A EXPANSÃO DO ESPAÇO URBANO DA CIDADE DE AQUIDAUANA-MS/BRASIL E AS CAUSAS DA PROLIFERAÇÃO DA DENGUE

Flávio Cabreira dos Santos -Discente - UFMS/CPAQ – ffcabreira@hotmail.com
Tércio Jorge-Discente – UFMS/CPAQ – tercio@hotmail.com
Vicentina Socorro da Anunciação Andrade-Docente–UFMS/CPAQ–vique56@hotmail.com

RESUMO

O crescimento e o adensamento populacional urbano no Brasil e particularmente na cidade de Aquidauana-MS tem se convertido em aspectos agravantes envolvendo a saúde. Referindo-se a área de estudo, a expansão urbana tem ocorrido no sentido norte, caracterizando como uma área periférica, com saneamento básico e ambiental deficitário, existência de hábitos vida rural no urbano, possibilitando o surgimento e ressurgimento de alguns males da saúde humana como, por exemplo, a dengue. O presente estudo contempla análise entre os casos notificados e confirmados da Dengue no espaço urbano de Aquidauana-MS relacionado com os elementos climáticos, especificamente: Temperatura e Precipitação. Partindo da hipótese de averiguar se o processo de urbanização da cidade de Aquidauana-MS pode ser responsabilizado pela ocorrência de episódios relativos a dengue e ao clima, este trabalho utiliza-se do método hipotético-dedutivo, trazendo uma reflexão dialética dos processos e formas espaciais a partir da ação dos agentes sociais modeladores do espaço urbano. Os resultados apontam correlações entre a produção do espaço urbano, os elementos climáticos e a saúde, além do desenvolvimento de determinados vetores.

Palavras Chaves: Dengue, Urbanização e Variabilidade Climática.

INTRODUÇÃO

Os espaços urbanos têm concentrado cada vez mais população, este fator, associando a uma expansão desordenada e acelerada, um suporte de planejamento frágil, conflitos institucionais e tecnológicos, têm provocado uma diversidade de transformações no ambiente e que muitas vezes resultam em impactos geradores de diversas causas envolvendo a saúde e a população passa a conviver com alguns tipos de doenças, tal como a dengue.

Na cidade de Aquidauana-MS, área de análise deste estudo, a paisagem urbana tem expandido para o setor norte, originando a periferia. O inicio do seu núcleo urbano em 1892, ocorreu às margens do rio Aquidauana, e com o passar dos anos o aumento populacional, forçou a expansão da cidade, redefinindo os usos e ocupação do espaço contribuindo com o surgimento e ressurgimento de alguns males da saúde, como por exemplo a dengue que é uma doença reinmergente, já que a mesma por alguns anos não ficou em evidência nas abordagens tanto científico como do senso comum do cotidiano e midiática.

Contudo ressalta-se que um estudo relacionando a geografia e a saúde torna-se relevante quando se é enfatizado que no ano de 480 a.C. Hipócrates havia relacionado a geografia do clima com a saúde. Além disso, observa-se que quando o homem abdicou do nomadismo fixando moradia, mantendo maior vinculo com o ambiente, o espaço habitado, se tornou exposto a determinadas endemias, sendo que podem estar relacionado ao crescimento dos aglomerados urbanos associado ao suporte de carga de uso e ocupação e o nível sócio econômicos dos citadinos.

Assim pode-se inferir que as intervenções humanas no espaço urbano por um lado interfere também na saúde pública coletiva, uma vez que para atender as “necessidades de sobrevivência”, a humanidade adota consumo imediatista de alguns produtos com um ciclo de depreciação e decomposição prolongada, conseqüentemente gerando resíduos sólidos, que associados às condições de saneamento básico, planejamento, gestão urbanos deficitários pontecializa o surgimento de algumas epidemias. Dessa forma, ao ficar exposta a população urbana em maior grau no ambiente as vulnerabilidades relacionada a saúde e sabendo que os problemas do ambiente urbano não podem passar por um olhar de fatores inevitáveis e isolados, mas como problemática social instigadora de pesquisa e possíveis soluções é que nasceu este estudo versando sobre um dos desarranjos no setor da saúde no espaço urbano, especificamente para a cidade de Aquidauana-MS na perspectiva de análise da Geografia do Clima e da Saúde.

Partindo da hipótese de averiguar se o processo de urbanização da cidade de Aquidauana-MS pode ser responsabilizado pela ocorrência de episódios relativos a dengue e ao clima, este estudo pauta-se no método hipotético-dedutivo, trazendo uma reflexão dialética dos processos e formas espaciais a partir da ação dos agentes sociais modeladores do espaço urbano.

