

ABORDAGEM DOS FATORES AMBIENTAIS NO CONTEXTO DA SAÚDE: LEGISLAÇÃO ESTRUTURANTE E PRÁTICA DO SUS

APPROACH OF THE ENVIRONMENTAL FACTORS IN THE CONTEXT OF HEALTH: LEGISLATION AND PRACTICE OF STRUCTURING SUS

José João Lelis Leal de Souza
jjlelis@yahoo.com.br

André Luiz Lopes de Faria
Andre@ufv.br

RESUMO

A prática do SUS desde a sua implantação defendeu o planejamento das ações e programas com base no perfil epidemiológico. Nesse contexto, os gestores municipais passaram em uma década a responder pelo setor nesse nível de poder. Visto o desafio que isso tem representado aos governantes, a pesquisa objetivou analisar a utilização dos fatores ambientais como ferramentas ao planejamento da saúde, com base em experiência no município de Viçosa (MG). Foi estudado o comportamento espacial e temporal de doenças infecciosas de maior incidência nos registros municipais, entre os anos de 1998 e 2005, através do auxílio de ferramentas de geoprocessamento e do cálculo do índice de autocorrelação espacial de Moran global e local. A distribuição temporal e espacial das enfermidades indicou associação com fenômenos ambientais, com aumento de casos nos períodos chuvosos e próximos às regiões de mata. A distribuição dos casos concentrada em regiões de características similares, apesar de essas não necessariamente serem próximas, tornou o índice de Moran global fraco, apontando comportamentos individuais na área estudada. Embora os documentos oficiais retratem as diretrizes da intersetorialidade, não é discutida a sistematização de variáveis ambientais no planejamento municipal, encaradas essencialmente em seu caráter de produtores de risco à saúde humana.

Palavras-chave: Fatores condicionantes da saúde; Fatores ambientais; Planejamento Municipal; Viçosa (MG).

ABSTRACT

The practice of SUS from his implantation defended the planning of the actions and programs with base in the epidemic profile. In that context, the municipal managers started in one decade to answer for the section in that level of power. Seen the challenge that that has been representing the rulers, the research aimed at to analyze the use of the environmental factors as tools to the planning of the health, with base in experience in the municipal district of Viçosa (MG). They were studied the space and temporary behavior of infectious diseases of larger incidence in the municipal registrations, among the years of 1998 and 2005, through the aid of geoprocessamento tools and of the make calculations of the index of space autocorrelation of global and place Moran. The temporary and space distribution of the illnesses indicated association with environmental phenomena, with increase of cases in the rainy and close periods to the forest areas. The distribution of the cases concentrated in areas of similar characteristics, in spite of those they be not necessarily close, it turned the index of weak global Moran, pointing individual behaviors in the studied

Recebido em: 23/04/2008
Aceito para publicação em: 20/05/2008

area. Although the official documents portray the guidelines of the intersetorialidade, the systemization of environmental variables is not discussed in the municipal planning, faced essentially in his/her character of producing of risk to the human health.

Keywords: Factors of the health; Environmental factors; Municipal planning; Viçosa (MG).

INTRODUÇÃO

O paradigma que orientou a modelagem do Sistema Único de Saúde está centrado na corrente da produção social de saúde, sob a ótica de que a ocorrência de enfermidades é fruto de uma situação desigual de acesso aos condicionantes da saúde pela população. Tal entendimento da saúde traz à tona a busca pela relação dialética de diversos fatores condicionantes do risco a doença e depreciação da saúde, de natureza tanto socioeconômica como política e ambiental (MENDES, 1996). Nesse contexto, destacam-se a distribuição de renda, o acesso ao saneamento básico, condições de habitação e trabalho e acesso a alimentação satisfatória (OMS, 2007).

Por sua vez, a adoção do conceito de saúde enquanto estado de completo bem-estar físico, mental e social produzido historicamente e socialmente exige do poder público que sejam formuladas políticas intersetoriais para melhoria das condições de vida da população, redução dos riscos de doenças e de outros agravos e acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde. Ao mesmo tempo, é incentivada a descentralização do sistema de planejamento e gestão do setor, na medida em que este processo permitiria a melhor adaptação das políticas aos perfis epidemiológico e social de cada município (MENDES, 1996).

Esta situação procura considerar a imensa diversidade ambiental e sociocultural encontrada dentro do território brasileiro. Além disto, procura levar o processo de decisão para as comunidades locais, neste contexto, os resultados deveriam ser satisfatórios. Infelizmente, o que ocorre na prática mostra uma realidade, que em alguns casos acentua os problemas regionais (VIEIRA-DA-SILVA, 2007).

A referida abordagem imprime nas políticas do setor a mudança de foco da ocorrência das doenças para a saúde do indivíduo e da coletividade, além da atenção a um maior número de variáveis em diversas escalas. Para tanto, é necessário que se realize um diagnóstico prévio das condições de saúde no município, apontando as áreas mais sensíveis e carentes de saúde, de serviços de saúde e de saneamento básico.

Entretanto, pela dificuldade na associação de tais variáveis, especialmente as referentes aos fatores ambientais, constatam-se na maioria dos municípios uma escassez de políticas integradas e na aplicação dos aspectos ambientais, na gestão da saúde.

Frente à importância da análise da interação e da influência dos fatores ambientais sobre a saúde, objetiva-se neste estudo contribuir na discussão sobre a abordagem dos fatores ambientais no planejamento e gestão, tendo como estudo de caso o município de Viçosa (MG). Para tanto, foram levantadas as doenças de maior prevalência no município entre os anos de 1998 e 2005, o comportamento espacial das mesmas no período e a abordagem do tema na legislação reguladora do SUS.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em um levantamento da legislação federal e municipal reguladoras da prática de gestão e planejamento do SUS, com atenção especial no

tocante aos fatores ambientais envolvidos na dinâmica epidemiológica. A pesquisa foi realizada no Município de Viçosa, localizado em área endêmica de esquistossomose, dengue e leishmaniose tegumentar.

A área do município é de aproximadamente 299 km², numa altitude média de 689,7 m e está situado entre as coordenadas geográficas de paralelo 20°39' e 20°50'24" Sul e meridiano de 42°45' e 43° Oeste. Segundo o *Censo Demográfico* realizado no ano de 2000, a população total era estimada em 64.854 habitantes sendo que 92,2% destes residem na zona urbana (IBGE, 2007). A cidade conta ainda com um grande fluxo populacional migrante devido à presença de centros de ensino superior e mercado de prestação de serviços em expansão.

