

A INFLUÊNCIA DO CLIMA URBANO NA PROLIFERAÇÃO DO MOSQUITO *Aedes aegypti* EM JATAÍ (GO) NA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA MÉDICA

THE INFLUENCE OF THE URBAN CLIMATE IN THE PROLIFERATION OF THE MOSQUITO *Aedes Aegypti* IN JATAÍ (GO) IN THE PERSPECTIVE OF THE MEDICAL GEOGRAPHY

Jesiel Souza Silva

Licenciado e Bacharel em Geografia, UFG - CAJ

Zilda de Fátima Mariano

Profa. Dra Departamento de Geografia, UFG - CAJ

Iraci Scopel

Prof. Dr. Departamento de Geografia, UFG - CAJ

RESUMO

A influência climática sobre o homem pode ser tanto de maneira maléfica quanto benéfica. Quando de maneira maléfica ela manifesta através de doenças, epidemias e endemias humanas. Desta forma, é de fundamental importância para a sociedade moderna entender a influência e as correlações entre os elementos do clima e seus efeitos sobre a saúde humana. Uma das formas de entender esta relação é através das doenças tropicais, como a dengue, que há muito se tornou um problema de saúde pública em todo o mundo. O clima tem uma importância substancial na dispersão de alguns vetores que em condições sócio-ambientais ideais, é otimizada, causando epidemias como a dengue. Esta doença vem a muitos anos se adaptando ao meio urbano, aumentando o número de casos nos centros urbanos. Não diferente das outras cidades brasileiras, Jataí vem registrando diariamente vários casos de dengue. Porém o ano de 2005 a cidade de Jataí sofreu uma epidemia desta doença, com o registro de 289 casos. Este trabalho foi empreendido para avaliar a distribuição geográfica da dengue em Jataí e sua relação com a precipitação, nos anos de 2004 e 2005, com base nos dados obtidos junto a Estação Meteorológica de Jataí, Laboratório de Climatologia do Campus da UFG de Jataí e na análise de casos confirmados de dengue obtidos.

Palavras-chave: saneamento, geografia da médica, dengue, clima, saúde pública.

ABSTRACT

The climatic influence on the man can be so much in way malicious as beneficial. When in a malicious way she manifests through diseases, epidemics and human endemias. This way, it is of fundamental importance for the modern society to understand the influence and the correlations between the elements of the climate and your effects about the human health. One in the ways of understanding this relationship is through the tropical diseases, as to primness, that there is a lot he/she became all over the world a problem of public health. The climate has a substantial importance in the dispersion of some vectors that in conditions partner-environmental

Recebido em: 25/03/2007

Aceito para publicação em: 01/06/2007

ideals, it is optimized, causing epidemics as to primness. This disease comes to many years adapting to the urban way, increasing the number of cases in the urban center. Not different from the other Brazilian cities, Jataí is registering several cases of primness daily. However the year of 2005 the city of Jataí suffered an epidemic of this disease, with the registration of 289 cases. This work was undertaken to evaluate the geographical distribution of the primness in Jataí and your relationship with the precipitation, in the years of 2004 and 2005, with base in the data obtained Meteorological Station of Jataí close to, Laboratory of Climatology of the Campus of UFG of Jataí and in the analysis of confirmed cases of primness obtained.

Key-words: sanitation, medical geography, primness, climate, public health.

INTRODUÇÃO

A influência do clima na saúde humana se dá tanto de maneira direta quanto indireta e podem trazer benefícios como malefícios.

Para Confaloniera (2003), a atuação do clima se dá de maneira contínua e de forma episódica. Sobre a saúde humana, quando de maneira contínua, o clima atua influenciando os fenômenos biológicos. Desta forma, temos a temperatura, a precipitação pluviométrica, a umidade relativa e o ciclo hidrológico afetando a sobrevivência e reprodução de agentes patogênicos, principalmente dos vetores de agentes infecciosos, como os mosquitos transmissores da malária e dengue. Para este autor, no Brasil existem várias doenças infecciosas endêmicas que em muitos casos são sensíveis às mudanças climáticas, principalmente aquela de transmissão vetorial acontece também por veiculação hídrica.

Critchfield (1974), apud Ayoade (1991), coloca que a saúde humana, a energia e o conforto são afetados mais pelo clima do que por qualquer outro elemento do meio ambiente. Porém são muitas as formas de discutir a influência e a relação do clima sobre a saúde humana. Uma destas formas é através da geografia médica ou geografia da saúde. Segundo Ayoade (1991), algumas doenças são introduzidas pelo clima em tempos diferentes e afetam o homem e demonstram correlações íntimas com as condições climáticas e com a estação do ano.

A dengue, que tem a sua distribuição relacionada com as variáveis climáticas, se tornou um dos principais problemas de saúde pública no mundo e estão aumentando nas últimas décadas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre 50 a 100 milhões de pessoas anualmente no mundo se infectam, com exceção da Europa. Aproximadamente 550 mil pessoas necessitam de hospitalização em razão da dengue destas 20 mil morrem em conseqüência da dengue (BRASIL, 2005). O principal transmissor da dengue é o mosquito *Aedes aegypti*, que é totalmente adaptado ao ambiente urbano, pois acha junto aos domicílios humano as condições necessárias para o seu desenvolvimento, que ocorre em águas acumuladas em recipientes que na maioria são usados pelo homem (COSTA, 2001).

A dengue é uma doença que afeta grande parcela da humanidade. Isso porque sua área susceptível a proliferação são as áreas tropicais em razão do clima quente e úmido, pois o mosquito transmissor da dengue precisa de uma temperatura de 20° e 46° C (COSTA, 2001). Isso justifica os altos números de casos nas regiões brasileiras com exceção da região sul, onde a média de temperatura é baixa e há registros de poucos casos anualmente.

Segundo Daniels e Focks (1995), apud Donalísio e Glasser (2002), as fêmeas do mosquito, infectadas e submetidas a temperaturas de aproximadamente 32°C, teriam 2,64 vezes mais chance de completar o período de incubação extrínseco do que aquelas submetidas a temperaturas amenas. Desta forma fica provado que as áreas que mantêm temperaturas mais elevadas são mais suscetíveis à presença e proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

A dengue é considerada uma doença tropical, pois prolifera mais em países tropicais em razão do clima quente e úmido; por isso, nesses países há uma maior necessidade de estudo de prevenção desta epidemia. As condições sócio-ambientais destes países também são favoráveis à proliferação do vetor transmissor da dengue. Estudos têm provado que o clima tem uma influência significativa na distribuição do mosquito da dengue.

O *Aedes aegypti* mantém características urbanas e alimenta-se de seivas das plantas. Porém, as fêmeas desta espécie são hematófagas, ou seja, alimenta-se de sangue também. Isto faz com que ao ingerir o sangue do hospedeiro infectado, ela ingira junto, o microorganismo que produz a doença. Cada mosquito vive em média, 30 dias e, quando férteis, as fêmeas chegam a depositar entre 150 a 200 ovos.

