

EXPANSÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NA CIDADE DE AQUIDAUANA/MS

COUTO, T. E. ¹

LIMA, R. C. ²

ANUNCIÇÃO, V. S. da, ³

¹ e ² Acadêmicos do Curso de Bacharelado em Geografia da UFMS

thiaggo_coutto@hotmail.com; rclou@bol.com.br

³ Professora Assistente da UFMS/CPAQ

viqueceua@bol.com.br

Resumo

O município de Aquidauana está localizado na região sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, a 130 km de sua capital Campo Grande, cercado pela Serra de Maracaju, em meio aos domínios do Cerrado e do Pantanal. Sua altitude é de 149m acima do nível do mar. A cidade está localizada entre as coordenadas geográficas, latitude 20° 28' 16" S e longitude 55° 47' 14" W, com uma temperatura média anual de 25°C, entretanto no verão é normal a temperatura chegar aos 40°C, sua precipitação tem uma média anual de 1350 mm . O presente trabalho busca delimitar a área geográfica dos casos de dengue no município, que neste período estudado, verão de 2007, teve um aumento significativo se comparado ao verão de 2006, onde foram registrados 119 casos; em nível de estado Aquidauana foi a segunda cidade com os maiores índices da endemia registrados; a primeira foi sua capital com um total de 8500 casos. Esse aumento se deu, entre outros motivos, ao grande volume atípico das precipitações que ocorreram neste período, como foi registrado nos dados meteorológicos do INPE-CPTEC (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Centro de Previsão do Tempo e Estudos de Clima), e como o município é de clima tropical quente e úmido no verão, o calor fez com que houvesse uma proliferação da endemia e se alastrasse de forma acelerada.

Palavras-chaves: Dengue, Temperatura, Verão e Precipitação.

GEOGRAPHICAL EXPANSION OF THE DENGUE IN THE CITY OF AQUIDAUANA/MS

Abstract

Aquidauana's Municipal district is located in the state region southwest of Mato Grosso do Sul, to 130 km of its Campo Grande capital, enclosure by the Serra de Maracaju, amid the domains of the Cerrado and of the Pantanal. Its altitude belongs to 149m above of the sea level. The city is located among geographical coordinates, latitude 20° 28' 16" S and longitude 55° 47' 14" W, with an annual average temperature of 25°C, however in the summer is normal the temperature arrive to the 40°C, its precipitation has an annual average of 1350 mm . The present work search define the geographical area of the dengue cases in the municipal district, that in this studied period, summer of 2007, had a significant increase if compared to the summer of 2006, where they were registered 119 cases; In level of been Aquidauana was the second city with endemic the biggest indices registered; The first was its capital with a total of 8500 cases. That increase gave, among others reasons, to the great atypical volume of the precipitations that occurred in this period, how was registered in INPE-CPTEC's meteorological data (National Institute of Space Researches - Climate Weather forecast and Studies Center), and as the municipal district belongs to hot tropical and humid climate in the summer, the heat made there was an endemic proliferation and if it spread of accelerated form.

Words-keys: Dengue, Temperature, Summer and Precipitation.

A DENGUE NA CIDADE DE AQUIDAUANA/MS

COUTO, T. E. ¹

LIMA, R. C. ²

ANUNCIÇÃO, V. S. da, ³

¹ e ² Acadêmicos do Curso de Bacharelado em Geografia da UFMS

thiaggo_coutto@hotmail.com; rcleu@bol.com.br

³ Professora Assistente da UFMS/CPAQ

viqueceua@bol.com.br

Introdução

O estado de Mato Grosso do Sul, passou por um grande surto de dengue no ano de 2007, posicionando-se em primeiro lugar no *ranking* nacional, como foi noticiado por vários veículos de comunicação, inclusive alguns de repercussão nacional.