O município foi escolhido por ser o responsável pelo planejamento, programação, gestão e monitoramento das ações e serviços públicos de saúde no seu território desde a sua habilitação como município de gestão plena do sistema, no ano de 2002, e atualmente como plena nas suas atribuições, ou seja, que prima pelo oferecimento de serviços de atenção básica e de média complexidade na sua microrregião (BRASIL, 2007 b; c; d).

O presente estudo constou essencialmente de cinco etapas. Primeiramente, foi realizada uma pesquisa no perfil epidemiológico do município, buscando as principais causas de morbidades entre 1998 e 2005, com base no Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS) disponibilizado pelo Perfil Epidemiológico Municipal (PMV, 2002).

A partir das enfermidades de maior prevalência no município, partiu-se para um maior detalhamento de suas ocorrências. Este refinamento foi possibilitado a partir do banco de fichas individuais de investigação epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), obtidas junto a Secretaria Municipal de Saúde, e das quais foram retiradas informações sobre: o possível local do contágio; município e bairro de residência do indivíduo; ano e mês de início dos sintomas; tipo de entrada; exame utilizado para comprovação da patologia; agente da infecção; e a evolução do caso. Para melhor retratar a ocorrência das doenças no município, foram apenas consideradas as fichas de casos confirmados onde o paciente afirmou fixar residência no município de Viçosa.

Os dados retirados das fichas de notificação foram contabilizados de forma agrupada, ora segundo mês, ano e estação do ano ora segundo bairro e município, de forma que permitissem diversas análises conjugadas em nível temporal e espacial.

Para visualizar a distribuição espacial da ocorrência das enfermidades na cidade, foram tabulados os registros clínicos conforme estação climática e bairro. Esses quadros foram georeferenciados conforme um mapa digital com os limites dos bairros. Para tratamento dos dados espaciais foi utilizado o *software ArcMap* no pacote *ARCGIS 9.1^R*.

Posteriormente, seguiu-se com um levantamento bibliográfico do paradigma da produção histórica e social da saúde tendo como base a literatura especializada e documentos oficiais. Em suma, foram consultados os seguintes documentos: Constituição Federal de 5 de outubro de 1988, Norma Operacional Básica de 1993, Norma Operacional Básica de 1996, Norma Operacional de Assistência à Saúde de 2002 e, finalmente, as Diretrizes do Pacto pela Saúde 2006.

Na terceira fase, foi realizado um diagnóstico acerca das atribuições do município em estudos relativos ao levantamento dos dados para planejamento e gestão. A análise dos documentos obedeceu à hierarquia de leis e normas, partindo-se da esfera federal para a municipal. Posteriormente, de acordo com a Lei nº. 1.468 de dezembro de 2001, que regula o sistema de gestão de Viçosa, confrontaram-se os princípios proclamados e os

concretizados ligados ao tema discutido, com respaldo nos programas referenciados no Plano Municipal de Saúde.

Na próxima etapa, foram utilizados instrumentos e conceitos de análise espacial, a fim de permitir exames mais apurados, e estatisticamente válidos, acerca a distribuição espacial dos dados sócio-econômicos e epidemiológicos. Tal apreciação é baseada no conceito de dependência espacial, o qual rompe com a premissa da estatística convencional de que uma variável x qualquer em estudo possui uma distribuição discreta, ou seja, independente de sua localização no espaço geográfico.

Assim, partindo-se da premissa que a relação espacial entre a relação de ocorrências é inversamente mais forte em medida da distância, ou seja, uma área tende a possuir características mais similares a de outra área mais próxima do que com outra área mais distante, é operacionalizado o princípio de contigüidade dos atributos e integração do espaço geográfico (CÂMARA *et al.*, 2004 a).

Na prática, a dependência espacial é equacionada pela autocorrelação espacial, termo oriundo do conceito de correlação estatística e realizado com a mesma variável aleatória, medida em locais distintos do espaço amostral. Com base nos princípios dos diferentes índices existentes, foi escolhido o Índice de *Moran*, pela sua particular adequação ao cálculo de fatores associados a áreas.

O referido índice possui ainda duas tipologias, o global e local, sendo o primeiro a expressão da autocorrelação considerando apenas o primeiro vizinho da área, e o segundo como um instrumento avaliativo de cada área separadamente, capaz de gerar informações indicando as regiões que apresentam correlação local significativamente diferente do resto dos dados. Por sua vez, isto indica regiões de cenários muito distintos, e merecedoras de um maior detalhamento dos dados no futuro (CÂMARA *et al.*, 2004 b).

Os índices global e local de *Moran* foram obtidos pelas fórmulas, respectivamente:

$$(1) \quad I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \mu) (x_j - \mu)}{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}$$

$$(2) \quad I_i = z_i \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} z_j}{\sum_{j=1}^n z_j^2}$$

onde,

n = o número de áreas;

z_i = o valor do atributo considerado na área i ;

z_j = o valor do atributo considerado na área j ;

μ = o valor médio do atributo na região de estudo, e;

w_{ij} = os elementos da matriz normalizada de proximidade espacial.

Para avaliar a significância estatística da operação, os valores calculados devem ser comparados com os valores que seriam produzidos no caso de não haver associação espacial entre as variáveis. Valores significativos de índices de autocorrelação (importância de α superiores a 95% de probabilidade de comprovação da autocorrelação) são evidências de dependência espacial e indicam que o postulado de independência das

amostras, base da maior parte dos procedimentos de inferência estatística, é inválido e que os modelos, para estes casos, devem levar explicitamente o espaço em conta em suas formulações.

A interpretação do Índice de *Moran* é similar ao do coeficiente de correlação de Pearson, onde os valores variam entre -1 e +1, relação inversa e direta, respectivamente. Associações mais fortes tendem aos números extremos, do mesmo modo, valores próximos a zero indicam independência espacial e comportamento aleatório do atributo (CÂMARA *et al.*, 2004 b).

Por último, foram apontados os fatores ambientais mais relevantes, tendo como base a espacialização das principais enfermidades no município em função das assimetrias na distribuição dos fatores ambientais.

Cenário Epidemiológico do Município de Viçosa

Segundo o Perfil Epidemiológico Municipal (PMV 2002), dentre as enfermidades de notificação compulsória, destacam-se como as de maior morbidade em Viçosa a esquistossomose e a leishmaniose tegumentar desde o início do período de monitoramento no município.

Por sua vez, é sabido que essas enfermidades têm a sua ocorrência essencialmente dependente dos locais de reprodução de seus vetores, ou seja, de um ambiente que possua características propícias ao desenvolvimento do vetor. Passos *et al.* (1993) identificaram para o município de Belo Horizonte uma mudança no padrão do acometimento de leishmaniose tegumentar, conforme a ocupação de novas áreas e a pressão sob fragmentos florestais, local de reprodução do mosquito transmissor.