O homem é a principal fonte de infecção do mosquito *Aedes aegypti*. O vírus da dengue é composto por quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4, caso uma pessoa seja infectada por um deles, ela terá proteção permanente para o mesmo sorotipo e imunidade parcial e temporária contra os outros três. (COSTA, 2001). No entanto, o indivíduo pode adoecer novamente com os outros tipos de vírus, sendo que em uma segunda infecção, o risco da forma grave é maior, porém não obrigatório que aconteça (MARTINS e CASTIÑEIRAS, 2002).

A dengue se manifesta de duas formas principais, que são: a forma clássica e a hemorrágica. Segundo as estatísticas do Ministério da Saúde, aproximadamente 5% das pessoas acometidas com dengue hemorrágica, morrem. Atualmente o próprio Ministério da Saúde tem o objetivo de diminuir este índice para 1%. (BRASIL, 2006).

A análise principal deste trabalho é compreender a distribuição espacial da dengue na perspectiva da Geografia médica e compreender as relações, diretas e indiretas, com a pluviosidade na cidade de Jataí nos anos de 2004 e 2005, sendo que neste último a dengue se manifestou de forma epidêmica na área urbana de Jataí.

Para Santiago (2004), a Geografia médica tem o papel de colaborar com o planejamento de ações como provisões de cuidados de saúde e prevenção de doenças a partir do estudo e da distribuição das doenças, de acordo com as variações geográficas.

MATERIAIS E MÉTODOS

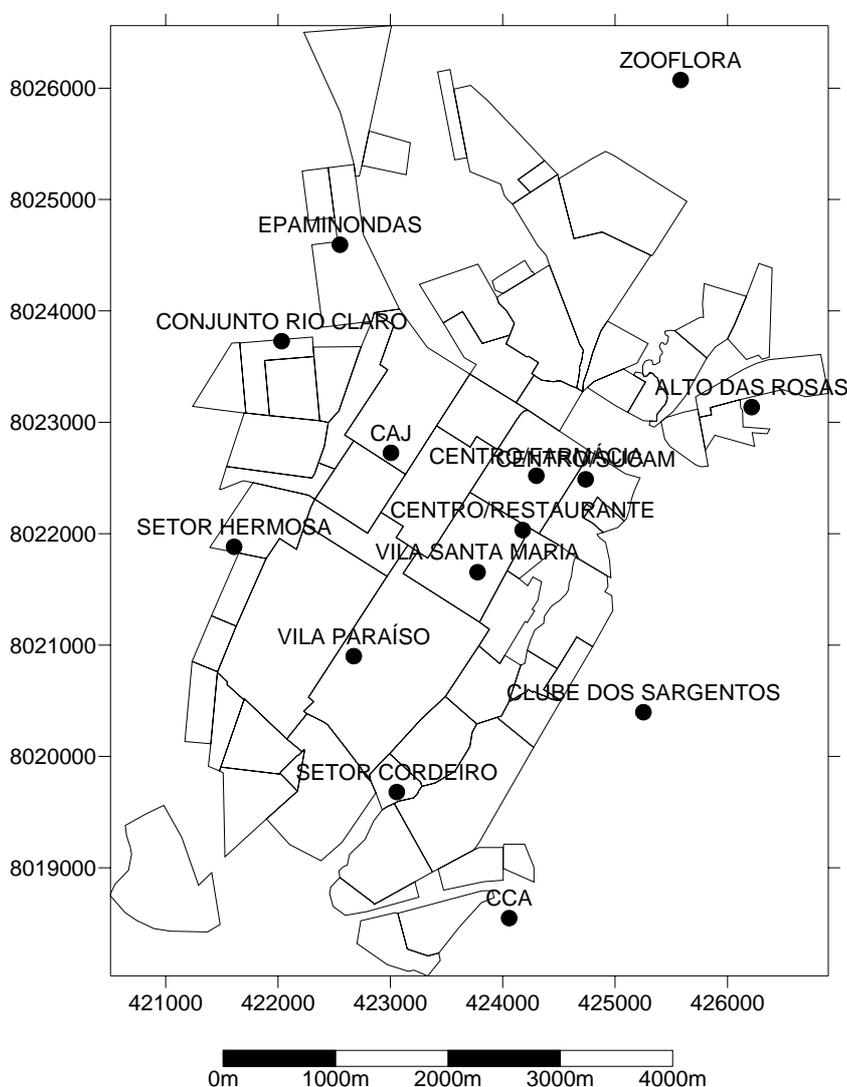
O município de Jataí se localiza na Microrregião do Sudoeste de Goiás. Com aproximadamente 75.451 habitantes (PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ, 2006). A cidade de Jataí esse encontra a 17° 53' 26"S e 17° 52' 55" W e 51° 42' 50" W e 51° 41' 23" W, em uma área de 24 km² a 766 m de altitude, fundada em 1882, a cidade de Jataí tem mais de 60 bairros. O clima de Jataí apresenta características semelhantes ao clima do sudoeste goiano; clima tropical, com duas estações bem definidas: um verão quente e chuvoso, com chuvas de outubro a março e um inverno seco e frio, com seca de abril a setembro.

Com a intenção de identificar as condições climáticas de 2004 e 2005, utilizamos dados de temperatura do ar do projeto clima urbano de Jataí, com uma rede de mini-estações

digitais instaladas em 13 pontos e dados de chuva dos 10 postos pluviométricos sob a coordenação do Laboratório de Climatologia CAJ/UFG. Também foram utilizados dados da precipitação pluviométrica da estação meteorológica de Jataí pertencente ao 10º Distrito Meteorológico de Goiás, e Instituto Nacional de Meteorologia/INMET.

O número de casos de dengue registrados e confirmados em Jataí foi fornecido pela Coordenação de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Jataí. Os dados do clima e dengue foram trabalhados utilizando na planilha eletrônica do Excel.

Para melhoramento no tratamento destes dados, além da distribuição geográfica da dengue e identificar as regiões da cidade mais atingidas e relacioná-los com as variáveis climáticas, dividimos os bairros da cidade em 11 setores, conforme tabela 3, por meio de mapeamento, sendo que trabalhamos com dados da chuva em cada um destes setores.



