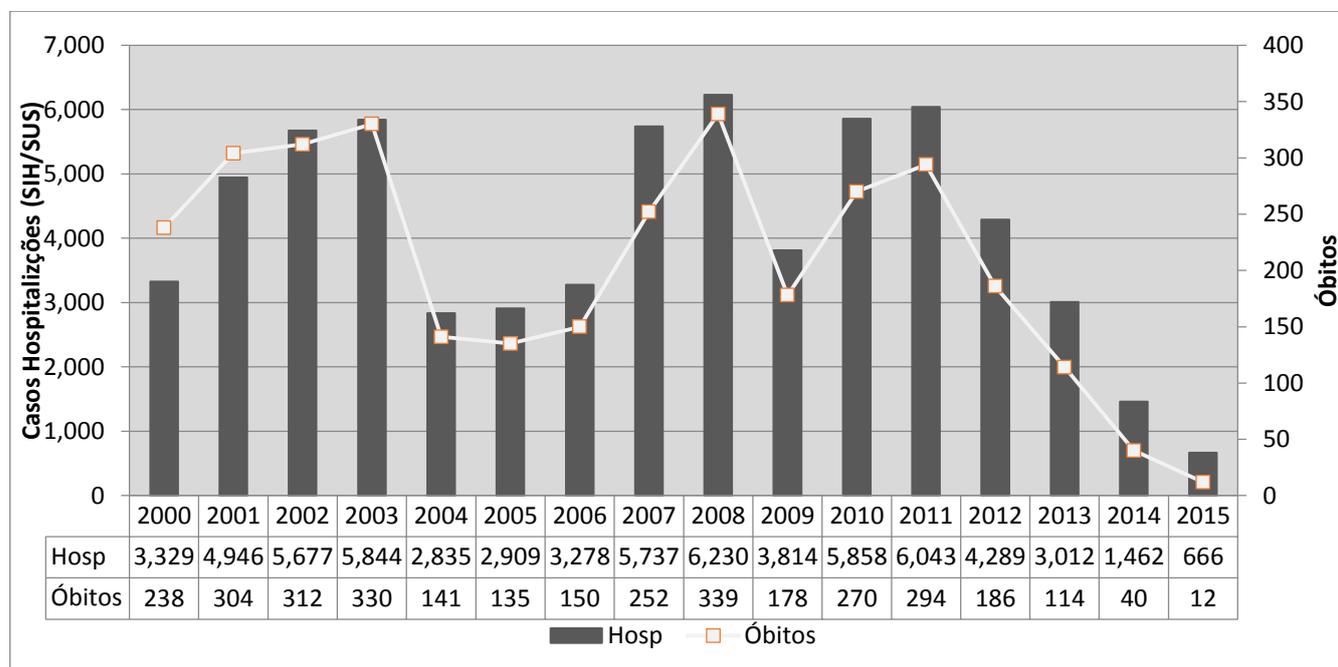
📍 Auditório e Pátio - Unidade II



45-54	9.9	7.6
55-64	6.5	6.2
65-74	4	3.8
75-84	1.7	1.2
≥ 85	0.5	0.3
Nº	65.929	916
<i>Hospitalizações(n)</i>		

*Nota: NA = Não aplicado

O número de casos de hospitalizações e óbitos nos 16 anos foi avaliado e destacam-se os anos 2008, 2010 e 2011, por apresentar os maiores índices, apresentado na Figura 1:



Fonte: Autores

Figura 1: Casos de Hospitalização e Óbitos por dengue por ano no Pará (2000-2015)

A partir da tabela 3, é possível observar os gastos com internação (USD) de Dengue e Dengue Grave. Observa-se a região de Guarajá onde obteve maior gasto com Dengue, onde também houve grande número de hospitalizações. Para Dengue Grave as regiões de Guarajá e Araguaia destaca-se com maiores gastos e consequentemente apresenta maiores casos de hospitalizações.

Tabela 3. Gastos com internação (USD) associados à dengue e dengue grave na macroregiões do Pará (2000 a 2015).

	Dengue			Dengue Grave		
	N	Hospitalização	Custo	N	Hospitalização	Custo
Baixo amazonas	2514	2553	567.310	129	131	46.921
Guarajá	9554	9762	2.200.293	234	240	84.618
Marajó	1491	1531	312.380	13	13	4.064

V Seminário de Iniciação Científica

Talentos da Ciência e Tecnologia em ação

📅 Dias 26 e 27 de setembro de 2019

📍 Auditório e Pátio - Unidade II



Rio Caeté	8154	8497	1.823.271	51	53	27.496
Guamá	4216	4306	941.139	65	66	16.437
Xingu	4254	4338	1.007	47	49	15.758
Tapajós	1704	1733	358.561	9	11	5.488
Tocantins	4913	5011	1.099.818	28	29	6.805
Araguaia	6748	6900	1.411.564	182	187	81.523
Carajás	8034	8326	1.821.163	69	69	25.830
Lago de Tucuruí	4565	4725	1.044.858	35	35	9.342
Rio Capim	5615	5730	1.231.697	24	25	6.458

Fonte: Autores

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A era do Big Data possibilitou grandes oportunidades e contribuição para o avanço dos estudos e descobertas em saúde. Diante da relevância da dengue para o Estado do Pará, e sua dimensão territorial, o uso do Big Data se faz como importante ferramenta para possibilitar informações a fim de contribuir para as discussões frente ao enfrentamento desta arbovirose. Este estudo possibilitou obter dados até então inéditos para o Estado do Pará, com potencial para auxiliar nas reflexões e análises no âmbito das políticas públicas para combate da dengue. Adicionalmente, demonstrou-se o considerável gasto bem como o impacto epidemiológico de DENV para no Pará no período de 2000 a 2015. Destaca-se que o controle e/ou eliminação desta arbovirose é um grande desafio no Brasil, o que reforça a necessidade da continuidade dos esforços para as ações de combate ao vetor *Aedes*, também associado à transmissão de outras arboviroses, a fim de se obter resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Estratégia global para prevenção e controle da dengue, 2012–2020. Disponível em <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>> acesso: agosto/2019

BRASIL, Portal da Saúde – SUS: Casos de Dengue. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/10/Dengue-classica-ate-2016.pdf>

GODÓI, I.P. et al. Economic and epidemiological impact of dengue illness over 16 years from a public health system perspective in Brazil to inform future health policies including the adoption of a dengue vaccine. *Expert Rev Vaccines*. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sinan Dengue/Chikungunya. 2016. Disponível em <<http://www.portalsinan.saude.gov.br/sinan-dengue-chikungunya>> Acesso: Agosto/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue Diagnóstico e Manejo Clínico Adultos e Crianças. – 4. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 80 p.2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html?>>Acesso: agosto/2019

CHIAVEGATTO FILHO, A.D.P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próxima. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 24(2): 325-332, abr-jun 2015

INMET- Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em:<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=tempo2/previsaoPorTipo2&type=estadual>. Acesso: Agosto/2019.