Através de uma quantificação dos casos de dengue na Cidade de Aquidauana-MS, na perspectiva da Geografia da Saúde, realizou análise entre os casos notificados e confirmados da Dengue na população urbana de Aquidauana-MS e os elementos climáticos, especificamente: Temperatura e Precipitação. Além disso, identificou os setores de áreas que apresentaram maior número de casos da doença, caracterizando o espaço urbano vulnerável à dengue. Comparou os períodos sazonais de surgimento da dengue na cidade com os elementos climáticos: temperatura e precipitação. Ressalta o tipo de mosquito transmissor deste male da saúde e apresenta propostas de soluções para a erradicação da Dengue na cidade de Aquidauana-MS.

Dessa forma partindo do referencial teórico versando sobre a geografia da saúde, urbanização, clima e dengue, e levantamento de dados junto a Gerência Municipal de Saúde no período compreendido de 2007 a 2009, da cidade em questão, enfatizaram-se as características do male da saúde dengue, ressaltando as transformações na produção do espaço da área de estudo, e identificando os pontos focos da doença correlacionando com os elementos climáticos.

Para a espacialização da dengue na cidade de Aquidauana-MS, utilizou-se o mapa da Gerência de Controle de Vetores, produzido para combater a Dengue na cidade, fundamentado no estudo entomológico realizado por médicos infectologista, sanitarista e técnico de saúde da FUNASA. Esses profissionais criaram o Programa Nacional de Combate a Dengue (PNCD).

Usando das atribuições que lhes concedem, a Gerência de Controle de Vetores realizou a distribuição de bairros, priorizando um eficaz controle no processo de intercâmbio de informações entre população e agentes de saúde (profissionais que atuam no combate a Dengue), resultando então em 11 (onze) setores ou regiões de assentamento ou distribuição da população urbana na área de estudo de acordo com a Figura 1, sendo estes:

Setor de Nº 1 = Área central urbana;

Setor de Nº 2 = Bairro Guanandy;

Setor de Nº 3 = Bairro Alto e Vila Paraíso;

Setor de Nº 4 = Vila Trindade e Vila Bancária;

Setor de Nº 5 = Bairro Nova Aquidauana;

Setor de Nº6 = Bairro Cidade Nova;

Setor de Nº 7 = Vila Pinheiro e Jardim Aeroporto;

Setor de Nº 8 = Bairro da Santa Terezinha, Vila Dona Nenê e Vila São Pedro;

Setor de Nº 9 = Bairro da Serraria e Vila São Cristóvão;

Setor de Nº 10 = Vila Popular; e

Setor de Nº 11 = Vila São Francisco.

Com base nessa sistematização cartográfica, foram realizadas visitas nas localidades ressaltadas no mapa com intuito de averiguar as condições de saneamento, higiene e de limpeza urbana e caracterizar os pontos focos do vetor da dengue.

As informações referentes aos elementos dos elementos climáticos, temperatura e precipitação no período de 2007 a 2009, foram coletadas do site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), mais precisamente no setor do PCD (Plataforma de Coleta de Dados), sendo que a estação meteorológica se encontra instalada na UEMS (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul) na cidade de Aquidauana-MS. Com estes dados foram calculado as médias destes elementos em diferentes períodos sazonais, confrontando-os com os casos notificados e confirmados de dengue na cidade, buscando assim a influência causada pelo processo de urbanização e os elementos climáticos nos casos de Dengue.

O elenco de informações foi sistematizado nos programas computacionais, como Auto CAD, Word, Excel, Photo Shop, na formatação textual, gráficos, tabelas e edições de imagens.

