

## **RELATÓRIO DE GESTÃO DO PROJETO (RGP)**

### **1. DADOS DA INICIATIVA**

1.1 TÍTULO DA INICIATIVA: Um 'Bird Box' na Administração Pública? Análise dos desafios contemporâneos da Gestão em Saúde.

1.2 ORGANIZAÇÃO PÚBLICA RESPONSÁVEL PELA INICIATIVA: Prefeitura Municipal de Pirapora (MG).

1.3 PARCEIRO(S) E/OU ENVOLVIDOS NA INICIATIVA: Secretaria Municipal de Saúde de Pirapora (MG).

1.3 LOCAL e DATA DO INÍCIO DE DESENVOLVIMENTO DA INICIATIVA: Pirapora (MG), 02/2019.

### **2. DESCRIÇÃO DA INICIATIVA**

#### **2.1 RESUMO**

O conhecimento em tempo hábil das circunstâncias de vida e saúde da população, pode determinar a vida ou a morte das pessoas. Todavia os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde não permitem mensurar impactos do bem-estar coletivo de modo ágil; principalmente, em função do retardo na atualização das informações. Nesta perspectiva a iniciativa em tela propôs-se a consolidar e analisar os dados relativos a doenças e agravos de notificação compulsória, gerados no município, em periodicidade mensal ou trimestral. Formalmente esperava-se construir uma base de conhecimento mais específica a respeito dos grupos vulneráveis às ocorrências. Os resultados obtidos estão fomentando o debate sobre as políticas públicas que efetivamente estão melhorando as condições de bem-estar da população; ao mesmo tempo, prestam-se a subsidiar a definição de critérios alocativos mais precisos para os recursos governamentais.

#### **2.2 OPORTUNIDADE PERCEBIDA OU PROBLEMA ENFRENTADO**

##### **2.2.1 DIAGNÓSTICO**

As estatísticas oficiais constituem um importante instrumento de planejamento e gestão pública. Entretanto a atualização dos dados epidemiológicos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN NET), disponibilizados pelo Ministério da Saúde, não permite mensurar impactos no bem-estar da população com agilidade.

Formalmente, os dados de 2014 foram atualizados apenas em 13/07/2015; enquanto os dados de 2015 somente em 27/09/2016. Com tal característica, os dados de 2016 foram atualizados em 06/07/2017. Acrescenta-se ao exposto que as informações mais recentes disponibilizadas pela plataforma referem-se ao ano de 2017<sup>1</sup>.

Em referência direta ao *best-seller* “Bird Box” de Josh Malerman (2014), conjectura-se que é imprudente tomar decisões com os olhos vendados longe da ficção. Mediante o apresentado notabilizou-se que a consolidação periódica dos dados em saúde, no próprio município, poderia subsidiar o dimensionamento da realidade local de forma mais ágil. A esse respeito, algumas questões servem de inspiração para a presente iniciativa: Quais aspectos demandam maior atenção das políticas de saúde no município? Mesmo reconhecendo suas limitações, o que os dados atuais permitem inferir sobre o bem-estar da população de Pirapora (MG)?

Todavia, a proposta em tela não tem a pretensão de apontar soluções definitivas para a evidência dos fenômenos observados. Espera-se apenas contribuir com o trabalho de planejamento e gestão pública, iluminando alguns pontos que se sobressaem à análise; certos que este projeto poderá fomentar diversas discussões e agendas de pesquisas futuras sobre o tema.

## 2.2.2 JUSTIFICATIVA DA INICIATIVA

Em fevereiro de 2019, a Sala de Situação Municipal foi agregada ao Departamento de Vigilância em Saúde, subordinado à Secretaria de Saúde de Pirapora (MG). Desde então, além das atividades de monitoramento do acesso e da qualidade da Atenção Básica, foi delegado ao setor o acompanhamento das doenças e agravos de notificação compulsória.

---

1 Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/denguebmg.def/>>. Acesso em: out 2019.

Entretanto, ao ser solicitado a elaboração de informes epidemiológicos para a população e profissionais de saúde, foi constatado o retardo nas informações sobre diagnósticos e notificações no SINAN NET. Dessa forma, considerando as habilidades dos profissionais, foi solicitado à Sala de Situação a aplicação de técnicas de métodos quantitativos às bases de dados locais, a fim de reportar realidades não observáveis por intermédio de variáveis observáveis.

## **2.3 SOLUÇÃO ADOTADA**

### **2.3.1 OBJETIVO GERAL**

Consolidar e analisar os dados relativos a doenças e agravos de notificação compulsória, no próprio município, em periodicidade mensal ou trimestral; em especial pela consideração de variáveis como ocupação, idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade, bairro de residência, causa básica, dentre outras possibilidades.

