

MUNICÍPIOS SAUDÁVEIS E SEUS DETERMINANTES: UMA ANALISE PARA OS MUNICÍPIOS MINEIROS

Suzana Quinet de Andrade Bastos¹

Bruno Silva de Moraes Gomes²

Leonardo Cordeiro de Farias Viggiano³

RESUMO

O objetivo do trabalho é identificar as características capazes de influenciar ou gerar bons níveis de saúde, e consequentemente bem-estar para a população dos municípios de Minas Gerais, utilizando análise econométrica espacial através do modelo SAR. Utiliza-se como indicador de saúde municipal a taxa de mortalidade por doenças infecto parasitárias e como variáveis explicativas fatores socioeconômicos como renda, taxa de analfabetismo e desemprego. Os resultados das estimações mostram que o controle da dependência espacial deve ser considerado nas regressões. Conclui-se que para os municípios mineiros se tornarem mais saudáveis são necessários maiores investimentos em saneamento básico e na melhor distribuição da renda.

Palavras-Chave: Municípios Saudáveis, saúde coletiva, primeiras diferenças, autocorrelação espacial.

Classificação JEL: I19

ABSTRACT

The objective is to identify the characteristics that can influence or generate good levels of health, and therefore well-being for the population of Minas Gerais municipalities using spatial econometric analysis using SAR model. It is used as a health indicator municipal mortality rate by parasitic infectious diseases and as explanatory variables socioeconomic factors such as income, illiteracy and unemployment. The estimation results show that the control of spatial dependence should be considered in the regressions. It is concluded that for the miners municipalities become healthier are needed greater investment in sanitation and better income distribution.

Keywords: *Healthy Municipalities, public health, First differences, spatial autocorrelation.*

¹ Graduada em Ciências Econômicas (UFJF), Especialista em Economia Industrial (UFRJ), Mestre em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ), Doutora em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ), Professora Associada da UFJF.

² Doutorando em Economia Aplicada (UFJF), Graduado em Economia (UERJ), Mestre em Economia Aplicada (UFJF).

³ Mestrando em Economia Aplicada (UFJF)

1. INTRODUÇÃO

O Movimento por Cidades Saudáveis faz parte de um conjunto de políticas urbanas difundidas e implantadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente por meio da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (Habitat), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Fundo das Nações Unidas para a Criança (UNICEF), que buscam intervenções diretas, influenciando políticos e planejadores locais (WERNA, 1996).

O início da preocupação com a saúde, que começou a delinear o que viria a ser o Movimento Cidades Saudáveis (MCS), iniciou na Europa no século XIX, onde já era reconhecido que o governo e as associações comunitárias possuíam papel fundamental para combater os problemas de saúde. No século XX, com o desenvolvimento da tecnologia na medicina pós anos de 1970, viu-se que não bastava focalizar ações nos indivíduos que manifestavam alguma doença, era necessário perceber os impactos de toda ação humana na saúde em geral, como por exemplo, as interações sociais, o ensino de medicina, de farmácia e as políticas adotadas pelos governos.

A partir dessas ideias, foi criado em 1986 pela OMS o Projeto Cidades Saudáveis em onze cidades europeias. Tais cidades adotaram os princípios básicos de saúde da OMS extraídos da Carta de Ottawa: Paz – Habitação – Educação – Alimentação – Renda - Ecossistema estável – Recursos sustentáveis - Justiça social e Equidade. Mais especificamente, para a OMS (1995), as cidades saudáveis são aquelas que se esforçam para ter: (i) um ambiente de alta qualidade, limpo e seguro; (ii) um ecossistema “estável” no presente e sustentável em relação ao futuro; (iii) sociedade sem formas de exploração; (iv) alto grau de participação e controle social; (v) necessidades básicas satisfeitas; (vi) acesso a experiências, recursos, contatos, interações e comunicações; (vii) economia local diversificada e inovadora; (viii) conexão com o passado, além de orgulho e respeito pelo patrimônio biológico e cultural; (ix) bom serviço de saúde e sanidade acessíveis a todos e; (x) alto nível de saúde (com baixo nível de doenças). Tais princípios foram adaptados às características e necessidades de cada cidade, transformando o projeto em programas locais de saúde e desenvolvimento urbano.

Para a Carta de Ottawa (OTTAWA, 1986), a promoção da Saúde deve ter como responsáveis diversos setores, e não só o setor Saúde, já que fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais podem impactar na saúde. Dentre os compromissos acordados

na Carta com relação à promoção da saúde, podem ser citados: atuar no campo das políticas públicas saudáveis e advogar um compromisso político claro em relação à saúde e à equidade em todos os setores; centrar atenção nos novos temas da saúde pública, tais como a poluição, o trabalho perigoso e as questões da habitação e dos assentamentos rurais e incentivar a participação e colaboração de outros setores. Dessa forma, os problemas de saúde passaram a ser enfrentados com uma base mais ampla, que envolvia uma articulação entre o setor público, o setor privado e também a participação da comunidade. (WESTPHAL, 2000).

Para Werna (1996), o Projeto Cidade Saudáveis tem como foco o desenvolvimento de políticas sobre saúde em nível local, inserindo o tema na agenda daqueles que trabalham com o desenvolvimento urbano. O projeto busca a formação de um meio urbano saudável através do fortalecimento de agências municipais e capacitação de pessoal, sempre dando atenção especial ao governo local e a participação comunitária. Assim, conforme foi evoluindo o projeto foi tomando um caráter mais amplo de gestão urbana, indo além de um projeto específico para a saúde, incluindo em sua pauta, por exemplo, o desenvolvimento econômico e o planejamento urbano.

Devido à complexidade dos problemas associados às cidades saudáveis, Westphal e Mendes (2000) destacam a necessidade de alguns pressupostos, como a interdisciplinaridade e a intersetorialidade, que envolvem a participação de diferentes conhecimentos e também a atuação de diferentes órgãos para o desenvolvimento de projetos, além da participação social.

Mathias (2004) define parâmetros para que determinada cidade seja considerada saudável, e estes incluem limpeza, segurança, alta qualidade física do meio ambiente, um alto grau de participação pública, provendo as necessidades básicas, como por exemplo, comida, água, habitação e renda, além de um baixo nível de doenças. O autor define as políticas públicas saudáveis como aquelas voltadas para os determinantes básicos para a Saúde; condições sociais, econômicas e ambientais.

De acordo com OPAS (2005), as áreas chaves da avaliação de municípios e comunidades saudáveis, identificadas na Reunião de Washington, em 1999, são: (i) Participação: determinar a qualidade da participação e quem são e quem não são os participantes, e por quê; (ii) Política pública: determinar em que medida o processo de municípios saudáveis contribuiu para o estabelecimento de uma política pública saudável no nível local; (iii) Ação intersetorial: determinar o grau de e a qualidade da colaboração e coordenação intersetorial; (iv) Sustentabilidade: determinar a sustentabilidade do processo, em termos de fortalecimento da capacidade no nível local; (v) Processo e impacto de MCS

(Municípios e Comunidades Saudáveis): monitorar e rever dados sobre o processo e impacto das atividades coletivas para tornar-se um município saudável.

A Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) conta com Centros Colaboradores em diversos países que cooperam com a instituição. No Brasil, um desses Centros Colaboradores é o CEPEDOC Cidades Saudáveis (Centro de Estudos, Pesquisa e Documentação) uma instituição não governamental sediada na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo criada em 2000 com o intuito de apoiar os municípios e comunidades que queiram seguir as recomendações indicadas pela OMS. (CEPEDOC, 2010). Tal centro apoia a formação de redes em Cidades Saudáveis nas Américas, além de capacitar profissionais locais para atuarem sob os conceitos de Cidades Saudáveis e contribuir para o desenvolvimento da promoção da saúde.

Dentro deste contexto, o objetivo do trabalho é capturar os fatores capazes de influenciar os Municípios Saudáveis em Minas Gerais. Segundo Gomes (2013), considera-se como medida para qualificar um município como saudável a taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, visto que ainda não foi desenvolvida uma abordagem econométrica capaz de definir uma melhor variável e/ou fator para qualificar um Município como saudável. Assim, usam-se como variáveis explicativas os Determinantes sociais da Saúde (DSS), isto é, os fatores socioeconômicos como taxa de desemprego, taxa de analfabetismo, densidade demográfica, dentre outros. Para a consecução do objetivo utiliza-se da metodologia de modelagem da dependência espacial. Tal metodologia é justificada, pois se tratando da taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias deve se levar em conta alguns fatores que ocorrem espacialmente como as transferências dos casos graves de doenças que ocorrem primordialmente para os municípios limítrofes, além do que o Movimento de Municípios saudáveis ser um movimento de Redes ligadas espacialmente. O período de análise são os anos 2000 e 2010.

O texto está dividido em 5 partes, além desta introdução. Na segunda parte demonstra-se como o movimento por Cidades Saudáveis evoluiu no Brasil. Na terceira parte apresentam-se a base de dados e a metodologia, seguida da aplicação e análise dos resultados. Na conclusão apresentam-se as considerações finais.

2. O caso brasileiro.

Segundo Mendes (2000) o início da participação brasileira no Movimento Cidades Saudáveis ocorreu em 1991, quando a cidade de São Paulo recebeu técnicos canadenses que começaram a sensibilizar a cidade brasileira acerca do tema. Entre 1994 e 1995 dez cidades brasileiras incluíram em suas políticas, projetos voltados para esse tema: Diadema, Campinas, Jundiaí e Santos no estado de São Paulo; Iraquara na Bahia; Céu Azul, Chopinzinho, Curitiba, Palmeira, no Estado do Paraná e Maceió em Alagoas. Entre 1996 e 1997, com a colaboração de Universidades e instituições que promovem colaboração técnica e/ou financeira, outros projetos foram desenvolvidos nas cidades de Vargem Grande Paulista (São Paulo); Sobral, Crateús, e Fortaleza (Ceará); Anadia, Arapiraca, Flexeiras (Alagoas); Dionísio e São José do Goiabal (Minas Gerais). (MENDES, 2000)

De acordo com Macedo *et. al.* (2011) outras iniciativas de municípios e comunidades saudáveis são postas em prática a partir de 2000: Limeira – apoiada pela PUC de Campinas; Bertioga, Motuca, Lins, Itaoca e Ribeira – apoiadas pelo Cepedoc Cidades Saudáveis; Rede de Municípios Potencialmente Saudáveis (RMPS) – apoiada pelo Unicamp-IPES; Rede de Municípios Saudáveis do Nordeste – apoiada pela UFPE/ Nupes e Rede de Comunidades Saudáveis do Rio de Janeiro – apoiada pelo Cedaps.

Sperandio *et. al.* (2004) avaliaram outro centro colaborador, a Rede⁴ de Municípios Potencialmente Saudáveis (RDPS), que conta com 38 municípios membros em 5 estados do Brasil (SP, MG, RJ, AM e PR) (Tabela 1) e é colaborada por diversos centros como a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS)⁵, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP/ Faculdade de Ciências Médicas/ Departamento de Medicina Preventiva e Social), do Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade (IPES).

A RMPS objetiva ampliar e monitorar projetos e estratégias da OPAS para cidades saudáveis a fim de: construir políticas públicas saudáveis; promover a participação social de todos os setores; criar iniciativas sustentáveis; e incorporar a colaboração de múltiplos setores e parceiros. As ações da rede devem sempre considerar a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida como eixo principal do desenvolvimento dos seus projetos (RMPS, 2013).

⁴ Na Rede os membros se relacionam entre si, identificando seus objetivos para que possam agir de acordo com as especificidades de cada cidade e ao mesmo tempo exercerem influências nas outras cidades da rede.

⁵ O convenio com a OPAS/OMS objetiva, além do estabelecimento de uma rede de Municípios Potencialmente Saudáveis, o desenvolvimento do Programa Comunidade Saudável da Organização Mundial da Saúde.

Os municípios que se comprometem a participar da RMPS têm como obrigação adotar ações intersetoriais, além de medidas que priorizem ações voltadas a cinco eixos temáticos: Meio Ambiente (resíduos sólidos e qualidade da água); participação popular; segurança – construção da paz; saúde – atividades físicas, estímulo a ambientes livres do tabaco, escolas promotoras de saúde, alimentação saudável; e geração de renda e emprego.

Os municípios que se comprometem a participar da RMPS têm como obrigação adotar ações intersetoriais, além de medidas que priorizem ações voltadas a cinco eixos temáticos: Meio Ambiente (resíduos sólidos e qualidade da água); participação popular; segurança – construção da paz; saúde – atividades físicas, estímulo a ambientes livres do tabaco, escolas promotoras de saúde, alimentação saudável; e geração de renda e emprego.

Tabela 1 – Municípios da RMPS por Estado.

| SÃO PAULO | | AMAZONAS | MINAS GERAIS | PARANÁ | RIO DE JANEIRO |
|-------------------------|------------------------|----------------------|--------------|---------|----------------|
| Americana | Leme | Borba | Camanducaia | Maringá | Porto Real |
| Artur Nogueira | Louveira | Manicoré | Extrema | | |
| Arandu | Monte Mor | Nova Aripuanã | | | |
| Atibaia | Nova Odessa | Nova Olinda do Norte | | | |
| Cabreúva | Pedreira | Parintís | | | |
| Campinas | Pirassununga | Tefé | | | |
| Cidade Universitária | Porto Ferreira | | | | |
| Cosmópolis | Rio Claro | | | | |
| Estiva Gerbi | Salto | | | | |
| Holambra | Sta. Bárbara D'Oeste | | | | |
| Hortolândia | Santo Antônio de Posse | | | | |
| Itatiba | Sumaré | | | | |
| Itupeva | Valinhos | | | | |
| Jundiá | Vinhedo | | | | |

Fonte: RMPS (2013).

Outra rede que atua com objetivos semelhantes no Brasil é a Rede Pernambucana de Municípios Saudáveis (RPMS) tem 19 municípios integrados: Altinho, Agrestina, Alagoinha, Águas Belas, Bonito, Barra de Guabiraba, Camocim de São Félix, Cumaru, Chã Grande, Goiana, Jurema, Limoeiro, Olinda, Palmares, Pesqueira, Pombos, Salgueiro, São Joaquim do Monte/Barra do Riachão, Sairé. Sendo que, cinco destes municípios (Bonito, Sairé, Barra de Guabiraba, Camocim de São Felix e São Joaquim do Monte) participaram também do Projeto Municípios Saudáveis no Nordeste do Brasil (PMSNB).

