



A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A DENGUE: EXPANSÃO GEOGRÁFICA E ÁREA DE RISCO EM ITUIUTABA/MG, 2010

Leonardo Batista Pedroso¹
Gerusa Gonçalves Moura²

Trabalho de iniciação científica em andamento

RESUMO

A Geografia Médica e da Saúde é uma das áreas que mais vem se desenvolvendo na Ciência Geográfica dado o aumento do número de trabalhos desenvolvidos em torno da temática. A sua relação com as doenças infecto-parasitárias é primordial, sobretudo na perspectiva do Planejamento em Saúde. Neste aspecto, a dengue é uma das doenças que mais carecem deste tratamento. Trata-se de uma doença cujo vetor se alicerça em aspectos naturais ofertados pelos países tropicais, e antrópicos dado o desenvolvimento urbano acelerado sem um planejamento eficiente. Com isso, este trabalho tem por objetivo compreender a dinâmica da dengue para o Município de Ituiutaba no ano de 2010 por meio da espacialização de casos confirmados de dengue. Para tal, foi realizado levantamento e leitura de material bibliográfico acerca da temática de Geografia Médica e da Saúde, Dengue e Geoprocessamento em Saúde; levantamento, sistematização e análise de dados meteorológicos e de dengue e espacialização de casos confirmados por meio do Geoprocessamento. Os resultados apontam 682 confirmações, sendo 261 do sexo masculino e 421 do feminino. Os meses que apresentam maior número de casos se enquadram no período de maior quantidade de chuvas e temperaturas médias elevadas, características do verão na região. O mês de fevereiro é o que se demonstrou mais impactante, com 213 confirmações, representando 31,23% do total do respectivo ano. As confirmações em ordem dos bairros com maior número de registros se dão no Centro com 192, Bairro Progresso com 37 e Setor Universitário com 36 casos confirmados.

Palavras-Chave: Geografia da Saúde; Dengue; Ituiutaba.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre a Geografia das doenças, concentrados na grande área da Geografia Médica e da Saúde datam desde os fins do século XVIII e início do século XIX, quando a Geografia passou a ser concebida como Ciência. Anterior a este período, com Hipócrates, o pai da Medicina, as doenças eram apreendidas na perspectiva das variações climáticas, as quais colocam a saúde do homem em situação de risco ou equilíbrio conforme sua adaptação ao ambiente. A obra mais conhecida deste período é *Dos ares, dos mares e dos lugares*, do referido autor (FERREIRA, 1991).

¹ Estudante do Curso de Graduação em Geografia, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal/Universidade Federal de Uberlândia; pedroso88@msn.com

² Professora Doutora do Curso de Graduação em Geografia, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal/Universidade Federal de Uberlândia; gerusa@pontal.ufu.br



Com o desenvolvimento da Ciência Geográfica e sua contribuição na análise espacial da dispersão das enfermidades, bem como a capacidade de compreender os aspectos físicos e socioculturais que inferem na dinâmica das mesmas, desenvolvem-se processos de sistematização e de aproximação com outras áreas do conhecimento, como a Epidemiologia e a Climatologia especificamente. Dentre as mais variadas áreas que se ramificam, encontram-se a Climatologia Médica (TRUJILLO, 2003), a qual considera o clima um dos fatores primordiais sobre a saúde do homem; a Entomogeografia Médica (FORATTINI, 1972), como sendo uma importante especialidade responsável pelo estudo da dispersão geográfica de vetores, caracterizando seus ambientes naturais e aspectos relativos à adaptabilidade; e a própria Epidemiologia (KLEINBAUM, KUPPER e MORGENSTERN, 1982), objetivando o estudo da saúde por meio da dispersão de patologias e do estado de bem-estar das populações.

Uma das maiores contribuições da Geografia da Saúde se encontra em 1943, com a publicação do primeiro volume da obra *Les Fondements de la géographie humaine* do geógrafo francês Maximilien Sorre, a despeito da teoria dos complexos patogênicos, mostrando situação de saúde do homem dependia do seu bem-estar em relação ao ambiente e, mais intrinsecamente, aos demais organismos que compartilham o mesmo espaço (FERREIRA, 1991).