Desde o ano de 2006 a Região Centro-Oeste vem se destacando nos índices desta epidemia, segundo dados da Secretaria de Vigilância Sanitária, instituição ligada ao Ministério da Saúde, verifica-se que na Região teve a maior taxa de incidência do país (453 casos por 100.000 hab.), sendo considerada uma área de alta incidência. No ano de 2006, o estado de Goiás apresentou o maior número de notificações da Região, com 29.051 casos, sendo considerado estrato de alta incidência, com 507 casos por 100.000 habitantes. Mato Grosso do Sul, foi o segundo mais atingido pela epidemia da Região, com 15.818 notificações (688 casos por 100.000 hab.).

No relatório apresentado em 2007, pelo Ministério da Saúde, a Região Centro-Oeste concentrou 60,3% dos casos do Brasil com 48.085 notificações, registrando um aumento de 203,09% quando comparado a 2006, com um surto do tipo sorológico DEN-3.

Este intenso surto se deu principalmente pelo aumento das precipitações ocorrentes nos meses de verão, pelo ineficiente preparo e informação da população no combate ao vetor e a morosidade das ações por parte dos poderes públicos, tanto o estadual, quanto o municipal.

Neste contexto insere-se a cidade de Aquidauana que ficou em primeiro lugar no estado de Mato Grosso do Sul em números de casos confirmados de dengue; perdendo apenas para a sua capital, Campo Grande. A epidemia começou no mês de dezembro de 2006 e prolongou-se ao mês de abril de 2007, Mato Grosso do Sul obteve 50,4% dos casos notificados no país. A epidemia foi causada pelo “arbovírus do gênero Flavivírus da família flaviviridae, transmitido pelo mosquito *Aedes Aegypti*”. (FUNASA, 2001, p11).

EXPANSÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NA CIDADE DE AQUIDAUANA/MS

Resultados e Discussões

A geografia médica é um dos ramos mais antigos do estudo geográfico e têm incorporado, de modo ambientalista, os fatores físicos e humanos que influenciam a saúde física e mental do homem. Este estudo continua sendo importante para que a geografia aplicada, conforme as novas direções dadas pelas ciências sociais e médicas às pesquisas sobre a incidência espacial das doenças e a oferta de unidades de serviço. (RIBEIRO, 2001, p. 41).

Em acordo com Mendonça (2005, p.101), de toda maneira, a abordagem da relação entre sociedade e a natureza, devida às profundas transformações produzidas por aquela sobre esta, demanda novas abordagens no presente. É, então, neste quadro de novos desafios ao conhecimento e à sua aplicação que o clima se coloca e se reforça como elemento de interesse científico-técnico e cultural e de grande importância para o equacionamento de determinados problemas sócio-ambientais.

A dengue trata-se, caracteristicamente, de uma enfermidade de áreas tropicais ou subtropicais, onde as condições climáticas favorecem o aparecimento do vírus, que pode ser transmitida por duas espécies de mosquitos, o *Aedes aegypti* que é de maior predominância nessa região, e o *Aedes albopictus* que é encontrado com menor frequência. E como o Estado de Mato Grosso do Sul e conseqüentemente a cidade de Aquidauana, estão inseridos nestes domínios climáticos, essas espécies vetoriais encontram condições ideais para se adaptar e prolifera-se de maneira rápida.

O mosquito transmissor da dengue é tipicamente urbano; sendo raras às exceções quando é encontrado na zona rural. Isso faz com que os focos epidemiológicos se concentrem nas áreas urbanas, seja em bairros ou na periferia, devido às más condições de limpeza dos quintais em suas residências, por parte dos moradores e uma coleta ineficiente em muitos dos casos, realizada pela prefeitura, descartando os resíduos em locais impróprios ecologicamente.