Fonte: Laboratório de Climatologia UFG - CAJ

Figura 1 - Pontos de coletas de dados climáticos

Tabela 1

Distribuição dos bairros em relação aos setores na cidade de Jataí, 2006

SETOR	LATITUDE UTM (m)	LONGITUDE UTM (m)	ALTITUDE (m)	BAIRROS
Ponto 1	8023728	422032	773	Conjunto Rio Claro I, Conjunto Rio Claro II, Conjunto Rio Claro III, Conjunto Residencial Jardim Goiás II, Conjunto Residencial Cylleneo França, Bairro José Bento.
Ponto 2	8021882	421609	738	Setor Hermosa, Vila Luíza, Bairro Popular, Residencial Barcelona, Vila Fátima, Residencial Morada do Sol, Bairro das Mansões, Setor Granjeiro, Setor Divino Espírito Santo.
Ponto 3	8020422	422913	675	Vila Paraíso, Bairro Jardim Rio Claro, Bairro Sodré, Bairro Serra Azul, Bairro Jardim Ana Paula - AIMBIRÉ, Setor Fabriny, Cohacol 5
Ponto 4	8019680	423057	637	Setor Cordeiro, Bairro Fernandes, Bairro Jardim Maximiano, Bairro José Estêvan, Vila Sofia Setor Geda, Setor Industrial, Bairro Jardim América.
Ponto 5	8021654	423776	694	Setor Santa Maria, Vila Progresso, Vila Olavo
Ponto 6	8022478	424720	681	Centro, Centro-Parte Baixa, Vila Frei Domingos, Bairro Primavera II, Vila Iracema.
Ponto 7	8023136	426215	732	Setor Alto das Rosa, Bairro Jacutinga, Parque Residencial Colinas de Jataí, Vila São Pedro Vila Brasília, Vila Palmeiras, Vila Campo Neutro, Bairro Jardim da Liberdade.
Ponto 8	8026073	425583	712	Bairro Dom Abel, Conjunto Residencial Dorival de Carvalho, Bairro Colméia Park, Conjunto Residencial Mauro Bento, Conjunto Residencial Filostro Machado, Sítio Recanto Alvorada, Bairro Santa Terezinha.
Ponto 9	8024594	422551	787	Setor Epaminondas, Epaminondas II, Bairro Santo Antonio, Bairro Jardim Paraíso Conjunto Residencial Jardim Goiás, Setor Epaminondas I, Cohacol.
Ponto 10	8022727	423020	670	Conjunto Residencial Estrela Dalva, Conjunto Sebastião Herculano de Souza, Bairro Francisco Antonio, Parque Industrial.
Ponto 11	8022730	423011	761	Setor Samuel Graham, Setor Oeste, Setor Planalto, Setor Antena, Bairro Santa Lúcia, Setor Aeroporto

Fonte: Prefeitura Municipal de Jataí, 2006
Div. e Org.: Jesiel Silva

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos socioeconômicos da dengue em Jataí

No município, o índice de casos de dengue confirmados tem seguido um padrão sazonal, com ocorrência no período de verão, outono e inverno. Das 34 notificações ocorridas em 2004, apenas 6 (seis) foram confirmadas como sendo dengue. De acordo com a Figura 2, os casos de dengue ocorreram nos meses de janeiro (1), abril (2) e julho (2) e agosto (1), totalizando 6 casos em 2004, não ocorrendo casos no restante do ano.

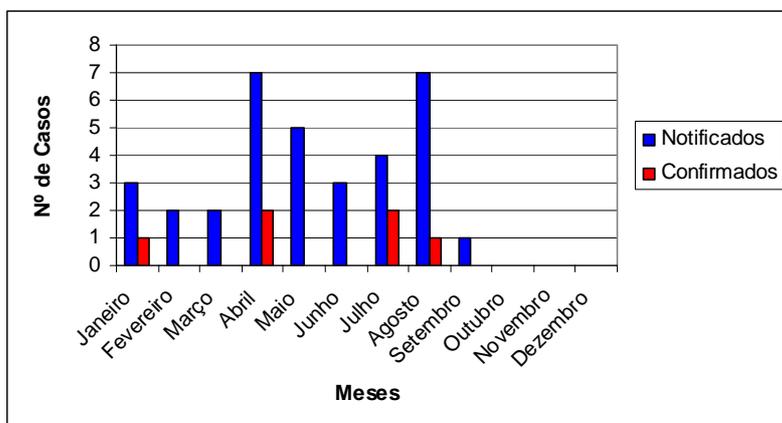


Figura 2 - Casos de dengue confirmados em Jataí, no período de 2004

Em 2005 foram notificados 431 casos de dengue em Jataí, sendo que, destes, foram confirmados 289 casos, transformando em epidemia na cidade. A ocorrência de casos concentrou-se entre os meses de janeiro a agosto, sendo que os meses de março a junho apresentaram os maiores números de casos, com 263, correspondendo a 91% das ocorrências. O mês de maio apresentou maior frequência de casos de dengue, com 92 casos, representando 32% (Figura 3).

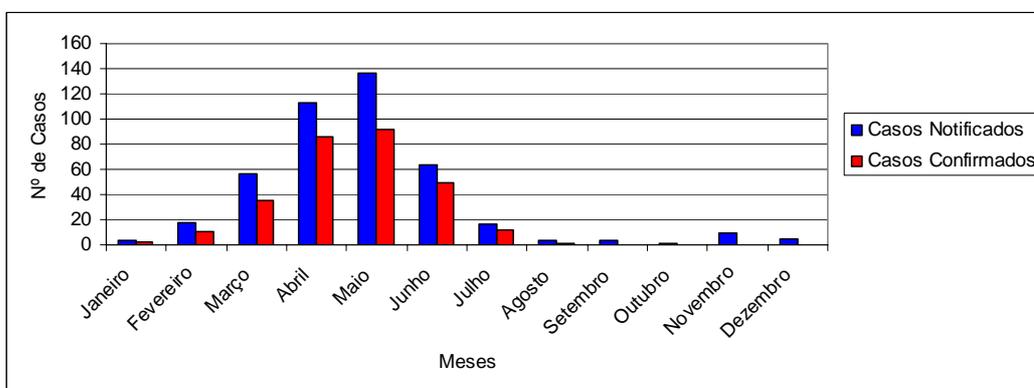


Figura 3 - Casos de dengue confirmados em Jataí, no período de 2005

A geografia da dengue em Jataí

A geografia da dengue em Jataí se apresenta de forma bastante intensa, tendo uma distribuição em vários bairros da cidade. No ano de 2004, o maior índice de dengue se deu no setor Centro, com a concentração de 33% dos casos, seguidos pelas localidades: Vila Palmeiras e Bela Vista (Figura 4). Neste ano, todos os casos confirmados foram casos autóctones, não havendo a presença de casos importados.

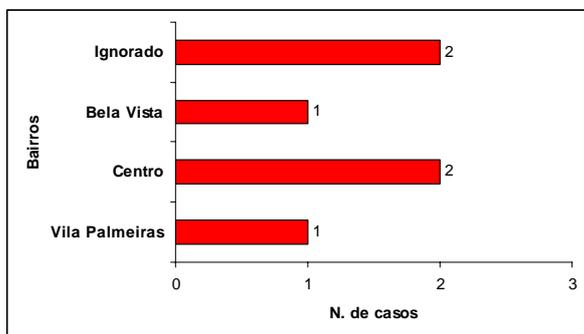


Figura 4 - Casos de dengue por bairros, em Jataí, ano de 2004

Já em 2005, dos 78 bairros que compõe a malha urbana da cidade, 42 bairros registraram casos de dengue. A figura 5 identifica a Vila Fátima como o bairro que mais registrou casos de dengue, com 63 casos confirmados. Seguido pelo Centro, com 59 casos e Vila Santa Maria com 33 casos confirmados. Os outros bairros que apresentaram casos maiores que seis foram a Vila Paraíso com 12 casos, Bairro Francisco Antonio com 11 casos, Conjunto Residencial Estrela Dalva com 9 casos e Vila Santa Terezinha com 6 casos. Os outros 33 bairros registraram ao todo 28% dos casos confirmados de dengue. Sendo que na zona rural foram confirmados dois casos, mostrando assim que o mosquito *Aedes aegypti* está totalmente adaptado ao ambiente urbano, pois é neste ambiente que ele encontra as condições ideais para reprodução, como acúmulo de lixo e descartáveis com água acumulada, maior concentração de pessoas, entre outros fatores determinantes na proliferação do mosquito.

