

## INCIDÊNCIA DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE BARBOSA FERRAZ, PARANÁ, BRASIL

Adrielle Rosa Coneglian<sup>1</sup>; Priscila Carline Montilha de Mattia<sup>1</sup>; Tatiana Marques Rodolpho<sup>1</sup>; Jakeline Galvão de França<sup>2</sup>; Alexandre Monkolski<sup>3</sup>

### RESUMO

O dengue constitui um dos principais problemas de saúde pública no mundo, especialmente em países tropicais em razão de suas características ambientais, climáticas e sociais. O Paraná foi o estado da região sul do Brasil que apresentou o maior número de registros de dengue, sendo que em 1993 foram notificados os primeiros casos autóctones de dengue no estado. O presente estudo teve por objetivo verificar a ocorrência de casos epidemiológicos de dengue (*Aedes aegypti*) no município de Barbosa Ferraz – PR no período de 2000 a 2007. Este é um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos a partir de prontuários e fichários fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Barbosa Ferraz-PR. Durante o período analisado, a incidência de dengue no município de Barbosa Ferraz – PR foi considerada baixa. No entanto, no ano de 2002 foram notificadas 69 pessoas com suspeita da doença, o que sugere o aumento da sobrevida ou da densidade do mosquito neste município, provavelmente relacionado às variações climáticas ocorridas neste ano (2002) que foram favoráveis para a reprodução do mosquito *A. aegypti*.

**Palavras-chave:** *Aedes aegypti*; Dengue; Incidência; Epidemiologia.

### INCIDENCE OF DENGUE IN BARBOSA FERRAZ, PARANÁ, BRAZIL

### ABSTRACT

Dengue is one of most public health problem worldwide, especially in tropical countries, due to their environmental, climatic and social characteristics. Paraná (PR) recorded the largest number of dengue cases in southern Brazil. In 1993, the first autochthonous cases of dengue were reported in this state. This descriptive-epidemiological study aimed to verify the occurrence of epidemiological cases of dengue (*Aedes aegypti*) in Barbosa Ferraz - PR from 2000 to 2007. Data were obtained from medical handbooks of Municipal Health Secretary. The incidence of dengue in Barbosa Ferraz - PR was considered low at this period; however, 69 individuals suspected of dengue were recorded in 2002. Numbers suggest that survival or density of mosquito has increased in the city, probably due to climatic variations occurred in this year (2002) that were favorable to reproduction of *A. aegypti*.

**Keywords:** *Aedes aegypti*; Dengue; Incidence; Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

A incidência da dengue tem crescido dramaticamente nas últimas décadas. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (1), estima-se que cerca de 2,5 bilhões de pessoas encontram-se sob o risco de se infectarem e que 50 milhões de infecções por dengue ocorram anualmente. Sua expansão atinge principalmente os países de regiões tropicais onde os fatores climáticos, ambientais e sociais são propícios para a proliferação do vetor (2,3).

A dengue é uma doença infecciosa, e o seu agente etiológico é representado por quatro sorotipos de vírus do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae* conhecidos como Den-1, Den-2, Den-3 e Den-4 (4,5). As manifestações clínicas desta enfermidade caracterizam-se

deste uma síndrome viral não diferenciada e benigna, até um quadro grave em que ocorrem atividades hemorrágicas com choque, podendo levar a pessoa ao êxito letal (6).

O principal vetor responsável pela transmissão do dengue é a fêmea da espécie *Aedes aegypti*. Este mosquito possui hábitos diurnos e domésticos, com atividade hematófaga e a deposição dos seus ovos ocorre preferencialmente em pequenos depósitos de água limpa e parada localizados próximos das casas (2,7). A dengue é transmitida ao homem por meio da picada da fêmea contaminada com um dos quatro sorotipos do vírus. A contaminação do mosquito com o vírus se dá após a ingestão do sangue de um indivíduo na fase virêmica da doença. Dentre um período de 8 a 10 dias após este contato, ocorre a incubação, replicação e a disseminação do vírus no corpo do mosquito. A fêmea infectada pode

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Faculdade Integrado de Campo Mourão PR.