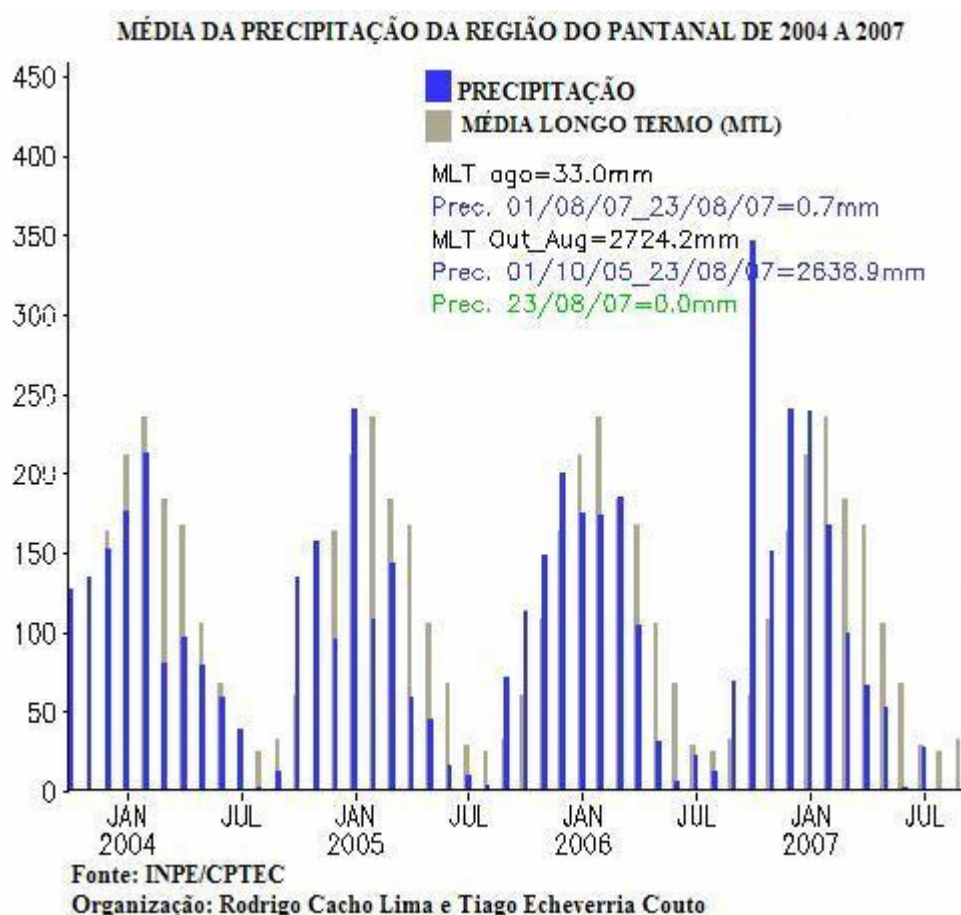
De acordo com Mendonça et al (2003, p.03), os estudos de Geografia Médica, especialmente sua vertente climática e o “complexo patogênico” (Max Sorre, 1984), tomam, de maneira geral, o estudo do clima numa perspectiva retrospectiva para então compreender o presente e, assim, trabalhar com as doenças metaxênicas, transmissíveis, parasitárias e aquelas outras derivadas diretamente das influências do clima sobre os organismos vivos.

E neste contexto, é importante ressaltar a categoria de análise geográfica, “Espaço”, passa a ser enfatizada nos estudos nas diversas áreas do conhecimento, e nesse trabalho o

objeto de estudo é a dengue, uma enfermidade universal, pois atinge a todos os seres humanos independentemente da classe social e por ser uma enfermidade das mais preocupantes na atualidade.