Já referente à epidemiologia da esquistossomose, sua ocorrência é bem associada às áreas de baixo acesso a infra-estrutura, onde o consumo de água sem tratamento e a falta de rede de esgoto expõem com maior frequência a população ao contato com o agente transmissor.

Somada a essas doenças, através da análise da série histórica de dados epidemiológicos e da dinâmica de algumas enfermidades no município, Souza *et al.* (2007) indicaram que o comportamento espacial dos casos autóctones de dengue durante toda a série de dados esteve em análogo aos dos casos importados. Como estes persistiram mesmo depois do fim dos casos autóctones em Viçosa, julga-se que o município é bastante propício ao ressurgimento de casos de dengue autóctone.

Quanto aos registros de esquistossomose, é perceptível uma redução drástica do número de casos no município do ano de 1998 a 2005, com uma pequena elevação apenas no ano de 2002. Tal cenário pode ser atribuído à criação e execução de um programa de entrega de medicamentos aos moradores da zona rural.

Os registros referentes à esquistossomose são presentes em todos os meses do ano, sendo que dos 1036 casos confirmados, aproximadamente 53% foram constatados entre abril e setembro. Os meses com mais registros contabilizados são abril e março, com respectivamente 128 e 126 casos.

Embora historicamente o modo de transmissão da esquistossomose esteja fortemente vinculado ao meio rural, dentre os 1036 casos registrados de esquistossomose no município, 548 ocorreram na zona urbana (53%). A incidência urbana está localizada em áreas mais afastadas do centro, com menor acesso e cobertura de saneamento básico (Figura 1).

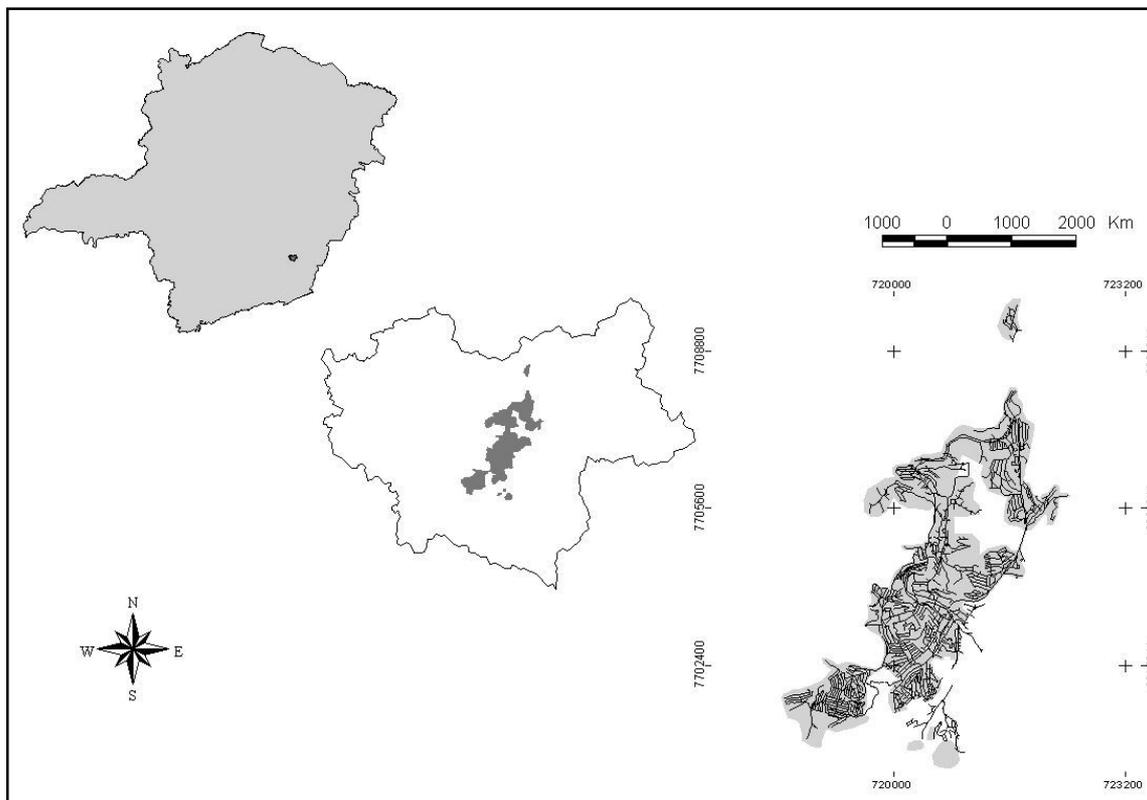


Figura 1 - Distribuição cumulativa dos casos de esquistossomose segundo as Regiões Urbanas de Planejamento (RUPs), 1998-2005, Viçosa (MG)

Na zona rural a questão é um pouco mais grave, visto que somente a partir de 2002 passou a ser instalado o sistema de distribuição de água tratada em algumas comunidades e, muitos moradores ainda recorrem freqüentemente a lagos e rios para consumo, lazer e despejo de seus efluentes (WERNECK *et al.*, 2006).

Outro problema é que, em geral, as comunidades rurais estão situadas às margens de cursos d' água e, como não há sistema de captação de esgoto os moradores se vêem obrigado a despejar seus efluentes sanitários nos mesmos, aumentando a propagação da esquistossomose e de vetores de outras doenças.

Ainda segundo Werneck *et al.* (2006) também é costume cultivar hortaliças para consumo próprio nos arredores das casas. Porém, as fossas rudimentares largamente utilizadas entre os moradores para despejo do lixo e esgoto podem contaminar os alimentos.

Quanto à ocorrência espacial da leishmaniose tegumentar, esta se concentra na zona rural durante a estação chuvosa do ano, com aproximadamente 36% (n = 4) de casos registrados na zona urbana entre os 11 registros nessa estação. Por sua vez, durante a estação mais seca e fria a ocorrência está centrada na zona urbana nos bairros Nova Viçosa e Novo Silvestre, de menor grau de urbanização e próximos a grandes fragmentos de mata. Nessa segunda estação, apenas 22% dos casos são registrados na zona rural do município.

Pôde ser constatado ainda, que a manifestação espacial da leishmaniose na zona urbana se deu conforme a proximidade dos bairros com fragmentos florestais de maior dimensão que

circundam a cidade. Ademais, dos 20 casos registrados durante o período estudado, nove tiveram como local de contaminação as vilas da zona rural próximas a manchas florestais.

