

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Geociências

Laboratório de Estatística Aplicada ao
Processamento de Imagens e Geoprocessamento

***INFLUÊNCIA DOS AGENTES SANITÁRIOS
SOBRE O CONTROLE DA DENGUE***

*Ivaceli dos Santos Bezerra
Izabel Cristina Alcantara de Souza
Paulo Cesar de Holanda Furtado
Ronei Marcos de Moraes*

São muitos os problemas de saúde pública enfrentados pelo Governo e pelo Ministério da Saúde. Vamos destacar aqui o Dengue, que é uma doença viral de curta duração. O principal vetor é o *Aedes aegypti*, um mosquito que pica durante o dia, tem hábitos domésticos e faz a postura dos ovos em depósitos artificiais de água (pneus velhos, latas e garrafas, recipientes quebrados, etc.). Existe ainda um segundo vetor, o *Aedes albopictus*, não tão comum. A eliminação do *Aedes aegypti* é a forma mais eficaz da erradicação do Dengue. Para isso a comunidade pode colaborar da seguinte maneira: eliminando todos os objetos sem utilidade que possam armazenar água e, conseqüentemente virar um criadouro artificial, tampando os depósitos de água e observando se plantas, cascas de coco, buracos em troncos de árvores não estão armazenando água [1]. Mas, como nem sempre a comunidade procede dessa maneira, o Ministério da Saúde criou alguns Programas para tentar solucionar esse problema. Uma das metas desses Programas é a vigilância das áreas através de agentes de saúde ou vigilantes sanitários [2]. Cada agente é responsável por uma ou mais áreas, onde além de detectar a presença do mosquito ele também deve tratar o local e instruir os moradores como proceder.

Esse estudo tem como objetivo verificar a influência do trabalho dos agentes sanitários sobre o controle do Dengue na Paraíba. Para isso utilizou-se as variáveis: número de casos notificados do dengue por mês e por município, obtidos no Sistema Nacional de Agravos de Notificação e a média diária de agentes de saúde por mês e por municípios, coletados na Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, referente ao ano de 2003.

METODOLOGIA

Para verificar a influência dos agentes sanitários sobre o controle do Dengue calculou-se a média dos agentes de saúde e dos casos de Dengue na Paraíba, no meses de janeiro a dezembro de 2003. Gerou-se gráficos destas duas séries para verificar as tendências temporais destas duas variáveis. Com as médias diárias de agentes e o número de ocorrência de Dengue por município, construiu-se mapas coropléticos para a realização de análise espacial. Por fim correlacionou a média diária dos agentes com o número de ocorrência de Dengue por município, através do método de correlação de

Kendall, que realiza uma análise comparativa entre as variáveis em estudo. Realizou-se também, teste de significância para o coeficiente de correlação por postos de Kendall [3].

RESULTADOS

Através da análise dos gráficos da Figura 1 e 2 pode-se verificar que há uma tendência inversa entre o número de agentes e a ocorrência de Dengue no período de janeiro a julho. Observe que, no período de menor ocorrência de Dengue o número de agentes trabalhando é elevado. Por exemplo, no mês de janeiro a média diária de agentes foi de 19,77, com desvio de 40,29 agentes, enquanto que a média dos casos de Dengue foi de 4,87, com desvio de 32,47 casos. Já no mês de abril ocorreu o inverso, o mês de janeiro apresentou uma média diária de agentes de 12,98, com desvio de 20,09 agentes, enquanto que a média dos casos de Dengue passou de 16 casos por município, com desvio de 49,45 casos. A partir do mês de agosto percebe-se uma tendência decrescente em ambas as variáveis.



Figura 2. Média diária de agentes de saúde da Paraíba em 2003



Figura 3. Média de casos de Dengue da Paraíba em 2003.

A situação apresentada pelos gráficos acima pode ser visualizada através dos mapas das Figuras de 3 a 14. Pode-se citar o município de Monteiro que no mês de janeiro foram notificados 476 casos de Dengue, tendo este uma média diária de 11,3 agentes. Por outro lado, neste mesmo mês em Campina Grande, verificou-se o oposto, isto é, registrou-se 34 casos de Dengue e uma média diária de 336 agentes de saúde trabalhando. Situações semelhantes a estas se repetem ao longo dos meses de 2003.