<sup>2</sup>Doutora em Aquicultura, CAUNESP, Universidade Estadual Paulista, Campus Jaboticabal SP.

<sup>3</sup>Mestre em Ciências Ambientais. Docente do Curso de Eng de Aquicultura, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campi Laranjeiras do Sul PR.

transmitir o vírus à próxima geração por meio da transmissão vertical (8).

Fatores como a urbanização acelerada e desordenada, fornecimento deficiente de água e saneamento básico, uso intensivo de materiais descartáveis e aumento do trânsito de pessoas entre países, estão entre as diversas condições favoráveis encontradas na sociedade moderna para a propagação do *A. aegypti*. (6,7). No entanto, é importante salientar que os aspectos ambientais não devem ser considerados isoladamente, sendo relevantes também as condições sócio-econômicas e culturais das populações residentes nas localidades onde o número de focos do vetor é elevado. De acordo com Chiaravalloti-Neto et al. (9), a população, principalmente aquelas com baixa escolaridade, ainda tem um entendimento inadequado da cadeia de transmissão, considerando a dengue como uma doença passageira, sem graves consequências, muitas vezes dando maior importância para medidas curativas do que as preventivas. Com relação às campanhas estimuladas pelos órgãos públicos de saúde para a prevenção e erradicação do mosquito, por meio da participação da população, não tem se mostrado eficiente, muitas vezes pela falta informação ou até mesmo ausência de mobilização por parte dos moradores. Deste modo, o controle da dengue constitui um grande desafio para os serviços de saúde pública.

Dentre os estados situados na região sul do Brasil, o Paraná foi o estado com o maior número de registros de casos de dengue, sendo que, em 1993 foram notificados os primeiros casos autóctones de dengue no estado. Desde então foram registradas importantes epidemias: 1995, 1996, 2000, 2001, 2002 e 2003 (10). Assim, é de fundamental importância obter conhecimento do número de casos notificados e/ou confirmados da dengue, para que se faça uma avaliação epidemiológica da doença no município de Barbosa Ferraz - PR, visto que servirá de subsídios para orientar e até mesmo reavaliar as ações de combate a doença. Portanto, o presente estudo tem por objetivo verificar a ocorrência de casos epidemiológicos da dengue (*A. aegypti*) no município de Barbosa Ferraz - PR.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo epidemiológico do tipo descritivo retrospectivo (11). Os dados

quantitativos sobre a incidência da dengue (casos confirmados e de suspeitas) durante o período de 2000 a 2007 foram obtidos a partir de prontuários e fichários epidemiológicos gentilmente fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Barbosa Ferraz-PR (Figura 1). As fichas contendo os dados epidemiológicos foram compiladas e agrupadas de acordo com o ano, sendo essas informações sistematizadas para apresentação dos resultados em forma de tabelas.

Para análise dos dados, foi realizado o cálculo de incidência da dengue por 100.000 habitantes, para o período de 2000 a 2007, com base na população total da cidade. Para o cálculo do coeficiente de incidência da doença para cada ano, foi utilizada a seguinte fórmula: número de casos notificados/população de Barbosa Ferraz x 100.000 (11). Não foi possível obter o número populacional do município de cada ano, desta forma, para o cálculo de incidência foi considerado somente o número de habitantes do ano de 2000 (13.655 habitantes), de acordo com os resultados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (12) do ano de 2000.

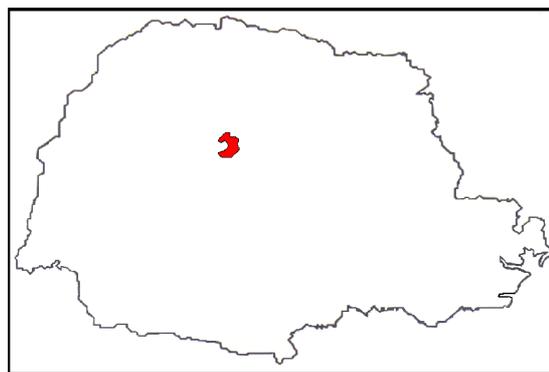


Figura 1. Localização do Município de Barbosa Ferraz - PR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de dengue no município de Barbosa Ferraz – PR entre os períodos de 2000 a 2007 foram considerados baixos. No entanto, um fator relevante chamou atenção, no ano de 2002 foram notificadas 69 pessoas com suspeita da doença em Barbosa Ferraz, o que é um número bastante preocupante (Tabela 1). De acordo com Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), são consideradas áreas de baixa incidência: regiões, estados ou municípios com taxa menor que 100 casos por 100.000 habitantes (13). Considerando que se estas 69 suspeitas fossem realmente confirmadas, o município de Barbosa Ferraz apresentaria coeficiente de incidência de 505,3 que segundo o PNCD,