Os resultados encontrados, assim como o observado por Kawa e Sabroza (2002) apontam os registros urbanos da leishmaniose tegumentar associados com locais caracterizados como em expansão populacional e física ou bairros antigos onde existe a preservação de fragmento significativo de mata. Visto que os agentes transmissores da doença utilizam áreas de maior arborização como focos reprodutores, estas áreas devem receber atenção especial para o controle da doença. Ademais, esses fragmentos devem ser conservados, pois a extinção do ambiente poderia promover a domiciliação do vetor e a propagação da patologia na zona urbana ou mesmo a fuga dos vetores para áreas mais afastadas e o aumento do número de casos na zona rural.

Contabilizando todos os anos, a ocorrência de leishmaniose tegumentar se distribuiu de maneira oscilatória ao longo dos 12 meses. Entre os meses de outubro e março ocorreram 11 casos da patologia e no restante do ano, foram registrados 8 casos. Excetuando julho, todos os meses possuem registros, com maior concentração de casos nos meses de fevereiro e março.

Através da conjugação dos registros importados e autóctones de dengue no *software* de geoprocessamento, foi possível observar os bairros onde não houve casos do dengue, os que tiveram casos autóctones confirmados, os bairros onde foram localizados casos importados e onde foram registrados ambos os casos autóctones e importados (Figura 2).

Na figura acima, os bairros foram identificados conforme a ocorrência ou não de uma das tipologias da doença: em caso de o bairro não ter registrado durante o período de estudo nenhum caso importado ou autóctone o ID foi zero; caso o bairro tenha registrado apenas casos autóctones, o ID foi o algarismo um; para áreas onde somente foram confirmados casos importados, foi atribuído ID de valor três, e; para as localidades onde coexistiram casos importados e autóctones, a identificação foi feita pelo número quatro.

Através de tal instrumento pode ser observado que todos os bairros com registros de casos autóctones do dengue têm proximidade com bairros onde foram registrados casos importados. Tal cenário representa um risco de surto da doença, em vistas de que a taxa de infestação do *aedes aegypti* tem demonstrado crescimento no último ano, possibilitando a contaminação do mosquito caso o vetor pique um indivíduo já enfermo com dengue de outro município e, assim dissemine casos autóctones em Viçosa.

Outra análise é acerca a existência de bairros com casos autóctones e importados e sua distribuição espacial na cidade. Ao mesmo tempo, tal diagnóstico é uma poderosa ferramenta para a elaboração de políticas de combate ao vetor do dengue. Visto que a disposição é dos bairros com registros importados e autóctones é concentrada na região central, mas em contato com um número muito grande de bairros onde são registrados casos importados, é de sumária importância que se estabeleçam esses bairros como prioritários nas ações de combate ao mosquito transmissor.

Segundo o tratamento temporal observou-se que os casos autóctones têm início no mês de fevereiro, mas só se intensificam durante os meses de março e abril, tendo registros até o mês de julho. Já os casos importados, têm seu período clímax registrado em Viçosa durante os três primeiros meses do ano. A evolução histórica dos casos autóctones indica, nos últimos dois anos de registros, um maior número de casos concentrados na estação seca, principalmente entre os meses de abril e junho, justificando ações de combate mais concentradas no período seco, todavia sem prejudicar o monitoramento na estação chuvosa.

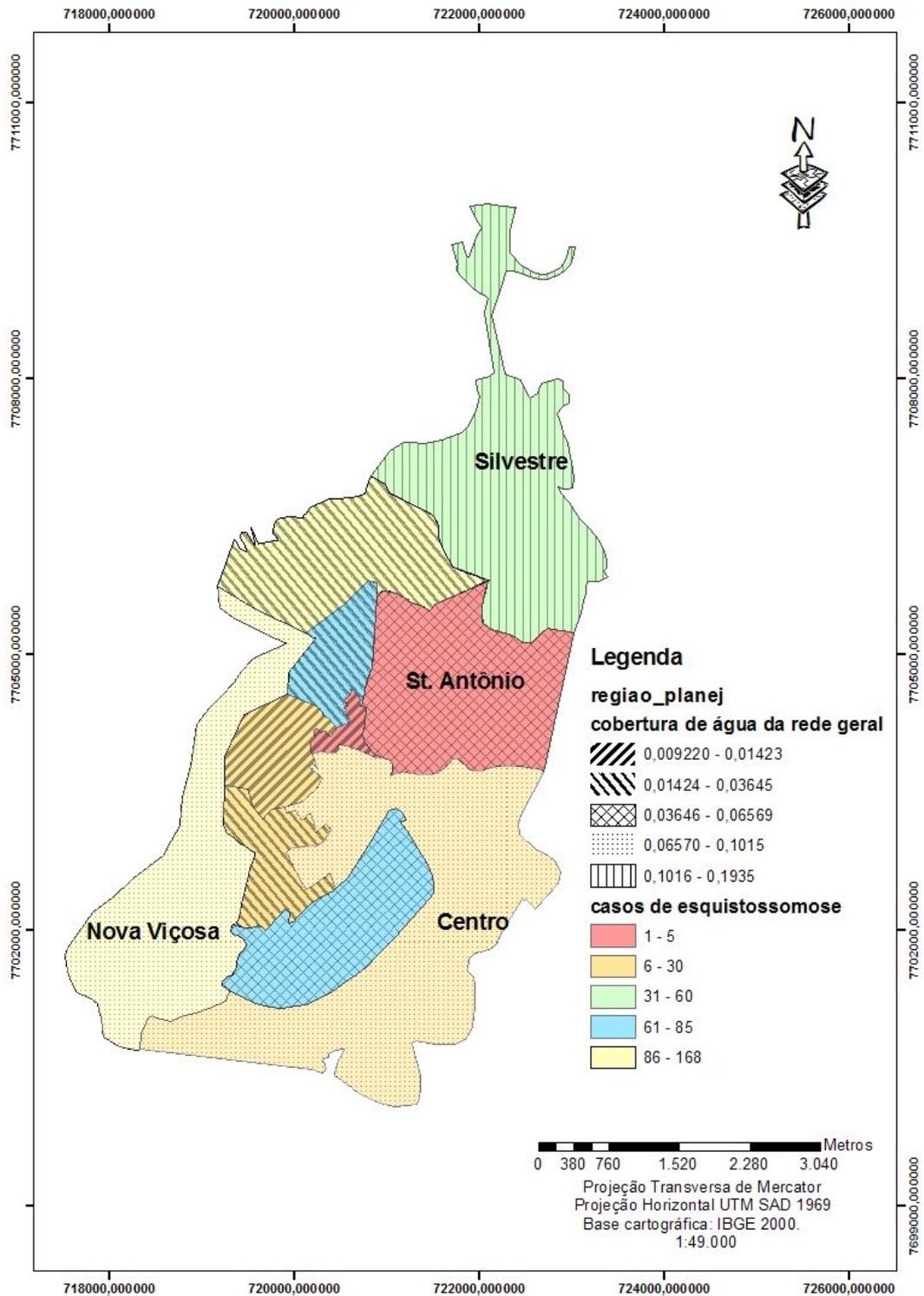


Figura 2 - Conjugação da ocorrência de dengue por bairros durante o período de 1998 a 2005, Viçosa (MG)