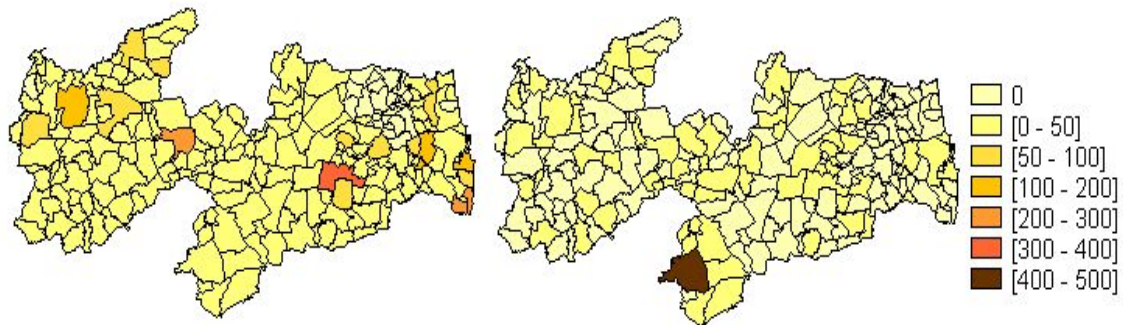


Figura 3. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Janeiro de 2003

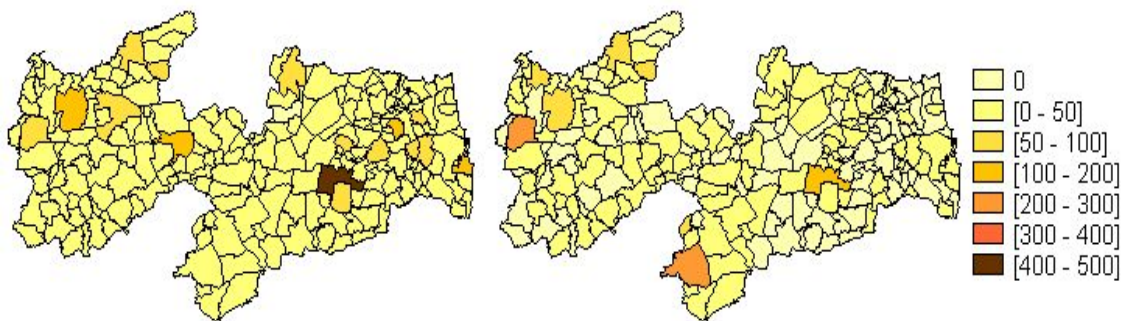


Figura 4. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Fevereiro de 2003

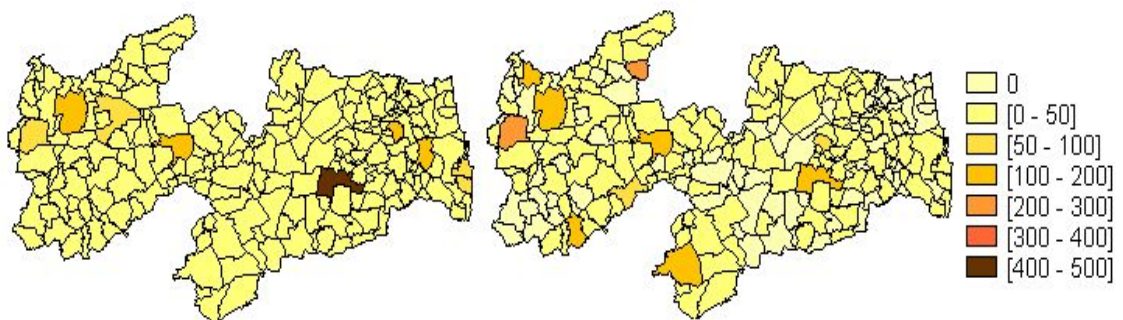


Figura 5. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Março de 2003

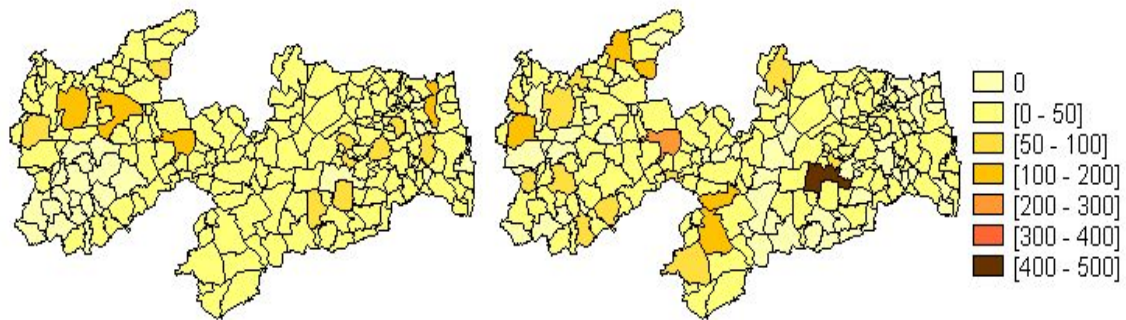


Figura 6. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Abril de 2003

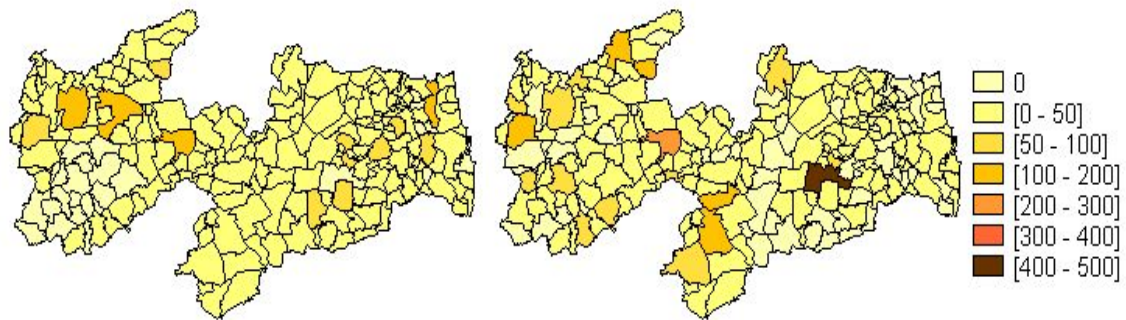


Figura 7. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Maio de 2003

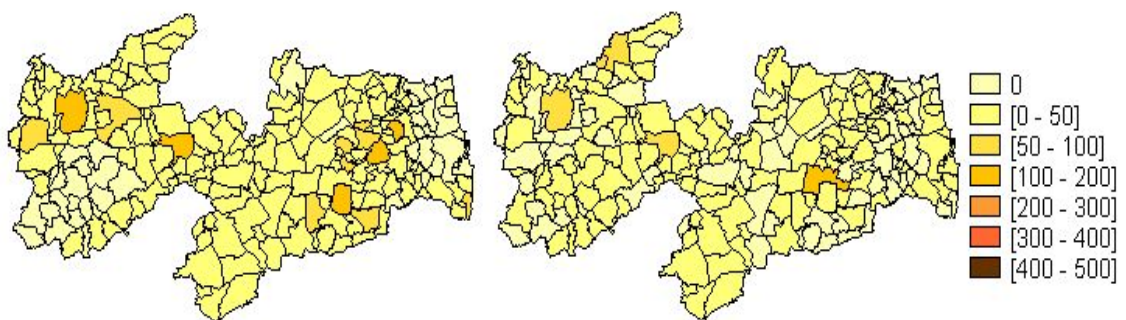


Figura 8. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Junho de 2003

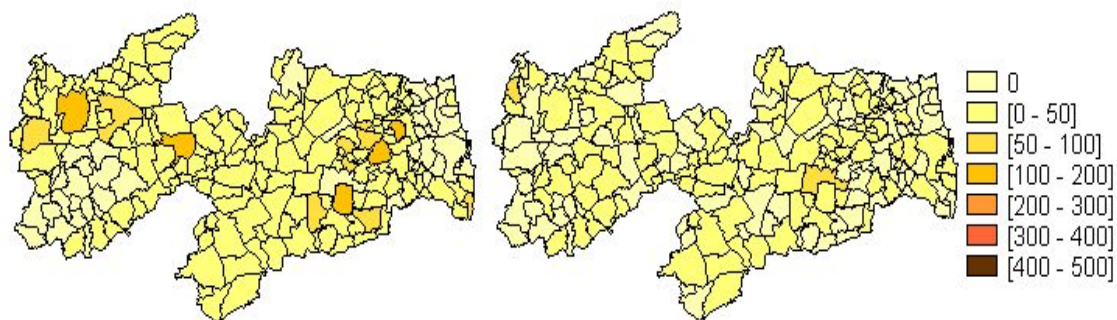


Figura 9. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Julho de 2003

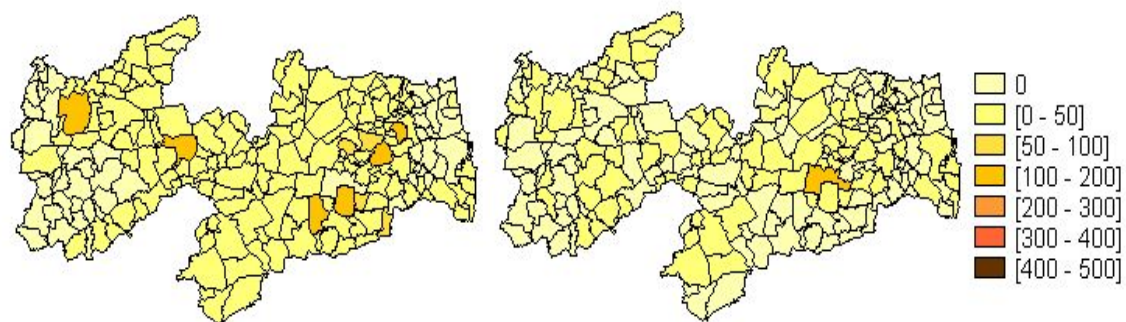


Figura 10. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Agosto de 2003



