

# **No controle da Asma 1ª Datathon da GSK e Eretz.bio**

## **GRUPO - I9AR**

### **Integrantes:**

**Eduardo de Vasconcelos Tirelli**

**Renan Gonçalves Cappi**

**Victor Akira Cassoli**

**2019**

**São Paulo**

## **Asma – Doença, Sintomas e Causas.**

A asma é uma doença respiratória crônica, que é a condição em que as vias aéreas de uma pessoa ficam inflamadas, estreitas e inchadas, além de produzirem muco extra, dificultando a respiração. Está entre as doenças mais comuns no Brasil, afetando cerca de 6.4 milhões de pessoas acima de 18 anos, segundo o Ministério da Saúde, e sendo a 4ª maior causa de hospitalização, com cerca de 300 mil internações por ano, custando cerca de R\$ 537 milhões para os cofres públicos. Alguns dos sintomas que a pessoa pode ter:

- Tosse seca;
- Chiado no peito;
- Dificuldade para respirar;
- Respiração rápida e curta;
- Desconforto torácico; e
- Ansiedade.

Suas principais causas são fatores ambientais e genéticos, que podem gerar ou agravar a asma. Os aspectos ambientais podem ser a exposição à poeira e barata, aos ácaros e fungos, às variações climáticas e infecções virais. Já os fatores genéticos, se evidenciam o histórico familiar de asma, rinite e obesidade, levando em conta que pessoas com sobrepeso possuem mais facilidade de desencadear processos inflamatórios, assim como a asma.

### ***Global Initiative for Asthma (GINA)***

O programa GINA é uma iniciativa, que por meio de um comitê formado por especialistas de asma do mundo tem por objetivo elaborar documentos de estratégia baseados em evidências para o manejo da asma, afim de melhorar a vida das pessoas com essa doença reduzindo sua prevalência, morbidade e mortalidade.

De acordo com a GINA<sup>6</sup>, o tratamento para prevenir complicações da asma e controlar seus sintomas inclui:

- Medicação com corticoides inaláveis para todos adultos e adolescentes com asma para reduzir seus riscos, mesmo que em pacientes com sintomas infrequentes;
- Inalador de alívio para todos pacientes com asma;
- Tratar/evitar fatores de risco ambientais;
- Terapias e estratégias não-farmacológicas;
- Educação e treinamento de qualidade que guiem o paciente, tais como:
  - Informações da asma;
  - Habilidade com inalador;
  - Auto monitoramento de sintomas;
  - Revisão médica regular;

## **Metodologia**

Para a construção deste estudo foram utilizadas duas bases públicas, uma proveniente do DATASUS (Departamento de Informática do SUS) e outra do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Foram extraídas quantidades de internações por unidade federativa de 2010 a 2018 decorrentes de asma e a projeção populacional também por unidade federativa (UF) do IBGE. Para a consolidação dos dados e construção dos dashboards, foi utilizado o software Qlik Sense Cloud em sua versão gratuita.

Para o melhor entendimento das análises descritas no próximo tópico é importante o abordarmos alguns índices que foram criados e como a análise evolui através destes. Existem basicamente três principais indicadores:

- Quantidade de habitantes por UF;
- Quantidade de internações por UF;
- Quantidade de internações por UF / quantidade de habitantes por UF;

Os dois primeiros indicadores estão nomeados de acordo com a descrição, apenas a terceira equação foi renomeada de “INT / POP” para facilitar a manipulação dos dados e visualização das informações nos dashboards.

## Brasil sem AR

Com falta de ar, o Brasil é afetado pela asma de Norte a Sul, de Leste a Oeste. Porém ao analisarmos a soma da amostragem de número de internações por asma de 2010 à 2018 por Estado, vemos que a Bahia se sobressai mesmo tendo um número da população menor que outros Estados, como por exemplo o Estado de São Paulo.