Assim como os resultados encontrados por Barcellos *et al.* (2007:249) na cidade de Porto Alegre (RS), credita-se em parte a diminuição dos casos nativos de dengue no município ao pouco registro de casos importados e autóctones em proximidade. Contudo, assim como os atores previnem, a circulação de vetores no município e a presença de indivíduos infectados por casos importados representam um risco de surto iminente a ser tratado pelos gestores do setor.

A ocorrência das doenças foi bem distribuída ao longo dos anos, de forma que em nenhum ano pode ser caracterizado um surto da doença. Observa-se que quando agrupados os casos registrados em todos os anos, as ocorrências ocorreram principalmente entre os meses que correspondem ao final da estação chuvosa (fevereiro e março) e do início da estação seca (abril e maio).

Avaliação estatística do comportamento espacial das doenças

O cálculo da autocorrelação espacial indicou para a distribuição dos casos de esquistossomose um valor negativo ($I = -0,117856$), traduzido como que bairros distantes apresentam valores do número de casos de esquistossomose do que com bairros contíguos. O nível de significância (α) foi de zero, ou seja, a probabilidade aponta que não existe dependência espacial para o caso estudado. O índice de *Moran* local também não apresentou valores significativos, relevando que não existem comportamentos agrupados estatisticamente sustentados.

Tal resultado serve para confirmar a observação realizada anteriormente somente com base na observação da distribuição dos casos, ou seja, os maiores números de casos de esquistossomose acontecem nas franjas da zona urbana. Tal cenário em parte pode ser atribuído ao fato que justamente nessas áreas é que estão sobrepostas as piores condições de acesso a infra-estrutura e de renda média mensal da área urbana do município. Também pois embora seja inegável os contrastes sociais e econômicos das áreas periféricas com as outras áreas do município, não existe, por parte do poder público, nenhuma estratégia ou política voltada para o atendimento e planejamento dessas áreas.

Se tratando da leishmaniose tegumentar, a estatística espacial indicou um índice extremamente baixo ($I = -0,0732203$), indicando uma fraca autocorrelação espacial. Neste nível, o índice global registrou nível de significância de zero, ou seja, refuta a idéia de dependência espacial para este caso. Por sua vez, o resultado retrata o comportamento da patologia, concentrada nos bairros periféricos e bem distantes uns dos outros, assim como comportamentos individualizados de grupos de bairros.

A partir do tratamento estatístico da ocorrência de dengue, foi registrada uma baixa autocorrelação espacial, tanto para os casos importados como para os casos autóctones.

Tratando-se primeiramente dos casos importados, o índice global de *Moran* encontrado ($I = 0,125303$) associado a um nível de significância de $\alpha = 0,0001$ indicam que não se pode rejeitar a hipótese de não haver dependência espacial para o fenômeno estudado. Considerando as características do índice, em especial a da contigüidade do atributo, os valores reforçam as análises anteriores descritas, indicando que, referente ao número de casos de dengue importada por bairro ainda existe grande variação das ocorrências e concentração do número de casos em poucos bairros, cercados por bairros com menores ocorrências.

Por sua vez, o índice local de *Moran* indicou grande significância, em torno de 95% de probabilidade, indicando que não se deve refutar a hipótese de dependência espacial, principalmente pela existência de agrupamentos com comportamentos específicos e

diferenciados entre si, não envolvendo necessariamente um comportamento padrão de todos os bairros.

Já os casos de dengue contraídos em Viçosa obtiveram um valor negativo do índice de Moran ($I = -0,174246$), indicando que a distância, neste caso, é favorável ao acometimento da enfermidade. Tal resultado pode ser atribuído ao número elevado de casos em bairros periféricos como Violeira e Arduíno Bolívar. Assim como os casos importados de dengue, a análise do índice local também indicou significância de 99,9% de probabilidade de existirem comportamentos agrupados destoantes do comportamento geral, ou mesmo da ausência deste, nos mesmos bairros anteriormente demonstrados.

O que é dito nas leis sobre os fatores ambientais?

O SUS representa o esforço do Movimento de Reforma Sanitária que buscou inserir no sistema de saúde brasileiro abertura para novos conceitos e práticas de saúde, visando o enfoque da produção histórica e social e orientado a uma nova metodologia de gestão.

Institucionalizado pela Constituição Federal de 1988, o SUS é definido como “o conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais, municipais, da administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público” (BRASIL, 2007 a).

Um dos principais avanços do SUS, frente aos modelos exercidos até então no país, é a garantia de assistência à saúde de toda a população, universalizando e tornando obrigatório o atendimento, e a meta de tornar-se um importante mecanismo de promoção da equidade no atendimento das necessidades de saúde da população (BRASIL, 2007 a). Também se propõe a promover a saúde, priorizando as ações preventivas sem prejuízo das ações curativas. No Artigo 198 da Constituição Federal de 1988 estão definidos ainda, os princípios de descentralização, hierarquização, regionalização, participação social e integralidade.

No que se refere ao princípio operacional de descentralização, o governo federal têm promovido através das Normas Operacionais Básicas (NOBs) a gradual transferência aos governos municipais de verba e responsabilidades no planejamento e gestão do setor.

De acordo com a antiga norma estruturante do sistema de gestão do SUS, a Norma Operacional da Assistência à Saúde, os municípios eram qualificados entre as categorias de Gestão Plena da Assistência Básica do Sistema e Gestão Plena do Sistema Municipal. Nos municípios ainda não habilitados nessas classes, o Governo Estadual era o responsável pela gestão do SUS (BRASIL, 2007 c).

A partir do ano de 2006, a assinatura do Pacto pela Saúde extingue as habilitações e torna cada município pleno em sua responsabilidade dentro da sua Região de Saúde correspondente, que em suma, trás a todos os municípios a responsabilidade sobre a gestão da atenção básica em seu território (BRASIL, 2007 d).