O PMSNB teve início em 2004 e foi desenvolvido pela Universidade Federal de Pernambuco, pelos governos municipais, o Estado e as comunidades locais em cooperação

com a JICA (Japanese International Cooperation Agency). A Rede realiza oficinas, grupos focais e entrevistas, a fim de estudar o capital social e os valores dos municípios membros, contando com a participação da comunidade. O estudo é dividido em três níveis: nível micro: com a comunidade (ações que podem ser realizadas sem a dependência do setor público); nível meso: ações que precisam em certa medida do setor público; e nível macro: ação em rede, para mobilizar e formular políticas públicas. (SÁ, 2008).

A RPMS também contribui com a realização de diversos eventos em prol da elaboração de “Cidades Saudáveis”, como por exemplo, o I Seminário Internacional de Promoção da Saúde, Desenvolvimento Local e Municípios Saudáveis e o III Encontro Nacional de Iniciativas e Redes de Cidades, Municípios e Territórios Saudáveis e Sustentáveis, que discutiram, dentre outros temas, a importância da cooperação internacional a partir das experiências da OPAS e o contexto da estratégia “Cidades/Municípios Saudáveis” no âmbito do Ministério da Saúde.

3. Base de dados e análise descritiva.

As variáveis de mortalidade foram retiradas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), especificamente do SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade). As informações para pessoas e domicílios advêm dos microdados, disponibilizados pelos Censos Demográficos do Brasil de 2000 e 2010 realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As informações sobre densidade e distância foram retiradas do Atlas do Desenvolvimento Humano. Os dados foram obtidos para 853 cidades do Estado de Minas Gerais para os anos de 2000 e 2010.

3.1. Variáveis explicativas - Determinantes sociais da saúde.

Existem diversas abordagens para o estudo das relações entre os determinantes sociais da saúde e a saúde em si. Uma delas privilegia os “aspectos físico-materiais” na produção da saúde e da doença, analisando que as diferenças de renda influenciam a saúde pela escassez de recursos dos indivíduos e pela ausência de investimentos em infraestrutura comunitária (educação, transporte, saneamento, habitação, serviços de saúde etc.), que são provenientes de processos econômicos e de decisões políticas. Outra abordagem destaca os “fatores psicossociais”, explorando as relações entre percepções de desigualdades sociais,

mecanismos psico-biológicos e situação de saúde, com base no conceito de que as percepções e as experiências de pessoas em sociedades desiguais provocam estresse e prejuízos à saúde. Os enfoques “ecosociais” e os chamados “enfoques multi-níveis” buscam a integração das abordagens individuais e grupais, sociais e biológicas numa perspectiva dinâmica, histórica e ecológica. (BUSS e FILHO, 2007).

A Taxa de Analfabetismo é a variável que mede a educação. Analfabetos são os indivíduos com 15 anos ou mais que não sabem ler e escrever. Regiões detentoras de baixas taxas de analfabetismo tendem a possuir melhores níveis de qualidade de vida (DUHL, 1993; OMS, 2010). Assim, espera-se que as regiões com baixas taxas de analfabetismo sejam as regiões com melhores níveis de saúde.

A Renda Média Domiciliar *per capita*⁶ é destacada pela teoria econômica como sendo um dos principais fatores locacionais da atividade econômica. Este fator age tanto atraindo bons médicos, unidades prestadoras de serviços de saúde, quanto aglomerando os serviços de saúde em uma localidade (BUSS e FILHO, 2007; OMS, 2010). Espera-se que quanto maior a renda da região menor a taxa de mortalidade por doenças infectoparasitárias.

A Taxa de Desemprego mede se o município é capaz de gerar empregos para a população local. Desempregados são a população de 16 anos e mais economicamente ativa, desocupada. Espera-se que quanto maior a taxa de desemprego maior a taxa de mortalidade por doenças infectoparasitárias.

A Taxa de Mortalidade Total é dada pelo número total de óbitos por 100 mil hab. por local de residência. Essa variável foi usada em Doyle *et al* (2009) com o intuito de descrever que grandes concentrações populacionais necessitam de maiores cuidados, quando esses cuidados não se estendem a necessidade local, o número total de mortes cresce.

O percentual de Domicílios com energia elétrica ligada pela rede geral é uma medida de acesso a fontes de energia. O governo deve prover condições básicas capazes de diminuir as desigualdades locais, entende-se acesso à energia elétrica como uma questão de infraestrutura básica. (DUHL, 1993; WESTPHAL, 2000). Espera-se que quanto maior o percentual de domicílios com energia elétrica menor seja a taxa de mortalidade infecto-parasitária.

⁶ O salário mínimo do último ano para o qual a série está sendo calculada é a referência. Valor corrigido para todos os anos com base no INPC de julho de 2010 e convertido para o Real nos anos de 1980 e 1991. Usa-se como base o rendimento da atividade principal

O percentual de Domicílios com abastecimento de água através da rede geral de distribuição é uma medida de acesso à água potável, sendo esta uma das condições básicas para um espaço urbano saudável (DUHL, 1993; FERRAZ, 1999; WESTPHALL e MENDES, 2000; WESTPHAL, 2000). Espera-se que quanto maior o percentual de domicílios com abastecimento de água menor seja a taxa de mortalidade infecto-parasitária.

O percentual de Domicílios com esgotamento sanitário é dado pelo percentual de domicílios com instalação sanitária (escoadouro) ligada a rede geral, sendo esta uma medida de saneamento básico. (DUHL, 1993; FERRAZ, 1999; WESTPHALL e MENDES, 2000; WESTPHAL, 2000). Espera-se que quanto maior o percentual de domicílios com esgotamento sanitário menor seja a taxa de mortalidade infecto-parasitária.

A Densidade Demográfica, dada pela população total dividida pela área do espaço urbano em Km², serve como medida de urbanização. Supõe-se que uma associação negativa indique demanda reprimida da população por serviços de saúde, ou seja, quanto maior a pressão populacional por recursos, menos disponíveis estes estão para os habitantes (VIANNA e OLIVEIRA, 2011). Por outro lado, a associação positiva indica maior oferta de serviços, que normalmente estão presentes em áreas com maior concentração de pessoas (RODRIGUES, 2010).

A Distância da Capital é dada pela distância entre o município e a capital. Entende-se que a capital do Estado é o maior polo de serviços de saúde da região. Assim, espera-se que as cidades que circundam esses polos tenham melhores condições de saúde, pois estão próximos aos espaços urbanos que são capazes de ofertar um serviço de saúde de melhor qualidade (RODRIGUES e ALFRADIQUE, 2001). Espera-se que quanto mais distante da capital maior tende a ser a taxa de mortalidade infecto-parasitária do município.

3.2. Variável dependente - Indicador de saúde urbana.

A variável utilizada para identificar saúde urbana corresponde à taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, ou seja, é o número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias por 100 mil hab. para cada um dos municípios mineiros. A escolha dessa variável como indicador de saúde urbana (isu) se dá pela associação desse conjunto de doenças com a intensificação da urbanização, uma vez que grandes concentrações populacionais necessitam de maiores cuidados (OMS, 1995). O número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias foi retirado do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde

(SIM/SUS) disponibilizado pelo DATASUS, enquanto a população total é retirada dos respectivos Censos de 2000 e 2010.