Com o passar das décadas, importantes obras foram se desenvolvendo em tais perspectivas. Os países subdesenvolvidos, bastante acometidos com doenças infecto-parasitárias, em grande parte por arboviroses, ou seja, enfermidade causada por arbovírus alojado em artrópodes (BRASIL, 1998, 2001), desenvolveram obras de suma importância em torno desta temática.

Dentre estas obras, destacam-se duas de suma importância para o desenvolvimento da Geografia Médica e da Saúde no Brasil na década de 1970: Ensaio Médico-Sociais de Samuel Pessoa e Introdução à Geografia Médica do Brasil de Carlos da Silva Lacaz, Roberto G. Baruzzi e Waldomiro Siqueira Júnior. O conceito e a dinâmica dos estudos de Geografia Médica apresentados nesta última, para Lacaz, (1972, p.1), se caracterizam da seguinte forma:

Na Geografia médica, o estudo do enfermo é inseparável do seu ambiente, do biótopo onde se desenvolvem os fenômenos de ecologia associada com a comunidade a que ele pertence. Quando se estuda uma doença, principalmente metaxênica, sob o ângulo da Geografia Médica, devemos considerar, ao lado do agente etiológico, do vector, do reservatório, do



hospedeiro intermediário e do Homem suscetível, os fatores geográficos representados pelos fatores físicos (clima, relevo, solos, hidrografia, etc.), fatores humanos ou sociais (distribuição e densidade de população, padrão de vida, costumes religiosos e superstições, meios de comunicação) e os fatores biológicos (vidas vegetal e animal, parasitismo humano e animal, doenças predominantes, grupos sanguíneo da população, etc.).

O aprimoramento científico e tecnológico no período que se segue possibilitou avanços significativos da Cartografia em âmbito da Geografia e da Epidemiologia. Os dados passaram a ser sistematizados e espacializados com maior facilidade dada a criação de banco de dados digitais e Sistemas de Informações Geográficas – SIG's. Passou-se a empregar técnicas de estatísticas espaciais, de modo a coletar, tratar e manipular dados e informações espaciais, possibilitando o desenvolvimento da Cartografia Digital, posteriormente ramificada em outras áreas mais específicas como o Geoprocessamento e o Sensoriamento Remoto (BARCELLOS, 2006).

Um destes bancos de dados de suma importância é o DATASUS – Banco de Dados do Sistema Único de Saúde do Brasil, no qual são registradas informações de saúde, internações, óbitos e uma série de variáveis em torno inclusive de doenças notificáveis, como a dengue.

Esses registros são fundamentais para o Planejamento em Saúde, haja visto que a dengue é uma das doenças que mais afetam as populações de países em desenvolvimento, em grande parte situados entre os trópicos. Estima-se que a dengue atinge entre 50 e 80 milhões de pessoas por ano, em mais de 100 países (MENDONÇA, SOUZA e DUTRA, 2009).

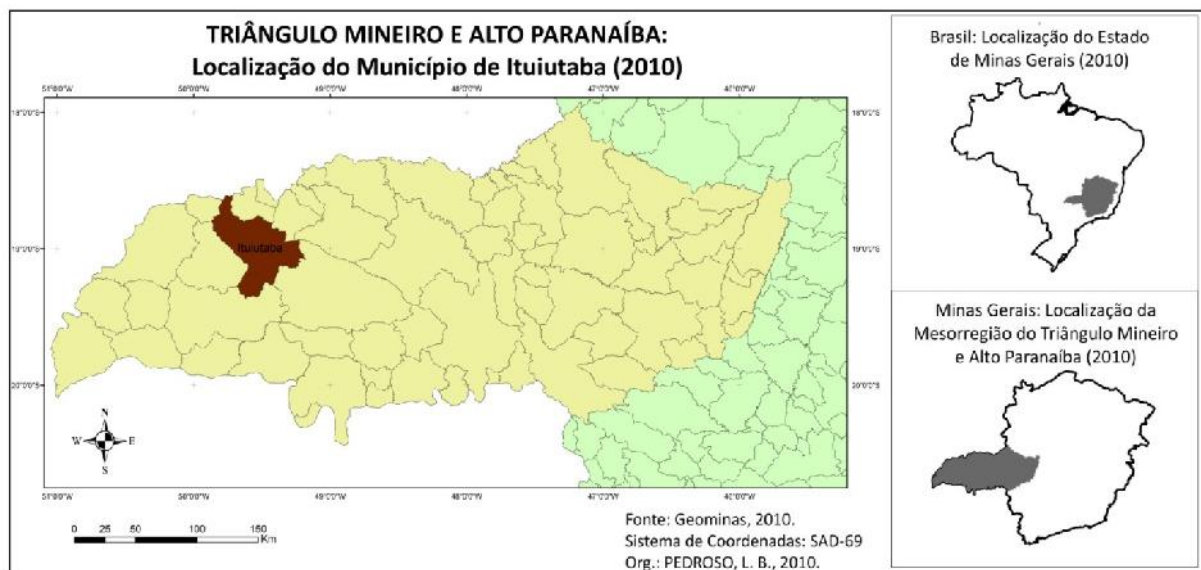
Não focando em outros aspectos positivos da pesquisa de aspectos da saúde em Geografia, este trabalho tem por objetivo compreender a dinâmica da dengue para o Município de Ituiutaba no ano de 2010 por meio da espacialização de notificações de dengue.