Figura 11. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Setembro de 2003

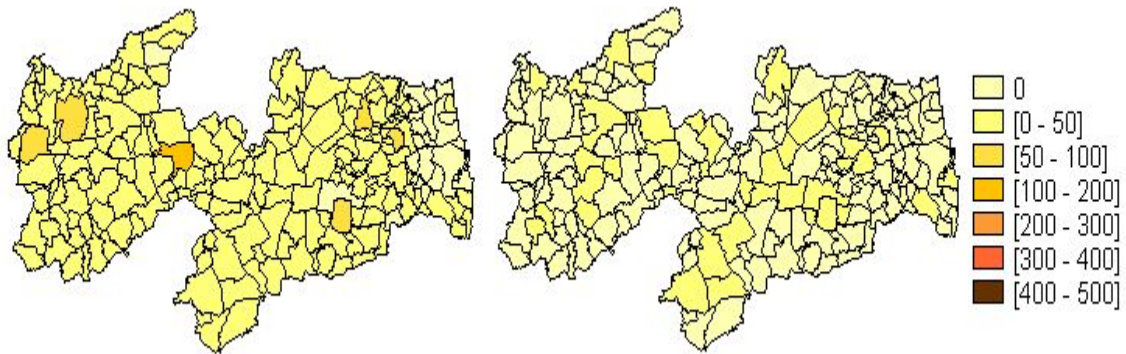


Figura 12. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Outubro de 2003

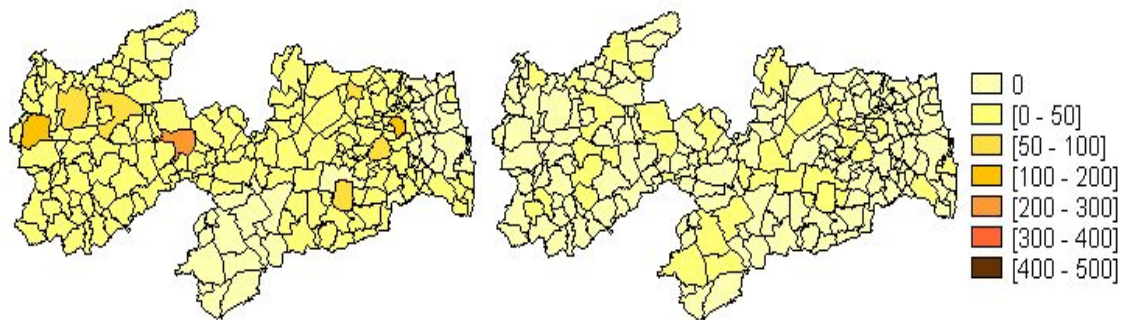


Figura 13. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Novembro de 2003

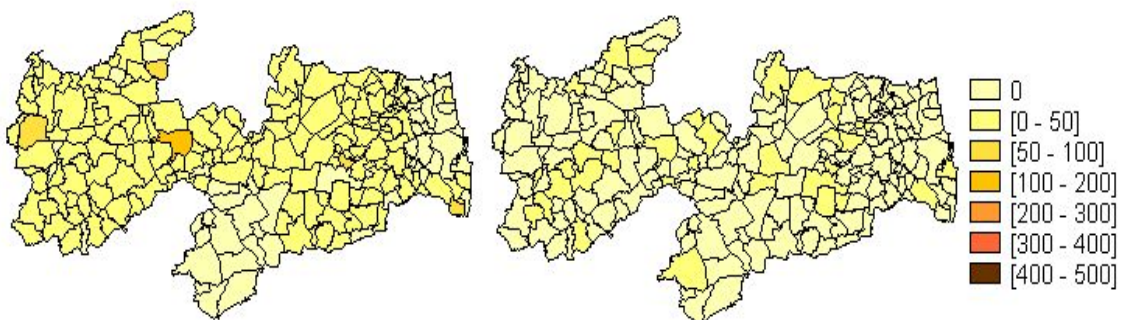


Figura 14. Média diária de agentes e Número de casos de Dengue no mês de Dezembro de 2003

Para verificar a hipótese da existência de relação entre a média diária dos agentes de saúde por município e a ocorrência do Dengue por município, aplicou-se a correlação de Kendall. Como mostra a Tabela 1, as correlações mensais variaram entre 0,045 a 0,270, que são valores próximos a zero, significando uma baixa correlação. As

probabilidades de que estas correlações sejam iguais a zero são baixas, sendo inferiores a 0,01, porém estas correlações são significativamente diferentes de zero. Exceções são feitas aos meses de novembro e dezembro, que apresentaram valor-p maior que 0,014.