Deve-se analisar que alguns municípios não relatam seus números de óbitos, muitas vezes por serem pequenos demais para possuírem um sistema de saúde organizado e/ou por transferirem casos mais graves para cidades vizinhas. Para minimizar tal deficiência, considera-se o número de óbitos por local de residência, dessa forma, mesmo o indivíduo morrendo em outro município que não o seu de origem, sua morte é contabilizada no município no qual residia.

Com o objetivo de identificar os municípios saudáveis e comparar os períodos, divide-se taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e a taxa de mortalidade em quartis e é feito o mapa da distribuição espacial. Os quartis são divididos em quatro cores: rosa claro (primeiro quartil), rosa (segundo quartil), vermelho (terceiro quartil) e vermelho escuro (quarto quartil). O primeiro quartil é representado pelas cidades com menor taxa de mortalidade. Assim, os municípios em rosa claro são os mais saudáveis. Quanto mais escura a cor do município, maior a sua taxa de mortalidade e conseqüentemente em pior estado ele se encontra.

A figura 1 mostra a dispersão espacial da taxa de mortalidade total para o ano 2000. Em relação aos dois primeiros quartis, onde se encontra a grande maioria das cidades, verifica-se uma distribuição bastante homogênea em todo o estado, onde se encontram a grande maioria das cidades. O terceiro quartil é composto por três cidades: Januária, João Pinheiro e Lagoa dos Patos. Juramento, única cidade no quarto quartil, é a cidade que possui a maior taxa de mortalidade em 2000.

Em 2010 (figura 2) a distribuição dos quartis é bem equilibrada. A cidade com a maior taxa de mortalidade no estado é Caparaó, seguida por Rochedo de Minas. Do outro lado da lista, Monte Formoso é a segunda cidade com menor taxa de mortalidade, atrás apenas de Comercinho, que é a cidade na melhor situação.

Comparando o ano de 2000 com o de 2010 percebe-se que muitas cidades pioraram em termos relativos. Porém, as cidades que antes possuíam as piores taxas de mortalidade do estado apresentaram uma melhora comparativa no segundo período. Januária, João Pinheiro e Lagoa dos Patos, que antes estavam no terceiro quartil, passaram para o segundo. Juramento, que era a única no último quartil, passou para o terceiro.

A figura 3 ilustra a dispersão espacial do número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias para o ano 2000. Existem 3 cidades que se encontram no último quartil: Lagoa da

Prata, João Pinheiro e Januária. Percebe-se também que todas as cidades que representam o terceiro ou o ultimo quartil estão localizadas mais ao norte no mapa.

Assim como a dispersão de taxa de mortalidade total, a dispersão da taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias no ano de 2010 (Figura 4) foi mais equilibrada. Porém, pode-se perceber que há uma concentração do primeiro quartil no sul do estado e do terceiro e quarto quartis no norte de Minas, enquanto o segundo quartil é representado por municípios ao longo de todo o estado sem uma alta concentração em determinada região.

Figura 1 - Mapa da taxa de mortalidade por 100 mil hab. para o ano 2000.

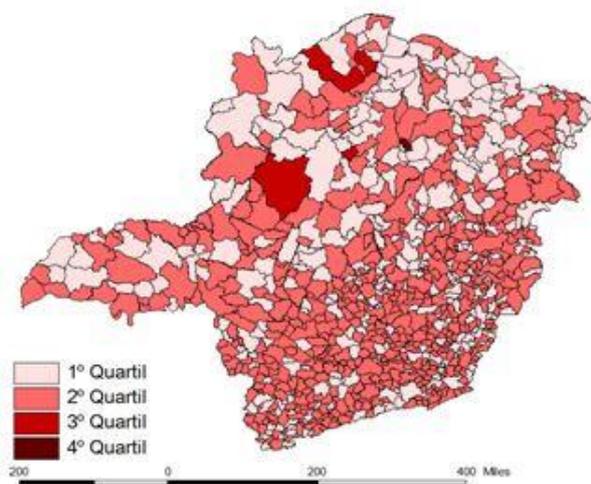


Figura 2 - Mapa da taxa de mortalidade por 100 mil hab. para o ano 2010.

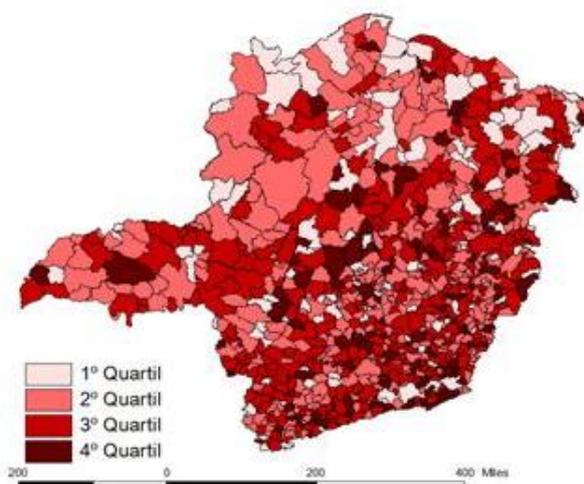


Figura 3 - Mapa da taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias por 100 mil hab. para o ano 2000.

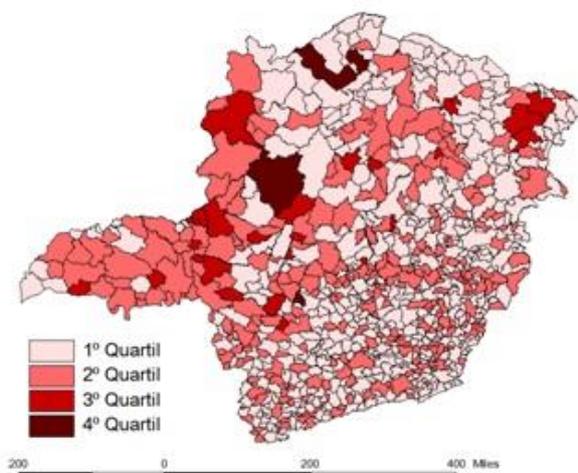
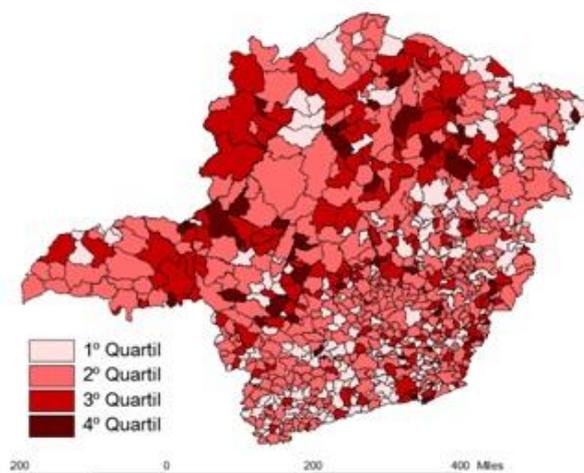


Figura 4 - Mapa da taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias por 100 mil hab. para o ano 2010.