METODOLOGIA

Para que fosse contemplado o objetivo desta pesquisa, os seguintes procedimentos foram realizados: Levantamento e leitura de material bibliográfico acerca da temática de Geografia Médica e da Saúde, Dengue e Geoprocessamento em Saúde; levantamento, sistematização e análise de dados meteorológicos e de dengue e espacialização de casos confirmados por meio do Geoprocessamento.

A área do estudo em questão é o município de Ituiutaba, localizado na porção oeste do Estado de Minas Gerais, mais especificamente na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e na microrregião de Ituiutaba, sob as coordenadas geográficas 49°52'W/ 49°10'W e 18°36'S/ 19°,21'S, conforme mapa a seguir. O município tem uma população de 97.171 habitantes segundo último censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) e nos últimos anos sua economia vem se baseando na agroindústria sucroalcooleira e agropecuária (IBGE, 2010).

Mapa 1: Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: Localização do Município de Ituiutaba (2010)



Fonte: Geominas, 2010.

Elaboração: Leonardo Batista Pedroso, 2010.

Os dados levantados e analisados foram obtidos junto à Secretaria de Saúde de Ituiutaba-MG e no SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação do DATASUS – Banco de Dados do Sistema Único de Saúde, na representação mais comum da dengue denominada de Dengue Clássico, por residentes no município para o respectivo ano.

Para o Ministério da Saúde, Brasil (2005, p.5), na Dengue Clássica,

“[...] a primeira manifestação é a febre, geralmente alta (39°C a 40°C), de início abrupto, associada à cefaléia, prostração, mialgia, artralgia, dor retroorbitária, exantema maculopapular acompanhado ou não de prurido. Anorexia, náuseas, vômitos e diarreia podem ser observados”.

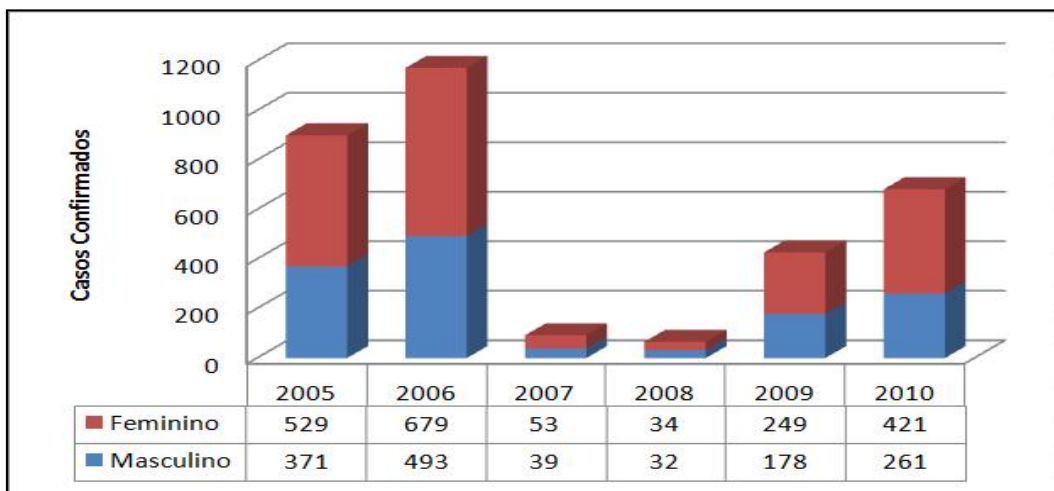


O tratamento, a análise e correção dos dados de dengue foram realizados em *software* específico. Após o trabalho com os dados, estes foram espacializados no *software ArcGIS 9.2*, a fim de se obter noção espacial da concentração dos casos confirmados.