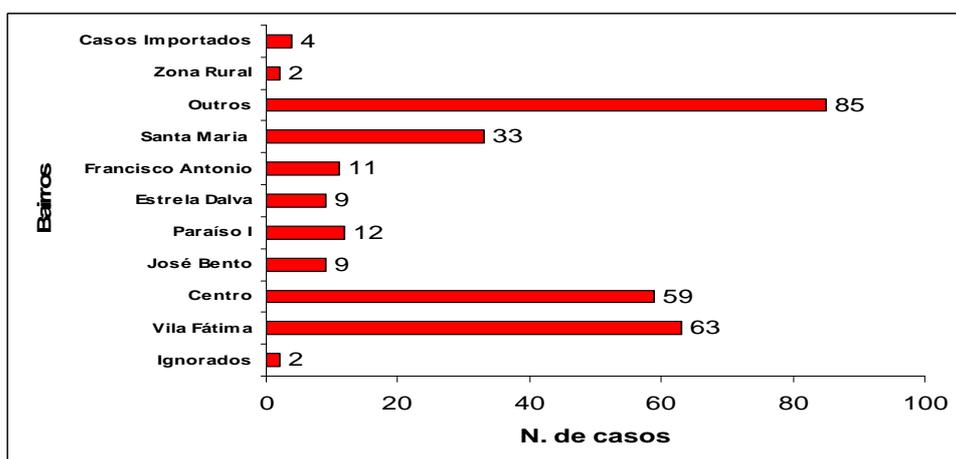


Figura 5 - Casos de dengue por bairros, em Jataí, no ano de 2005

Ainda neste ano a cidade apresentou um total de 4 casos importados, ou seja, pessoas que se infectaram em outra cidade e se deslocaram para Jataí. Os casos importados foram das cidades de Anápolis, Barra do Garças, Serranópolis e Uberlândia.

A dengue e o clima urbano de Jataí

O índice de casos de dengue confirmado em Jataí tem seguido um padrão sazonal de ocorrência no período de verão, outono e inverno. Para fazermos uma possível correlação da dengue com as condições climáticas de Jataí, vamos considerar como universo de análise o período de julho de 2004 a junho de 2005. Neste período houve em Jataí, 403 notificações de casos de dengue, sendo que destes, 279 foram confirmados como dengue clássica. Nenhum caso foi confirmado como dengue hemorrágica (Figura 6).

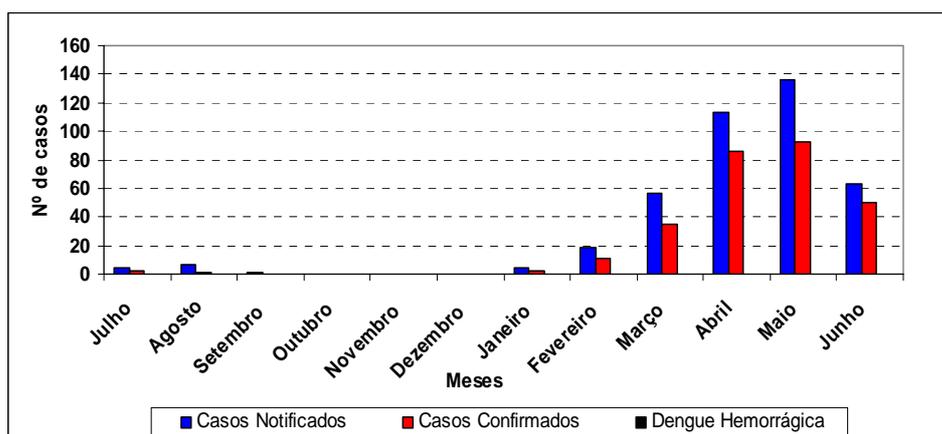


Figura 6 - Casos de dengue em Jataí, entre julho de 2004 a junho de 2005

Em relação às temperaturas médias (Figura 7) deste período, a temperatura média registrada foi de 22,8°C, a média da temperatura máxima foi 31,1°C e a mínima de 16,9°C, reafirmando que temperaturas acima de 20,0 °C. a 46,0 °C, são ideais para procriação da dengue (COSTA, 2001).

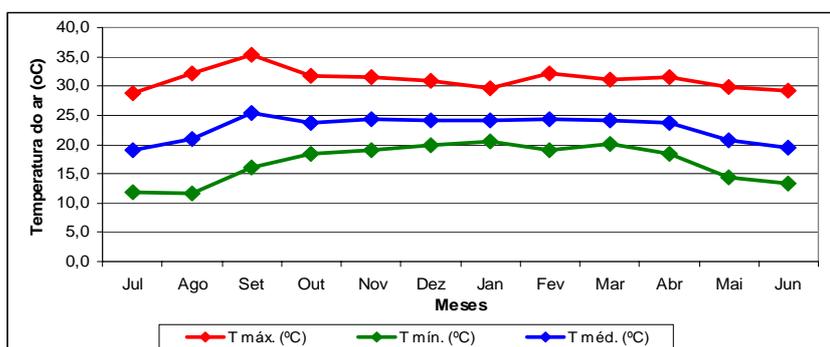


Figura 7 - Médias mensais da temperatura do ar em Jataí, entre julho de 2004 a junho de 2005

O setor 1, composto por 6 bairros (ver tabela 1) registrou neste período 25 casos de dengue confirmados. Estes casos concentraram-se nos meses de fevereiro a junho,

sendo que os meses de maior registro foram os meses de abril (6 casos) e o mês de maio (10 casos). As chuvas registraram um total de 1252,6 mm, com uma concentração maior nos meses de outubro a maio. O mês de março (326 mm) foi o que mais chuvoso.

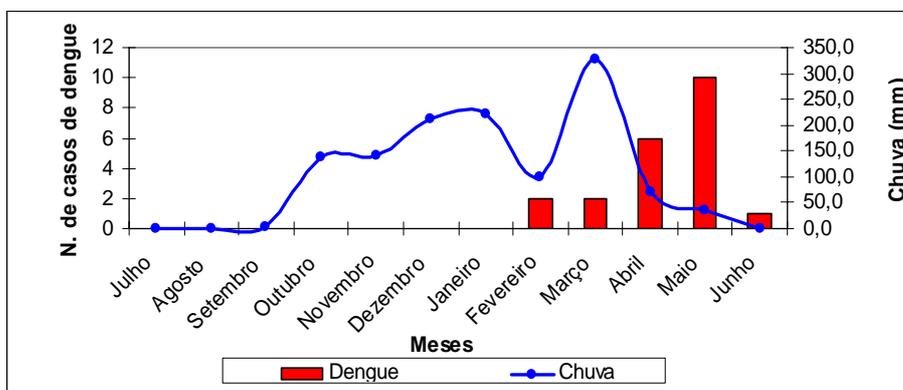


Figura 8 - Relação da dengue com chuva no Setor 1, entre julho de 2004 a junho de 2005

O Setor 2, formado por 9 bairros foi um dos que registraram maiores números de casos neste período, sendo um total de 73 casos de dengue, concentrados nos meses de março a junho, com maiores registros no meses de abril (24 casos) e maio (21 casos). Já a chuva neste setor, concentrou-se nos meses de outubro a maio, sendo que o mês de março (351,2 mm) foi o mais chuvoso. Foi registrado um total de 1450,7 mm, neste período (Figura 9).