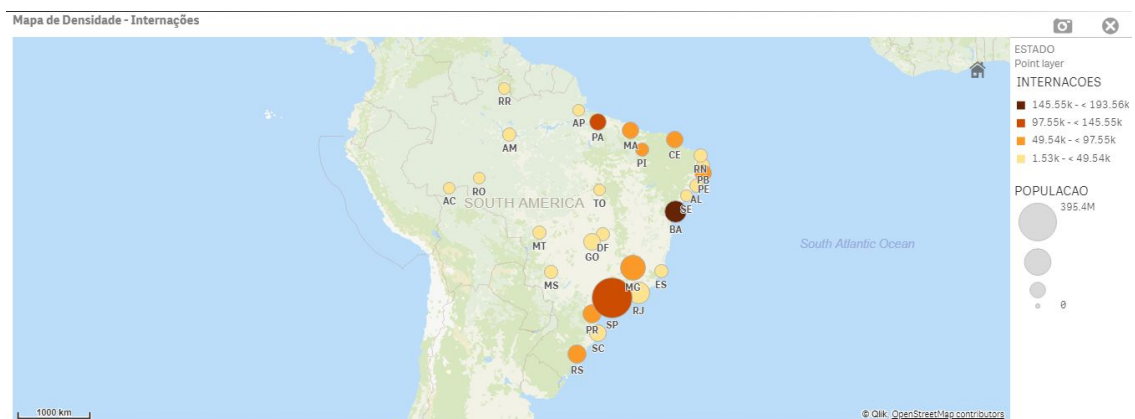


Gráfico 01: Mapa do Brasil com número de internação por asma versus número da população por UF

Portanto, se tivermos o número de internações por asma dividido pelo número da população de cada Estado, obtivemos uma visão sem o viés da densidade populacional e concluímos que o Estado do Piauí é o que mais está precisando de um suporte Governamental.

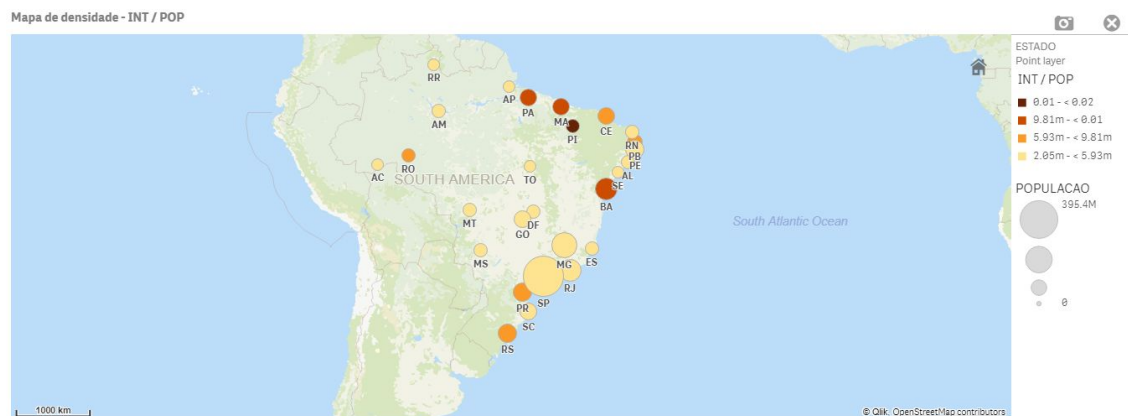


Gráfico 02: Mapa do Brasil com o índice INT / POP versus UF

Ao observarmos o número de internação por cada mês durante o decorrer dos anos, é evidente que o número de internações devido a asma é sazonal. Foi percebido que esta sazonalidade se distingue se consideramos as diferentes regiões do país.