RESULTADOS

Nos anos concedentes à última década, a dengue apresentou muitas oscilações em relação ao número de casos confirmados, representando, muitas vezes, ações intervencionistas do Estado para conter a dispersão da doença e, sobretudo do próprio vetor. Empiricamente, constata-se um aumento significativo do número de profissionais dos Centros de Controle de Zoonoses especificamente para eliminar focos do *Aedes aegypti*. Para melhor compreensão da dinâmica temporal da doença no município, constata-se os valores do gráfico a seguir:

Gráfico 1: ITUIUTABA: Dengue no período de 2005 a 2010:



Fonte: SINAN, 2011.

Org.: Leonardo Batista Pedroso, 2011.

A série histórica representada no gráfico mostra que os anos de 2005 e 2006 apresentaram um alto número de confirmações de dengue, com 900 e 1172 casos, respectivamente, dentre os quais, a maioria das vítimas acometidas é do sexo feminino, sendo 529 em 2005 e 679 em 2006. Na seqüência temporal, os anos de 2007 e 2008 representaram os esforços do Programa Nacional de Controle da Dengue a nível local, na escala dos municípios, intensificando-se as ações de controle da doença por meio da conscientização preventiva e do combate ao vetor,



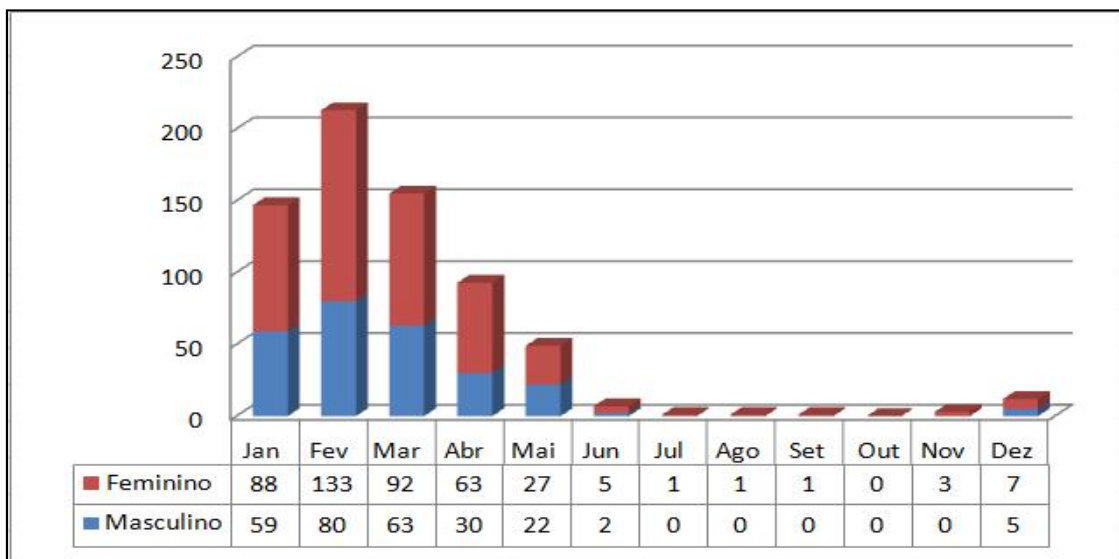
resultando em um menor número de casos confirmados, sendo 92 para o ano de 2007 e 66 para o ano de 2008 (SINAN, 2011).

Após dois anos de estabilidade quanto ao controle da doença, representado pela redução do número de casos, tem-se um novo aumento. Os anos de 2009 e 2010 apresentaram 427 e 682 casos, respectivamente. A característica da prevalência das confirmações em sua maioria do sexo feminino prevalece.

De acordo com a Secretaria de Saúde de Ituiutaba (2010), foram registradas 1246 notificações, sendo 688 confirmadas. A disparidade das confirmações em relação as duas fontes – SINAN e Secretaria de Saúde – se dá apenas pela temporalidade na atualização dos dados no sistema, dada a demora de confirmação dos casos. Ressalta-se aqui que a confirmação dos casos de dengue se dá por critério laboratorial, processo este que leva determinado período para se concluir.