Tabela 1. Correlação de Kendall e teste de significância

	Correlação	Z	Valor-p
Janeiro	0,192	4,277	1,89E-5
Fevereiro	0,246	5,477	4,33E-8
Março	0,270	6,002	1,95E-9
Abril	0,223	4,966	6,84E-7
Mai	0,191	4,240	2,24E-5
Junho	0,124	2,752	0,006
Julho	0,188	4,173	3,01E-5
Agosto	0,191	4,256	0,001
Setembro	0,080	1,778	0,075
Outubro	0,186	4,132	3,60E-5
Novembro	0,111	2,464	0,014
Dezembro	0,045	1,004	0,315

CONCLUSÃO

A partir destas informações obtidas neste estudo, pode-se concluir que o aumento ou diminuição do número de agentes pode influenciar na ocorrência de Dengue. Estudos anteriores revelaram que o período de maior incidência de Dengue é durante o outono com pico nos meses de abril e maio [3]. No entanto, as campanhas de combate ao Dengue tem início com o dia D (20 de novembro) [2] e se prolonga durante o verão. Neste contexto, pode-se concluir que, provavelmente se o trabalho realizado pelos agentes de saúde fosse intensificado durante o outono, poderia refletir em uma diminuição na incidência do Dengue.

REFERÊNCIAS:

- [1] Organização Mundial de Saúde. **Dengue Hemorrágico: diagnóstico, tratamento e controle**. Genebra, 1987.
- [2] BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle do Dengue - PNCD**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002, 51 p.
- [3] SOUZA, I. C. A.; MORAES, R. M. **Análise Espacial da relação entre pluviometria e incidência dos casos notificados do dengue na Paraíba em 2004**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Estatística). João Pessoa, UFPB, 2004.

[4] FURTADO, P. C. H.; SOUZA, I. C. A.; MORAES, R. M. Influência das estações do ano na incidência de casos de dengue no estado da Paraíba no período 1998-2003. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS AMBIENTAIS E SAÚDE, 4., 2004, Santos. **Anais...** Santos: COPEC, 2004. p. 139-142. 1 CD-ROM.