seria considerada área de alta incidência com taxa maior que 300 casos por 100.000 habitantes (Tabela 1).

Segundo os dados da Secretaria de Estado da Saúde (14), dos casos de dengue registrados no estado do Paraná 94,24% são autóctones e 5,7% são importados, sendo que os anos de 2002 e 2003 se destacam por apresentar os maiores números de casos confirmados (Tabela 2). Outro fator importante é que de acordo com a Secretaria de Saúde (SESS/UF) os maiores números de notificações de dengue em todo território nacional também ocorreram no ano de 2002 (Figura 2).

**Tabela 1:** Número absoluto de casos e suspeitas e cálculo de incidência de dengue no município de Barbosa Ferraz-PR no período de 2000 a 2007.

Ano	Número absoluto de casos e suspeitas	Incidência (casos por 100 mil habitantes)*
2000	0	0
2001	0	0
2002	69 (S)	505,3
2003	0	0
2004	5 (C)	36,62
2005	3 (C)	21,97
2006	1 (S)	7,32
2007	3 (S)	21,97

C): Casos confirmados; (S): suspeitas. \* Número de casos confirmados de dengue (todas as formas) em residentes/População total residente no período determinado x 100.000 (Ministério da Saúde/CENEPI: Sistema de Informação de Agravos Notificáveis (SINAN) e bases demográficas do IBGE).

O município de Barbosa Ferraz, no ano de 2002 apresentou o maior número de notificações (69 pessoas), embora tenha sido apenas suspeitas sem confirmações da doença, e isto pode estar relacionado com o aumento da sobrevivência ou da densidade do vetor adulto em função das variações climáticas (temperatura e umidade) ocorridas neste mesmo ano (2002). A partir de 1990, os verões apresentaram-se gradativamente mais quentes que os anteriores até o ano de 2002, onde se teve o verão mais quente dos últimos 20 anos (10).

No outono de 2002, por exemplo, foram registradas temperaturas acima do normal

(2,3° C acima da média), conferindo a esta estação características similares ao do verão

(16), fator este que também pode ter contribuído para o alto número de pessoas com suspeita de dengue no município de Barbosa Ferraz, em função do clima e ambientes favoráveis para a reprodução do mosquito.

Diversos estudos também atribuem às condições térmicas e pluviométricas observadas no ano de 2002 favoráveis ao aparecimento dos focos positivos e a alta incidência de dengue (10,17,18).

**Tabela 2.** Dengue: casos notificados e confirmados, autóctones e importados no estado do Paraná no período de 2000 a 2008.

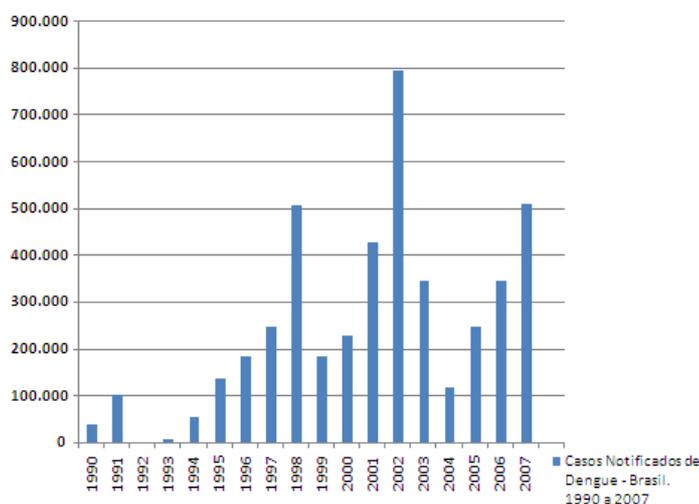
Ano	Notificados	Confirmados		Total
		Autóctones	Importados	
2000	4.419	1.708	143	1.851
2001	3.845	1.164	124	1.288
2002	13.167	4.731	433	5.164
2003	23.890	9.230	208	9.438
2004	3.392	57	50	107
2005	4.831	882	107	989
2006	5.380	830	311	1.141
2007	50.160	25.070	918	25.988
2008	9.849	435	111	546