A distribuição das notificações ao longo do ano, mediante sexo dos acometidos, se dá conforme o gráfico a seguir:

Gráfico 2: ITUIUTABA: Distribuição mensal dos casos de dengue para o ano de 2010:



Fonte: SINAN, 2010.

Org.: Leonardo Batista Pedroso, 2011.

O gráfico apresenta 682 confirmações conforme o SINAN (2010), sendo 261 do sexo masculino e 421 do sexo feminino. Os meses que apresentam maior número de casos se enquadram no período de maior quantidade de chuvas e

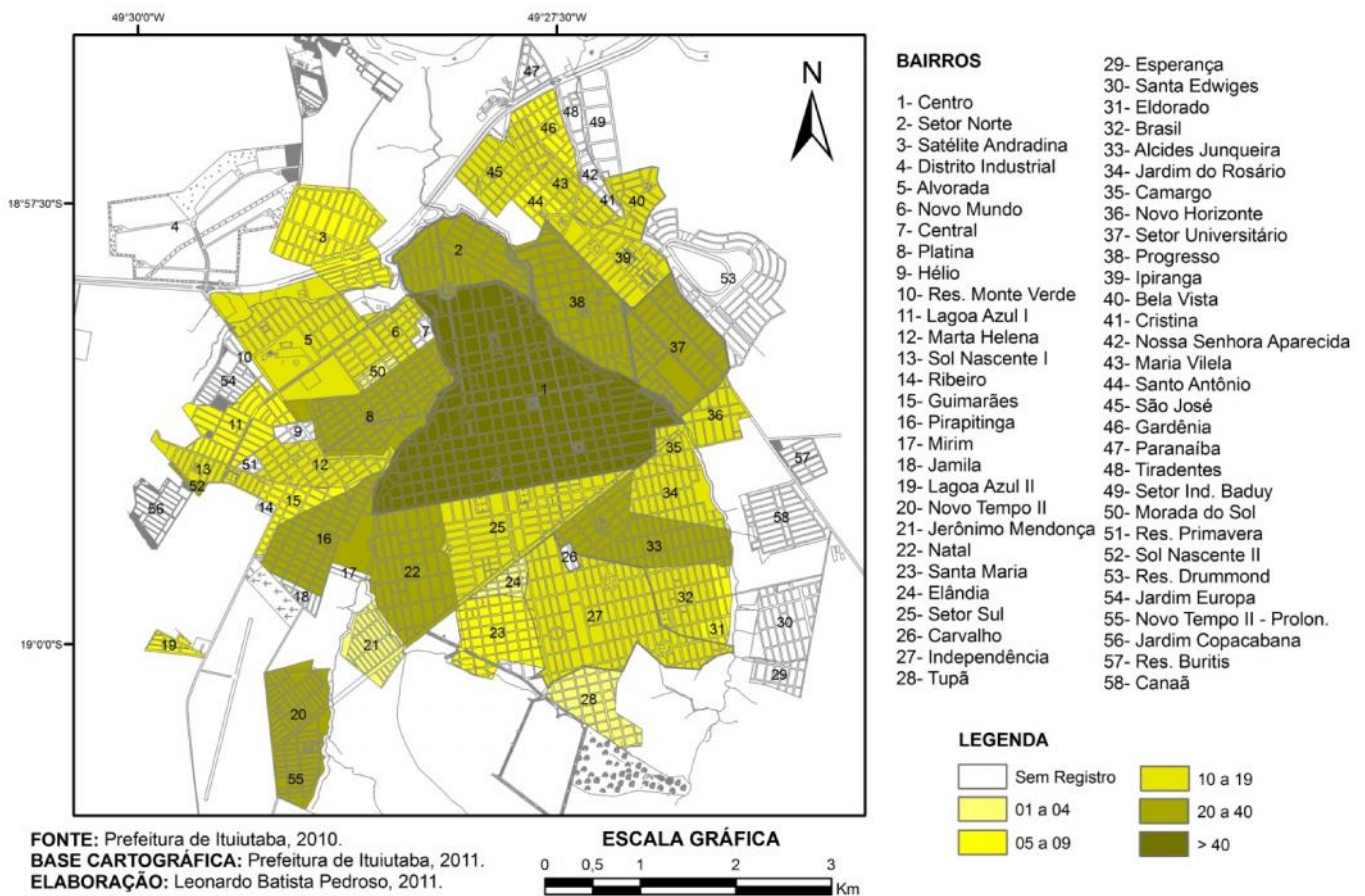


temperaturas médias elevadas, características do verão em regiões intertropicais. O mês de fevereiro é o que se demonstrou mais impactante, com 213 confirmações, representando 31,23% do total do respectivo ano.

