



Universidade Estadual de Feira de Santana

**MORBIDADE POR ESQUISTOSSOMOSE
NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA-BA, NO PERÍODO
DE 2003 A 2006.**

Rita de Cássia Braz Neres

Orientador: Washington de Jesus de Sant Anna da Franca Rocha

Co-orientadora: Edna Maria de Araújo

Feira de Santana
2009

**MORBIDADE POR ESQUISTOSSOMOSE
NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA-BA, NO PERÍODO
DE 2003 A 2006.**

Rita de Cássia Braz Neres

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em pela Universidade Estadual de Feira de Santana.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Washington de Jesus de Sant Anna da Franca Rocha

Co-orientadora: Edna Maria de Araújo

Feira de Santana - Bahia.
2009

Ficha Catalográfica – Biblioteca Central Julieta Carteado

Neres, Rita de Cássia Braz.

N363m Morbidade por esquistossomose na cidade de Feira de Santana – BA, no período de 2003 a 2006 / Rita de Cássia Braz Neres – Feira de Santana, 2010.

91f.: il.; tab.

Orientadora: Washington de Jesus de Sant'Anna de Franca Rocha

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2010.

1.Saúde pública 2.Esquistossomose – Controle – Bahia.
3.Esquistossomose mansônica 4. Epidemiologia. I.Rocha, Washington de Jesus de Sant'Anna de Franca. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

**MORBIDADE POR ESQUISTOSSOMOSE
NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA-BA, NO PERÍODO
DE 2003 A 2006.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em pela Universidade Estadual de Feira de Santana.

Feira de Santana, ____/____/____

Prof. Dr. Washington de Jesus de Sant Anna da Franca Rocha
(Universidade Estadual de Feira de Santana)

Profª Drª Edna Maria Araujo
(Universidade Estadual de Feira de Santana)

Profª Drª Maria Emilia Bavia
(Universidade Federal da Bahia)

Profª Drª Roseli Cabral Carvalho
(Universidade Estadual de Feira de Santana)

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por permitir que eu acordasse todos os dias com a esperança que tudo daria certo.

A Sônia minha mãe, Claudio e Itamara, meus irmãos, e Eduarda “minha dinda”, por todo o amor, carinho e incentivo, mesmo nos momentos de angústia e ausência.

Aos meus tios, primos e Thiago meu cunhado, que sempre estiveram dispostos a me ajudar.

A meu orientador Washington de Jesus S. Franca Rocha pela paciência e compreensão nos momentos mais difíceis e acima de tudo pela amizade.

A minha co-orientadora Edna Maria Araujo, meu anjo da guarda, pelo apoio, carinho e idéias sempre iluminadas.

Ao Professor Nelson Oliveira e aos meus irmãos de orientação Davi e Daiane pelas importantes contribuições e apoio.

Aos meus amigos do Mestrado, em especial, Camila, Julie e Jeferson, pela motivação para ultrapassar os obstáculos e pelos risos, tão valiosos nessa caminhada.

As minhas amigas de todas as horas, Elaine, Ive e Vili que me acompanharam no colegial, e estão ao meu lado até hoje e pra todo o sempre.

As Professoras Tânia Araujo e Edna Araujo, pela confiança durante a disciplina Estágio Docência, essa experiência só aumentou a minha certeza que escolhi o caminho certo.

Aos funcionários do mestrado pelos ensinamentos e colaboração.

Aos funcionários Val (Vigilância epidemiologia) e Roberto Lima (IBGE), os quais me acolheram com carinho e respeito durante a coleta de dados.

“Muitos dos nossos sonhos a princípio parecem impossíveis. Noutro momento parecem improváveis. Então quando reunimos a eles vontade, eles se tornam inevitáveis”.