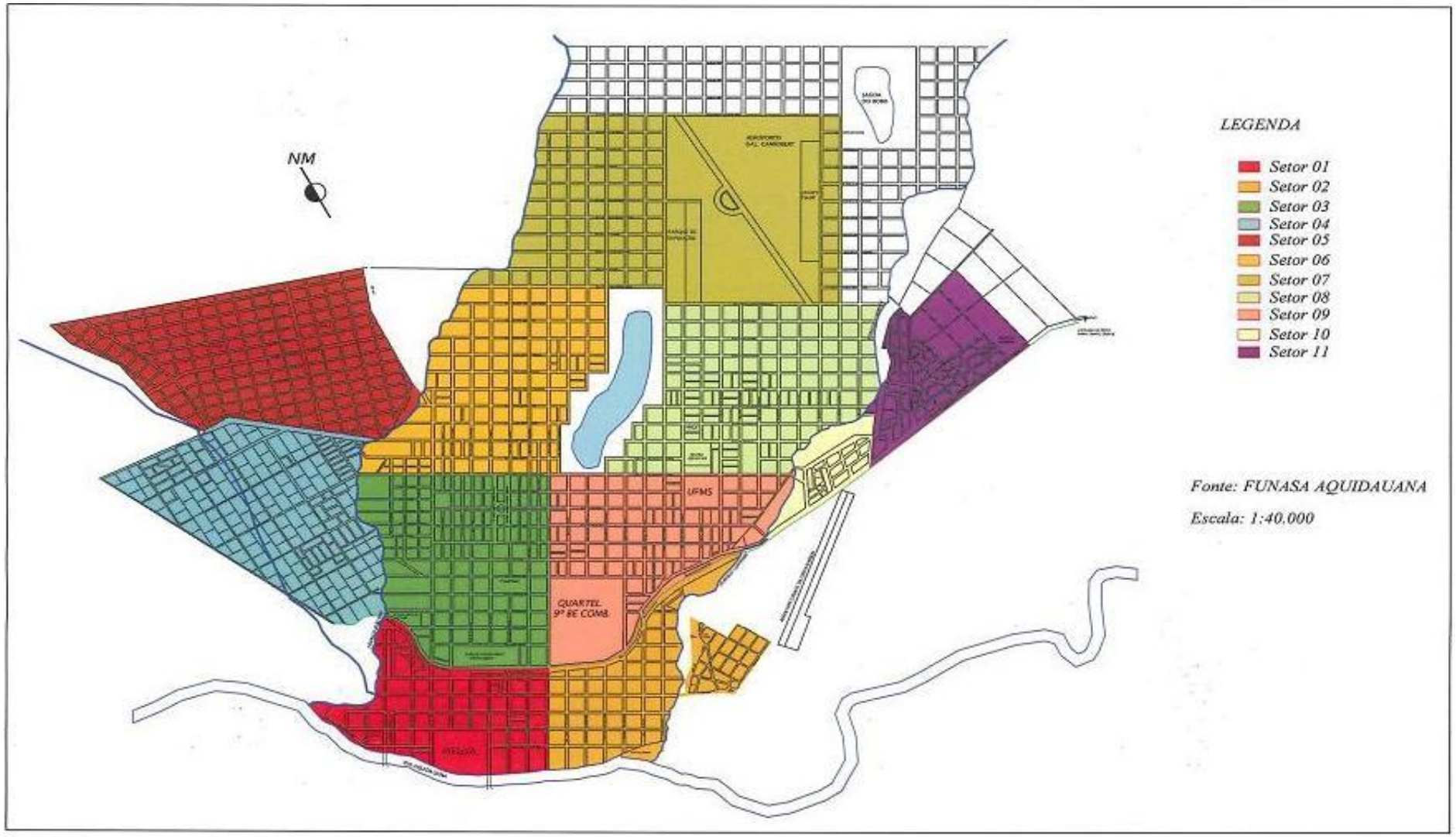

Figura 1. Regiões Populacionais de Estudo.
Fonte: Funasa
Organizador: CARVALHO, E.M., 2009.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por estudar a ciência geográfica o espaço e a sociedade, suas abordagens percorrem múltiplos vieses de análise, sendo um deste a Geografia da Saúde, também conhecida como Geografia Médica, sendo que o envolvimento de estudos epidemiológicos com a ciência geográfica tem ganhado ênfase na atualidade. Segundo Ferreira, Eduardo e Dantas (2003) op cit, a Geografia Médica traz uma abordagem que estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos.

A partir do momento histórico em que a humanidade deixou de ser nômade fixando moradia, passou a ter um maior vinculo com o espaço inerente a ela, ficou exposta a determinadas endemias, sendo que estas, muitas vezes, podem estar relacionadas com a evolução de aglomerados urbanos no espaço geográfico. Para Najar e Marques (2003), desde a origem da epidemiologia, admite-se que o espaço geográfico mantém com os fatos da saúde relações determinantes.

> "É importante ressaltar que o discurso médico é marcado por uma concepção ecológica geográfica da doença. Cinco séculos antes de Cristo, o grego Hipócrates relacionava a origem das doenças com o meio ambiente. O tratado hipocrático ressaltava a relação dos constituintes atmosféricos, da variação das estações e da localização da cidade na determinação de doenças. No século XVIII, as teorias hipocráticas voltam a dominar, e novamente o meio reaparece como fator fundamental para explicar muitas das epidemias. É o chamado neo-hipocratismo. É estabelecida uma relação entre o homem doente, a natureza e a sociedade. Esta medicina localiza a doença não no indivíduo, mas no ambiente, no meio físico que o envolve. É o que se pode chamar também de medicina das coisas, medicina das condições de vida e do meio de existência em contraste com a medicina dos homens, dos corpos e organismos. Várias teorias busca localizar as causas das doenças no meio, e compreender o impacto do meio na saúde da população". (COSTA, 2002).

O envolvimento da geografia com a saúde vem desde os tempos remotos da Grécia Antiga, pois, a Geografia Médica nasceu com Hipócrates quando aproximadamente 480 a.C., publicou sua famosa obra Dos ares, das águas e dos lugares, nesta época, ele já demonstrava a relação dos fatores ambientais com o surgimento das doenças. (LEMOS E LIMA, 2002).