A distribuição espacial dos casos confirmados para Ituiutaba no ano de 2010 é disposta no mapa a seguir:

Mapa 2: ITUIUTABA/MG: Casos confirmados de dengue (2010):

ITUIUTABA/MG: CASOS CONFIRMADOS DE DENGUE (2010)



Fonte: Secretaria de Saúde de Ituiutaba, 2010.
Elaboração: Leonardo Batista Pedrosa, 2011.

As confirmações em ordem dos bairros com maior número de registros se dão no Centro com 192, Bairro Progresso com 37 e Setor Universitário com 36 casos confirmados. Neste sentido, o mapa mostra que os bairros centrais e adjacentes são os que apresentam maior risco aos moradores.



De acordo com pesquisa socioeconômica realizada pela Prefeitura de Ituiutaba (2003), o Centro e o Setor Universitário se enquadram em “Alta” e o Bairro Progresso em “Média” condições socioeconômicas. Portanto, nenhum dos três bairros com maior número de casos confirmados se encontra em área periférica ou apresentam baixos índices socioeconômicos se comparados aos demais. Em contrapartida, os bairros periféricos, sendo estes os mais distantes da área central da cidade, são os que apresentam menores números e, em grande parte, sem registros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a importância a nível mundial, a dengue deve ser tratada minuciosamente pelos diferentes órgãos e entidades responsáveis pela manutenção da qualidade de vida da população, sobretudo nos países em desenvolvimento, a fim de se evitar riscos à saúde da mesma e proporcionar uma melhora significativa nos mais variados setores, visto que tais aspectos se interagem constantemente.

A nível local, a espacialização dos casos confirmados de dengue é uma etapa indispensável ao planejamento em saúde, pois permite focalizar as ações em áreas de maior risco da doença. Com foco, as ações de combate ao vetor são melhor estruturadas e surtem mais efeitos.

Conclui-se então que a dengue não é um problema exclusivamente de áreas longínquas e/ou desvalorizadas por se situarem mais distantes do Centro. Os três bairros com maior número de registros são centrais, sendo eles o Centro, Bairro Progresso e Setor Universitário com 36 casos cada.

Portanto, conforme a espacialização e conclusão ofertada pelos dados, é necessário o desenvolvimento de atividades e metodologias específicas para focar as ações de combate ao vetor nas áreas de maior risco, sendo estas as que apresentaram maior número de notificações.

REFERÊNCIAS

BORGES, S. M. A. A. **A importância epidemiológica do *Aedes albopictus* nas Américas**. 2001. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.



BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 24 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Vigilância ambiental em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

CÂMARA, F. P. et al. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 40, n.2, Abr. 2007.

FERREIRA, M. U. Epidemiologia e geografia: o complexo patogênico de Max. Sorre. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, Jul./Set. 1991.

FORATTINI, O. Entomogeografia médica no Brasil. In: LACAZ, C. S.; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA JÚNIOR, W. **Introdução a Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. p. 191-212.

GUIMARÃES, R. B. Planejamento Urbano Saudável: parâmetros de análise da experiência. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 25, n. 1, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades@: Ituiutaba**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>>. Acesso em <23 de mai./2011>.

LACAZ, C. S.; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA JÚNIOR, W. **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 569 p.

LE MOS, J. C.; LIMA, S. C. A Geografia Médica e as doenças infecto-parasitárias. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 6, n. 3, jun. 2002.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde Pública, Urbanização e Dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 3, dez. 2009.

PESSOA, S. **Ensaio Médico-Sociais**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1978. 380 p.

SANTOS, S. M.; BARCELLOS, C. (Org.). **Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.



SILVA, J. S. A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. **Revista Hygeia**. Uberlândia, v. 3, n. 6. Jun. 2008.

TRUJILLO, A. T. F. Clima y salud: una mirada desde la percepción de la población. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 25, Dez. 2003.