Christopher Reeve

RESUMO

Introdução: A Esquistossomose Mansônica é um importante problema de saúde pública no Brasil, mas apesar de ser considerada uma endemia rural, atualmente, focos estão sendo encontrados nas periferias dos centros urbanos. A forma de ocupação humana nas periferias das grandes cidades vem interferindo na qualidade de vida e conseqüentemente na saúde da população, isso vem contribuindo para a manutenção dos focos de transmissão da esquistossomose e para a expansão dessa endemia em áreas urbanas. Neste contexto vários estudos de distribuição espacial de agravos a saúde vêm sendo desenvolvidos e com isso, as técnicas de geoprocessamento vêm sendo bastante utilizadas em pesquisas epidemiológicas para permitir um melhor entendimento das doenças parasitárias, dentre elas a esquistossomose, favorecendo a possibilidade de identificação de áreas e populações sob risco. **Objetivos:** Analisar a distribuição espacial da esquistossomose em Feira de Santana-BA, delimitando as áreas de risco para esta endemia, no período de 2003 a 2006. **Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo, através do levantamento de casos no Sistema nacional Agravos e Notificações (SINAN), o Mapeamento da prevalência e identificação de áreas de risco para esquistossomose na cidade de Feira de Santana, através da Técnica de Estatística de Varredura. **Resultados:** A prevalência da esquistossomose no município de Feira de Santana foi menor do que 1%. Os indivíduos do sexo masculino, com idade entre 10 e 29 anos, da raça/cor da pele parda e preta, de baixa escolaridade foram os mais acometidos por esta doença. Os bairros com piores condições de vida foram os mais vulneráveis a esquistossomose, sendo detectado um aglomerado de casos mais verossímil e estatisticamente significativo no bairro Campo do Gado Novo. **Conclusão:** O presente estudo possibilitou um melhor entendimento sobre a distribuição da esquistossomose em Feira de Santana, o que pode contribuir para um melhor planejamento das políticas e das praticas de saúde, considerando as populações mais vulneráveis a esta doença.

Palavras-chave: Esquistossomose, Epidemiologia, Geotecnologias.

ABSTRACT

Background: Schistosomiasis is a major public health problem in Brazil, but despite being considered an endemic country currently focuses are being found on the outskirts of urban centers. The shape of human occupation on the outskirts of large cities are interfering in the quality of life and consequently the health of the population, this has contributed to the maintenance of foci of transmission of schistosomiasis and for the expansion of this endemic disease in urban areas. In this context several studies of spatial distribution of health disorders are being developed and with it, the techniques of GIS have been widely used in epidemiological studies to allow a better understanding of parasitic diseases, schistosomiasis among them, favoring the possibility of identifying areas and populations at risk. **Objectives:** To analyze the spatial distribution of schistosomiasis in Feira de Santana-BA, delimiting the areas of risk for this endemic disease in the period 2003 to 2006. **Methods:** We conducted a descriptive study, using the casework in the National System Diseases and Notifications (SINAN), Mapping the prevalence and identify risk areas for schistosomiasis in Feira de Santana, through the technique of Scanning Statistics. **Results:** The prevalence of schistosomiasis in Feira de Santana was less than 1%. The males, aged between 10 and 29 years, race / brown skin and black, with low education were the most affected by this disease. The neighborhoods with the worst living conditions were most vulnerable to schistosomiasis, which detected a cluster of cases more plausible and statistically significant in the neighborhood of Campo Gado Novo. **Conclusion:** This study has enabled a better understanding of the distribution of schistosomiasis in Feira de Santana, which may contribute to better planning policies and practices of health, considering the populations most vulnerable to this disease.