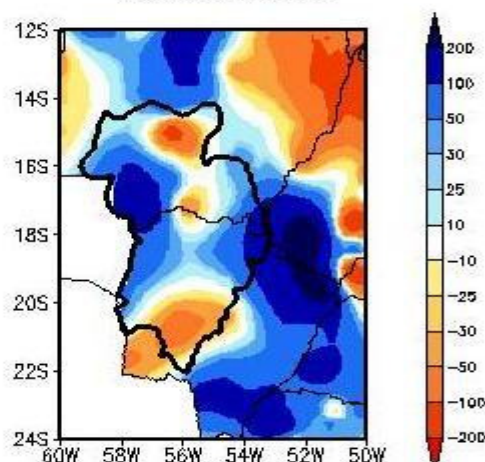
Os gráficos seguintes mostram as médias das precipitações na região do Pantanal, os índices abrangem a região de Aquidauana, mostrando que houve um aumento das precipitações nos meses de verão, assim sendo um dos fatores que contribuiu para o aumento dos casos de dengue no estado de Mato Grosso do Sul.

O primeiro gráfico apresenta uma média das precipitações na região do Pantanal ao longo de 5 anos, compreendido entre os meses de janeiro a julho, dos anos de 2004 a 2007. No ano de 2007, nota-se aumento significativo no gráfico. **(Figura 1).**



Na figura do mês de dezembro de 2006, observa-se um elevado índice de precipitação na região ao redor de Aquidauana; a figura mostra toda a região do Pantanal, na qual a cidade está localizada. **(Figura 2)**

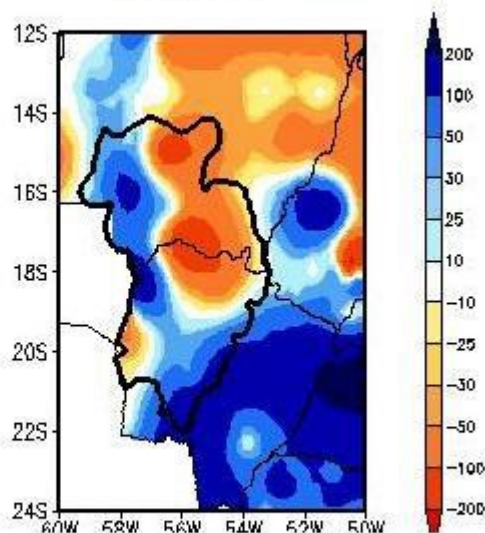
**Média da Precipitação da Região do Pantanal:
Dezembro/2006**



Fonte: INPE/CPTEC
Organização: Rodrigo Cacho Lima e Tiago Echeverria Couto

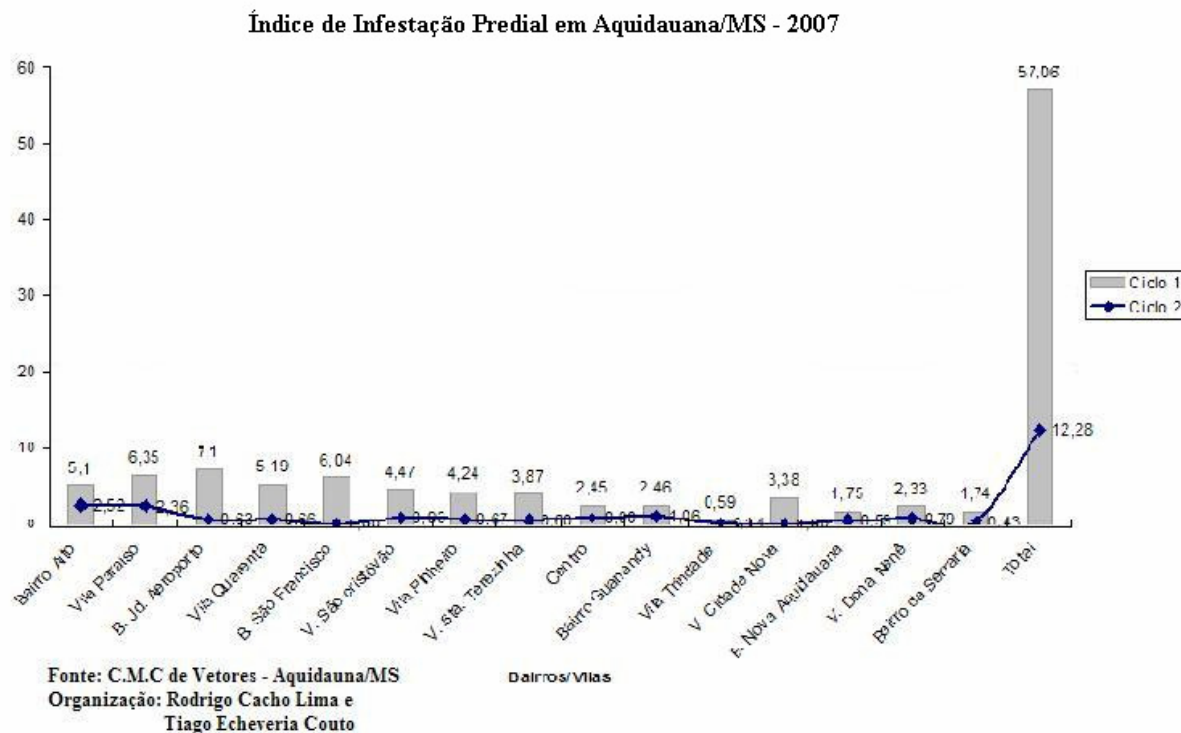
A figura que representa a média da precipitação do mês de janeiro de 2007 mostra que os índices pluviométricos continuam elevados, mantendo-se acima dos 100 mm na região de Aquidauana. **(Figura 3).**