Fonte: Elaboração dos autores.

Fazendo a comparação dos anos de 2000 e 2010 percebe-se que muitos municípios pioraram relativamente de situação, enquanto cidades que antes estavam no último quartil atingiram melhores patamares. São os casos de Lagoa da Prata e João Pinheiro, que pularam do quarto para o segundo quartil, e Januária, que passou do último para o terceiro quartil.

3.3. Estatísticas Descritivas.

A análise descritiva dos dados (Tabela 2) possibilita verificar as variáveis puras sem receber nenhum tratamento econométrico. São 853 municípios analisados no estado de Minas Gerais, ou seja, 853 observações para cada variável, em cada ano. A variável distância (distância da capital) não é alterada de um ano para o outro, logo, ela é igual nos dois anos.

Tabela 2: Análise descritiva: média, desvio-padrão, mínimo e máximo.

| Ano | 2000 | | | | 2010 | | | |
|---|--------|-----------|-------|----------|--------|-----------|--------|---------|
| | Média | Des. Pad. | Mín. | Máx. | Média | Des. Pad. | Mín. | Máx. |
| Taxa de desemprego | 10,17 | 5,75 | 0,00 | 33,69 | 5,98 | 3,02 | 0,00 | 21,77 |
| Taxa de analfabetismo | 17,37 | 8,17 | 4,20 | 45,20 | 13,13 | 6,54 | 2,80 | 37,20 |
| Renda média <i>per capita</i> | 349,25 | 150,65 | 84,18 | 1097,23 | 481,64 | 169,86 | 168,23 | 1709,89 |
| Distância da capital | 262,72 | 138,53 | 0,00 | 704,10 | 262,72 | 138,53 | 0,00 | 704,10 |
| Densidade demográfica | 59,05 | 285,71 | 1,40 | 6718,00 | 65,29 | 310,28 | 1,36 | 7167,02 |
| % Domicílios com esgotamento sanitário | 46,09 | 26,83 | 0,00 | 96,80 | 61,13 | 24,93 | 0,45 | 98,61 |
| % Domicílios com energia elétrica | 91,79 | 10,70 | 35,33 | 100,00 | 98,54 | 2,24 | 83,05 | 100,00 |
| % Domicílios com abastecimento de água | 66,44 | 17,71 | 3,91 | 99,26 | 71,72 | 15,81 | 26,35 | 99,71 |
| Taxa de mortalidade | 618,53 | 2865,15 | 0,00 | 83593,95 | 632,29 | 160,42 | 156,66 | 1135,65 |
| Taxa de mortalidade por doenças infectoparasitárias | 28,15 | 133,62 | 0,00 | 3819,53 | 27,12 | 23,75 | 0,00 | 155,62 |

Fonte: Elaboração dos autores.

Na matriz de correlação observa-se que não existe uma correlação alta (maior que 0,90) entre as variáveis explicativas. Observa-se que há grande variação entre os valores mínimos e máximos de densidade tanto para o ano 2000 quanto para 2010, pode-se dizer que ocorreu um aumento na aglomeração populacional em Minas Gerais. Nota-se uma elevação nos valores mínimos de dois dos componentes de saneamento básico: energia (de 35,3 em 2000 para 83,5 em 2010) e água (de 3,91 em 2000 para 26,35 em 2010), esgotamento sanitário teve uma mudança quase nula (0,00 para 0,45), logo houve melhora nas condições sanitárias.

4. Metodologia.

A análise econométrica espacial trata da dependência espacial, ou seja, as variáveis não são influenciadas somente por aquelas inerentes ao município como também por variáveis de outros municípios.

Para analisar a existência da auto correlação espacial calculam-se as estatísticas *I* de Moran, para os anos de 2000 e 2010 (Tabela 3). Utiliza-se o procedimento de Baumont (2004) para construir as matrizes de vizinhança até os vinte vizinhos mais próximos (K20), além das matrizes de contiguidade (rainha e torre), ver anexo 1.

O procedimento de especificação geral inclui outros modelos espaciais, além dos tradicionais SAR e SEM, o que possibilita se aproximar do processo estocástico que geram os dados. Assim, estima-se o modelo por MQO, sem nenhuma defasagem espacial, testam-se os resíduos por meio do teste difuso de *I* de Moran e dos testes focados do tipo multiplicadores de lagrange ($ML\lambda$, $ML\rho$, $ML\lambda\rho$). Havendo evidências de autocorrelação espacial escolhe-se o melhor modelo.

O modelo proposto que incorpora a defasagem espacial da variável dependente pode ser apresentado na forma das equações (1) e (2).

$$Isu = \rho w_{isu} + \beta_1 tx_d + \beta_2 tx_a + \dots + \theta_1 w_tx_d + \theta_2 w_tx_a + \dots + \varepsilon \quad (1)$$

com $\varepsilon \sim Normal(0, \sigma^2 I_n)$

Onde *Isu* é o índice de saúde urbana (taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias), β é o parâmetro associado a variável explicativa, *w* é a matriz de ponderação espacial, ε é o termo de erro aleatório com media zero e variância constante, θ é o parâmetro associado a variável explicativa defasada e, por fim, ρ é o parâmetro autorregressivo associado a variável dependente defasada.

O modelo SAR é estimado por variável instrumental, em que w_{isu} é instrumentalizado pelas variáveis explicativas exógenas ($w_tx_d + w_tx_a \dots$). Tal estimação prescinde da normalidade do erro aleatório e é computacionalmente simples.

5. Resultados

Para analisar a existência da autocorrelação utiliza-se a matriz rainha para anos de 2000 e 2010 (Tabela 3), pois entende-se que essa matriz é capaz de melhor captar o efeito de transbordamento espacial esperado, uma vez que apresentou o maior *I* de Moran significativo. O Anexo 2 traz o *I* de Moran com as demais matrizes testadas. As estatísticas *I* de Moran foram calculadas sob o critério de 9999 permutações.

Como o indicador de saúde urbana é significativo a 10% (2000) e a 1% (2010) evidencia-se a existência da auto correlação espacial, ou seja, todas as variáveis apresentaram correlação espacial. Observa-se que as variáveis taxa de desemprego, taxa de analfabetismo, renda média domiciliar per capita, esgotamento sanitário e eletricidade apresentam maior *I* de Moran no ano 2000, enquanto as variáveis de densidade, água e taxa de mortalidade total acompanham a taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias.

Tabela 3: *I* de Moran feito através da Matriz Rainha para 2000 e 2010.

| Variáveis | 2000 | 2010 |
|---|-----------|-----------|
| Taxa de desemprego | 0.4362*** | 0.407*** |
| Taxa de analfabetismo | 0.7659*** | 0.763*** |
| Renda média <i>per capita</i> | 0.5721*** | 0.5544*** |
| Distância | 0.8777*** | 0.8777*** |
| Densidade demográfica | 0.3522*** | 0.3946*** |
| % Domicílios com esgotamento sanitário | 0.5215*** | 0.4852*** |
| % Domicílios com energia elétrica | 0.6424*** | 0.5618*** |
| % Domicílios com abastecimento de água | 0.3516*** | 0.3697*** |
| Taxa de mortalidade | -0,0047* | 0.0838*** |
| Taxa de mortalidade por doenças infectoparasitárias | -0,0084* | 0.1497*** |

* p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

Fonte: Elaboração dos autores.