Keywords: Schistosomiasis, Epidemiology, Geotechnologies.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Mapa de distribuição de bairros Feira de Santana-Ba.....31
- Figura 2-** Áreas Endêmicas e focais da esquistossomose mansônica no Brasil.....32
- Figura 3-** Ciclo de vida da *Schistosoma mansoni*.....34
- Figura 4-** Mapa de localização de algumas lagoas no perímetro urbano de Feira de Santana.....37
- Figura 5-** Mapa dos bairros da cidade de Feira de Santana, segunda capital econômica54
- Figura 6-** Mapa dos bairros da cidade de Feira de Santana, segunda capital cultural.....55
- Figura 7-** Mapa de distribuição da prevalência de esquistossomose, segundo bairro de residência na cidade de Feira de Santana, no período de 2003-2006.....58
- Figura 8 -** Detecção de clusters de esquistossomose através de Análise de Varredura Espacial, nos bairros de Feira de Santana- BA, no período de 2003-2006.....59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Estratificação dos bairros, segundo capital econômico e cultural em Feira de Santana, 2000.....	56
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Crescimento absoluto da população residente urbana e rural do município de Feira de Santana- BA, 1950-2000.....	27
Tabela 2- Taxa de urbanização do município de Feira de Santana- BA, 1940-2000.....	28
Tabela 3- Frequência de casos de esquistossomose no Município de Feira de Santana, segundo o ano de notificação no período de 2003-2006.....	47
Tabela 4- Distribuição de casos da esquistossomose, segundo distrito e zona de residência no Município de Feira de Santana, no período de 2003-2006.....	47
Tabela 5- Prevalência de casos de esquistossomose, no município de Feira de Santana, 2003-2006, segundo ano de notificação.....	48
Tabela 6- Características dos casos de esquistossomose no Município de Feira de Santana, no período de 2003-2006.....	49
Tabela 7- Distribuição de casos da esquistossomose em Feira de Santana, segundo a faixa etária, no período de 2003-2006.....	50
Tabela 8- Frequência de casos e prevalência de esquistossomose na cidade de Feira de Santana, segundo bairro de residência das vítimas, no período de 2003-2006.....	51
Tabela 9- Coeficiente de regressão logística, obtidos para as variáveis explicativas capital econômico, capital cultural e idade.....	57
Tabela 10- Resultados do modelo de regressão logística para a associação entre prevalência de esquistossomose nos bairros de Feira de Santana e variável capital econômico (n= 44).....	57

Tabela 11- Casos de esquistossomose na cidade de Feira de Santana, analisados pela Estatística de Varredura de Kulldorff.....	60
--	----

SUMÁRIO

1 Introdução.....	15
2 Objetivos.....	19
2.1 Geral.....	19
2.2 Específicos.....	19
3 Referencial Teórico.....	20
3.1 Ambiente, espaço e epidemiologia.....	20
3.1.1 Ambiente e epidemiologia.....	20
3.1.2 Espaço em pesquisas na área de saúde.....	21
3.1.3 Espaço social segundo Bourdier.....	25
3.1.4 O espaço urbano em Feira de Santana.....	26
3.2 Esquistossomose e saúde pública.....	32
3.2.1 Esquistossomose: características.....	32
3.2.2 Esquistossomose e urbanização.....	35
3.3 Geoprocessamento e Saúde.....	38
3.3.1 Sistemas de Informação geográfica e epidemiologia.....	38
3.3.2 Detecção de aglomerados.....	40
4 Trajetória Metodológica.....	43
4.1 Tipo de estudo.....	43
4.2 Área de Estudo.....	43
4.3 Técnicas de Coleta de Dados.....	43
4.4. Análise de Dados.....	46
5. Resultados.....	47
5.1 Perfil dos casos de esquistossomose.....	49
5.2 Distribuição espacial da esquistossomose em Feira de Santana.....	50
5.3 Estatística de Varredura de Kulldorf.....	59
6. Discussão.....	61

7. Conclusão.....	66
8. Referências Bibliográficas.....	68
9. Anexos.....	77

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem adquirido nos últimos anos uma grande relevância, devido às alterações ambientais tanto a nível global, como o efeito estufa e o buraco na camada de ozônio, quanto a nível local, tais como a degradação do ar, da água e do solo. Com isso, os impactos da ação do homem sobre a natureza tem sido foco de muitas reflexões, visto que, direta ou indiretamente, tem impactado significativamente a saúde humana.

Nos últimos anos, tem sido observado um maior número de estudos que procuram relacionar saúde e ambiente, de modo que, variadas disciplinas estão envolvidas em discussões sobre o delineamento e monitoramento de áreas de risco e dos efeitos à saúde relacionados com o ambiente, entre elas a epidemiologia. Segundo Palácios (2004) a área da epidemiologia, que estuda a relação entre saúde e ambiente, é denominada de Epidemiologia Ambiental.

Diante de uma maior preocupação com as questões ambientais e de qualidade de vida no mundo inteiro se percebe a relevância da variável espaço geográfico em epidemiologia. Por isso, o uso do espaço como categoria de análise tem sido ressaltado em trabalhos na área de epidemiologia e da geografia médica (BARCELLOS et al., 1998).