**Média da Precipitação da Região do Pantanal:
Janeiro/2007**



Fonte: INPE/CPTEC
Organização: Rodrigo Cacho Lima e Tiago Echeverria Couto

O gráfico aponta o índice de larvas do vetor por domicílio, foi dividido em 1º e 2º ciclos que correspondem, cada ciclo há 1 bimestre; ou seja, dos meses de janeiro a abril. Os domicílios foram separados por bairros ou vilas, de acordo com a equipe de Agentes de Saúde da cidade. **(Figura 4)**



No gráfico observa-se um total de 15 bairros e vilas, dos quais o que apresentou um maior índice de infestação foi o Jardim Aeroporto com 7,10% dos casos, no 1º ciclo; em segundo ficou a Vila Paraíso com 6,35%, o bairro que apresentou o menor índice de infestação foi a Vila Trindade com 0,59% no 1º ciclo.

O segundo ciclo do gráfico já apresenta uma quantidade reduzida do vetor, visto que o bairro que apresentou o maior índice foi o Bairro Alto com 2,52% dos casos; em segundo lugar vem a Vila Paraíso com 2,36%. A partir de então observa-se um declínio no gráfico no qual o bairro que apresenta o menor índice é o Bairro da Serraria, com 0,43% dos casos. O total apresentado no gráfico no 1º ciclo é de 57,06% e no 2º ciclo 12,28% dos casos.

Para Mendonça (2005, p.106), germes, vetores e parasitas das doenças tropicais não conseguem viver e se reproduzirem em outras condições ambientais, daí se falar que as doenças tropicais são naturais, pois somente ali é que se desenvolvem, numa interação natural e perfeita. Estes microorganismos vivos dependem diretamente da temperatura, do fluxo das águas, dos tipos de cultura, da vegetação natural, etc., enfim em um meio geográfico particular – o tropical.

O vírus da dengue pertence ao grupo B dos arbovírus do gênero Flavivírus da família flaviviridae, transmitido pelo mosquito *Aedes Aegypti*, este gênero abrange 60 vírus, 21 dos quais já foram descritos como sendo patogênicos para o homem. Compreende 4 sorotipos

imunologicamente distintos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 E DEN-4. Após um período de incubação de 4 a 6 dias, o vírus está presente no sangue do paciente.