O percurso envolvendo a Geografia e a Saúde iniciou-se na Grécia com Hipócrates, a Alemanha utilizou a Geografia da Saúde para determinados caminhos de qualificação e quantificação envolvendo a população, os espanhóis foram o percussor na relação espaço geográfico e doenças. Os aspectos de Geografia e

Saúde chegaram ao Brasil quando ocorreu a transferência da corte portuguesa. Como o Brasil estava entre as áreas nativas “descobertas” pelos portugueses, ou seja, uma área totalmente tropical, havia-se então a necessidade de obtenção de determinadas informações relativas a qualidade de vida e doenças, para que a realeza portuguesa pudesse assim fixar moradia na região. Esses levantamentos se apresentaram imprescindíveis, já que grande parte da população vivia em cortiços, assim apresentava saneamento básico deficitário, consequentemente baixa qualidade de vida envolvendo principalmente a população carente, facilitando determinadas doenças com relação ao espaço vivido. As influências do clima para com a saúde humana podem ser encontradas em diversas doenças, desde respiratórias á epidêmicas, seja em população carente ou não. A saúde em uma determinada localidade, tal como uma cidade, por exemplo, pode ser ligada à vários fatores geográficos, entre eles o clima. Este viés de abordagem da ciência geográfica tem se convertido nos últimos anos em um atrativo de estudo em potencial, principalmente quando é verificado que a cidade representa atualmente uma intensa transformação do espaço geográfico realizado pela humanidade na medida em que se intensificam, cria deteriorações no ambiente urbano, agravando as condições de saúde física, mental e social da população.

Os núcleos urbanos iniciam-se, geralmente, como pequenos povoados, transformando os espaços rurais, proximidade com cursos d’água. Neste processo, com o passar dos anos e o crescimento da população, a expansão é inevitável ampliando-se assim os espaços onde se assenta a malha urbana visando basicamente um espaço promissor para impulsos desenvolvimentistas.

A cidade de Aquidauana-MS não fugiu a esta regra quando observa-se que GARDIN (1997) enfatiza:

> “Nos referimos a título de exemplo à criação do Município de Aquidauana, em 1892, quando um grupo de fazendeiros da região de Miranda, dissidentes da política local, decidem comprar terras para criar um novo patrimônio. Desta forma, esses senhores compram à margem direita do rio Aquidauana um pedaço de terras da fazenda do senhor João Dias, repartindo-o em lotes e definindo a sua centralidade a partir da praça da Igreja Matriz. Tais lotes são vendidos aos interessados da região em compor um novo local de concentração”.

Os espaços urbanos estruturam-se com uma organização sócio espacial visando corresponder aos modos de vida das pessoas, assim os agentes sociais produtores do espaço moldam o uso e a ocupação deste de acordo com seus

interesses ideológicos. Segundo CORREA (1993), este complexo conjunto de usos da terra é, em realidade, a organização espacial da cidade ou, simplesmente, o espaço urbano, que aparece assim como espaço fragmentado.

Os processos e formas espaciais criadas pelos atores sociais produtores do espaço urbano, transforma profundamente a paisagem urbana, resultando em áreas com usos e ocupações distintas que, via de regra é palco de grandes transformações nas características do quadro natural.

Assim a expansão do espaço urbano, o aumento da população, impulsiona a produção de um espaço formado por determinadas carências de infra-estrutura básica. Tais locais associados ao processo de suporte de carga do uso e ocupação do solo potencializam a ocorrência de impactos que associados à incapacidade da população absorver seus efeitos, transforma os problemas sócio-ambientais e de saúde pública como o caso da Dengue em situações catastróficas.

Refletindo sobre tais aspectos na cidade de Aquidauana-MS, o seu incipiente núcleo urbano no ano de 1892 as margens do rio Aquidauana podia ser considerado inexpressivo em termos de uso e ocupação naquele momento histórico. O aumento populacional forçou a expansão da malha urbana visando suprir as necessidades de moradia e hábitos da vida urbana para os citadinos.

Dessa forma os bairros foram sendo criados com uma estrutura de planejamento frágil. A função era basicamente assentar a população e a malha urbana foi ampliando cotidianamente. Assim, forçosamente a cidade se expandiu, e continua este processo, para o norte, leste e oeste caracterizado como a área periférica.

Essa expansão associada a uma política de planejamento inadequada proporciona a população, residente neste espaço, a acomodação de determinadas endemias ora de ambientes naturais. O homem ao manter contato com estes locais em desbravamento encontra-se vulnerável com algumas doenças provenientes de ambientes inóspitos, promovendo a urbanização, infectando os bairros e áreas adjacentes.

No ano de 2007, no período do verão as ocorrências de casos confirmados de dengue na cidade de Aquidauana-MS estiveram em um número extremamente alto, com um salto de 53 confirmações no outono para 1362 no verão, sendo que em 2008 os números apresentou registros baixos, com apenas 4 casos confirmados no outono e 4 confirmações no verão. No de 2009 esse quadro mudou, na primavera

foram registrados 63 casos confirmados, no verão apenas uma confirmação consta nesta pesquisa, mas isso ocorreu porque fechamos o ano de 2009 no mês de novembro, devido ao espaço de tempo para a finalização deste estudo. (Gráfico 1).