A relação da epidemiologia com as questões ambientais é ilustrada em trabalhos clássicos como o de John Snow, na Londres do século XIX, em seu estudo sobre a transmissão da cólera e o papel das águas de abastecimento como veículo de propagação da doença. Para Palácios e colaboradores (2004, p. 107) “Snow, pressupôs a importância do agente ambiental facilitador da exposição (a água) no cenário da manutenção e reprodução da epidemia”.

Os riscos à saúde são decorrentes de uma combinação entre variáveis ambientais, individuais e sociais, diversas delas localizáveis no espaço. Diante da intensificação da preocupação com a saúde das coletividades, vários estudos têm sido realizados para analisar a relação causal entre doenças de veiculação hídrica e espaço geográfico.

Os problemas ambientais da atualidade estão intimamente relacionados ao modo de organização da sociedade capitalista, que prioriza o acúmulo de capital. No Brasil o modelo de desenvolvimento adotado vem favorecendo a concentração de renda, e a exclusão social de grande parcela da população, acirrando as desigualdades socioeconômicas na sociedade brasileira.

Para Coura-Filho (1997) este modelo econômico agrava o desordenado processo de urbanização, intensificando a precariedade das condições de habitação, saneamento, alimentação, o que interfere na qualidade de vida e conseqüentemente na saúde da população, inclusive da periferia dos centros urbanos.

A forma de organização dos meios de produção e da organização social do espaço pode possibilitar a reinstalação de doenças endêmicas, como a esquistossomose, sobretudo em periferias urbanas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que a esquistossomose acometa 200 milhões de pessoas em 74 países. No Brasil, acredita-se que são cerca de seis milhões de infectados, principalmente nos estados do Nordeste e em Minas Gerais (KATZ et al., 2003).

A Esquistossomose é uma doença parasitária do homem, determinada por vermes da classe dos Trematódeos, pertencentes ao gênero *Schistosoma*. Esta é uma doença de veiculação hídrica, que geralmente está associada às variáveis ambientais e socioeconômicas. Mas, apesar de ser considerada uma endemia rural, tem-se observado uma maior distribuição espacial desta enfermidade nas cidades, devido ao processo de urbanização e migração (BRASIL, 2004).

Conforme, Barcellos e cols. (1998) a determinação dos agravos à saúde em grupos sociais pode ser conseqüência da distribuição desigual no espaço de fontes de contaminação ambiental, da dispersão ou concentração de agentes de riscos, da exposição da população a esses agentes e das características de susceptibilidade destes grupos. Partindo dessa concepção a categoria espaço vem sendo bastante utilizada em estudos epidemiológicos quando assume uma vertente social, permitindo reflexões a cerca das relações entre saúde, sociedade e ambiente. Para Paim (1995), as posições ocupadas pelos indivíduos no espaço social determinam os diferentes riscos de adoecer e morrer.

Diante da importância do conhecimento acerca das condições de saúde das populações, destacam-se os estudos de análise espacial com a aplicação de técnicas de geoprocessamento para investigação da distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde.

Na análise espacial dos eventos de saúde, podem-se utilizar técnicas de Geoprocessamento, que correspondem ao conjunto de técnicas de coleta, tratamento e exibição de informações referenciadas em um determinado espaço geográfico. Destaca-se: Sensoriamento Remoto, Sistema de Posicionamento Global (GPS) e Sistema de Informação geográfica (SIG).

O ambiente do SIG permite a integração de variadas informações, o que possibilita visualizar de maneira mais ampla a dinâmica dos processos sociais, vigentes num dado espaço (SANTOS et al., 2001). Assim, a aplicação do SIG na pesquisa em saúde oferece grandes possibilidades, permitindo aos pesquisadores, aplicação de novos métodos para o manejo da informação espacial, tornando-se uma ferramenta poderosa para conexão entre saúde e ambiente (HINO et al., 2006).

O Município de Feira de Santana em seu sítio urbano e seus arredores, principalmente ao norte e ao sul, possui inúmeras lagoas e nascentes de vários rios importantes como o Subaé. No município algumas lagoas têm sido utilizadas como depósitos de lixo ou áreas alternativas para a ocupação humana, sendo que, diversas dessas foram ocupadas, aterradas e loteadas para abrigar a população de baixa renda.