Se uma pessoa tem a doença pelo tipo DEN-2, por exemplo, ela adquire imunidade para este tipo, mas pode ter outra vez e, no caso de uma segunda infecção, desenvolverá os outros tipos e o quadro clínico tende a ser mais grave.

Existem dois tipos de dengue, a Clássica e a Hemorrágica, em ambos os casos, a dengue se assemelha a uma gripe, começando com uma febre durante os 5 primeiros dias, oscilando em torno de 38°C a 40°C (centígrados), o que faz às vezes com que as pessoas sem o prévio conhecimento, se automediquem, consumindo geralmente medicamentos que contém a substância *ácidos acetilsalisílico* e seus derivados; assim agravando o seu quadro de enfermidade, podendo levar à dengue Hemorrágica, pois o ácido tem uma ação coagulante que causa hemorragia em qualquer tipo sorológico de dengue. O recomendado é que as pessoas utilizem o *paracetamol* ou dipirona *sódica* como medicamento, nas doses habituais ou recomendadas por profissionais e ingestão de soro fisiológico, para hidratação.

A dengue Clássica, se apresenta como uma enfermidade febril aguda, com dores musculares e de cabeça, náuseas e perda de apetite, e se autodelemita em aproximadamente 7 dias. A dengue Hemorrágica, segue os mesmos sintomas da Clássica, só que esta apresenta hemorragias, diminuição do volume plasmático intravascular, o que pode levar o paciente ao choque hipovolêmico e conseqüentemente a morte.

Segundo Ribeiro (2001, p.27), a dengue Hemorrágica se apresenta em quatro graus:

I – Febre acompanhada de sintomas inespecíficos; a única manifestação hemorrágica é a prova do laço positiva.

II – Sangramento espontâneo além das manifestações dos pacientes do grau I geralmente na forma de sangramento da pele e outros sangramentos.

III – Insuficiência circulatória manifestada por pulso rápido e fraco, redução da pressão do pulso em 20 mm Hg ou menos, ou hipotensão com a pele pegajosa e fria e inquietação.

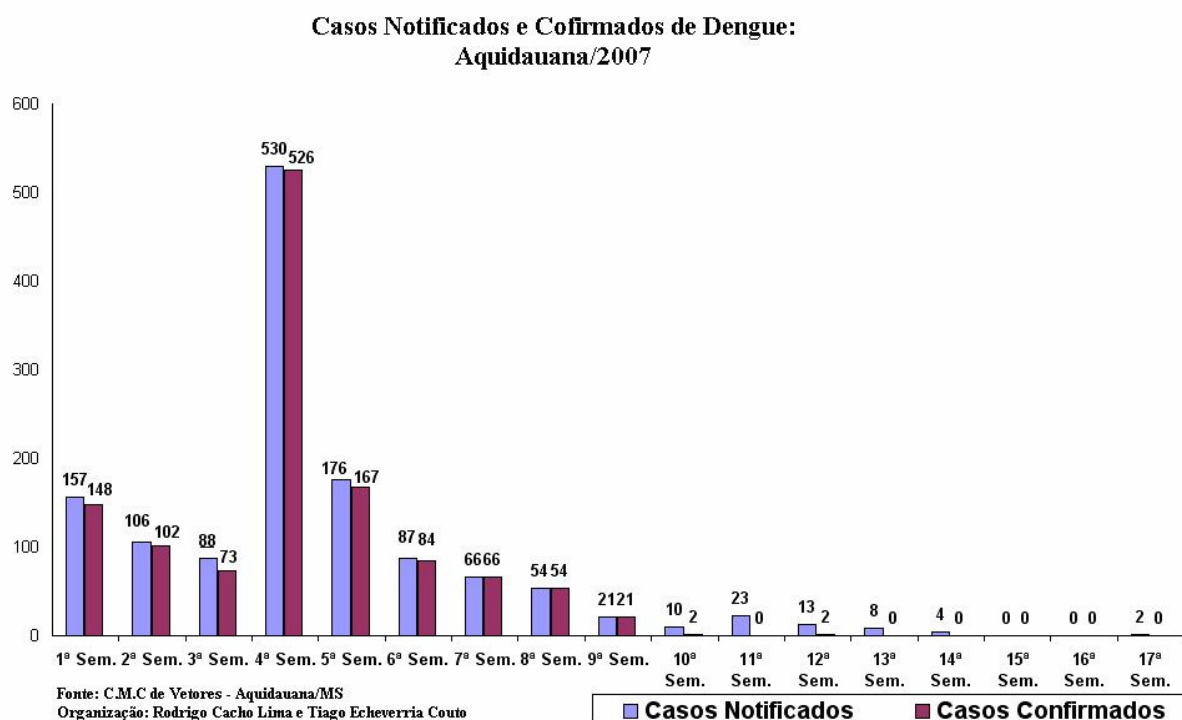
IV – Choque profundo com pressão arterial e pulso não detectável