### **2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar e divulgar informes epidemiológicos para a população e profissionais de saúde;
- Subsidiar a proposição de medidas de enfrentamento às morbidades e agravos investigados.

### **2.3.3 METODOLOGIA**

Com uma periodicidade mensal ou trimestral, esta iniciativa visa consolidar e analisar os dados relativos a doenças e agravos de notificação compulsória, no âmbito municipal. Para tanto, a população da amostra é composta pelo universo dos casos ocorridos em residentes piraporenses, em períodos específicos.

Oportunamente, a escolha das variáveis é baseada na possibilidade de resposta dos limiares apresentados às questões de pesquisa; isto é, pela adequação dos indicadores à obtenção das informações necessárias aos informes epidemiológicos.

Os procedimentos estatísticos iniciam-se pela verificação da normalidade dos dados, especificamente pela execução do teste Shapiro-Wilk; pois trata-se de uma técnica considerada mais precisa que os testes Qui-quadrado, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Cramer-von Mises, Anderson- Darling e Jarque-Bera<sup>2</sup>.

Posteriormente, com o intuito de evidenciar o conjunto das observações disponíveis, o tratamento dos dados estabelece-se pela análise univariada. Eventualmente, para identificar possíveis relacionamentos entre variáveis, executa-se o teste do Coeficiente de Correlação de Pearson; para tanto a hipótese nula dos experimentos assume a inexistência de correlação, ou seja,  $(H_0): p = 0$ ; enquanto a hipótese alternativa assume a existência de correlação significativa, isto é  $(H_1): p \neq 0$ .

Formalmente são utilizados dados cedidos pelo Setor de Vigilância Epidemiológica, subordinado a Vigilância em Saúde; sendo os procedimentos técnicos executados no *Program for Statistical Analysis of Sampled Data (PSPP)*.

### 2.3.4 INVESTIMENTO

**Quadro 1.** Projeção de investimento em Recursos Humanos

Profissionais	Quantidade	Investimento mensal
Administrador	01	R\$ 2.033,89
Enfermeiro	01	R\$ 2.218,18
<b>Total</b>		<b>R\$ 4.252,07</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base em dados do Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Pirapora (MG).

**Quadro 1.** Projeção de investimento em Recursos Tecnológicos

Recurso Tecnológico	Quantidade	Valor UN	Valor Total
---------------------	------------	----------	-------------

2 LEOTTI, Vanessa Bielefeldt; COSTER, Rodrigo; RIBOLDI, João. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. **Revista HCPA**. Porto Alegre. Vol. 32, no. 2 (2012), p. 227-234, 2012.

MICRO COMPUTADOR COMPLETO COMPONDO COM OS SEGUINTE ITENS: PROCESSADOR INTEL CORE I3 4170 1150, MONITOR MÍNIMO “18.5”, PLACA MÃE, MEMORIA DDR3 1600 4GB KINGSTON, HD 500 GB SATA III SEAGATE, DVD - RW, GABINETE 04 BAIAS PRETO WISECAS GABINETE ATX 4 BAIAS KMEX, MONI	02	R\$ 2.559,70	R\$ 5.119,40
<b>Total</b>			<b>R\$ 5.119,40</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base em informações do Processo Licitatório nº 077/2016, Pregão Presencial nº 057/2016 da Prefeitura Municipal de Pirapora.

Destaca-se que como os boletins e os relatórios são socializados em meio eletrônico, não há desembolso de recursos materiais decorrente. Por último, salienta-se que o *Program for Statistical Analysis of Sampled Data* é um *software* livre e gratuito.

### 3. ENQUADRAMENTO NOS CRITÉRIOS

#### 3.1 RELEVÂNCIA SOCIAL

Em seu caráter pragmático, a presente iniciativa contribui para o estabelecimento de ações mais efetivas a essa e às próximas gerações; pois os resultados discutidos e analisados auxiliam o gerenciamento das incertezas que se têm em relação à efetividade e eficácia das políticas públicas. Ao mesmo tempo, possibilitam a elaboração de melhores estratégias de controle e identificação dos riscos incorridos pela população piraporense.

#### 3.2 CARÁTER INOVADOR

A aplicação de métodos quantitativos aos processos de Gestão em Saúde permite resumir ou simplificar informações relevantes sobre doenças e agravos, tornando-os mais evidentes.