A deficiência nos serviços de abastecimento de água e a inexistência de saneamento básico em algumas regiões do município de Feira de Santana agravam não apenas o problema de contaminação das lagoas, como também compromete a qualidade da água, a qual é utilizada pela população na higiene pessoal, no preparo de alimentos, no consumo, entre outros fins (OLIVEIRA, 2007). Diante dessa situação algumas doenças de veiculação hídrica têm destaque no quadro epidemiológico do município de Feira de Santana, entre elas a esquistossomose.

Assim, percebendo a importância do conhecimento acerca da distribuição da esquistossomose e sua relação com as condições de vida e de saúde da população, fez-se necessário a realização deste estudo para a identificação de áreas mais vulneráveis na

cidade de Feira de Santana, auxiliando na racionalização de tomadas de decisões no planejamento das ações de prevenção e controle desta enfermidade.

2 OBJETIVOS DO ESTUDO

2.1 Objetivo Geral: Analisar a distribuição da esquistossomose na cidade de Feira de Santana-BA, delimitando as áreas de risco para esta enfermidade, no período de 2003 a 2006.

2.2 Objetivos Específicos:

- Estimar a prevalência da esquistossomose no Município de Feira de Santana - BA.
- Caracterizar a população acometida por esquistossomose no município de Feira de Santana.
- Verificar a existência de associação entre a prevalência de esquistossomose e capital econômico e cultural dos bairros da cidade de Feira de Santana.
- Distribuir espacialmente a prevalência de esquistossomose na zona urbana da cidade supracitada.
- Avaliar a existência de clusters de risco para a esquistossomose na cidade de Feira de Santana.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Ambiente, Espaço e Epidemiologia

3.1.1 Ambiente e epidemiologia:

O Meio ambiente é um habitat socialmente criado, configurado enquanto meio físico modificado pela ação humana (JACOBI, 2002). Com base neste conceito o meio ambiente é considerado como resultado de sua interação com o homem, neste contexto, o homem deixa de ser apenas um elemento do meio natural e se transforma num fator determinante do mesmo.

As modificações ambientais geradas pelo homem, tanto no nível macro, como no nível micro, afetam de forma geral a distribuição das doenças nas populações, em especial as doenças infecciosas. Para Piagnati (2004), as condições para a transmissão de várias enfermidades são propiciadas pela forma com que são realizadas as intervenções humanas no ambiente.

A existência de relação entre saúde das populações e ambiente já está presente nos primórdios da civilização humana, através dos estudos hipocráticos. Hipócrates foi o primeiro grande médico naturalista de quem se tem conhecimento e um dos livros atribuídos a ele, “Dos Ares, das águas e dos Lugares”, lançou os alicerces da relação entre doença e meio ambiente (CARVALHO, 1990).

A preocupação com a saúde humana permeou toda a década de 1970 e no que se refere à questão ambiental, assiste-se a entrada em vigor da regulamentação e do controle ambiental. Nos anos 80, no Brasil, passam a vigorar legislações específicas no sentido de controlar a instalação de novas indústrias, bem como a poluição das já existentes. Quanto à preocupação com a inter-relação saúde e meio ambiente, a década de 1990 foi a mais rica. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento-Rio, no ano de 1992, evidenciou que os problemas ambientais constituíam preocupação para toda a humanidade (GAMARRA JUNIOR, 2006).

Diante da preocupação crescente com a finitude dos recursos naturais e a consolidação da compreensão do papel central do processo produtivo como fonte de riscos para o ambiente e conseqüentemente para a saúde humana, a contribuição da epidemiologia torna evidente a relação entre ambiente e agravos à saúde. Medronho e

outros (2006) admitem que o aumento dos estudos epidemiológicos que associam ambiente com o surgimento de diversas patologias levou algumas instituições e profissionais a criar um novo ramo da Epidemiologia: a Epidemiologia Ambiental, definida como o estudo dos fatores ambientais que determinam a distribuição e as causas dos efeitos adversos à saúde.