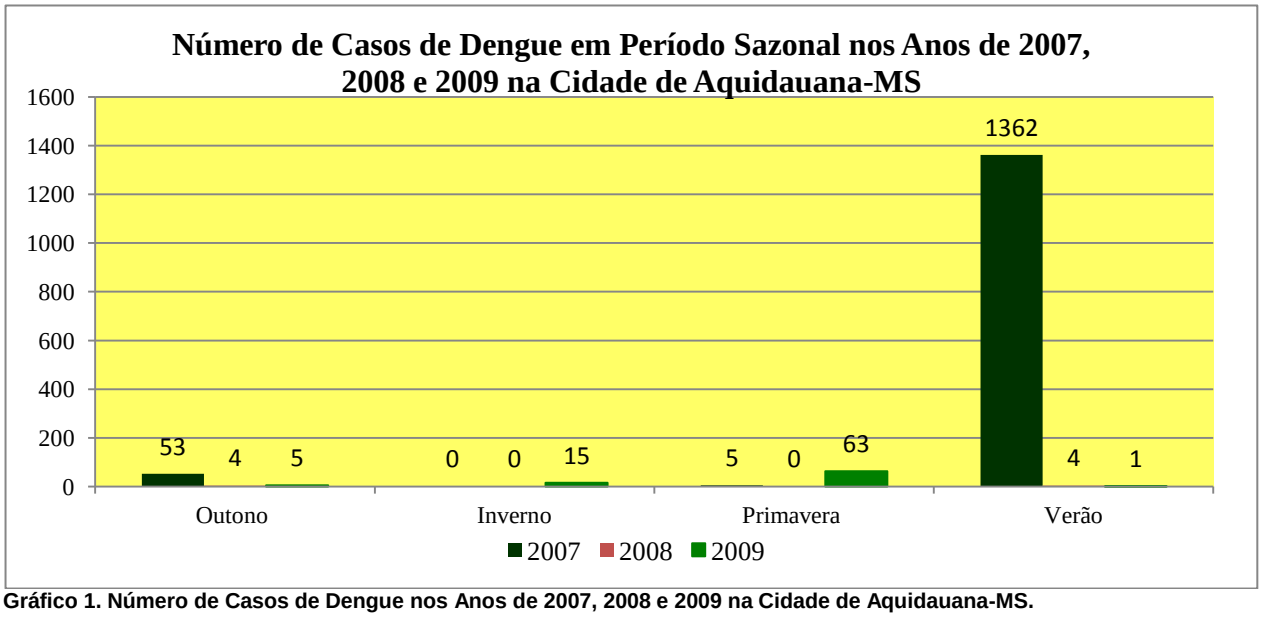

Gráfico 1. Número de Casos de Dengue nos Anos de 2007, 2008 e 2009 na Cidade de Aquidauana-MS.
Fonte: Gerencia de Controle de Vetores da Cidade de Aquiduana-MS.
Organizador: JORGE, 2009.

No ano de 2007 as médias de temperatura e precipitação apresentaram maiores índices no período da primavera que no período do verão na cidade de Aquidauana-MS. Pode ser caracterizado como um ano atípico, já que a ocorrência de maiores precipitações é no período do verão. Vale lembrar que neste ano os registros de casos de dengue chegaram a 1362 no verão e essa alteração pode ser conseqüência dos altos índices de precipitação na primavera Gráfico 2).