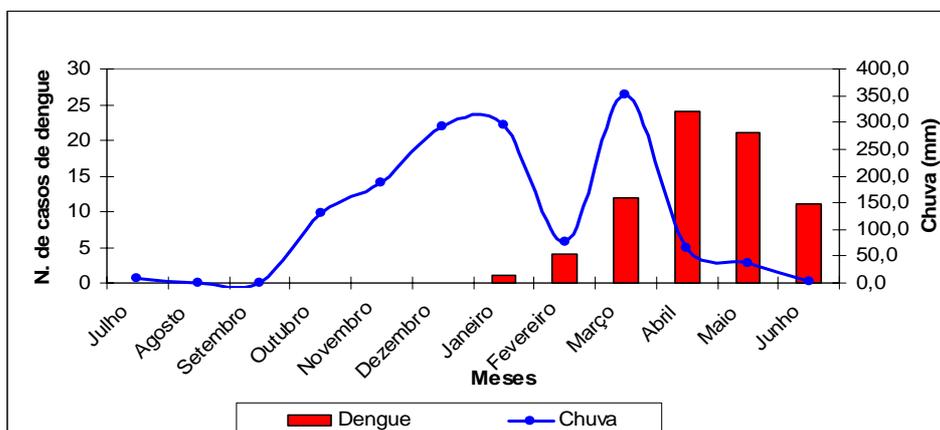


Figura 9 - Relação da dengue com chuva no Setor 2, entre julho de 2004 a junho de 2005

Os 7 bairros (ver tabela 1) que compõe o setor 3 foram responsáveis por 14 casos de dengue, com uma concentração nos meses de março a maio, sendo este último o mês com maior confirmação com o registro de 9 casos. Neste setor, as chuvas se concentraram também nos meses de outubro a maio, com um registro de 1391,9 mm. O

mês onde mais choveu foi o mês de março (347,1 mm). Tendo a dengue aparecido no final do período chuvoso (Figura 10).

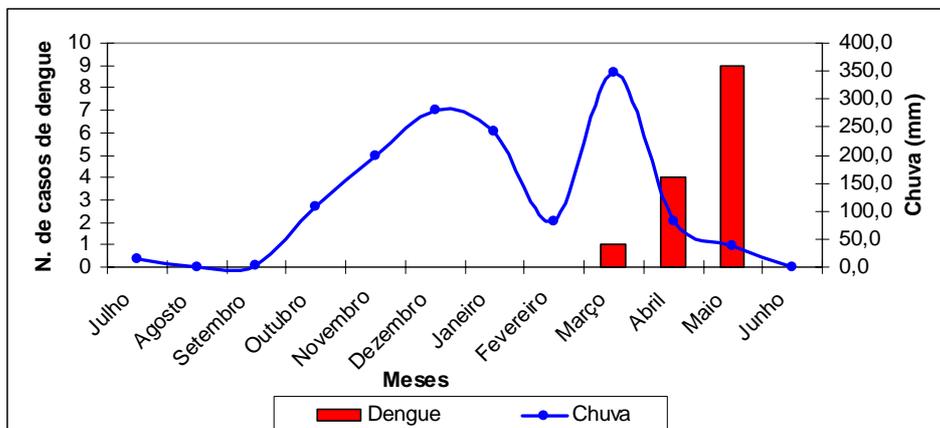


Figura 10 - Relação da dengue com chuva no Setor 3, entre julho de 2004 à junho de 2005

No Setor 4 que é composto por 7 bairros, foram registrados apenas 5 casos de dengue neste mesmo período. Destes casos, 4 foram registrados no mês de maio. Neste setor também choveu menos do que nos demais, totalizando apenas 1103,0 mm. As chuvas se concentraram neste setor de outubro a abril. O mês que mais choveu foi o mês de março (283,5 mm) (Figura 11).

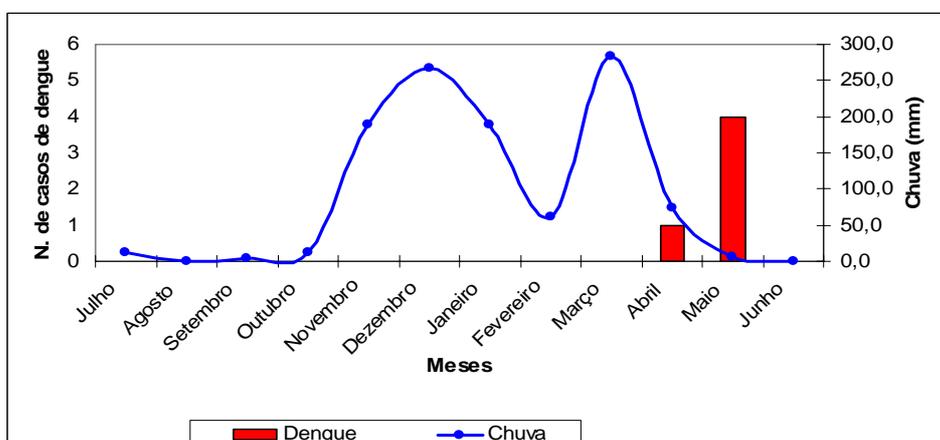


Figura 11 - Comportamento da Dengue e Precipitação do Setor 4, entre julho de 2004 à junho de 2005

A figura 12 mostra que no Setor 5 foram registrados 38 casos de dengue, nos meses de janeiro a maio, sendo que os meses de abril (18 casos) e maio (15 casos) foram onde ocorreram os maiores números de casos de dengue. O regime pluviométrico neste setor se deu de outubro a maio, com queda no mês de fevereiro (3,3 mm) e aumento em março (353,5 mm) sendo um dos setores com menores registros pluviométricos, registrando 1087,9 mm.

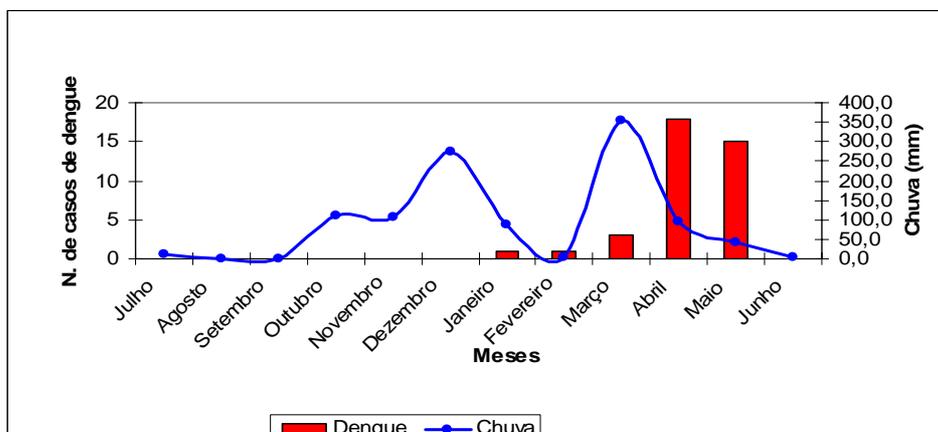


Figura 12 - Relação da dengue com chuva no Setor 5, entre julho de 2004 a junho de 2005

O Setor 6, composto pelos bairros centrais de Jataí, registrou 66 casos de dengue no período analisado, sendo um dos setores onde houve maior número de casos de dengue. Abril (27), maio (20) e junho (10) foram os meses onde houve maior concentração dos casos. O regime pluviométrico deste setor se deu de outubro a maio, com 1299,2 mm, sendo o mês de março o mais chuvoso (331,8 mm). (Figura 13).