Ademais traz diferentes realidades aos responsáveis pelos processos de tomada de decisão, conferindo as disposições decorrentes de sua observação um caráter mais neutro e objetivo.

Por fim, o monitoramento estatístico na esfera municipal possibilita avaliar continuamente as políticas públicas, direcionando-as em tempo hábil às necessidades da população.

### 3.3 RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO

A necessidade de eficiência nos gastos sociais, eleva a pertinência de maximizar o benefício decorrente da alocação dos recursos públicos, recorrentemente escassos. Especialmente no campo da saúde, o conhecimento proficiente das circunstâncias de vida da população, pode determinar a vida e a morte das pessoas.

O investimento apresentado pode remeter distintas inferências para os interesses programáticos, reportando critérios alocativos que permitam uma maior justiça distributiva nos recursos públicos.

Ademais o projeto destaca-se pela faculdade de orientar os aspectos mais importantes dos fenômenos observados, reportando resultados sob múltiplos enfoques e abordagens.

### 3.4 EFETIVIDADE DOS RESULTADOS

O município de Pirapora (MG) registrou o maior número de amostras positivas de Febre Chikungunya, no âmbito do estado de Minas Gerais, nos últimos dois meses, segundo informações da Secretaria de Estado de Saúde (SES-MG)<sup>3</sup>.

Considerando que a morbidade apresenta grande potencial de disseminação por intermédio de grandes e explosivas epidemias, a Gerência Regional de Saúde orientou o município em relação as ações de controle da endemia. Formalmente foram sugeridas aplicações intra-domiciliares de Inseticida Piretróide (Aero System), em todos os bairros onde foi possível detectar infectados pela arbovirose.

Entretanto a continuidade da iniciativa foi afetada por fatores de ordem orçamentária; pois a tecnologia Aero System é relativamente cara em comparação aos mecanismos tradicionais de bloqueio de transmissão do *Aedes Aegypti*.

---

3 Disponível em: < <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/sobe-para-150-o-n%C3%BAmero-de-mortos-por-dengue-em-minas-neste-ano-1.751417/>>. Acesso em: out 2019.

Mediante a problemática apresentada, a Sala de Situação em Saúde, por intermédio da aplicação de métodos quantitativos às bases de dados existentes, buscou identificar os padrões de transmissão no município. Ao mesmo tempo, procurou evidenciar o impacto da doença na saúde dos infectados.

Os resultados discutidos e analisados permitiram inferir os bairros que concentraram mais focos/criadouros do mosquito *Aedes Aegypti*, infectados pelo CHIKV. Bem como, permitiu elucidar os bairros com maior número de cidadãos com manifestações da morbidade, desconsiderando-se o local provável de contágio.

Destaca-se que antes da iniciativa, os recursos públicos estavam sendo direcionados a bairros com baixos índices de foco do mosquito, em detrimento dos mais afetados; basicamente, em função da ausência de critérios direcionadores mais específicos.

A análise também evidenciou uma aparente divergência entre os locais prováveis de transmissão e os bairros com maior concentração de indivíduos afetados; pois 25,3% dos casos foram importados de outros municípios. Isto é, o contágio da doença neste extrato não ocorreu em Pirapora (MG), não sendo possível classificar tais agravos como autóctones em relação ao município de residência.

Ao mesmo tempo, considerando que o risco de gravidade e morte aumenta quando o paciente tem alguma doença crônica, foram evidenciadas as doenças pré-existentes nos investigados. Por fim a população também foi informada em relação as manifestações clínicas da arbovirose e os principais sintomas observados. Oportunamente publicitou-se o percentual de hospitalização decorrente, bem como o percentual de casos que evoluíram para a cura.

Em síntese as informações apresentadas permitiram a proposição de novas medidas de enfrentamento, mobilizando recursos de forma mais produtiva à estruturação dos serviços de atendimento as populações expostas ao vírus.

### 3.5 REPLICABILIDADE DA INICIATIVA

Por tratar-se de um projeto que emprega *software* livre e recursos tecnológicos comuns às organizações, o aspecto mais crítico para sua replicabilidade repousa sobre o capital intelectual necessário.

Todavia é possível desenvolver tais habilidades nos colaboradores por intermédio de capacitações e treinamentos. Acrescenta-se ao exposto que os métodos quantitativos não têm a

sua aplicabilidade restrita ao campo das políticas públicas; oportunamente, também podem subsidiar estudos socioeconômicos e acadêmicos em diversos níveis.