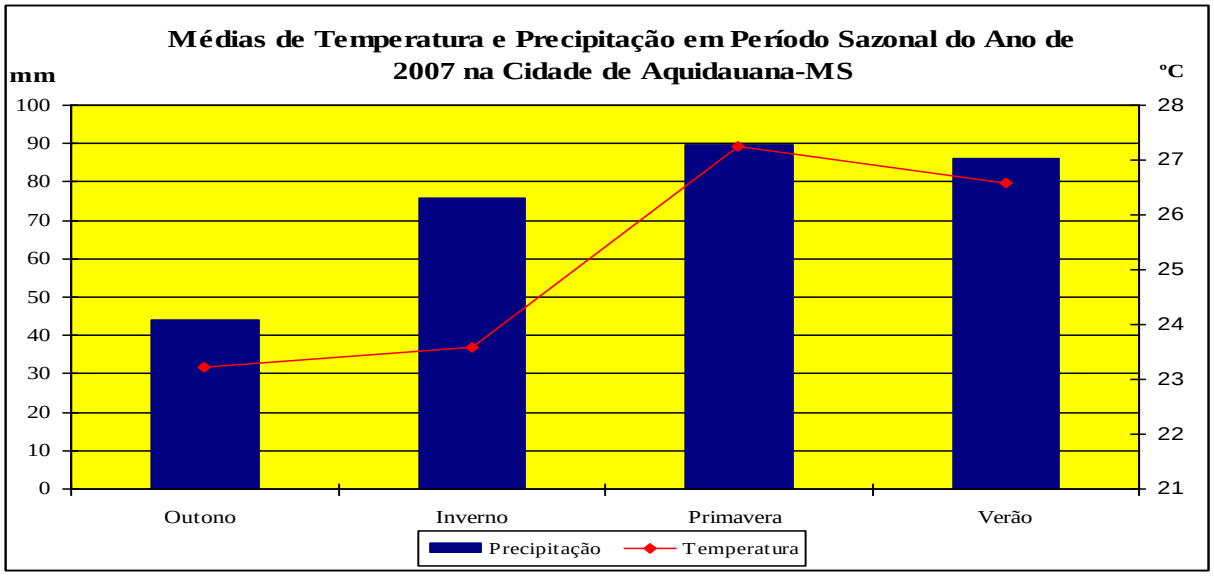

Gráfico 2. Médias de Temperatura e Precipitação na Cidade de Aquidauana no ano de 2007.
Fonte: PCD – Plataforma de Coleta de Dados – INPE.
Organizador: JORGE, 2009.

No decorrer do ano de 2008 o registro de precipitação apresentou-se elevado no período do verão, mas os índices de temperatura média na primavera mantiveram-se mais elevados que no verão. Neste ano em questão os casos de dengue na cidade de Aquidauana se apresentou reduzido com apenas 4 ocorrências registradas no outono e 4 no verão. (Gráfico 3).

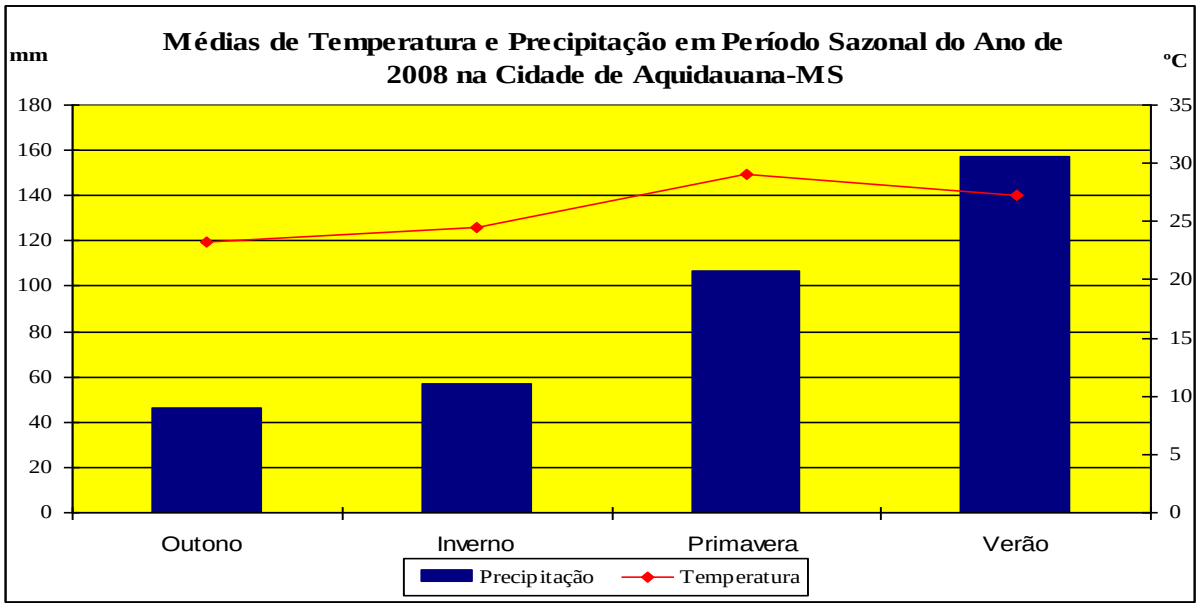

Gráfico 3. Médias de Temperatura e Precipitação no Ano de 2008 da Cidade de Aquidauana-MS.
Fonte: PCD – Plataforma de Coleta de Dados – INPE.
Organizador: JORGE, 2009.

O ano de 2009 foi atípico na cidade de Aquidauana-MS, segundo dados cedidos pelo PCD – INPE, no qual as médias de precipitação apresentaram-se elevadas desde o outono até a primavera, sofrendo uma redução no período de verão, lembrando que neste ano em questão foi trabalhado os dados de janeiro a novembro, contribuindo para a identificação de um índice menor de precipitações no verão. De acordo com os dados cedidos pela PCD – Plataforma de Coleta de Dados, a precipitação média ficou entre 100mm e 280mm no decorrer do ano de 2009, conforme pode ser observado no gráfico a seguir. (Gráfico 4).