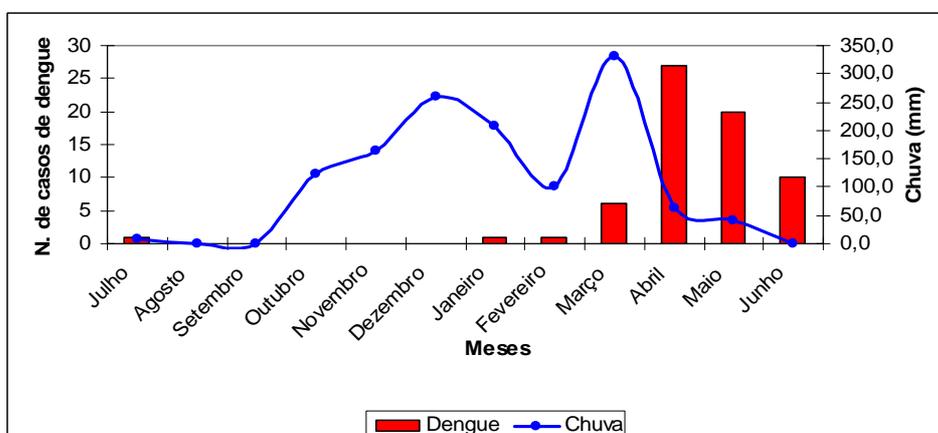


Figura 13 - Relação da dengue com chuva no Setor 6, entre julho de 2004 a junho de 2005

Os bairros que fazem parte do Setor 7 registraram o menor índice pluviométrico, totalizando 530,1 mm, distribuídos de outubro a fevereiro. Este setor também registrou um baixo índice de casos de dengue, sendo apenas 9. Os casos de dengue ocorreram após o período chuvoso, com concentração nos meses de abril (2 casos), maio (4 casos) e junho (2 casos) (Figura 14).

O Setor 8, formado por formados por 7 bairros, registrou 9 casos de dengue, sendo que 5

destes foram registrados no mês de abril (5 casos). Já o regime de chuva deste setor se deu nos meses de outubro a maio, totalizando 1253,3 mm. O mês de janeiro (293,0 mm) foi o mês que mais choveu seguido pelo mês de março (254,8 mm) (Figura 15).

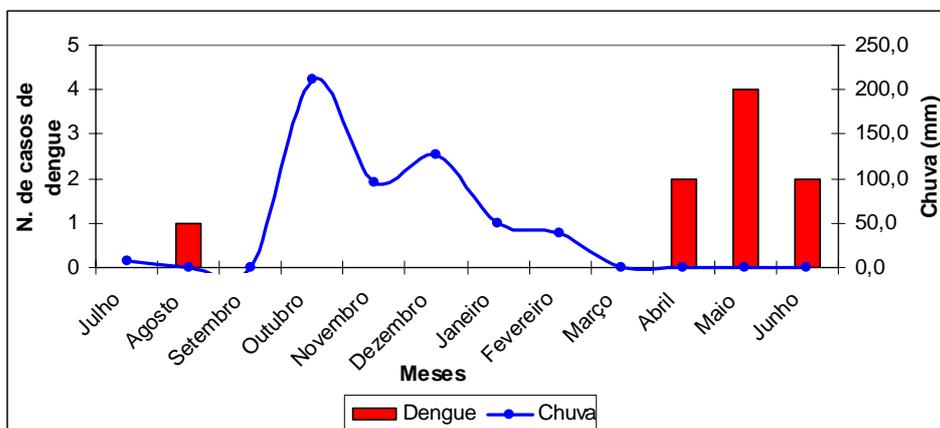


Figura 14 - Relação da dengue com chuva no Setor 7, entre julho de 2004 a junho de 2005

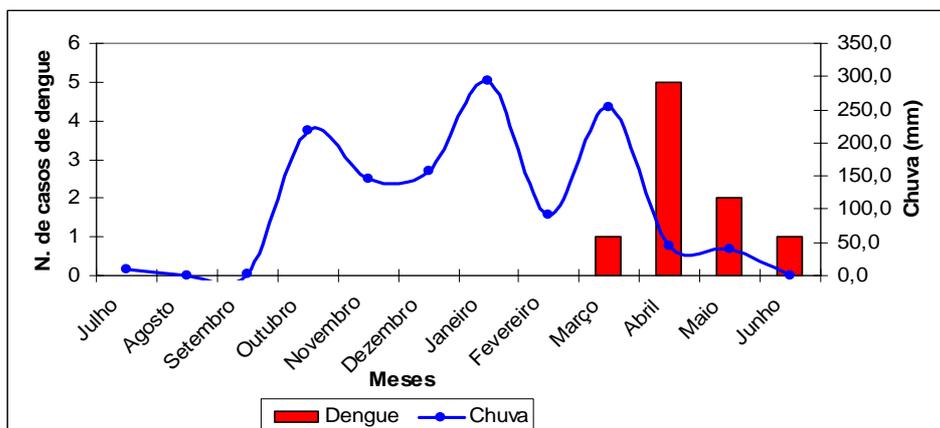


Figura 15 - Relação da dengue com chuva no Setor 8, entre julho de 2004 a junho de 2005

No Setor 9 foi registrado apenas 5 casos de dengue, nos meses de janeiro, abril, maio e junho. Porém, apesar do pequeno número de casos, os bairros que compõem este Setor (Setor Epaminondas, Epaminondas II, Bairro Santo Antonio, Bairro Jardim Paraíso, Conjunto Residencial Jardim Goiás, Setor Epaminondas I e Cohacol), registraram uma maior quantidade de chuva, acumulando um total de 1.511,9 mm, com uma concentração de outubro a maio. Os meses mais chuvosos foram março (353,3 mm) e janeiro (318,4 mm) (Figura 16).

O Setor 10, que abrange 5 bairros, foi registrado um maior índice pluviométrico, totalizando 1676,3 mm, com um regime de chuvas prevalecendo de outubro a abril, sendo que o março (495,5 mm) foi o mês que mais choveu. Neste setor foram confirmados 20

casos de dengue, sendo que o maior número foi no mês de abril (7 casos), ou seja, no mês posterior ao mês mais chuvoso (Figura 17).