Para este último autor, em 1993, foi encontrado larvas do vetor em Ponta Porã, em lugares estratégicos, tais como borracharias e nos terrenos baldios. Mas apesar da prevenção e tratamento desenvolvido pela Fundação Nacional de Saúde, o vetor espalhou-se rapidamente pelo estado, sendo Campo Grande a redentora de maior quantidade de casos confirmados.

E como na atualidade, os casos de dengue têm-se intensificado de maneira a ser tornar uma epidemia, como foi o caso do ano de 2007, no qual o estado ficou em primeiro lugar no

ranking nacional com 40.187 casos notificados. Em Mato Grosso do Sul, os maiores focos, foram divididos entre as cidades de Campo Grande com mais de 8.000 casos notificados e em Aquidauana com 1.345 casos notificados e 1.245 confirmados. (**Figura 5 - Gráfico de Aquidauana/MS**)

O seguinte gráfico mostra os casos notificados e confirmados de dengue em Aquidauana/MS no ano de 2007. O gráfico se mostra em semanas, que vai da 1ª semana de janeiro a 2ª semana de abril, totalizando 17 semanas.



O maior índice de casos notificados e confirmados se dá na 4ª semana, ultrapassando o índice de 500 casos em ambas as colunas. O segundo maior índice, ocorre na 5ª semana, com os valores de 176 casos notificados e 167 confirmados, e em terceiro lugar, segue a 1ª semana.

Em síntese, o gráfico nos mostra que na 1ª semana os valores foram de 157 notificações e 148 confirmações, com um decréscimo até a 3ª semana, com 88 notificações e 73 confirmados. Na 4ª semana é quando o gráfico atinge seu ápice com 530 casos notificados e 526 confirmados; a partir de então, os casos da epidemia começaram a cair bruscamente até atingirem os valores de 0 notificações e 0 confirmações nas 15ª e 16ª semana respectivamente e finalizando a 17ª semana com 2 notificações e nenhuma confirmação; totalizando assim, 1345 casos notificados e 1245 confirmados.

Metodologia

Para a realização deste trabalho tomou-se por base a pesquisa bibliográfica de artigos, manuais técnicos, dados relacionados ao índice de vetores por setores do Ministério da Saúde e Secretaria Municipal de Saúde, cedidos pela Coordenaria Municipal de Controle de Vetores de Aquidauana/MS, além de Manuais de Forma de Combate e Controle do Vetor. Os dados dos elementos climáticos de Aquidauana coletados na Estação meteorológica da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, enviados ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos.

De posse de tais informações, sistematizamos em gráficos com o intuito de representar o índice de infestação predial para a cidade de Aquidauana e revelar a distribuição geográfica espacial da epidemia na cidade. Com os dados de precipitação foram organizados gráficos procurando demonstrar a média semestral do elemento climático chuva, representando as características climáticas da tropicalidade da região (verão seco e chuvoso) propícios ao desenvolvimento e proliferação do vetor.