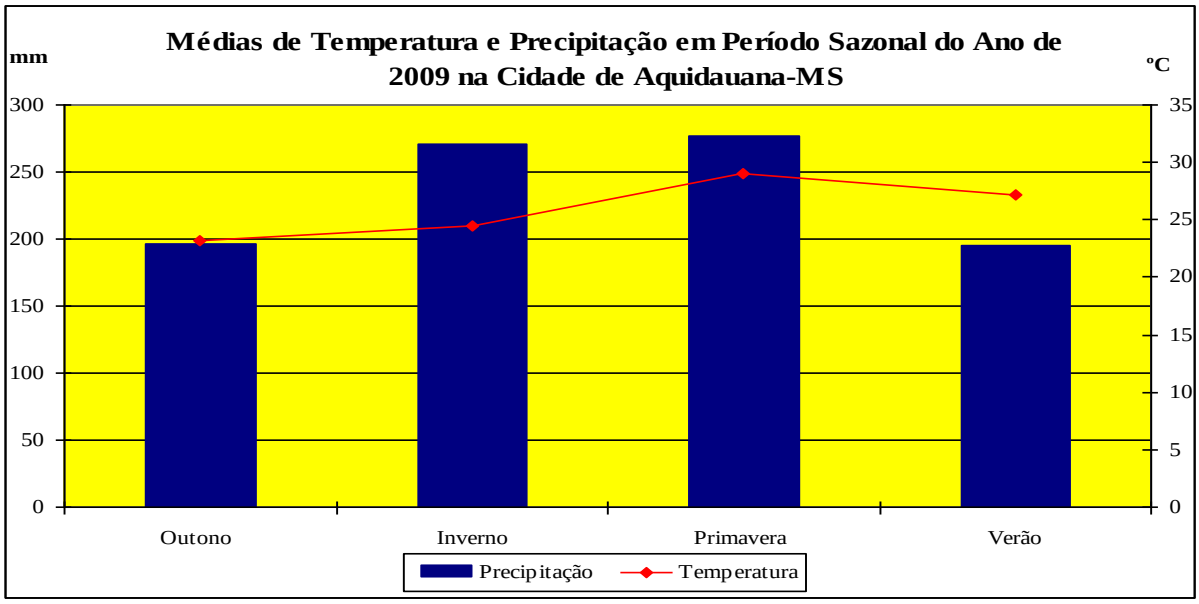

Gráfico 4. Médias de Temperatura e Precipitação no Ano de 2009 na Cidade de Aquidauana-MS.
Fonte: PCD – Plataforma de Coleta de Dados – INPE.
Organizador: JORGE, 2009.

Os resultados permitiram constatar que áreas periféricas da cidade de Aquidauana, são consideradas regiões propícias ao desenvolvimento do vetor da dengue, uma vez que a população é carente e possui baixo nível de escolaridade, além do precário saneamento básico como, por exemplo, no setor 4 na Vila Trindade. (Figura 02).

Figura 02. Cidade de Aquidauana-MS. Vila Trindade. Rua Timóteo de Oliveira Proença.
Fonte: JORGE, 2009.

No setor 8, localizado nos Bairro da Santa Terezinha, Vila Dona Nenê e Vila São Pedro, o número de registros dos casos de dengue aumentou no período analisado. Tal fator pode ser atribuído ao próprio descaso da população, circunstancias que poderiam mudar, uma vez que em tais bairros, o nível

socioeconômico e cultural dos residentes é elevado, geralmente em sua maioria, são de classe média.

Existem neste local, equipamentos públicos de serviço e lazer como o centro esportivo municipal com quadra de esporte, pista de corrida e uma piscina que se encontrava com água parada, proveniente da chuva e nenhuma ação é realizada para mantê-la limpa ou para esgotar essa água que pode se transformar em reduto larvário do Aedes Aegypt.

Não podendo esquecer que tudo o que este vetor precisa para se desenvolver é um ambiente composto por água limpa e parada, sendo esta condição encontrada propícia no lugar. Como cobrar da população um ambiente limpo, livre de água parada, se o próprio poder público mantém o descaso com a proliferação da dengue? A Gerencia Municipal de Saúde utilizou dos veículos de comunicação de massa, como por exemplo, as rádios da cidade, no ano de 2009, objetivando sensibilizar a população nos aspectos de manutenção higiênica dos quintais, sem ambientes propícios de retenção de água limpa e parada, e quando se locomove a determinados lugares como o setor 8, a população enfatiza: “Eles estão sempre preocupados com os quintais, mas e esta piscina no poly? Não é de responsabilidade municipal? (Figura 03).

Figura 03. Poly Esportivo Municipal. Cidade de Aquidauana-MS. Bairro da Santa Terezinha.
Fonte: JORGE, 2009.

No setor 5 composto pelo bairro Nova Aquidauana, existem terrenos baldios, casas abandonadas e quintais com lixos: garrafas pets, latas de condimentos, copos plásticos entre outros objetos que podem se transformar em redutos possíveis de desenvolvimento da larva de Aedes Aegypt. Neste bairro foi encontrado um estabelecimento comercial, ferro velho, que foi possível observar água parada,

mesmo depois de alguns dias que ocorreu a precipitação. (Figura 04 e 05). Neste ambiente, a probabilidade de desenvolvimento larvário é contínua, exigindo assim uma maior atenção por parte dos funcionários da área da saúde e dos moradores e trabalhadores no local para a manutenção dos cuidados com relação a Dengue. O local é amplo e a distribuição dos objetos é diversificada sem uma organização aparente e neste sentido mantê-los sem possíveis redutos larvários torna-se dificuldade extraordinária.