Conforme a explanação das responsabilidades, os municípios têm de garantir a integralidade das ações de saúde prestadas de forma interdisciplinar, por meio da abordagem integral e contínua do indivíduo no seu contexto familiar, social e do trabalho, englobando atividades de promoção da saúde, prevenção de riscos, danos e agravos e ações de assistência (BRASIL, 2007 d).

Num contexto mais específico, necessita-se determinar a abrangência das ações referentes à prevenção de riscos à saúde, definindo se englobam aquelas ações relacionadas à vacinação da população, catástrofes ambientais, controle dos vetores de

patologias ou de outra natureza. No que concerne às competências locais na questão dos fatores ambientais, o Pacto aponta o gestor municipal como responsável pela avaliação permanente do impacto das ações do Sistema sobre as condições de saúde dos seus usuários e sobre o meio ambiente.

Assim como na estrutura de organização anterior, o Pacto define que os municípios têm o dever de elaborar seu Plano Municipal de Saúde, no qual serão expostos os perfis epidemiológico, sanitário e socioeconômico, bem como devem ser apontados os fatores condicionantes dos níveis de saúde da população local. Esses fatores devem ainda ser alvos de monitoramento e possuir uma escala de detalhamento que permita às ações atingir equitativamente a população. Diante disso, as secretarias municipais de saúde teriam instrumentos para elaborar programas intersetoriais de forma melhor planejada e melhor gerir os recursos e ações de forma integrada.

Analisada a Lei municipal nº. 1.462, que regula os procedimentos para promoção, proteção e recuperação da saúde do município de Viçosa perceberam-se uma forte vinculação com as diretrizes de universalidade e igualdade, defendidas principalmente no 2º artigo. Ficam explícitas também a defesa do paradigma da produção histórica e social da saúde na política municipal proposta e a importância vislumbrada a elaboração de estratégias intersetoriais que visem a redução dos riscos de doenças e outros agravos.

Relacionado aos fatores ambientais relevantes à saúde, está presente ainda o Título III referente ao Sistema Municipal de Vigilância Epidemiológica e ambiental. Conforme o artigo 16 compete à Secretaria municipal realizar a busca ativa de agentes e fatores causadores de agravos à saúde, gerenciar os sistemas de informação, analisar os dados e a retroalimentação dos dados (PMV, 2006).

Explicitado no artigo 22, a Vigilância Ambiental em Saúde é descrita como órgão que compreende:

[...] o conjunto de ações e serviços, visando ao conhecimento e à detecção ou prevenção de qualquer *mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana*, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção, controle e/ou erradicação dos *fatores de riscos* relacionados com as doenças e outros agravos à saúde [...] (*grifo nosso*) (PMV, 2006).

Conforme transcrito acima, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) tem como um dos papéis o de gerir o departamento de Vigilância Ambiental em Saúde, que é responsável pelo levantamento, diagnóstico e monitoramento dos fatores ambientais relevantes à dinâmica epidemiológica. Atenção especial deve ser oferecida ao final da citação, onde surge o conceito de fatores de risco, deixando clara que a abordagem conferida aos fatores ambientais na dinâmica das ações de saúde é estreitamente ligada ao seu caráter negativo, ou seja, na sua relação com a produção de doenças e/ou depreciação da saúde.

Essa análise é refletida ainda pelas atividades atribuídas à SMS de Viçosa pelo artigo 23 nos incisos I, coordenar e executar ações de monitoramento dos fatores biológicos e não biológicos que ocasionem riscos à saúde humana, e IV, propor normas relativas às ações de prevenção e controle de fatores do meio ambiente ou dele recorrentes, que tenham repercussão na saúde humana.

Decompondo o Plano Municipal de Viçosa, constatam-se diversas incongruências entre os objetivos e os levantamentos realizados de dados pelos órgãos oficiais. A mais contrastante é que ainda a Secretaria de Saúde possua consciência quanto às patologias de maior incidência no município, não é realizada uma sistematização mais apurada, ou

mesmo levadas em conta informações já disponibilizadas por fontes secundárias, para o planejamento do combate aos vetores das mesmas. Em geral, não são apurados eventos de concentração e distribuição espacial ou temporal dos casos e, quando o procedimento é realizado, não há uma análise sobre os fatores condicionantes de tal cenário.

Não somente o tipo de informação, mas a adequação a um nível de detalhamento que possibilite estratégias localizadas também é indispensável para garantir a efetividade das ações. Assim como as informações quanto ao local de ação, informações quanto ao período do ano mais adequado para a execução dos programas aumentam os resultados dos mesmos.

Avaliar a evolução histórica das doenças no município também tem grande valia ao planejamento, uma vez que podem auxiliar na análise do desenvolvimento do número de casos e dos locais de ocorrência, bem como dar relevância a fatores ambientais de correlação com a manifestação da enfermidade e ainda não inseridos nas políticas.

A título de exemplo, podemos citar que o município está localizado em área endêmica de esquistossomose. Embora seja reiterado no documento municipal que é objetivo do governo combater a doença, o mesmo não foi precedido de um monitoramento das áreas de maior ocorrência dentro do município que sobressaísse a medicação dos enfermos. Além disso, não foram analisados os fatores ambientais associados à doença, como córregos e lagos contaminados pelo vetor, não disponibilizando informações preciosas ao planejamento de ações.

Tais procedimentos são necessários, uma vez que, os fatores ambientais condicionantes dessa doença são amplamente reconhecidos e justificam-se no município pela ocorrência da doença em áreas urbanas em determinadas épocas, até mesmo com valores superiores aos registrados na zona rural em determinadas épocas do ano.

Contudo, é necessário frisar que a associação direta entre os fatores ambientais e a manifestação das patologias necessita também ser pensada, uma vez que a execução de políticas de controle dos vetores atualmente já provoca alterações no número de casos. Sendo assim, é necessário associar o número de focos dos vetores e os números de casos com os fatores ambientais que podem condicionar as doenças e os níveis de saúde.

Os aspectos ambientais, o planejamento e a gestão da saúde em nível municipal

Estudos realizados em diversos municípios brasileiros sobre o desenvolvimento do processo de descentralização do SUS apontam para uma enorme discrepância entre o avanço legislativo e de transferência de recursos com a execução do planejamento e de ações intersetoriais pelos governos municipais (VIERA-DA-SILVA *et al.*, 2007, BRANCO, 1996). Quanto aos programas executados pelas Secretarias Municipais de Saúde, observa-se em geral que os mesmos foram criados e são garantidos pelo nível federal e são poucas as iniciativas intersetoriais ou mesmo de ações próprias aos municípios.