Gráfico 03 - Quantidade de internações por mês - Todas as Regiões

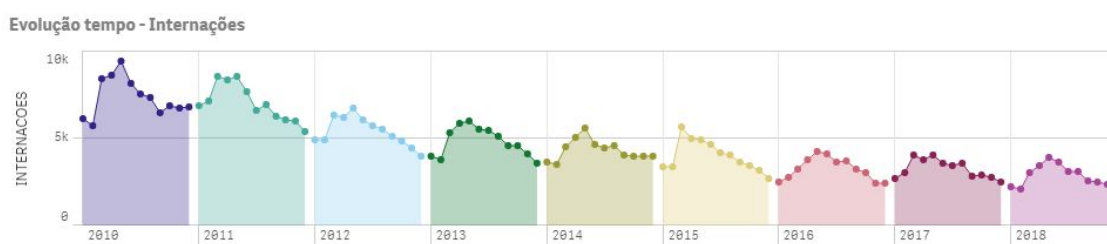


Gráfico 04 - Quantidade de internações por mês - Região Nordeste

Evolução tempo - Internações

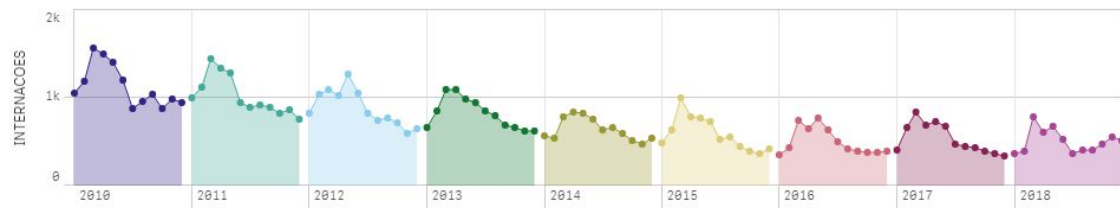


Grafico 05 - Quantidade de internações por mês - Região Centro-Oeste

Evolução tempo - Internações

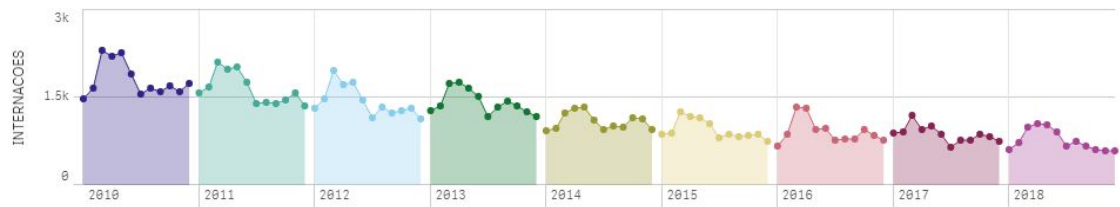


Grafico 06 - Quantidade de internações por mês - Região Norte

Evolução tempo - Internações

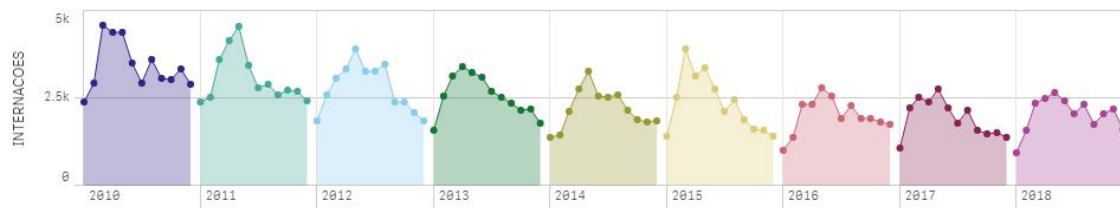


Grafico 07 - Quantidade de internações por mês - Região Sudeste

Evolução tempo - Internações

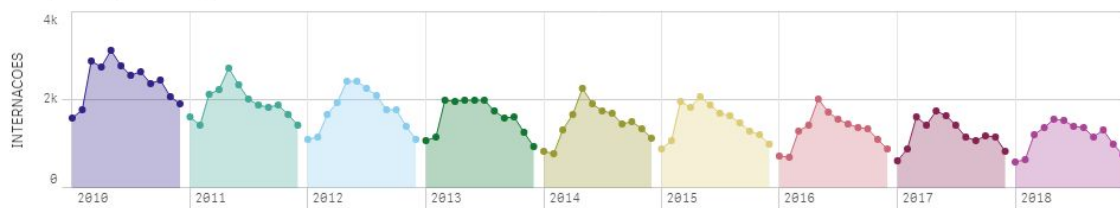


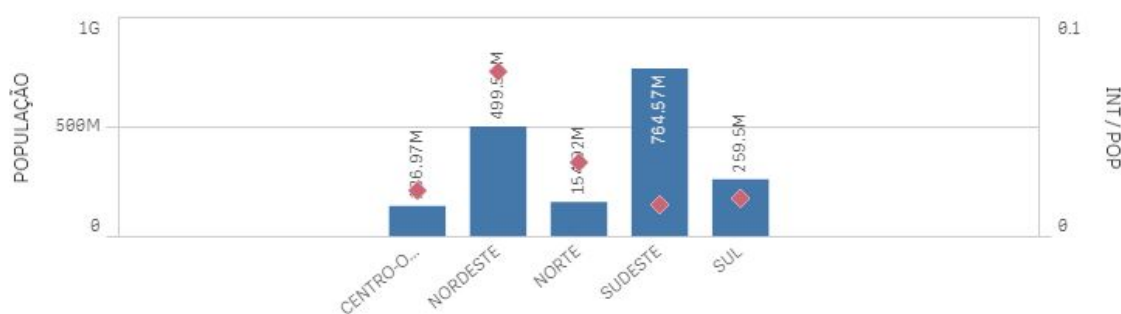
Grafico 07 - Quantidade de internações por mês - Região Sul

Quando analisamos os números totais destes períodos por região do país, fica ainda mais evidente a disparidade de algumas regiões:

	POPULACAO	INTERNACOES	INT / POP
⊕ NORDESTE	499.505.551	505.679	0.07439
⊕ NORTE	154.916.922	129.876	0.03315
⊕ CENTRO-OESTE	136.971.895	79.060	0.02016
⊕ SUL	259.502.748	171.688	0.01701
⊕ SUDESTE	764.565.872	267.246	0.01425

A tabela acima totaliza as seguintes dimensões de todos os períodos abordados na análise (2010-2018). Para análise comportamental de cada região utilizamos o índice INT / POP, onde é possível notar que a região nordeste é a que mais possui internações por pessoa, confirmando.