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS (2008), a Epidemiologia Ambiental utiliza informações sobre fatores de risco existentes (físicos, químicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e psicossociais), as características especiais do ambiente que interferem no padrão de saúde da população, as pessoas expostas, e os efeitos adversos à saúde.

Portanto, a relação entre o desenvolvimento econômico, as condições ambientais e de saúde das populações é bem estreita, com isso o modelo de desenvolvimento econômico baseado no acúmulo de renda e capital, acentua os riscos para a saúde e para o ambiente. Segundo Augusto e cols. (2003), este modo de organização social gera intensa degradação ambiental e traz conseqüências para a qualidade de vida e as condições de saúde das populações.

3.1.2 Espaço em pesquisas na área de saúde

Os processos de industrialização e urbanização que tiveram início no século XVI acarretaram em muitos avanços para a melhoria da qualidade de vida das populações, mas, esses processos também vêm interferindo de forma prejudicial no meio ambiente e nas condições de vida das pessoas. Para Gondim (2008: 61), a ocupação rápida e desigual do espaço e as contínuas modificações ambientais afetam a qualidade de vida das populações.

O estudo das relações entre o espaço geográfico e as condições de saúde das populações é feito pela Geografia Médica. Para Lacaz (1972:1), a geografia médica é “a disciplina que estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos”. Segundo, Pessoa (1978), a geografia médica estuda a distribuição e a prevalência das doenças na superfície da Terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos.

A utilização do espaço como categoria de análise para compreensão da determinação e distribuição das doenças nas coletividades é bastante antiga. Atribui-se a Hipócrates (480 A.c) os primeiros registros sobre a relação entre a doença e o local/ambiente onde ela ocorre (GONDIM, 2008).

A aproximação entre o saber médico e a geografia, foi impulsionada a partir do século XVI com os grandes descobrimentos, que evidenciaram a necessidade de conhecer as enfermidades nas terras conquistadas para proteção dos colonizadores e para o desenvolvimento das atividades comerciais (COSTA et al., 1999). Pavlovsky, parasitologista russo, na década de 1930, desenvolveu a Teoria dos Focos Naturais das doenças transmissíveis, segundo a qual, a modificação do espaço determinava alterações ecológicas, o que interferia na circulação dos agentes infecciosos (SILVA, 1997; MENCARONI, 2003).

Os estudos da geografia médica tiveram um declínio no período denominado de Era Bacteriológica ou pasteuriana, pois, Louis Pasteur, realizou pesquisas sobre a etiologia das doenças infecciosas dando ênfase ao papel dos microorganismos na determinação das doenças o que atribuía ao espaço apenas o sinônimo de ambiente físico. No início da era bacteriológica a teoria da unicausalidade teve grande relevância, visto que para os adeptos desta teoria, uma vez identificados os agentes etiológicos e os seus meios de transmissão, a prevenção e a cura das enfermidades seriam resolvidas, esquecendo dos demais determinantes causais relacionados ao hospedeiro e ao ambiente (LEMOS et al., 2002).

Durante o século XIX e boa parte do século XX, a concepção de espaço prevalente nas ciências sociais e na saúde pública foi reduzida às dimensões físicas e cartográficas, tendo seu status científico diminuído, pois ele era tratado como morto, fixo (BOUSQUAT et al., 2004). Mas, a partir da disseminação do conceito da multicausalidade, segundo o qual a saúde e a doença são decorrentes de uma rede de causas que interage, a geografia médica e o conceito de espaço sofreu mudanças.

Na epidemiologia o espaço foi inicialmente compreendido como o resultado da interação entre organismo e natureza bruta, sem levar em consideração à ação do homem sobre a natureza. Com isso, o espaço na sua conceituação clássica, em

epidemiologia é apenas o substrato que exerce influencia através de fenômenos naturais como o clima (SILVA, 1997; CZERESNIA, et al., 2000).

O parasitologista Pavlovsky, que desenvolveu a Teoria da Nidalidade Natural das doenças transmissíveis, também conhecida como Teoria dos Focos Naturais (1939) e o conceito de Foco Antropúrgico (foco criado pela ação do homem sobre a natureza) contribuíram para o desenvolvimento da Geografia Médica.