Ademais a análise quali-quantitativa do conjunto de variáveis pode permitir a criação e teste de modelos teóricos de custos e benefícios heterogêneos entre governos, comunidades e indivíduos; por seu turno, a junção das práticas pode conduzir ao aperfeiçoamento das atuais políticas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente iniciativa foi impulsionada pela necessidade de identificar impactos no bem-estar da população piraporense, decorrentes de doenças e agravos de notificação compulsória, com maior agilidade.

Para tanto o município estruturou-se para consolidar e analisar dados internamente, em periodicidade mensal ou trimestral. Os resultados obtidos têm permitido subsidiar a proposição de medidas de enfrentamento às morbidades e agravos investigados; bem como, a elaboração e divulgação de informes epidemiológicos regulares.

Em síntese, as dificuldades enfrentadas foram críticas para o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem. Assim como para avaliar em qual medida a ação pública é evolutiva, além de contribuir para definição de critérios norteadores às transformações e às mudanças.

## ANEXO I – EXEMPLO DE BOLETIM DE MONITORAMENTO DA FEBRE CHIKUNGUNYA <sup>4</sup>

**Nesta edição**

Monitoramento dos casos de Dengue e Chikungunya, nº 02.

**Entre em contato:**

Vigilanciaemsaude.pirapora@gmail.com

Sabrina Leite  
Gitirana  
Azevedo  
Gerência de Vigilância em Saúde

Ana Palloma  
Rocha  
Fernandes  
Administradora – CRA-MG 01-061439/D  
Especialista em Gestão Administrativa.  
Mestra em Planejamento Urbano e Regional.

Dumont (7,9%), Cícero Passos (7,2%), São João (7%), Santo Antônio (7%) e Cidade Jardim (6,5%), conforme evidenciado no Gráfico 2.

**Gráfico 2.** Distribuição dos casos prováveis de dengue por bairro, em Pirapora (MG).

Bairro	Casos Prováveis
São Gerardo	125
Industrial	108
Bom Jesus	97
Santa Dismena	97
Cícero Passos	86
São João	79
Santo Antônio	77
Cidade Jardim	76
Santa Terezinha Ant. Via Branca	71
Sagrada Família	35
Centro	31
Bom Jesus	26
Zona Rural	23
São Francisco	23
Morada do Sol	22
Residência	19
Condição	18
Santa Mariana	14
Conjunto Habitacional JMO	9
Nossa Senhora de Fátima	6
Chacara Mirim	4
Cidade Jardim	1
Jardim Mangóes	1
Mangóes	1
Nossa Senhora do Rosário	1
Pleambuco	1
Residencial São Francisco	1
São Vicente	1

**Fonte:** Elaborado pela Sala de Situação, com base em dados SINAN-ONLINE/SES.

**CHIKUNGUNYA**

O Quadro 2 oferece uma síntese dos casos de Chikungunya em Pirapora (MG), no ano de 2019. Em suma foram observadas 52 apresentações clínicas e/ou epidemiológicas da morbidade, todavia 25 casos já foram descartados. Logo, admite-se que a totalidade de casos prováveis aproxime-se de 27. Entretanto, salienta-se que até o momento somente 15 casos foram confirmados, caracterizando **baixa incidência epidemiológica** (incidência acumulada = 26,67%).

**Quadro 2.** Notificações de Chikungunya no município de Pirapora (MG), Semana Epidemiológica 1 a 34.

Ignorados/Branco	Confirmados	Descartados	Total de notificações
12	15	25	52

**Fonte:** Elaborado pela Sala de Situação, com base em dados SINAN-ONLINE/SES.

À primeira vista, a morbidade tem vitimado principalmente a população adulta, pois 77,78% dos casos prováveis concentraram-se na população entre 20 a 59 anos de idade. Ao mesmo tempo 20% das suspeitas estão sobre indivíduos com 60 anos ou mais; enquanto 2,22% das manifestações epidemiológicas foram observadas em populações com até 19 anos.

Em linhas gerais, ao analisar-se a distribuição dos casos por sexo observa-se que as mulheres foram mais afetadas pela doença (78,26% dos casos prováveis registrados).

<sup>4</sup> Disponível em: <<https://www.pirapora.mg.gov.br/assets/upload/arquivos/downloads/boletim-dengue-e-chikungunya-agosto-2019.pdf>>. Acesso em: out 2019.