Fonte: SESA/SVS/DEVA/DVDTV

No campo epidemiológico, os aspectos do clima que influenciam os seres vivos no processo de transmissão de doença são a temperatura, a umidade relativa do ar e a precipitação pluviométrica (19). De acordo com Oliveira (10), o clima é considerado um fator muito importante para o estudo da dengue, uma vez que, o mosquito *A. aegypti* é diretamente influenciado pelas condições climáticas quando propícias ao seu desenvolvimento. Este mesmo autor acrescenta ainda, que a temperatura é um grande condicionante para o aparecimento do mosquito, pois devido à maior ocorrência de precipitações e aumento de temperatura, tem-se observado maior incidência do mosquito no verão. Estes fatores favorecem o aumento dos índices de infestação e da densidade do vetor devido ao aumento de criadouros (depósitos) representados por recipientes artificiais, descartados e expostos a céu aberto e preenchidos pela água da chuva, bem como,

aqueles utilizados para armazenar água para uso doméstico.

Os altos índices de infestação e incidência da dengue geralmente são registrados em grandes centros urbanos, uma vez que, a sua proliferação nestes locais tem múltiplos condicionantes, que favorecem a proliferação do mosquito transmissor devido às condições atuais de vida urbana, dentre os quais destacam-se a grande densidade populacional em função do intenso fluxo rural-urbano, condições precárias de moradia e saneamento básico com abastecimento de água e coleta de lixo irregular, elevado uso de embalagens descartáveis e o seu armazenamento inadequado, grande produção de veículos automotores que contribuem para o aumento do número de pneus usados e dispostos de maneira inadequada no ambiente facilitando, deste modo, a proliferação e a disseminação do *A. aegypti* (2).

**Casos Notificados de Dengue - Brasil. 1990 a 2007****Figura 2.** Casos Notificados de Dengue no Brasil (1997-2007). Fonte: SESs/UF - atualizado em 31/10/2007.

Por outro lado, o alto índice de infestação do mosquito e a grande incidência da doença não estão sendo vistos somente em grandes centros urbanos; cidades de pequeno porte no interior do Paraná também tem apresentado dados alarmantes. Um exemplo disso é o pequeno município de Paranacity com cerca de 10.000 habitantes, onde segundo os dados da 15ª Regional de Saúde, 18 pessoas contraíram dengue desde o início do ano de 2010, uma incidência de 187,4 doentes por grupo de 100 mil habitantes, contra 23,3 por 100 mil em Maringá. Outro fator que chama atenção é o alto índice predial de infestação encontrado na cidade de Paranacity (8,9%). A Organização Mundial da Saúde recomenda no máximo 1% sendo que o índice acima de 4% é considerado como "risco de epidemia". Cidades como, Doutor Camargo (19%), Astorga (10%), Paiçandu (8,9%) e Mandaguari (8%), também se encontram nesta situação (20).

## CONCLUSÃO

Embora o município de Barbosa Ferraz – PR apresente baixos índices da doença, o alto número de casos suspeitos de dengue registrados no ano de 2002, indica que mesmo com as medidas e estratégias de combate ao mosquito *A. aegypti* adotadas pelos órgãos de saúde, a cidade ainda não está totalmente livre dos riscos de uma grande infestação ou mesmo de uma epidemia. A mobilização e o envolvimento comunitário para a adoção de práticas de redução dos vetores é muito importante. Muitas vezes, a população tem a informação correta, porém, suas práticas não são coerentes com o conhecimento do problema, desta forma, torna-se imprescindível buscar novos meios como campanhas educativas baseadas nos problemas urbanos da cidade, especialmente, sobre as fontes produtoras de recipientes descartáveis, o destino final do lixo, que são potenciais criadouros do mosquito transmissor, o *A. aegypti*.

Adrielle Rosa Coneglian; Priscila Carline Montilha de Mattia;  
Tatiana Marques Rodolpho; Jakeline Galvão de França; Alexandre  
Monkolski

*Endereço para correspondência:* Prof. Alexandre Monkolski  
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS  
Campus Laranjeiras do Sul - Paraná  
Avenida Oscar Pereira Guedes, Vila Abert No 1, CEP 85303-820

Recebido em 15/06/10  
Revisado em 13/03/11  
Aceito em 19/04/11

## REFERÊNCIAS

- (1) WHO, World Health Organization. **Dengue and dengue hemorrhagic fever**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>>. Acesso em: 10 dezembro 2010.
- (2) TAUIL, P.L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 867-871, mai./jun. 2002.
- (3) ALMEIDA, A.S.; MEDRONHO, R.A.; VALENCIA, L.I.O. Análise espacial da dengue e o contexto socioeconômico no município do Rio de Janeiro, RJ. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 666-673, ago. 2009.
- (4) PONTES, R.J.; RUFFINO-NETO, A. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 218-227, jun. 1994.
- (5) GUBLER, D.J. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v.11, n. 3, p. 480-496, jul. 1998.
- (6) TAUIL, P.L. Urbanização e ecologia do dengue. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17 (supl.), p. 99-102, nov./dez. 2001.
- (7) BARRETO, C.F.; CAVASIN, G.M.; SILVA, H.H.G.; SILVA, I.G. Estudo das alterações morfo-histológicas em larvas de *Aedes aegypti* (Dipteria, Culicidae) submetidas ao extrato bruto etanólico de *Sapindus saponaria* Lin (Sapindaceae). **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 35, n. 1, p. 37-57, jan./abr. 2006.
- (8) MONATH, T.P. Dengue: the risk to developed and developing countries. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Stanford, v. 91, n. 7, p. 2395-2400, mar. 1994.
- (9) CHIARAVALLOTTI-NETO, F. Conhecimentos da população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle em São José do Rio Preto, São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 447-453, jul./set. 1997.
- (10) OLIVEIRA, M.M.F. A dengue em Curitiba/PR: Uma abordagem climatológica do episódio de março/abril – 2002. **Revista Ra'e Ga**, Curitiba, n. 8, p. 45-54, 2004.
- (11) JEKEL, J.F.; KATZ, D.L.; ELMORE, J.G. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- (12) IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da População**. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 dezembro 2010.
- (13) BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue - PNCD**, Ministério da Saúde, Brasília: julho, 2002.
- (14) SESA, Secretaria de Estado da Saúde. Boletim Informativo – Paraná. Curitiba: maio, 2007.

(15) INSTITUTO TECNOLÓGICO SIMEPAR - SIMEPAR. Disponível em: <<http://www.simepar.br>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

(16) PAULA, E.V. Evolução espaço-temporal da dengue e variação termopluiométrica no Paraná: uma abordagem geográfica. **Revista Ra'e Ga**, Curitiba, n. 10, p. 33-48, 2005.

(17) MENDONÇA, F.; PAULA, E. V.; OLIVEIRA, M. M. F. Aspectos sócio-ambientais da expansão da dengue no Paraná. In: ENCONTRO DO ANPPAS, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/papers/papers.html#2>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

(18) OLIVEIRA, C. L.; BIER, V. A.; MAIER, C. R.; RORATO, G. M.; FROST, K. F.; BARBOSA, M. A.; SCHNORREBERGER, S. C. W.; LANDO, T. T. Incidência da dengue relacionada às condições climáticas no município de Toledo - PR. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 11, n. 3, p. 211-216, set./dez. 2007.

(19) ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1994.

(20) Risco de Epidemia: Paranacity lidera incidência de dengue na 15ª Regional de Saúde, **O Diário**, Maringá, 11 fev. 2010. Paraná, Disponível em: <<http://www.odiario.com/parana/noticia/235677>> Acesso em: 07 dez. 2010.