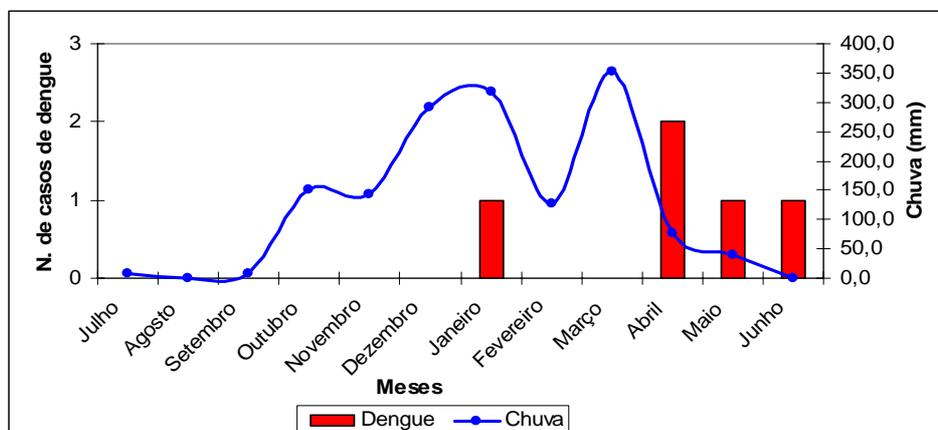


Figura 16: Relação da dengue com chuva no Setor 9, entre o período de julho de 2004 à junho de 2005

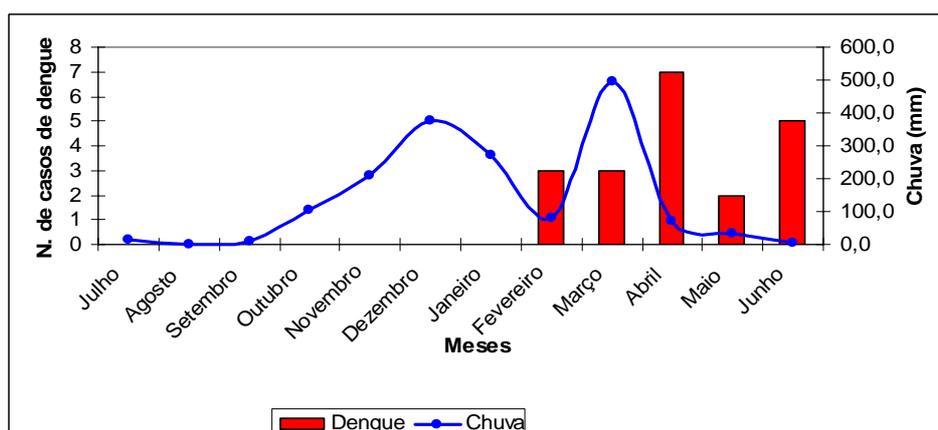


Figura 17: Relação da dengue com chuva no Setor 10, entre o período de julho de 2004 à junho de 2005

Observando a figura 18, percebemos que no setor 11, foram registrados casos de dengue nos meses de março (dois casos), abril (três casos), maio (quatro casos) e junho (dois casos), totalizando onze casos confirmados. Neste mesmo período, o regime de chuva se concentrou nos meses de outubro a abril, totalizando 1.067,6 mm. Este setor é formado por 6 bairros (Setor Samuel Graham, Setor Oeste Setor Planalto, Setor Antena, Bairro Santa Lúcia e Setor Aeroporto).

O regime pluviométrico da cidade de Jataí apresenta uma estação chuvosa, que se inicia em outubro e vai até abril, onde acontecem os maiores valores pluviométricos, sendo os meses de janeiro e março correspondente ao período mais chuvoso da cidade. Isso demonstra condições para a proliferação da doença da dengue, pois a procriação se dá na presença de água.

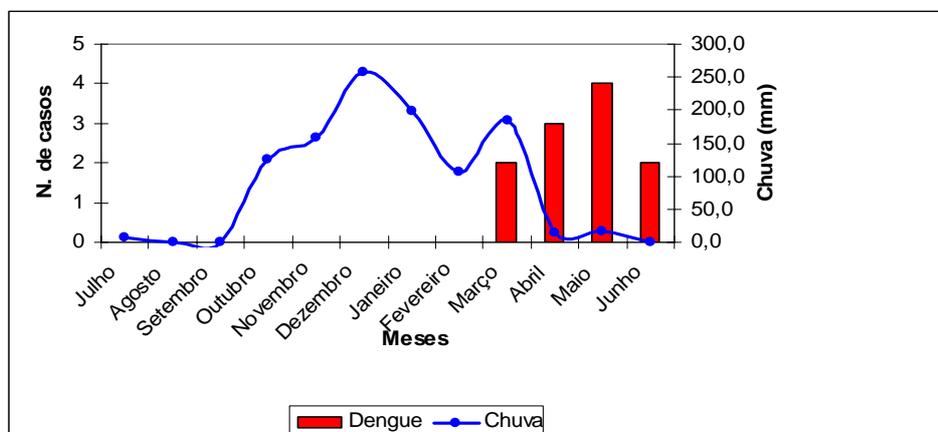


Figura 18: Relação da dengue com chuva no Setor 11, entre o período de julho de 2004 à junho de 2005

A proliferação da dengue não se dá nos primeiros meses do período chuvoso, mas, pelo contrário, na quase totalidade dos casos, ela se apresenta no final do período chuvoso. Desta forma, podemos afirmar que a dengue pode ocorrer tanto no período chuvoso como no fim deste período.

Analisando os índices de precipitação, temperatura e evolução, é possível notar que há uma relação dos índices climáticos com a dengue. Os maiores números foram registrados nos meses de abril e maio, coincidindo com o final do período chuvoso, pois é neste período, que começa a infestação da dengue. Isso acontece principalmente devido “ao acúmulo de água em recipientes artificiais no extradomicílio urbano que serve de criadouro ao mosquito transmissor da moléstia”, também acontece em razão do efeito retardado da doença, que pode demorar aproximadamente 15 dias para o aparecimento dos primeiros sintomas, (SPERANDIO & PITTON, 2004).

Com esta análise dos dados, podemos reafirmar em relação aos mosquitos da dengue, o que foi afirmado por Confaloniere (2003) em relação aos mosquitos transmissores da malária, que no auge da estação chuvosa o meio se torna desfavorável à proliferação do mosquito pelo grande escoamento superficial que carrega as lavras dos insetos para fora dos criadouros, inviabilizando-as. Por outro lado, após dois ou três meses de estação seca, o meio se torna desfavorável à sobrevivência dos mosquitos pela baixa umidade relativa e a ausência de criadouros temporários. Desta forma, no final do período chuvoso, ocorrem os melhores ambientes para proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, consideramos que o principal mosquito transmissor da dengue vem, ao longo do tempo, se adaptando ao meio urbano, pois, é neste ambiente que encontra as condições ambientais e sociais ideais para a sua procriação.

Desta forma, o mosquito *Aedes aegypti* mantém características peridomiciliar, sendo seu principal local de transmissão, intradomicílio e extradomicílio, ou seja, dentro ou nas

proximidades de habitações, explicando assim o porquê de suas vítimas mais freqüentes serem são as do sexo feminino, em razão das atividades domésticas estarem ainda mais ligadas ao sexo feminino, dado o fato de que permanecem mais tempo nas residências do que os homens.