## ANEXO II – EXEMPLO DE ESTUDO EM ANDAMENTO

# ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS ESTRATÉGIAS DE CONTENÇÃO DO AVANÇO DA CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE PIRAPORA, MINAS GERAIS, BRASIL, 2019

Ana Palloma Rocha Fernandes<sup>5</sup>; Sabrina Leite Gitirana Azevedo<sup>6</sup>

### Resumo

Este trabalho propõe-se ao estudo da intensidade e frequência das oscilações nas notificações de Chikungunya no município de Pirapora (MG), em períodos específicos. Para tanto, o trabalho iniciou-se pela definição dos eventos de interesse; isto é, pela observação das datas em que foram realizadas ações de controle de endemias nos bairros da cidade investigada. Posteriormente foram estabelecidos os critérios de seleção dos casos, assim como os procedimentos técnicos para evidenciação dos resultados empíricos. Espera-se encontrar um aumento na volatilidade das notificações pertinentes a arbovirose, após a intensificação da atuação dos agentes municipais. De modo geral, os resultados obtidos sugerem que

---

**Palavras-chave** Arboviroses; controle de endemias; análise espacial.

## 1 INTRODUÇÃO

A Febre Chikungunya apresenta grande potencial de disseminação por intermédio de grandes e explosivas epidemias (DONALISIO, 2015). Entretanto a circulação sincrônica com a dengue dificulta o diagnóstico e abordagem terapêutica (HONÓRIO, CÂMARA, CALVET, BRASIL, 2015).

---

<sup>5</sup> Mestra em Sociedade, Ambiente e Território. E-mail: <anapalloma@ufmg.br/>

<sup>6</sup> Especialista em Gestão de Serviços Hospitalares. E-mail: <sabrinagitirana@hotmail.com/>

Todavia considerando a vulnerabilidade de toda a população piraporense, mediante a disseminação rápida do vírus, este estudo visa subsidiar a proposição de medidas de enfrentamento. Formalmente inspira-se pela seguinte inquietação: quais os impactos imediatos das ações de contingenciamento da Chikungunya, promovidas pelo município, na saúde pública?

Em outras palavras, este trabalho busca fomentar reflexões sobre alguns aspectos que sobressaem à análise desenvolvida ao longo desta empreitada, a fim de fornecer um *feedback* pertinente as estratégias públicas de intervenção adotadas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo propõe-se a analisar a volatilidade nas notificações de Chikungunya, no município de Pirapora (MG), após a intensificação das ações de controle de endemias. Especificamente visa testar a hipótese nula que a aplicação espacial do Aero System, dentro das residências, não foi suficiente para conter o avanço da arbovirose no município.

Nesta pesquisa a data de visita dos agentes de endemias aos bairros é considerado o evento a ser estudado, ou a data zero ( $t_0$ ). Serão utilizados dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação; sendo os procedimentos técnicos futuramente executados no *software Statistical Package for the Social Sciences*.

A amostra do estudo será composta pelos casos notificados em até 30 dias anteriores ao evento e 30 dias posteriores a aplicação do aero system, isto é  $t-30$  e  $t+30$  respectivamente. A análise da forma como os valores se distanciam (ou se aproximam) da medida de tendência central da distribuição, após o evento, será feita conforme modelo preconizado por Meneghel (2002):

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

As

hipóteses

nula e alternativa a serem testadas nesta pesquisa serão:

H<sub>0</sub>: A aplicação espacial do Aero System, dentro das residências, não foi suficiente para conter o avanço da arbovirose no município.

H<sub>1</sub>: A aplicação espacial do Aero System, dentro das residências, contribuiu para contenção da arbovirose no município.

### **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **REFERÊNCIAS**

DONALISIO, M. R., & Freitas, A. R. R. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, 283-285. 2015.

MENEGHEL, Stela Nazareth. **Caderno de exercícios de epidemiologia**. Editora da ULBRA, 2002.

HONÓRIO, N. A., CÂMARA, D. C. P., CALVET, G. A., & BRASIL, P. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, 906-908. 2015

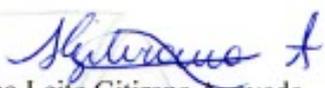
## DECLARAÇÃO

Declaro que Ana Palloma Rocha Fernandes, matrícula nº 13911, administradora efetiva na Prefeitura Municipal de Pirapora, lotada na Sala de Situação Municipal, atuou efetivamente na execução, participação e implementação do trabalho de consolidação e análise de dados de doenças e agravos de notificação compulsória, na esfera municipal.

Período de participação no projeto: fevereiro de 2019 até o momento.

Carga horária: 40 horas semanais.

Pirapora, 24 de outubro de 2019.



Sabrina Leite Gitirana Azevedo  
**Gerente em Vigilância em Saúde**

Sabrina L. Gitirana Azevedo  
Gerente de Vigilância em Saúde