Considerações Finais

As crescentes discussões sobre meio ambiente e questões climáticas, nos abrem este viés de análise que se trata da Geografia da Saúde, em prol de uma pequena contribuição para um estudo no qual se tenta encontrar medidas paliativas visando minimizar os problemas, de saúde pública enfrentados pela população.

E com a junção da Geografia da Saúde e a Climatologia, buscam-se formas de equacionar as questões de ordens endêmicas, enfrentados pelas classes sociais, principalmente de baixa renda; problemas estes que geralmente são de natureza urbana.

Algumas doenças chamadas de re-emergentes como a malária e a dengue, transmitidas por vetores, configuram desafios para a ação das políticas públicas, pois que as mudanças climáticas apresentam convincentes possibilidades para uma maior incidência das mesmas. (MENDONÇA, 2005, p.110).

Em Aquidauana, o caso da dengue, se tornou noticiário em todo país, mostrando o estado de fragilidade ao qual a população encontra-se exposta, em poucos meses a cidade se tornou palco de uma epidemia jamais vista antes; pois os casos de dengue no município nunca se elevaram desta forma, mostrando como o poder público local não encontrava-se preparados para dar suporte médico e assistencial à população afetada.

Assim o presente trabalho, caracteriza sazonalmente a exposição em que a cidade encontra-se propensa a desenvolver a epidemia em virtude de suas características climáticas e

ênfatiza parcelas do espaço urbano que apresenta mais antiga pelas condições endêmicas e evidências estratégicas e ações para mitigar este problema de ordem especificamente doméstica:

- desenvolver uma campanha prévia de combate ao vetor;
- instigar a população, a fazer uma melhor higienização de seus quintais e terrenos baldios;
- ampliar o quadro de funcionários ligados ao combate ao vetor (Agentes de Saúde e Agentes Comunitários de Saúde); e
- utilizar o fumaceo o ano todo, com maior incidência nos meses de verão.

No entanto sabemos que há muito o que contribuir nesse estudo, principalmente no que diz respeito a desvendar as implicações entre as regiões urbanas atingidas e caracterização sócio espacial das mesmas, uma vez que apresentam fortes indícios da epidemia. Mas é um estágio futuro da pesquisa.

Referências Bibliográficas

FUNASA, Manual de normas técnicas – Dengue – Instruções para o pessoal de combate ao vetor, Editora Assessoria de Comunicação e educação em Saúde, 3ª Edição; Brasília, 2001.

INPE/CPTEC – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS/ CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. Fonte: < www.inpe.br > Acesso em: 14/08/2007.

MENDONÇA, F. Clima, tropicalidade e saúde: uma perspectiva a partir da intensificação do aquecimento global; in: Revista Brasileira de Climatologia, vol. 1, nº 1, dezembro de 2005.

MENDONÇA, F; PAULA, E. V. de, e OLIVEIRA, M. M. in: Aspectos sócio-ambiental da expansão da dengue no Paraná. Fonte: <<http://www.anppas.org.br>> Acesso em: 18/08/2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/ SECRETARIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA: SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DENGUE ATÉ DEZEMBRO DE 2006 – SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Nº 52. Fonte: < <http://www.saude.gov.br> > Acesso em: 20/08/2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/ SECRETARIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA: SITUAÇÃO DA DENGUE NO BRASIL – 2007 Fonte:< <http://www.saude.gov.br> > Acesso em: 20/08/2007.

RIBEIRO, M. R. A. O dengue na cidade de Aquidauana; in: Monografia de Pós-Graduação em Grau de Especialista em Geografia, UFMS, 2001.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE/ COORDENADORIA MUNICIPAL DE CONTROLE DE VETORES. Fonte: <<http://www.vetoresaquidauana.hpg.com.br>> Acesso em 15/08/2007.