



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - NPGeo



“30 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO À GEOGRAFIA”

São Cristóvão, 29 e 30 de Agosto de 2013.

GEOGRAFIA E SAÚDE: ANÁLISE ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NA ÁREA DE RIZICULTURA DO MUNICÍPIO DE ILHA DAS FLORES-SE/BR.

Marília Matos Bezerra Lemos Silva

Mestre em Geografia – NPGeo/UFS

mariliawill@hotmail.com

José Antônio P. de Almeida

Professor Doutor UFS/NPGeo

jalmeida@ufs.br

A esquistossomose é uma doença milenar e se constitui em um problema mundial de Saúde Pública. Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (2009) estima-se haver 235 milhões de casos de esquistossomose, com 732 milhões de pessoas em risco de infecção em áreas de transmissão conhecida em todo o mundo. No Brasil, a doença é encontrada, principalmente na região nordeste e no estado de Minas Gerais. De acordo com dados do Ministério da Saúde – MS (2009), o estado de Sergipe apresenta uma das maiores prevalência e incidência da doença na Federação. São detectadas áreas de alta endemicidade, á exemplo do município de Ilha das Flores, objeto de estudo desta dissertação, o qual apresentou cerca de 46,5% de infectados da população analisada no ano de 2007. Sabe-se que a área em estudo destaca-se como grande produtora de arroz irrigado no Nordeste. Entretanto, devemos considerar que as áreas de irrigação são mundialmente reconhecidas como importantes focos de transmissão da esquistossomose, pois, estas apresentam condições propícias à criação dos moluscos e de disseminação da infecção pelo *S. mansoni*. Partindo desta hipótese, o estudo objetiva analisar o dinamismo espacial dos fatores que, somados à irrigação, potencializam para tornar o referido município endêmico.

A pesquisa trata-se de um estudo de corte – transversal no município, de Ilha das Flores- SE. O calculo da população a ser estudada foi realizado por meio da análise binomial do software Stata 7.0. Obtendo-se um n = 500, em um intervalo de confiança 95% (IC95%). A análise desses 500 indivíduos deu-se através da seleção aleatória de 100 casas (média de 5 pessoas/casa) distribuídas proporcionalmente na sede da cidade e nos povoados que compõem

o município. Sendo então determinado 43% das casas sorteadas para a sede, 25%, 14% e 6% para os povoados Serrão, Bolívar e Bongue respectivamente.

Os dados coletados foram dos tipos primários e secundários. Os dados primários, obtidos através de inquéritos epidemiológicos, compuseram o Banco de Dados do projeto. Os dados secundários complementaram a base cartográfica necessária à estruturação do SIG.

De maneira geral, os mapas temáticos foram confeccionados a partir da cartografia digital do Software ArcGis 9.3, com o auxílio de trabalhos de campo orientados por GPS, imagem de satélite SPOT 2B e fotografias aéreas. A partir de métodos convencionais de Sensoriamento Remoto que possibilitaram a aplicação de técnicas de observação para a categorização das áreas.

A estatística espacial permitiu modelar a ocorrência da esquistossomose no município. No software Crime Stat III foi desenvolvido um *shapefile* de um Kernel dual, ou uma razão de Kernel, para as quatro localidades em estudo (Serrão, Bolívar, Sede e Bongue).

As análises geoestatística foram desenvolvidas no SPSS versão 17.0, para investigar as associações entre esquistossomose e fatores socioeconômicos, culturais e de saúde da população.

A área em estudo está inserida no domínio geomorfológico da planície costeiro-deltaica do Rio São Francisco que por possuir uma porosidade primária, apresenta, no geral, características hidrogeologias favoráveis ao armazenamento e fornecimento d'água. Esta peculiaridade proporciona a formação de grandes áreas alagadiças.

As áreas alagadiças associadas às condições climáticas do município as quais tanto favorecem a concentração de massas d'água, quanto mantêm a temperatura e a luminosidade das águas necessárias à adaptação do caramujo (hospedeiro intermediário) e a proliferação do *S. mansoni* (parasita), constituem ambientes favoráveis à contaminação.

Dentre as subunidades geomorfológicas da planície costeiro-deltaica do Rio São Francisco, a que apresentou maior associação com a ocorrência da endemia foi à planície fluviolagunar. Esta em função da sua dinâmica sujeita a elevação sazonal do lençol freático, oferece suporte para a reprodução de atividades agrícolas como, rizicultura.