Os maiores índices de casos de dengue em Jataí seguem um padrão sazonal de verão, outono e inverno em razão das condições ambientais estarem propícias ao desenvolvimento dos ovos do mosquito *Aedes aegypti*.

Os setores 1 e 6 foi os que registraram maiores números de casos no período de julho de 2004 a junho de 2005, sendo que fazem partes destes setores a Vila Fátima e o Centro; bairros que registraram os maiores números de casos respectivamente. Em 2005 o número total de casos foi muito grande com 289 casos, apresentando como uma epidemia na cidade.

O mês de maio registrou 92 casos de dengue, despontando como o mês que mais houve casos confirmados de dengue, coincidindo com o final do período chuvoso, pois esta é a época mais propícia ao aparecimento do mosquito *Aedes aegypti*, pois é neste período, onde há uma diminuição das chuvas que há o acúmulo de água nos recipientes, diminuição do escoamento superficial, temperatura e umidade relativa do ar ideal.

Os maiores índices de precipitação pluviométrica concentram entre os meses de outubro a março e as temperaturas médias ficaram acima de 22,6°C, reafirmando as temperaturas citadas por Costa, 2001, onde 20,0 °C a 46,0 °C são ideais para procriação da dengue.

Desta forma, podemos afirmar que as condições climáticas não são determinantes na proliferação da dengue. Ela pode ser considerada um fator agravante na situação, pois podem existir as condições climáticas ideais para a proliferação do mosquito, mas se não houver criadouros o mosquito não sobreviverá e nem conseguirá se reproduzir.

As condições sócio-ambientais dos bairros de Jataí são a maior responsável pelo aumento no número de casos de dengue. Em todos os 11 setores analisados, podemos afirmar que o clima sofre influência na proliferação da dengue, mas a maior influência vem das próprias condições sócio-ambientais que o homem cria, ao jogar lixo em terrenos baldios, ao deixar vasos com água acumulada, descartáveis, pneus, latas, garrafas, entre outros materiais com possibilidade de acúmulo de água da chuva.

REFERÊNCIAS

AYOADE, J.O. O clima e o Homem. In: **Introdução a Climatologia para os Trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991. p. 286-321.

BRASIL – Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Dengue : Diagnóstico e Manejo Clínico**. 2. ed. Brasília: Diretoria Técnica de Gestão, 2005. 27 p.

BRASIL – Ministério da Saúde. **Investigação de surto de Síndrome Neurológica Pós-Histórico de Dengue em municípios do estado de Rondônia: Nov/2004 - Fev/2005**. Nota Técnica. Brasília, 2005.

_____. **Dengue: Boletim da Semana 52/2005**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2005.

_____. **Histórico**. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idxt=23625&janela=1 Acesso em: 10 abr. 2006.

_____. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Disponível em:

<<http://portal.saude.gov.br/portal/saude>> Acesso em: 10 abr. 2006.

_____. **Dengue: roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento: manual do monitor.** Secretaria de Vigilância em Saúde. 2. ed. Brasília: Diretoria Técnica de Gestão 2005. 72 p.

_____. **Situação da doença no Brasil.** Disponível em <<http://portal.saude.gov.br/portal/svs/htm>> Acesso em: 01 jul. 2006

CONFALONIERI U. E.C. **Variabilidade Climática, Vulnerabilidade Social e Saúde no Brasil.** Terra Livre, São Paulo, v I, n. 20, p.193-204, jan/jul. 2003.

COSTA, M. A. R. **A Ocorrência do Aedes aegypti na Região Noroeste do Paraná: um estudo sobre a epidemia da dengue em Paranavaí – 1999, na perspectiva da Geografia Médica.** 2001. 214 p. Dissertação (Mestrado em Institucional em Geografia). Universidade Estadual Paulista - Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paranavaí, Presidente Prudente.

COSTA, M. da C. N.; TEIXEIRA, M. da G. L. C. **A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, abr./jun. 1999.

COSTA, I. P; NATAL, D. **Distribuição Espacial da Dengue e Determinantes Socioeconômicos em Localidade Urbana no Sudeste do Brasil.** Revista Saúde Pública. São Paulo, v. 32 n.3 Jun. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 10 de jun. 2006.

DONALÍSIO, M. R; GLASSER, C.M. **Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue.** Revista Brasileira de Epidemiologia. São Paulo, v. 5 n.3. Dec. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 24 jun. 2006

LEMONS, J. C; LIMA, S. C. **A Geografia Médica e as Doenças Infecto-Parasitárias.** Caminhos de Geografia, Uberlândia, p. 74-86, jun. 2002. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html> Acesso em: 20 Jun. 2006.

MARTINS, S. V.; CASTIÑEIRAS, T.M.P.P. **Dengue.** Centro de Informações para Viajantes – CIVES-UFRJ, 2002. Disponível em <<http://www.cives.ufrj.br/informação/dengue/den-iv.html>> Acesso em: 02 ago. 2006.

PITTON, S. E. C; DOMINGOS, A. E. **Tempo e Doenças: efeitos dos parâmetros climáticos nas Crises Hipertensivas nos Moradores de Santa Gertudres-SP,** Revista Estudos Geográficos, 2(1)., Rio Claro: IGCE/UNESP 2004. p. 75-86. Disponível em <<http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm>> Acesso em: 02 mai. 2006.

SANTIAGO, B. S, et al. **Utilização das Técnicas do Geoprocessamento como Suporte para Programa Saúde da Família.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 6, 2004, Goiânia GO. Anais Eletrônicos...Goiânia, UFG, 2004. Disponível em: <<http://www.igeo.uerj.br/ICBG-2004/Eixo5/e5%20341%20a.htm>> Acesso em: 20 out. 2006

SANTOS, A.; MARCHAL JÚNIOR, O. **Geografia do Dengue em Uberlândia (MG) na Epidemia de 1999.** Caminhos de Geografia, Uberlândia, p. 35-52, fev. 2004. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html> Acesso em: 20 jun. 2006.

SCOPEL, I.; MARIANO, Z. F. **Tendência de aumento na temperatura do ar no município de Jataí-GO.** IN: V Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Curitiba-PR,,: Mídia Curitiba, 4 a 6 dezembro, Anais CD-ROM, 2002 p.406-416.

SUCEN. **Doenças e Vetores**. Superintendência do Controle de Endemias da Secretaria Estadual da Saúde de São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.sucen.sp.gov.br/doencas/index.htm>> Acesso em: 02 ago. 2006.

SILVA, L. J. **Dengue e suas Raízes**. Jornal do Cremesp, mar. 2002. Opinião. Disponível em <http://www.cremesp.or.br/crmonline/jornal/175/opinião_0302.htm> Acesso em: 02 out. 2006.

SPERANDIO, T. M; PINTTON, S. E. C. **As chuvas e a Dengue em Piracicaba-SP. Uma abordagem geográfica**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 6, 2004. Aracaju-SE. **Anais...**Aracaju-SE: UFS, 2004, p. 219.

TEIXEIRA, M.G.L.C. **Dengue e Espaços Intra-Urbanos: Dinâmica de Circulação Viral e Efetividade de Ações de Combate Vetorial**. 2000. 189 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador.