

# Dengue: Situação Epidemiológica dos últimos dez anos (2001-2010) no município de Barretos - SP

## *Dengue: Epidemiological Situation of the last ten years (2001-2010) in the city of Barretos - SP*

José Luiz Domingues Júnior<sup>1</sup>, Mônica Regina Bocchi<sup>2</sup>, Sílvia Helena Necchi<sup>2</sup>, Gislaine Buzzini Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Medicina\*; <sup>2</sup>Preceptora do programa PET-Saúde Vigilância em Saúde Dengue\*; <sup>3</sup>Tutora do programa PET-Saúde Vigilância em Saúde Dengue\*

\*Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto

**Resumo** Introdução: A dengue é a segunda arbovirose que mais faz vítimas pelo mundo. O Brasil é o país com o maior número de notificações da doença, que é causada por quatro sorotipos do vírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus. É transmitida ao homem pela picada do mosquito do gênero *Aedes* infectado. É uma doença febril aguda durando sete dias, acompanhada de pelo menos dois sintomas específicos. Pode evoluir à síndrome do choque da dengue e ao óbito. O município de Barretos, 112.102 habitantes, há anos enfrenta epidemias de dengue. Este artigo analisa a evolução da situação epidemiológica da doença no município entre 2001 e 2010 e comenta as epidemias que o afetaram. Materiais e Metodologia: Usaram-se informações obtidas junto à Secretaria de Saúde e à Vigilância Epidemiológica de Barretos e ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Consideraram-se casos notificados e confirmados. Dos confirmados, analisou-se a classificação, distribuição por faixa etária e sexo, quantidade de óbitos e casos graves. Resultados. Em 2001, Barretos enfrentou a sua maior epidemia. Foram 3605 confirmados, sendo 3601 casos de dengue clássica e um de febre hemorrágica de dengue. As mulheres e a faixa etária dos 20 aos 39 anos foram as mais afetadas. Entre os anos de 2002 e 2009 houve queda nos casos. Em 2006 e 2007 houve novo aumento, seguido de queda nos anos seguintes. Em 2010 ocorreu nova epidemia sendo confirmados 1066 casos. As mulheres e a faixa etária dos 20 aos 34 anos foram as mais afetadas. Conclusão: A dengue tem grande impacto na saúde da população barretense e na situação econômica da cidade, por afetar a população economicamente ativa. É necessário um intenso combate ao vetor e conscientização da população, para que juntamente com o governo, possa controlar os casos da doença e evite novas epidemias.

**Palavras-chave** Dengue; Análise Epidemiológica; Epidemias; População Afetada; Interior de São Paulo.

**Abstract** Introduction: Dengue, the second arbovirose, accounts for more victims around the world. Brazil is the country with the highest number of notifications of the disease which is caused by four serotypes of the virus family Flaviviridae, genus Flavivirus. It is transmitted to humans by the bite of infected mosquitoes of the genus *Aedes*. It is an acute febrile illness lasting seven days, accompanied by at least two symptoms. It can progress to dengue shock syndrome and death. The city of Barretos, with 112,102 inhabitants has been affected by dengue epidemics. This paper analyzes the evolution of the epidemiological situation of the disease in the city between 2001 and 2010, and reports the epidemics that has been hitting the municipality. Materials and Methods: We used information obtained from the Department of Health, the Epidemiological Surveillance of Barretos and Information System for Notifiable Diseases - SINAN. Reported and confirmed cases were considered. We analyzed the classification, distribution by age and sex, number of deaths and severe cases from the confirmed cases. Results: In 2001, Barretos coped its greatest epidemic. Three thousand sixty hundred five cases were confirmed, with 3601 cases of classic dengue and one case of hemorrhagic fever dengue. Women and people aged 20 to 39 years were the most affected. Between the years 2002 and 2009, there was a decrease in cases. In 2006 and 2007 there was another increase, followed by a decrease in subsequent years. New epidemic occurred in 2010 and there were 1066 confirmed cases. Women and people aged 20 to 34 years were the most affected. Conclusion: Dengue has had a significant impact on Barretos' population health and on its economic status, since it has been affecting the economically active population. Therefore, an intensive vector control and public awareness must be necessary to avoid together a new epidemic.

**Keywords** Dengue; Epidemiological Analysis; Epidemic; Affected Population; Interior of São Paulo.

## Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) dois quintos da população mundial corre risco de contrair dengue<sup>1</sup>, sendo essa a segunda arbovirose que mais faz vítimas pelo mundo<sup>2</sup>. O Brasil é considerado o país com o maior número de notificações da doença a partir do início do século 21<sup>2</sup>, contando com 425,58 casos por 100 mil habitantes em 2008<sup>3</sup>. Considerada endêmica no país, a dengue tornou-se um foco de atenção governamental. A dengue é causada por quatro sorotipos do vírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus, denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, que são transmitidos ao homem pela picada do mosquito do gênero *Aedes* infectados pelo vírus<sup>5</sup>. O *Aedes aegypti* está amplamente distribuído pelo Brasil e é o principal responsável pela circulação simultânea dos sorotipos 1, 2, 3 e 4.

O *Aedes aegypti* deposita seus ovos em água limpa e parada, apesar de haver relatos de mudança desse padrão devido à adaptação do mosquito<sup>4</sup>. O grande crescimento urbano, aliado a falta de infra-estrutura e conscientização da população favorece a proliferação do vetor, levando a grandes epidemias nos últimos anos.

O ciclo epidemiológico da doença se inicia quando o mosquito pica o homem infectado no período entre um dia antes do aparecimento da febre até o sexto dia da enfermidade. Após esse contato, há um período de 8 a 11 dias no qual o vírus permanece incubado no mosquito. Passado esse período, o mosquito infectado disseminará a dengue ao picar outras pessoas<sup>5</sup>.

A dengue é uma enfermidade infecciosa aguda, de amplo espectro clínico que varia desde infecção assintomática a quadros de hemorragia e choque<sup>5</sup>. É uma doença febril aguda com duração de sete dias, acompanhada de pelo menos dois sintomas como cefaléia, mialgias, dor retro orbitária, prostração ou exantema, podendo ocorrer hemorragias. Os casos são agrupados de acordo com a gravidade em dengue clássica, dengue com complicações e febre hemorrágica da dengue (FHD). O quadro pode evoluir à síndrome do choque da dengue e ao óbito.

Há diversas teorias que discorrem sobre a evolução da doença para casos graves. Uma delas, denominada teoria da infecção seqüencial (Halstead, 1981, 2006), sustenta que a circulação de vários sorotipos é fator determinante para o desenvolvimento das formas hemorrágicas. Os anticorpos presentes no corpo de uma pessoa já exposta à dengue ampliariam a resposta imunológica à segunda infecção, resultando em uma forma grave. Outras teorias relacionam tais casos a uma maior virulência das cepas e a outros fatores de risco<sup>2</sup>.

O vetor da dengue encontrou ambiente propício e se disseminou pelo Brasil, e o combate a ele não é eficiente. Isso é preocupante, pois, conforme a teoria da infecção seqüencial, a introdução do sorotipo DENV-4 levaria a uma grande epidemia, com vários casos graves. Um grande contingente populacional possui

imunidade aos sorotipos circulantes (DENV-1, DENV-2 e DENV-3) devido ao contato prévio com um ou mais deles, porém está suscetível ao quarto sorotipo<sup>4, 6</sup>.

O município de Barretos, com 112.102 habitantes (IBGE, Censo 2010), localizado na região norte de São Paulo, há anos enfrenta epidemias de dengue. Em 2001, uma importante epidemia foi causada pelos sorotipos um e dois<sup>7</sup>, registrando-se 5068 casos notificados<sup>9</sup>. Em 2010, 1358 casos foram notificados<sup>9</sup>.

## Objetivos

O presente estudo visa fazer uma análise da evolução da situação epidemiológica da dengue no município de Barretos. Analisaram-se os dados dos últimos 10 anos (2001 a 2010) de modo a obter informações sobre as epidemias que afetaram a cidade.

## Materiais e Métodos

A análise do avanço epidemiológico, geográfico, cronológico e quantitativo da dengue no município de Barretos foi feita por meio de informações obtidas junto à Secretaria de Saúde do município e Vigilância Epidemiológica. Também foi consultado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN<sup>10</sup>. O estudo epidemiológico foi realizado considerando o número de casos notificados e confirmados entre os anos de 2001 e 2010. Dentre os casos de dengue confirmados, analisou-se a distribuição por faixa etária e sexo, a quantidade de óbitos e casos graves, assim como a classificação dos casos em dengue clássica e dengue com complicações/febre hemorrágica do dengue.

Considerando-se o total de notificações, observaram-se quantos foram descartados ou apresentaram resultado inconclusivo no exame para confirmação da suspeita de dengue.

O coeficiente de incidência (número de casos dengue em dado local e período dividido pela população exposta do mesmo local e período) foi calculado usando a população do município disponibilizada pelo IBGE (Censo-2010) e os casos notificados e confirmados encontrados no SINAN.

Os sorotipos circulantes entre o período de 2007 e 2010 foram disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica Municipal de Barretos.

## Resultados

No ano de 1999 notificaram-se 97 casos, dos quais apenas 17 foram confirmados. Já em 2000 o número de notificações subiu para 265, sendo 128 comprovados.

No ano de 2001, Barretos enfrentou a sua maior epidemia já registrada. Foram 5068 casos notificados, sendo 3605 confirmados. Dos confirmados, 3601 foram casos de dengue clássica e houve apenas um caso de febre hemorrágica do dengue/dengue com complicações. O sexo feminino foi o mais afetado, registrando 2166 casos. Dentre os homens registrou-se 1439 casos. A faixa etária mais comprometida foi dos 20 aos 39 anos, sendo 1368 pessoas atingidas pela doença. Todos os dados acima referidos podem ser encontrados nas tabelas e gráficos a seguir.

Tabela 1. Nº de casos de dengue confirmados no ano de 2001 dividido por sexo e faixa etária

DENGUE EM BARRETOS - 2001			
Faixa Etária	Sexo		TOTAL
	Feminino	Masculino	
< 1 ano	3	4	7
1 a 4	32	26	58
5 a 9	77	67	144
10 a 14	165	148	313
15 a 19	191	183	374
20 a 39	812	556	1368
40 a 59	686	339	1025
60 a 64	79	40	119
65 a 69	54	33	87
70 a 79	60	36	96
80+	7	7	14
<b>TOTAL</b>	<b>2166</b>	<b>1439</b>	<b>3605</b>

Tabela 2. Classificação dos casos confirmados no ano de 2001.

CASOS CONFIRMADOS POR CLASSIFICAÇÃO - 2001	
Dengue clássica	3601
FHD	1
Descartado	1463
Branco	3
<b>Total</b>	<b>5068</b>

GRÁFICO 1 - Nº de casos x Faixa etária por sexo - 2001

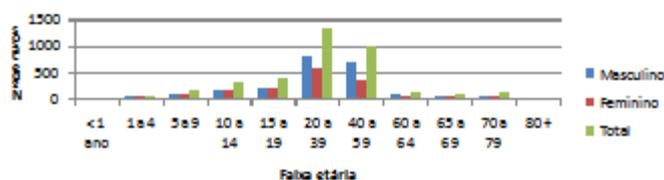


Gráfico 1. Nº de casos de dengue distribuído por faixa etária no ano de 2001, comparando os dois sexos.

Em 2001 os sorotipos circulantes foram o DENV-1 e o DENV-2. Nessa epidemia registrou-se um caso de dupla infecção viral em um paciente acometido pela forma clássica da doença<sup>7</sup>. Entre os anos de 2002 e 2009 observou-se uma queda nos casos de dengue. O alto número de casos de 2001 fez com que boa parte da população barretense adquirisse imunidade à variedade genética circulante nesse ano.

GRÁFICO 2 - Quadro epidemiológico por sexo x tempo

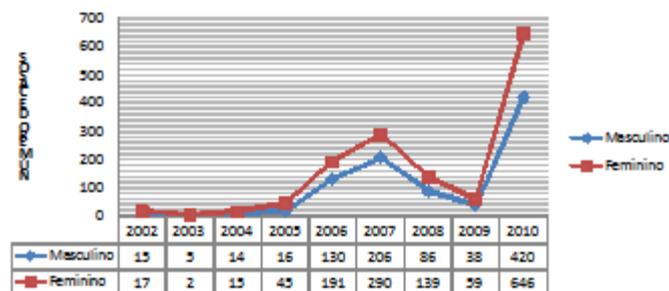


Gráfico 2. Número de casos por sexo entre 2002 e 2010.

GRÁFICO 3 - Nº de casos por faixa etária 2002-2009

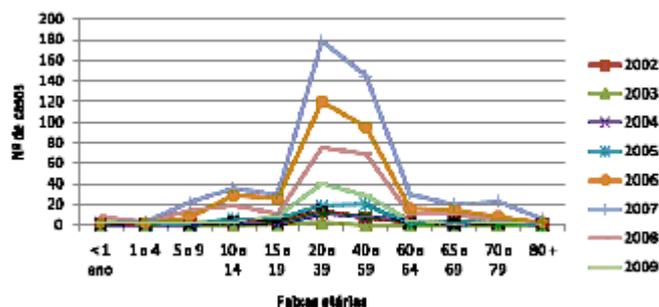


Gráfico 3. Número de casos por faixa etária entre 2002 e 2009.

Tabela 3. Número de casos de dengue ocorridos por faixa etária entre 2002 e 2009.

NÚMERO DE CASOS DE DENGUE POR FAIXA ETÁRIA 2002 - 2009								
Faixa etária	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
< 1 ano	1	0	0	2	2	2	8	2
1 a 4	0	0	0	1	1	3	3	3
5 a 9	0	0	0	1	7	22	14	2
10 a 14	2	0	3	6	29	36	19	3
15 a 19	3	1	1	6	26	30	11	9
20 a 39	14	2	11	19	120	179	75	40
40 a 59	7	0	8	20	95	145	69	29
60 a 64	2	0	4	1	16	30	10	4
65 a 69	2	0	0	3	15	30	10	1
70 a 79	1	0	2	2	8	25	5	3
80+	0	0	0	0	2	6	1	1

Observando-se o gráfico 2 conclui-se que as mulheres continuaram a ser as maiores vítimas do *Aedes Aegypti*, exceto no ano de 2003. Nos anos de 2006 e 2007 houve um novo aumento do número de casos, seguido de queda nos anos seguintes. Porém, vê-se que em 2010 os casos de dengue

voltaram a aumentar, sendo decretada novamente epidemia de dengue em Barretos.

A partir do gráfico 3 e da tabela 3 pode-se inferir que a faixa etária mais atingida continua sendo dos 20 aos 39 anos. Na tabela 4 se encontra o total de casos notificados e confirmados de 2002 a 2009.

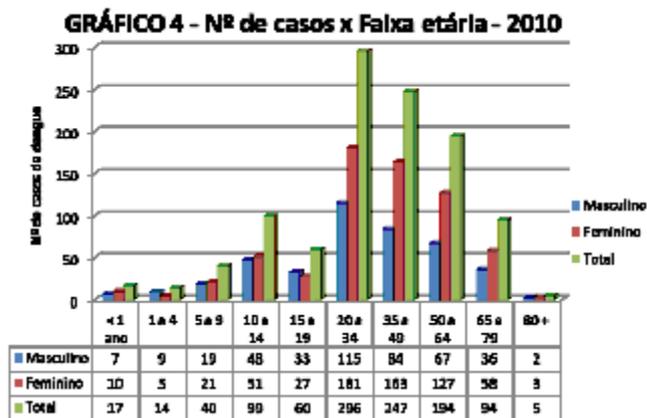
**Tabela 4.** Número de casos confirmados e notificados de 2002 a 2009.

CASOS DE 2002 A 2009		
	Notificados	Confirmados
2002	417	32
2003	122	7
2004	167	29
2005	226	61
2006	617	324
2007	874	490
2008	616	251
2009	263	84

Entre 2007 e 2009 o principal sorotipo circulante foi o DENV-1. Em 2007 o sorotipo DENV-3 entrou em circulação na cidade, um dos fatores que explica o aumento do número de casos. Isso ocorre porque a população não possuía imunidade para tal variedade genética do vírus.

No ano de 2010 foram notificados 1358 casos de dengue, sendo confirmados 1066. O coeficiente de incidência foi de aproximadamente 950,92/100.000 habitantes. Todos os casos confirmados foram de dengue clássica segundo a Vigilância Epidemiológica do município. Os sorotipos circulantes em 2010 foram o DENV-1 e o DENV-2.

No gráfico 4, estão distribuídos os casos confirmados de acordo com as faixas etárias e sexo. A faixa etária mais atingida é 20 a 34 anos, sendo as mulheres as mais afetadas pela doença.



**Gráfico 4.** Número de casos de dengue no ano de 2010 por sexo.

### Discussão e Conclusão

A dengue é uma arbovirose que se tornou endêmica em todo o Brasil. No município de Barretos, detectamos que a situação não é diferente. Observou-se a incidência da doença ao longo

de toda a década 2001-2010, com o surgimento de epidemias nos anos de 2001 e 2010. Os sorotipos circulantes em ambas as epidemias foram DENV-1 e DENV-2. A faixa etária mais atingida pela dengue foi a de 20 aos 39 anos, que corresponde à boa parcela da população economicamente ativa.

Entre os anos de 2002 e 2009 houve drástica redução no número de casos de dengue em Barretos, havendo circulação principalmente do sorotipo DENV-1. Pode-se deduzir que a redução do número de casos ocorreu porque a população exposta ao vírus na epidemia de 2001 tornou-se imune a esse sorotipo. Em 2007 houve a circulação dos sorotipos DENV-1 e DENV-3. A inserção do sorotipo três, que anteriormente não circulava no município pode estar relacionada com o aumento do número de casos que houve nesse ano.

Em 2010, houve circulação dos sorotipos DENV-1 e DENV-2, havendo novamente uma epidemia. A disseminação do sorotipo dois pela cidade contribuiu para o grande aumento dos casos de dengue. Segundo o Ministério da Saúde, devido à maior circulação desse sorotipo houve um aumento do número de casos graves e dos registros de dengue em crianças <sup>1</sup> no Brasil. Porém em Barretos a quantidade de casos em pessoas com menos de 10 anos foi proporcionalmente mantida.

Após a análise apresentada fica evidente que a Dengue é uma doença de grande impacto na saúde da população barretense e na situação econômica da cidade. Em decorrência disso, é necessário que haja um intenso combate ao vetor e conscientização da população, para que essa, juntamente com o governo, controle os casos da doença e evite novas epidemias.

### Referências Bibliográficas

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento De Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Brasília: Ministério da Saúde, 160p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos), 2009
2. BARRETO, Maurício L.; TEIXEIRA, Maria Glória. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estud. av.*, São Paulo, v. 22, n. 64, Dec. 2008. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0103-40142008000300005&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 14 Dezembro de 2010. doi: 10.1590/S0103-40142008000300005.
3. <http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2008.htm> Acessado em 28 de dezembro de 2010.
4. TEIXEIRA, Maria Glória et al. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0102-311X2009001300002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 14 de dezembro de 2010. doi: 10.1590/S0102-311X2009001300002.
5. PONTES, Ricardo J. S.; RUFFINO-NETTO, Antonio. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 28, n. 3, June 1994. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0034-

- 89101994000300010&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 14 de dezembro de 2010. doi: 10.1590/S0034-89101994000300010.
6. MEDRONHO, Roberto de Andrade. Dengue no Brasil: desafios para o seu controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, May 2008. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000500001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000500001&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 14 de dezembro de 2010. doi: 10.1590/S0102-311X2008000500001.
7. SANTOS, Cecília Luiza Simões dos et al. Molecular characterization of Dengue viruses type 1 and 2 isolated from a concurrent human infection. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 45, n. 1, Jan. 2003. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-46652003000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652003000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 14 de dezembro de 2010. doi: 10.1590/S0036-46652003000100003.
8. <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/zoo/den\\_se012sem.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/zoo/den_se012sem.htm)> Acessado em 28 de dezembro de 2010.
9. Vigilância epidemiológica do município de Barretos. Consultado em 27 de dezembro de 2010.
10. <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinannet/dengue/bases/denguebrnet.def>> Acessado em 24 de janeiro de 2011.
11. <<http://www.cetesb.sp.gov.br/institucional/dengue/dengue.asp>> acessado em 14 de dezembro de 2010.
12. <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=920](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=920)> Acessado em 14 de dezembro de 2010.
13. <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue\\_manejo\\_clinico\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue_manejo_clinico_2006.pdf)> acessado em 14 de dezembro de 2010.
14. <<http://eptv.globo.com/noticias/NOT,2,22,294245,Barretos+e+a+7a+cidade+da+regiao+a+decretar+epidemia+de+dengue.aspx>> Acessado em 14 de dezembro de 2010.
15. <<http://www.sucen.sp.gov.br/atuac/dengue.html>> Acessado em 14 de dezembro de 2010.
16. <<http://www.who.int/topics/dengue/en/>> Acessado em 28 de dezembro de 2010.
17. <<http://www.combatadengue.com.br/a-doenca/>> Acessado em 28 de dezembro de 2010.

---

**Correspondência:**

José Luiz Domingues Júnior  
Av. Jamil Feres Kfoury, 250. Ap. 31 - Jardim Panorama  
15091-240 - São José do Rio Preto, SP  
Tel.: (17)9762-4009  
e-mail: [jl\\_domingues@yahoo.com.br](mailto:jl_domingues@yahoo.com.br)

---