O perímetro de irrigação do município de Ilha das Flores-SE é próximo aos núcleos urbanos onde os trabalhadores residem e desenvolvem suas atividades culturais. Os domicílios distam de cem metros a no máximo sete quilômetros das coleções hídricas contaminadas, estando assim, altamente vulneráveis a infecção. Esta proximidade entre os locais favoráveis a contaminação e os indivíduos contaminados convertem o município em um grande reservatório de ovos do *S.mansoni*.

Os condicionantes geoambientais e o sistema de irrigação isoladamente não constituem as condições necessárias à proliferação da doença. A forma como se darão as relações sociais, nestes espaços, é que poderá ou não, viabilizá-la.

As análises geoestatísticas apresentaram resultados consideráveis nas associações entre *S. mansoni* e: gênero, profissão, escolaridade, renda, condições de habitabilidade, contato com as águas contaminadas e tempo de contato com estas águas.

Dos 500 indivíduos entrevistados, 120 foram positivos para *S. mansoni*, o que corresponde a 24% da população estudada. Dentre os indivíduos positivos 65,2% eram do sexo masculino. Este dado associa-se, sobretudo, as maiores formas de transmissão da doença nesta área estarem relacionadas a ser a agricultor (**RP = 2,7** p, 95% CI, 1,29-5,40, p <0,001), e/ou pescador (**RP = 3,3**, IC 95% 1,39-7,69, p <0,001) atividades preferencialmente realizadas por este gênero.

A probabilidade a infecção aumenta se o indivíduo possui contato direto com as águas superficiais contaminadas, se este tempo for maior que seis horas por semana (**RP= 3,7**, IC 95% 2,44-19,86, p <0,001) ou se consumi águas não tratadas (**RP = 6,9**, IC 95% 2,44-19,86, p <0,001).A associação entre *S. mansoni* e baixo nível de escolaridade apresentou os maiores índices (**RP = 7,1**, IC 95% 2,41-20,93, p <0,001), relacionando-se ao fato que a educação leva as pessoas a adquirir conhecimento para a prevenção e redução das doenças (FERREIRA, 2000).

A análise espacial, estimador de densidade Kernel, possibilitou identificar a partir dos indivíduos positivos para *s.mansoni*, áreas de maior vulnerabilidade a ocorrência de esquistossomose no município.

O Kernel (Figura 1) apresentou pontos quentes, na parte sul do Serrão, nordeste do Bolívar, centro-leste da sede e no centro-oeste do Bongue, localidades onde a população é mais carente e apresenta condições de vida precárias. O esgotamento sanitário dessas localidades, geralmente, efetuado através fossas sépticas ou comuns e de esgotos a céu-aberto constitui o principal veículo de contaminação, já que as fezes infectadas com os ovos do parasita *S.mansoni* têm contato direto com as fontes hídricas contaminadas a cujas águas a população tem acesso.

Figura 1: Kernel para prevalência de esquistossomose em Ilha das Flores-SE, 2011



Somado a isso, a deficiência nos serviços de abastecimento de água, má qualidade das águas que chegam as residências e a constante falta, duas a três vezes por semana, propícia à alta frequência de contato da população com as fontes hídricas infectadas, dos lagos e canais, sobretudo, em épocas de calor intenso, quando hábitos culturais como: pesca, lavagem de roupas ou pratos, atividades de lazer e outros, ficam irresistíveis.

A complexidade da dinâmica de transmissão da esquistossomose indica que esta doença não deve ser compreendida como um problema restrito à área da saúde, e sim requerer intervenções articuladas de maneira multidisciplinar. Nesta perspectiva, a abordagem espacial, constitui-se em uma categoria de estudo imprescindível na investigação do processo saúde/doença, otimizando a capacidade de promover novas estratégias de controle epidemiológico.

REFERÊNCIAS:

- BOMFIM, Luiz Fernando Costa. **Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe.** Diagnóstico do Município de Ilha das Flores. 2002.
- ROLLEMBERG, C.V.V; SILVA, M.M.B.L; SOUZA, A.M.B; ALMEIDA, J.A.P; SANTOS, C.M; SILVA, A.M da; ALMEIDA, R.P; JESUS, A.R de. **Aspectos epidemiológicos e distribuição geográfica da esquistossomose e geo-helminhos, no Estado de Sergipe, de acordo com os dados do Programa de Controle da Esquistossomose.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online].2011, vol.44, n.1, pp. 91-96.ISSN 0037-8682.