As regressões (1), (2) e (3), na tabela 4, são estimadas por MQO. Percebe-se a significância a 1% da variável renda média domiciliar per capita nas duas primeiras regressões (2000 e 2010). Outras duas variáveis apresentam significância a 1%: esgotamento sanitário para 2010, e densidade calculada na diferença dos dois anos. As variáveis de taxa de mortalidade e de energia são significativas a 10% no ano de 2010 e no cálculo da diferença, respectivamente.

Tabela 4: Resultado das estimações das regressões por MQO.

| Coefficientes | 2000 (1) | 2010 (2) | 2010-2000 (3) |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Constante | 30.5035626 | -0.833262 | -1.042953 |
| Distancia da capital | 0.0951072 | 0.1110942 | -0.009611 |
| Domicílios com abastecimento de água | -0.0243311 | -0.0031168 | 0.117657 |
| Densidade demográfica | 0.0069066 | 0.0045064 | -0.188145*** |
| Domicílios com energia elétrica | -0.8444538 | 0.1012813 | 0.363726* |
| Domicílios com esgotamento sanitário | -0.0578788 | -0.243149*** | 0.096254 |
| Renda média <i>per capita</i> | 0.1706533*** | 0.0285993*** | 0.003712 |
| Taxa de analfabetismo | -0.2147896 | 0.2053267 | -0.333256 |
| Taxa de desemprego | 1.4908522 | 0.2619184 | -0.129665 |
| Taxa de mortalidade | 0.0001407 | 0.0092552* | -0.000013 |
| R ² ajustado | 0.017 | 0.039 | 0.035 |
| R ² | 0.027 | 0.050 | 0.046 |
| MV | -5373.46 | -3890.02 | -4521.48 |
| AIC | 10766.92 | 7800.05 | 9062.97 |
| SC | 10814.41 | 7847.54 | 9110.46 |

Fonte: Elaboração dos autores.

A Tabela 5 revela os diagnósticos da heterocedasticidade e da multicolinearidade para todas as regressões estimadas por MQO. Não parece haver problema de multicolinearidade na regressão (3), já que a mesma apresentou número condicional baixo. Em relação as duas primeiras regressões o valor encontrado foi relativamente alto: 53.09 para (1), e 232.06 para (2). Há evidências da presença de heterocedasticidade, verificada pelos testes de Breush-Pagan e Koenker-Basset. Para o nível de significância de 0,1% os erros não são normais, como indica o teste Jarque-Bera.

Tabela 5: Diagnósticos da heterocedasticidade e da multicolinearidade

| Número Condicional | 53.09 | 232.06 | 8.91 |
|--------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Jarque-Bera | 19164192 (0.00) | 551.26 (0.00) | 980947.21 (0.00) |
| Breush-Pagan | 8881.7 (0.00) | 57.12 (0.00) | 2332.09 (0.00) |
| Koenker-Basset | 24.18 (0.00) | 23.47 (0.01) | 27.91 (0.00) |
| White | | | 504.58 (0.00) |

Fonte: Elaboração dos autores.

Na Tabela 6, verifica-se o diagnóstico específico para a autocorrelação espacial, levando em consideração a matriz do tipo rainha. O teste difuso para autocorrelação espacial de *I* de Moran apresenta maior valor para regressão (2). Com auxílio dos testes focados do

tipo multiplicador de lagrange (ML) se observa significância a 0,1% para autocorrelação espacial do erro autoregressivo, da defasagem espacial, para a regressão (2), tendo maior valor o ML (defasagem), indicando a presença da autocorrelação espacial na defasagem da variável dependente. Logo, deve-se considerar o espaço nas análises sobre Municípios Saudáveis.

Na tabela 7 observam-se os resultados do modelo SAR que se mostrou o melhor modelo estimado para cada variável dependente. Pode-se perceber que o modelo (5) apresenta coeficiente significativo para a defasagem da variável dependente.

Tabela 6: Diagnósticos da autocorrelação espacial

| | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| <i>I</i> de Moran | 0.06 (0.94) | 5.91 (0.00) | 0.96 0.3356885 |
| ML (erro) | 0.1 (0.75) | 31.13 (000) | 0.59 (0.44) |
| ML (erro) robusto | 2.51 (0.11) | 2.83 (0.09) | 7.71 (0.01) |
| ML (defasagem) | 0.3 (0.58) | 35.52 (0.00) | 0.09 (0.77) |
| ML (defasagem) robusto | 2.71 (0.1) | 7.23 (0.01) | 7.21 (0.01) |

Fonte: Elaboração dos autores.

Nos modelos (4) e (5) a renda se mostra positiva, revelando que os municípios de maiores renda são municípios com maiores mortalidades. No caso específico da mortalidade por doenças respiratórias, os municípios com maior renda possuem maior número de bens poluidores como os carros que provocam aumento nos casos de doenças respiratórias e geram congestionamentos que pioram a qualidade de vida local. Municípios mais desenvolvidos possuem maior caos urbano (engarrafamento, violência, dentre outros), o que pode afetar o estado emocional dos indivíduos (estresse) e consequentemente o nível de saúde.

Tabela 7: Resultado da estimação do modelo SAR para a taxa de mortalidade por doenças infectoparasitárias para os anos 2000, 2010 e com os dados em diferença (2010-2000).

| Coeficientes | 2000 (4) | 2010 (5) | 2010-2000 (6) |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Constante | 146,9487814 | 0,5615538 | -20.9685** |
| Domicílios com abastecimento de água | -0,1793223 | 0,0348762 | -0,00104 |
| Densidade demográfica | -0,0282363 | -0,0004923 | 0,095778 |
| Distancia da capital | 0,0381237 | 0,0013015 | -0.23968*** |
| Domicílios com energia elétrica | 0,1885871 | 0,8172821 | 0,476232 |
| Domicílios com esgotamento sanitário | 0,1182956 | -0,0690743 | 0,088318 |
| Renda média <i>per capita</i> | 0.2253175*** | 0,0259874*** | 0,007308 |

| | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|-------------|
| Taxa de analfabetismo | -0,0678068 | 1,0027847*** | -0,2446 |
| Taxa de desemprego | 0,7774256 | 0,0602432 | 0,032674 |
| Taxa de mortalidade | -0,0001747 | 0,0119609** | -0,00017 |
| W_agua | 0.4849763*** | -0,0754073 | 0,94911 |
| W_densidade | 0.0197869*** | -0,0027922 | 0,220542 |
| W_energia | -1,5238923 | -0,8876191*** | -0.89787* |
| W_esgoto | 0.0024234*** | -0,0671229 | 0,00818 |
| W_rmdpc | 0.2266481*** | 0.0548754 | 0,024923 |
| W_taxa de mortalidade d.i. | 0,1095295 | 0,8409845*** | -3.67971*** |
| W_taxa de analfabetismo | -1,9707641 | -1,0195643 | 0,273175 |
| W_taxa de desemprego | -0,5106758 | 0,5212152 | -0,00256 |
| W_taxa de mortalidade | -0.0002293*** | -0,0028414 | -0,05047 |
| R ² | 0,035971 | 0,06073 | 0,071944 |

OBS: * significativo em 5%, ** significativo a 1%, e ***significativo a 0,1%.