Por sua vez, tal situação reflete a dificuldade na operacionalização do conceito e prática de saúde, visto a complexidade de fatores envolvidos na dinâmica do processo saúde-doença. Em especial, surge que a teoria da produção histórica e social da saúde ainda que prime pela integração de diversos fatores na análise dos níveis de saúde, oferece aos aspectos socioeconômicos uma relevância maior e mais detalhada.

Estando as externalidades ambientais relegadas ao saneamento básico e poluição atmosférica, consagra-se a visão do meio ambiente como fator agressivo à saúde humana e cerceia-se o desenvolvimento da corrente histórica e social. Tal redução é comprovada pelos Planos de Saúde e a política de saúde que os mesmos orientam.

No caso do município de Viçosa, conforme o perfil epidemiológico observado julga-se de demasiada importância que a vigilância ambiental seja orientada por dois focos norteadores: áreas de reprodução dos vetores transmissores das doenças e fatores condicionantes da saúde.

No que se refere ao segundo ponto, trata-se principalmente da elevada incidência de casos de diarreia aguda e infecções pulmonares em crianças de até 5 anos de idade no município, que pode ser atribuída essencialmente às condições do meio, sejam essas ligadas ao saneamento básico ou condições do domicílio e peridomicílio. Nesse contexto, as ações devem ser orientadas para uma caracterização do município e composição das áreas homogêneas as quais representem níveis diferentes de saúde e em conseqüência, demanda por políticas locais diferentes.

Os dados a serem utilizados para tal caracterização são discutidos em extensa literatura, sendo os que mais respondem às demandas de saúde: acesso à água tratada; condições sanitárias; acesso à coleta de lixo, e; aglomeração de indivíduos em um mesmo domicílio (CHIESA; WESTPHAL; KASHIWAGI, 2007).

Agrupados conforme as RUPs observou-se entre esses dados uma padronização do comportamento, com exceções apenas para a coleta de lixo por não ser um serviço universalizado a todos os domicílios na região central. Sendo assim, são apontadas as regiões mais periféricas como as mais problemáticas aos fatores ambientais, ou seja, onde esses apresentam menores externalidades positivas à produção de saúde.

Em se tratando das doenças infecciosas, foi observado que a esquistossomose possui forte correlação do seu comportamento aos fatores ambientais e socioeconômicos, especialmente a rede de esgoto e coleta de lixo. Tal aspecto associado às assimetrias de infra-estrutura e renda no município propiciou uma manifestação padrão da esquistossomose nas áreas de maior carência de saneamento básico e de menor renda. Além da zona rural, somente houve números expressivos de casos nos bairros periféricos que apresentaram baixos índices de acessibilidade aos serviços urbanos.

Nessa medida, pode ser indicado um monitoramento contínuo dos vetores em período reprodutivo específico por avaliação de área do domicílio e peridomicílio onde foi historicamente registrado um maior número de casos. Isto permitiria colher informações quanto às zonas de ação dos patógenos e desenvolver ações mais específicas para essas áreas.

Para o combate da leishmaniose tegumentar, podem ser adotadas medidas específicas para o controle do vetor em 'pontos-chave'. Contudo, visto a manifestação espacial da patologia, é necessário frisar que as ações de monitoramento devem ser orientadas para áreas vizinhas a fragmentos de mata e estendidas para a zona rural, bem como exercidas em áreas de expansão urbana e populacional.

Para o monitoramento mais detalhado dos casos, propõe-se ainda a caracterização sócio-demográfica dos indivíduos acometidos pela doença. O levantamento de informações sobre incidência por idade e sexo, agregação familiar dos casos e risco ocupacional permitem uma análise mais apurada sobre o acometimento das doenças e o estabelecimento de ações melhor orientadas.

Recomenda-se ainda que a ação descrita anteriormente seja atrelada a um programa de controle e monitoramento dos vetores por avaliação da área do domicílio e peridomicílio. Isto permitiria analisar se a manifestação da patologia em um bairro realmente corresponde a características de todo o bairro ou se restringe a uma localização pontual.

Mais além, o detalhamento das unidades de análise permitiria um planejamento focado nas áreas de maior ocorrência da patologia e a execução mais rápida de possíveis ações emergenciais, caso necessário.

Conforme associação entre casos importados e autóctones de dengue, realizada por Souza *et al.* (2007), entre os anos de 1998 e 2005, percebe-se a incidência de casos autóctones em todos os anos diretamente ligada a casos importados e, esses a fatores ambientais presentes no domicílio e peridomicílio. Assim, propõe-se que atrelado a uma campanha de dengue recorrente durante o início e fim do período chuvoso sejam realizadas ações de caracterização do município em áreas conforme graduação dos potenciais de infestação (notas acerca de reservatórios naturais e artificiais) e de presença da larva do vetor, compondo um mosaico em diferentes níveis de necessidade de trabalho nos bairros. Ademais, isto permitirá colher informações quanto às zonas de ação dos patógenos e desenvolver ações mais específicas.

Existe consenso entre os autores acima citados, quanto aos parâmetros de caracterização de ocorrência de uma doença, sendo que as atenções devem estar centradas em:

- a) registro da localização geográfica do foco (bairro, endereço);
- b) quantização do foco (se existe mais de um reservatório infestado no mesmo endereço);
- c) categorização do município quanto ao acesso a rede geral de água tratada e esgoto encanado;
- d) classificação do reservatório enquanto natural ou artificial, e;
- e) proximidade do foco, por exemplo, com área residencial ou lote vago.

Considerações Finais

As discussões sobre os fatores ambientais como condicionantes da saúde e acerca de sua aplicabilidade no planejamento do setor se apresentam pouco avançadas, em geral. Predominam ainda diagnósticos intuitivos e gerais que pouco podem contribuir ao planejamento e gestão em quaisquer dos níveis de intervenção de forma eficiente. Tal procedimento soma-se a outras deficiências num cenário de efetividade na esfera de planejamento municipal do SUS.

No caso estudado, entendeu-se que a legislação municipal apresenta-se bastante avançada na medida em que se propõe ao levantamento e monitoramento de fatores ambientais que representam riscos à saúde dos cidadãos. Contudo, tal preocupação não é confirmada na instância da prática, pois ainda inexiste um órgão municipal específico para este trabalho e os já existentes no município possuem outras metas a serem cumpridas, que por falta de pessoal e assessoria técnica, não permitem a esses englobar mais procedimentos.

Analisado o perfil epidemiológico do município percebeu-se uma grande abertura e necessidade para instrumentalização dos indicadores ambientais na dinâmica de gestão do município.

A dengue e leishmaniose tegumentar apresentaram comportamentos bastante diferentes conforme a estação, bem como sua ocorrência pode ser correlacionada com as características gerais do peridomicílio. A dengue somente esteve presente nos ambientes urbanos de grande movimentação e apresentando contigüidade espacial entre os bairros contaminados. Para o combate da leishmaniose tegumentar constatou-se que as áreas de matas são potenciais áreas para norteamto das ações.