Figura 04. Cidade de Aquidauana-MS. Bairro Nova Aquidauana. Rua Felinto Miller.
Fonte: JORGE, 2009.

Figura 05. Tampa Caixa D'água com Água Parada.Cidade de Aquidauana-MS. Bairro Nova Aquidauana. Rua Felinto Miller.
Fonte: JORGE, 2009.

O setor 7, abrange a Vila Pinheiro e o Jardim Aeroporto, a população é carente, assim como na maioria dos bairros periféricos. Assenta-se o Parque de Exposições da cidade de Aquidauana, mas no período em que não ocorre neste

espaço a realização de eventos, os locais sem cobertura retêm água sendo propicio o desenvolvimento da larva do Aedes Aegypt vetor da dengue. (Figura 06).

Figura 06. Parque de Exposições. Cidade de Aquidauana-MS. Jardim Aeroporto. Rua Antonio Campello.
Fonte: JORGE, 2009.

Observa-se que o crescimento desordenado, sobretudo dos espaços urbanos tem afetado diretamente a população. Os espaços periféricos originados constituem-se de um espaço sem infra estrutura de serviços e equipamentos urbanos principalmente de ordem pública, uma população carente, com grau de instrução escolar deficitário, mas é um extrato social inserido na área urbana. Urge necessário investimento em programas de saúde pública, associado a um planejamento eficaz para que o uso e a ocupação do espaço ocorram dentro de padrões ambiental e socialmente saudáveis.

Sabe-se que as condições climáticas associada ao grau de degradação no espaço, influenciam no ressurgimento de algumas doenças que já haviam sido controladas. O aumento dos índices de precipitação nos períodos sazonais principalmente primavera e verão torna-se facilitador para doenças como a dengue, que necessita de ambiente com água retida para o desenvolvimento do Aedes aegypt.

A dengue tem sido encontrada praticamente em todos os setores de áreas na Cidade de Aquidauana-MS. Comumente é encontrado foco em lugares que poderiam ter sido evitados se a população colaborasse com a manutenção dos seus quintais limpos, livres de objetos que possam reter água.

A Gerência Municipal de Saúde da Cidade de Aquidauana tem orientado os agentes de saúde para informar a população sobre a melhor forma de controle da

dengue, no entanto, uma grande parcela das pessoas não os recebe, além de deparar-se com casas abandonadas, as quais não podem entrar para cumprir o serviço. O melhor controle por enquanto tem sido a borrifação, mas essa ação tem acontecido quando a situação está avançada, próximo a uma epidemia ou endemia. Um meio de prevenção que ainda tem surtido efeito no controle da doença é proferir palestras nas escolas atingindo o publico infantil e adolescentes. Contudo não pode ocorrer apenas quando a dengue encontra-se em alta incidência e sim também em períodos em que a mesma não se prolifera, pois conseguindo atingir esse público, é uma forma de mudar concepções futuras sobre higiene, saúde ambiental, e a meta de uma cidade sem a dengue pode ser sonhada.

BIBLIOGRAFIA

CORREA, Roberto L. **O espaço urbano.** São Paulo, Ática, 1993. 3 ed.

COSTA, Maria Célia L. **A cidade e o pensamento médico: uma leitura do espaço urbano.** Revista de Geografia da UFC, 2002. a. 1, n.2.

DANTAS, Ana Caroline C.L., EDUARDO, Anna R.B. e FERREIRA, Angela L.A. **Geografias e topografias médicas: os primeiros estudos ambientais da cidade concreta.** In.: Boletin Del Instituto de Geografia UNAM; México, 2003. n.52, p.83-98.

FEYERABENO, Paul. **Contra o método.** 3ª Edição Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

GARDIN, Clarice. **Campo Grande: entre o sagrado e o profano.** Dissertação de Mestrado em Geografia Humana. USP. São Paulo, 1997.

JÓIA, Paulo R. **Bairros das cidades de Anastácio e Aquidauana. Uma proposta de divisão do espaço urbano.** Revista Pantaneira. Campus de Aquidauana. Aquidauana. CEUA: 1999. p.27-32. v.2

JORGE, Tércio. **Clima e saúde: os casos de dengue na cidade de Aquidauana-MS.** 2009. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. CPAQ. Aquidauana, 2009.

LEMOS, Jureth C. e LIMA, Samuel C. **A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias.** Revista Caminhos de Geografia: Instituto de Geografia UFU, 2002. p.74-86.

NAJAR, Alberto L. e MARQUES, Eduardo C. **A sociologia urbana, os modelos de análise da metrópole e a saúde coletiva: uma contribuição para o caso brasileiro.** Ciências & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, 2003. p.703-712.