Fonte: Elaboração dos autores.

O modelo (4) indica resultados esperados para a variável de esgotamento sanitário. Ou seja, quanto maior o percentual de domicílios com esgotamento sanitário menor será a taxa de mortalidade infectoparasitária.

Percebe-se uma associação negativa da variável densidade quando se trata da diferença entre os anos, o que indica uma demanda reprimida da população por serviços de saúde, ou seja, quanto maior a pressão populacional por recursos, menos disponíveis estes estão para os habitantes (VIANNA e OLIVEIRA, 2011). Por outro lado, para o ano 2000 a mesma variável (defasada espacialmente) apresenta uma associação positiva. O que pode indicar maior oferta de serviços em áreas com maior concentração de pessoas (RODRIGUES, 2010).

Pode-se observar um baixo valor nos resultado do R². Porém, deve-se salientar que a variável utilizada é condicionada a fatores de difíceis proxies que expliquem o resultado de forma mais abrangente.

Como esperado, percebe-se o sinal positivo da variável que mede a taxa de analfabetismo, ou seja, regiões com altas taxas de analfabetismo são as regiões com maior taxa de mortalidade

Além disso, deve-se dar importância a associação negativa do percentual de domicílios com existência de energia elétrica. Os resultados indicam que quanto maior for o número de domicílios com energia elétrica ligada pela rede geral, menor será a taxa de mortalidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O objetivo do trabalho é identificar as características capazes de influenciar ou gerar bons níveis de saúde, e conseqüentemente bem-estar para a população, utilizando análise econométrica para estimação da dependência espacial através do modelo SAR. Utiliza-se como variável dependente a taxa de mortalidade por doenças infecto parasitárias, como um indicador de saúde municipal. Usa-se como variáveis explicativas os DSS, ou seja, fatores socioeconômicos como renda, taxa de analfabetismo e desemprego, dentre outros.

O grande desafio para estudos sobre determinantes sociais de saúde está na hierarquização dos indicadores que possuem natureza social, econômica e política, pois não há uma relação direta de causa-efeito entre eles. Assim, nem sempre é possível quantitativamente obter o resultado esperado, tão pouco uma ligação entre a teoria e os resultados obtidos.

Os resultados das estimações mostram que o controle da dependência e heterogeneidade espacial deve ser considerado nas regressões. Logo, deve-se considerar o espaço nas análises sobre Municípios Saudáveis, reforçando a necessidade de políticas de integração entre os municípios. Adota-se como tratamento o modelo SAR.

Encontram-se indícios de que a renda, a densidade demográfica (em 2000) e a taxa de analfabetismo são fatores que influenciam positivamente a alta mortalidade, enquanto o percentual de domicílios com existência de energia elétrica ligada pela rede geral e o percentual de domicílios com esgotamento sanitário influenciam negativamente.

Assim, para que os municípios mineiros se tornem saudáveis são necessário maiores investimentos, em termos de política pública, no saneamento básico, e na melhor distribuição da renda. Além disso, dado que o processo município saudável é um fenômeno espacial, isto é o que acontece em um município se relaciona com o que acontece nos seus vizinhos, tais políticas públicas não devem ter um caráter individualizado e sim abranger os municípios polos e seus vizinhos, formando Redes de Municípios Saudáveis.

7. REFERÊNCIAS

ADRIANO, Jaime Rabelo et al. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida. *Ciênc Saúde Coletiva*, v. 5, n. 1, p. 53-62, 2000.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CEPEDOC Cidades Saudáveis (Centro de Estudos, Pesquisa e Documentação) – Perfil, 2010 Disponível em: <<http://www.cidadessaudaveis.org.br>> Acesso em: 21/10/2013

CORSEUIL, Carlos Henrique; FOGUEL, Miguel Nathan. Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas a partir de algumas pesquisas domiciliares do IBGE. Ipea, 2002.

COSTA, José Luiz Riani. Rio Claro É... Uma Cidade Saudável? Rio Claro, 2002.

DOYLE, Yvonne G. et al. Practical lessons in using indicators of determinants of health across 47 European cities. *Health Promotion International*, v. 14, n. 4, p. 289-299, 1999.

DUHL, L. J. Ciudades Sanas: mito ou realidad. In Ashton, J., organizador. *Ciudades Sanas*. Barcelona: Masson, p. 15 – 21, 1993.

FERRAZ, Sônia Terra. Cidades saudáveis: uma urbanidade para 2000; *Health Cities-Urbanity for the Year 2000*. Paralelo 15, 1999.

GOMES, Bruno Silva de Moraes; Espaços urbanos saudáveis do Brasil e seus determinantes. Dissertação de mestrado. Juiz de Fora, 2012

IPES, Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade – 2000 - Programa Comunidade Saudável. Disponível em: <http://ipes.cemib.unicamp.br/ipes/ipes_files/anexo_convenio.pdf> Acesso em: 21/10/2013

MATHIAS, A. Cidades e Comunidades Saudáveis: Participação Social através do desenvolvimento de Políticas Públicas Saudáveis; Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.

MACARENKO, G. e SILVA, C. A. O. Leme - Município Saudável: Perspectivas para o século XXI. IPES, 2004

MACEDO, Cláudia; SANTOS, Maria Aparecida; SILVA, Nádia Filomena Ribeiro. Projeto ‘Vida de Estudante’: Redimensionando o método de pesquisa e diagnóstico em gestão da saúde e qualidade de vida do estudante. 2011.

MENDES, Rosilda. Cidades saudáveis no Brasil e os processos participativos: os casos de Jundiá e Maceió. 2000. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MOYSÉS, Samuel Jorge; MOYSÉS, Simone Tetu; KREMPEL, Márcia Cristina. Avaliando o processo de construção de políticas públicas de promoção de saúde: a experiência de Curitiba. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 9, n. 3, p. 627-41, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). - Collaborating Centres. General Information. Genebra. 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Comissão de Determinantes Sociais em Saúde. Relatório Final. Disponível em: <http://determinantes.saude.bvs.br/docs/Relatorio_Final_CDSS_OMS.pdf> Acesso em: 21/10/2013

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Veinte pasos para formular un proyecto de ciudades sanas. Washington DC, 1995

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS) - Municípios, Cidades e Comunidades Saudáveis: Recomendações sobre avaliação para formuladores de políticas nas Américas. 2005

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS) 1996. El Movimiento de Municipios Saludables: una Estrategia para la Promoción de la Salud en América Latina, 1996

OTTAWA; Charter for Health Promotion, (Organização Mundial da Saúde) 1986 Disponível em: <http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf> Acesso em: 21/10/2013

PERIAGO M. R., ENSP. RADIS Comunicação em Saúde. nº 61 Entrevista. Disponível em: <<http://www4.ensp.fiocruz.br/radis/61/capa-02.html>>. Acesso em 17/01/2014.

RMPS - Rede de Municípios Potencialmente Saudáveis, 2013 Apresentação – Eixos Temáticos. Disponível em: <<http://www.redemunicipiosps.org.br>> Acesso em: 21/10/2013

RODRIGUES, C. R. Dinâmica demográfica e internações hospitalares: uma visão prospectiva para o Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais, 2007 a 2050. Tese de doutorado - CEDEPLAR – UFMG, Minas Gerais, 2010.