O comportamento espacial da esquistossomose demonstrou variações conforme a sazonalidade e forte associação com as assimetrias de infra-estrutura e renda no município. Além da zona rural, somente houve um número de casos expressivos nos bairros periféricos da região central, os quais apresentaram baixos índices de cobertura dos serviços urbanos.

Em geral as enfermidades tiveram mais registros em áreas de características ambientais comuns, porém distantes, enfraquecendo o valor do *Índice de Moran* e revelando comportamentos individualizados dentro de uma mesma área.

Frente aos cenários expostos ao longo da pesquisa, pode-se delinear que a adequação da política de combate à proliferação das doenças possui dois focos norteadores: a primeira, centrada no combate aos agentes vetores em período reprodutivo específico e com ações pontuais nos focos; e a segunda, intersetorial, na redução da assimetria de infra-estrutura na cidade, com extensão dos mesmos serviços à zona rural.

Concluindo, as políticas exercidas até hoje têm desempenhado papel muito importante e, podem ser apontadas como responsáveis pela diminuição do número de casos das doenças analisadas no Município. Entretanto, pelos resultados alcançados até então com a pesquisa, observa-se que existe uma vasta área ainda a ser desbravada para que os fatores ambientais estejam mais bem consolidados na prática municipal. Por fim, a análise desses fatores deve ser vista em meio de uma perspectiva que os encare como ativos na dinâmica de saúde do município e, que produz dialeticamente situações em nível de saúde diferentes ao longo do município, para que através de seus resultados possam ser garantidas mais eficientemente as ações de equidade conforme as assimetrias das condições de saúde da população.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, Christovam; PUSTAI, Adelaide Kreutz; WEBER, Maria Angélica; BRITO, Maria Regina Varnieri. Identificação de locais com potencial de transmissão de dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n.3, p. 246-250, mai/jun. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n3/24003.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2007.

BRASIL. Constituição Brasileira 5 de out. 1988. Título VII da Ordem Social. Dispõe que a ordem social tem como base o primado do trabalho, e como objetivo o bem-estar e a justiça sociais. Disponível em: <www.diretonet.com.br/textos/x/14/64/1464/DN_constituicao_Federal_de_1988.doc>. Acesso em: 30 mai. 2007 a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Norma Operacional Básica 01 de 1993. Disponível em: <http://www.sespa.pa.gov.br/Sus/sus/sus_descen.htm>. Acesso em: 27 mai. 2007 b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Norma Operacional da Assistência à Saúde 01. Portaria nº 373 27 de fev. 2002. Disponível em: <www.sespa.pa.gov.br/Sus/Legislação/NOAS02_PT373.htm>. Acesso em: 27 mai. 2007 c.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM/MS 399 22 de fev. 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as diretrizes operacionais do referido Pacto. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM399_20060222.pdf>. Acesso em: 27 out. 2007 d.

BRANCO, Maria Alice Fernandes. Sistemas de Informação em saúde no nível local. **Cadernos de Saúde Pública**, ano 12, n.2, p. 267-270, abr-jun. 1996.

CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira; FUCKS, Suzana Druck; CARVALHO, Marília Sá (eds.). Análise espacial e geoprocessamento. In: DRUCK, Suzana; CARVALHO, Maria Sá; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel. **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília : Embrapa, 2004 a.

CÂMARA, Gilberto; CARVALHO, Maria Sá; CRUZ, Oswaldo Gonçalves; CORREA, Virgínia (eds.). Análise espacial de área. In: DRUCK, Suzana; CARVALHO, Maria Sá; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel. **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília : Embrapa, 2004 b.

CHIESA, Anna Maria; WESPHAL, Márcia Faria; KASHIWAGI, Néa Miwa. Geoprocessamento e a promoção da saúde: desigualdades sociais e ambientais em São Paulo. In: **Revista Saúde Pública**, v.36, n.º.5, p.559-67. 2002.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Banco de Dados Cid@des. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br/cidades>>. Acesso em: 15 nov. 2007.

MENDES, Eugênio Villaça. **Uma agenda para a saúde**. São Paulo : Hucitec, 1996.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc03.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Carta de Ottawa**. 1986. Disponível em: <www.opas.org.br/promocao/uploadArq/Ottawa.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2007.

PASSOS, V. M.; FALCÃO, A. L.; MARZOCHI, M. C.; GONTIJO, C. M.; DIAS, E. S.; BARBOSA-SANTOS, E. G.; GUERRA, H. L.; KATZ, N. Epidemiological aspects of American cutaneous leishmaniasis in a periurban area of the metropolitan region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n.º. 88, p.103-110. 1993.

PINTO, Karla Danielle B. P. Costa; MAGGI, Ruben R. Schindler; ALVEZ, João Guilherme B. Análise de risco sócio-ambiental para comprometimento pleural na pneumonia grave em crianças menores de 5 anos. In: **Revista Pan americana de Saúde Pública**, vol. 15, n.2, p.104-9. 2004. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v15n2/20819.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA. Secretaria Municipal de Saúde. Lei n.º. 1.468 de dez. 2001. Institui o Código de Saúde do Município de Viçosa.

_____. **Relatório Epidemiológico do Município de Viçosa/MG 2001**. 2002.

_____. **Plano Municipal de Saúde**. 2003/2004.

SOUZA, José João Lelis Leal de; MENDES, Fábio Faria; FARIA, André Luiz Lopes de; FIALHO, Edson Soares. Análise do risco em dengue e políticas de saúde em Viçosa (MG). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA DA SAÚDE. FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE, 3., 2., 2007, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: UFPR, 2007.

VIEIRA-DA-SILVA, Lígia Maria; HARTZ, Zulmira M. Araújo; CHAVES, Sônia Cristina Lima; SILVA, Gerluce Alves Pontes da; PAIM, Jairnilson Silva. Análise da implantação da

gestão descentralizada em saúde: estudo comparado de cinco casos na Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, nº. 2, p.355-370, fev. 2007.

KAWA H; SABROZA P. C. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**. 2002, v. 18 n. 3, p. 853-65.

WERNECK, Brunna Rocha; SOUZA, José João Lelis Leal; ARANTES, Paulo Tadeu. Uso do diagnóstico sócioambiental para caracterização das comunidades atingidas pelo Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa (CENTEV) e seu respectivo Parque Tecnológico. SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16., 2006, Viçosa. **Anais eletrônicos...** Viçosa: UFV, 2006.