População vs INT/POP



## Brasil Crônico

Cerca de 40% da população adulta, ou seja, 57,4 milhões de brasileiros, têm pelo menos uma doença crônica<sup>3</sup>, que são responsáveis por 72% das mortes no país. A hipertensão arterial, diabetes, depressão e asma, são apenas alguns exemplos. A asma, apesar de ser uma doença não muito discutida, é a 4ª maior causa de internações no Brasil<sup>2</sup>, podendo trazer muitos óbitos e custos para os cofres públicos, que poderiam ser evitados caso houvesse um melhor tratamento.

Com o avanço da tecnologia médica e farmacológica, e com o incentivo governamental (Farmácia Popular Brasileira), houve um acesso maior à medicamentos e tratamentos o que fez com que as doenças crônicas reduzissem os números de internações e óbitos, e consequentemente o custo hospitalar. De 2003 à 2016 houve uma redução média de 27,6% em internações e 8% de óbitos por ano para diabetes e hipertensão<sup>5</sup>.

Com a Asma, não poderia ser diferente, de 2010 à 2016 vemos uma redução anual média de 11% em número de internação, porém de 2017 à 2018 a redução anual média foi de apenas 4%.

ANO	INTERNAÇÕES	% a.a
2010	193.017	-
2011	175.955	-9%
2012	146.559	-17%
2013	134.404	-8%
2014	116.182	-14%
2015	112.111	-4%
2016	95.124	-15%
2017	93.120	-2%
2018	87.077	-6%

Tabela 1: Ano x Internações por Asma

Ao mesmo tempo, nos últimos 03 anos (a partir de 2016) houve uma redução de 27% no gastos do Governo Federal com a Farmácia Popular<sup>6</sup>, implicando no acesso da população com doenças crônicas à medicamentos para realizar seu tratamento.

## Conclusão

Após toda a análise da Asma no Brasil e levando em consideração órgãos internacionais, como a GINA e OMS, estudos internacionais e nacionais, concluímos que o mapa Asmático do Brasil ao decorrer dos anos vem melhorando, porém nesses últimos anos e a perspectiva para os próximos anos, com a redução de verbas para medicamentos e o fechamento de unidades da Farmácia Popular, podemos ter uma piora não apenas no “quadro Asmático” do Brasil, mas também no quadro das demais doenças crônicas que esses programas tanto beneficiam.

Ao identificarmos dois problemas: Educação e Redução de Verbas para Tratamentos, acreditamos que com um investimento maior na prevenção e tratamento de doenças crônicas, assim como um maior investimento em comunicação e educação da saúde, o Brasil consiga diminuir os casos de internações e óbitos trazendo maior qualidade de vida e redução nos custos hospitalares de internação. Pois também identificamos que o nível educacional está ligado com a quantidade de internações por doenças crônicas, confirmando as conclusões da GINA.

Vemos também uma oportunidade para uma parceria Público x Privada tanto para divulgação de conteúdo da saúde como também para tratamento e prevenção de doenças , a fim de trazer benefícios para o País e sua população.

## Referências:

1. Asma: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção; <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/asma>

2. Asma é a quarta maior causa de hospitalização no Brasil  
<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/asma-e-a-quarta-maior-cao-de-hospitalizacao-no-brasil/>

3. GINA-2019-main-Pocket-Guide-wms.pdf

<https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/04/GINA-2019-main-Pocket-Guide-wms.pdf>

4. 57,4 milhões de brasileiros têm pelo menos uma doença crônica

<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/34861-57-4-milhoes-de-brasileiros-tem-pelo-menos-uma-doenca-cronica>

5. Impacto do Programa Farmácia Popular do Brasil sobre a saúde de pacientes crônicos

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102019000100217&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102019000100217&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)

6. Alvo de cortes de Temer, programa Farmácia Popular deixa de atender 7 milhões

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/04/alvo-de-cortes-de-temer-programa-farmac-ia-popular-deixa-de-atender-7-milhoes.shtml>