RODRIGUES, R. N., ALFRADIQUE, M. E. M., Identificação e caracterização dos aglomerados de saúde do estado de Minas Gerais (Mimeogr.) 47 p., 2001.

RPMS – Rede Pernambucana de Municípios Saudáveis, 2013 Perfil. Disponível em: <<http://nusprpms.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 21/10/2013

SÁ, Ronice Franco de; NISHIDA, Misa. Evidências de efetividade do projeto municípios saudáveis no nordeste do Brasil: o olhar da gestão; Evidence of effectiveness of the healthy cities project in north eastern Brazil: the perspective of management. 2008.

SOUSA, M. A. A. Uso do território e saúde: refletindo sobre" municípios saudáveis. Speriandio AMG, organizador. O processo de construção da rede de municípios potencialmente saudáveis. Campinas: IPES, v. 2, p. 57-77, 2004.

SPERANDIO, Ana Maria Girotti et al. Caminho para a construção coletiva de ambientes saudáveis-São Paulo, Brasil. Cien Saude Colet, v. 9, n. 3, p. 643-654, 2004.

VIANNA, Paula Vilhena Carnevale; OLIVEIRA, Jucelia. Saúde e cidade: possibilidades e limites de transformação urbana nas propostas da saúde coletiva. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 14, 2013.

WERNA, Edmundo. As políticas urbanas das agências multilaterais de cooperação internacional para países em desenvolvimento. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 6, 2012.

WESTPHAL, Márcia Faria. O movimento de municípios saudáveis e a conquista da qualidade de vida. Ciência e Saúde Coletiva. 5(1): 39-51, 2000.

WESTPHAL, Márcia Faria.. e MENDES R. Cidade saudável: uma experiência de interdisciplinaridade e intersetorialidade. 34(6):47-62., 2000

WESTPHAL, Márcia Faria. O movimento cidades/municípios saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. Ciênc Saúde Coletiva, v. 5, n. 1, p. 39-51, 2000.

Anexo 1: I de Moran para todas as variáveis com diferentes matrizes para 2000 e 2010.

| Variável | Matriz | 2000 | 2010 | Variável | Matriz | 2000 | 2010 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|
| Taxa de desemprego | k1 | 0,4664*** | 0,484*** | % Domicílios com esgotamento sanitário | k1 | 0,5962*** | 0,5746*** |
| | k2 | 0,4773*** | 0,442*** | | k2 | 0,5715*** | 0,5503*** |
| | k3 | 0,476*** | 0,4242*** | | k3 | 0,5713*** | 0,5496*** |
| | k4 | 0,465*** | 0,412*** | | k4 | 0,564*** | 0,5322*** |
| | k5 | 0,4557*** | 0,4054*** | | k5 | 0,544*** | 0,5272*** |
| | k10 | 0,42*** | 0,39*** | | k10 | 0,5287*** | 0,5045*** |
| | k15 | 0,412*** | 0,369*** | | k15 | 0,514*** | 0,4888*** |
| | k20 | 0,3781*** | 0,3607*** | | k20 | 0,4901*** | 0,4577*** |
| rock | 0,431*** | 0,4003*** | rock | 0,5243*** | 0,4895*** | | |
| Taxa de analfabetismo | k1 | 0,8522*** | 0,8487*** | % Domicílios com energia elétrica | k1 | 0,723*** | 0,5964*** |
| | k2 | 0,4773*** | 0,442*** | | k2 | 0,6852*** | 0,565*** |
| | k3 | 0,476*** | 0,4242*** | | k3 | 0,6845*** | 0,5875*** |
| | k4 | 0,4687*** | 0,415*** | | k4 | 0,658*** | 0,568*** |
| | k5 | 0,4557*** | 0,4054*** | | k5 | 0,6496*** | 0,5753*** |
| | k10 | 0,42*** | 0,39*** | | k10 | 0,6206*** | 0,5336*** |
| | k15 | 0,3965*** | 0,378*** | | k15 | 0,6012*** | 0,4896*** |
| | k20 | 0,3781*** | 0,3607*** | | k20 | 0,5842*** | 0,4697*** |
| rock | 0,431*** | 0,4003*** | rock | 0,6444*** | 0,5546*** | | |
| Renda média per capita | k1 | 0,5759*** | 0,564*** | % Domicílios com abastecimento de água | k1 | 0,4544*** | 0,4962*** |
| | k2 | 0,5824*** | 0,5558*** | | k2 | 0,4125*** | 0,4461*** |
| | k3 | 0,5846*** | 0,5649*** | | k3 | 0,4236*** | 0,4538*** |
| | k4 | 0,5802*** | 0,5623*** | | k4 | 0,3856*** | 0,425*** |
| | k5 | 0,5703*** | 0,5609*** | | k5 | 0,3774*** | 0,3929*** |
| | k10 | 0,5648*** | 0,5456*** | | k10 | 0,3436*** | 0,3539*** |
| | k15 | 0,559*** | 0,5321*** | | k15 | 0,3354*** | 0,3145*** |
| | k20 | 0,5578*** | 0,5261*** | | k20 | 0,2829*** | 0,2901*** |
| rock | 0,5735*** | 0,5546*** | rock | 0,3539*** | 0,3713*** | | |
| Distância da capital | k1 | 0,902*** | 0,902*** | Taxa de mortalidade | k1 | -0,0072* | 0,0746 |
| | k2 | 0,8954*** | 0,8954*** | | k2 | -0,0075** | 0,098*** |
| | k3 | 0,886*** | 0,886*** | | k3 | -0,0072 | 0,079*** |
| | k4 | 0,8801*** | 0,8801*** | | k4 | -0,0003 | 0,0317** |
| | k5 | 0,8721*** | 0,8721*** | | k5 | -0,0007 | 0,0312** |
| | k10 | 0,8699*** | 0,8699*** | | k10 | -0,0007 | 0,0368*** |
| | k15 | 0,8758*** | 0,8758*** | | k15 | -0,0002 | 0,0175** |
| | k20 | 0,866*** | 0,866*** | | k20 | -0,0009 | 0,0124 |
| rock | 0,8779*** | 0,8779*** | rock | -0,0008 | 0,042** | | |
| Densidade demográfica | k1 | 0,466*** | 0,5108*** | Taxa de mortalidade por doenças infecto-parasitárias | k1 | -0,0005 | 0,2557*** |
| | k2 | 0,4684*** | 0,5101*** | | k2 | -0,0024 | 0,1874*** |
| | k3 | 0,4132*** | 0,4584*** | | k3 | -0,00129 | 0,1668*** |
| | k4 | 0,3985*** | 0,4458*** | | k4 | -0,0014 | -0,0226 |
| | k5 | 0,3843*** | 0,432*** | | k5 | 0,0003 | -0,051 |
| | k10 | 0,5287*** | 0,5045*** | | k10 | -0,0002 | 0,0161 |
| | k15 | 0,458*** | 0,425*** | | k15 | -0,0007 | 0,0125 |
| | k20 | 0,1729*** | 0,2015*** | | k20 | -0,0006 | 0,006 |
| rock | 0,3528*** | 0,3945*** | rock | -0,0017 | -0,0063 | | |

Fonte: Elaboração própria.