Na década de 50, Max Sorre, propôs o conceito do Complexo Patogênico e o conceito de Gênero de vida, focando em seus estudos a concepção de que a ação humana é elemento desencadeador de alterações do meio. Sorre discutiu a importância da ação humana na formação e na dinâmica do complexo patogênico, o qual é constituído a partir dos agentes causais, seus vetores, o meio ambiente e o próprio ser humano (LEMOS et al., 2002).

No final da década de 70, um grupo de sanitaristas engajados no processo de transformação social, lançou um movimento que ficou conhecido como: “Epidemiologia Social” ou “Epidemiologia Crítica”. Este movimento contribuiu para difundir a idéia de que a forma de organização do espaço geográfico colabora para a determinação e a distribuição das enfermidades na coletividade. Diante dessa nova concepção, vários estudos foram desenvolvidos na América Latina, sobre as condições de vida e de saúde das populações.

No Brasil, o geógrafo, Milton Santos, foi o maior responsável pela difusão do conceito de espaço geográfico ou socialmente organizado nos estudos sobre a saúde. A partir de suas idéias, o espaço foi incorporado nos estudos de saúde, como um processo, uma construção social (BARCELLOS et al., 2008).

“O espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre estes objetos, o espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos naturais e artificiais, ou seja, ele resulta do casamento da sociedade com a paisagem (natural e artificial)” (SANTOS, 2008: 78).

Para, Sabroza (1991:12, apud MENCARONI, 2003) “o espaço socialmente organizado, integrado e profundamente desigual, não apenas possibilita, mas também, determina a ocorrência de endemias e sua distribuição”. Diante desta afirmação, vale ressaltar, que o processo saúde-doença em uma sociedade está relacionado a diferentes

fatores, como o biológico e o social, o que evidencia a importância da forma de organização social no espaço na determinação e distribuição das enfermidades.

O modo de organização social do espaço é condicionado pelas relações sociais e pelo processo de reprodução social e, portanto, reflete a forma de divisão de classes, as relações de poder, a marginalização, as desigualdades e as injustiças na distribuição dos recursos e da riqueza (BRASIL, 2006) o que acaba interferindo nas condições de saúde e qualidade de vida das populações. . Assim, o espaço é ao mesmo tempo produto e produtor de diferenciações sociais e ambientais, processos que têm importantes reflexos sobre a vida dos grupos sociais envolvidos (BARCELLOS et al, 2002: 131).

Para Bousquat e colaboradores (2004) os processos de urbanização que ocorreram nos países capitalistas periféricos na segunda metade do século XX, tiveram impactos nos perfis de morbimortalidade das populações, e esse impacto recolocou a questão urbana na agenda da saúde. Assim o modo de organização do espaço e das condições de vida nas cidades vem trazendo grande preocupação, no Brasil três quartos da população vive em grandes e médias cidades e a cada ano o meio rural se urbaniza o que contribui para um agravamento nos problemas ambientais e na saúde das pessoas desses espaços (GONDIM, 2008).

É importante refletir a cerca das conseqüências da urbanização desordenada nas cidades de grande e médio porte nos países em desenvolvimento. Nestes países, apesar de haver uma redução significativa das doenças infecto-parasitárias no perfil de morbimortalidade, estas ainda mantêm-se com uma prevalência significativa, geralmente associada a um quadro de males ambientais, sociais e econômicos, ao qual a maioria da população é submetida.

Diante desta situação vem crescendo o número de estudos ecológicos, que buscam correlações entre indicadores epidemiológicos e socioeconômicos. Isto decorre do fato de que geralmente áreas de pior nível socioeconômico possuem piores condições de vida. Áreas com alto nível de renda tendem a oferecer boa cobertura dos serviços de saneamento, equipamentos de saúde e de educação (BARCELLOS et al., 2002). Para Gouveia (1999), os fatores econômicos e sociais são importantes fatores determinantes da saúde, devido a sua influencia direta sobre o meio ambiente e das condições de vida.

A variável espaço também tem grande relevância para a esfera da Vigilância em Saúde, visto que atualmente o Sistema de Saúde Brasileiro, vem priorizando uma lógica territorial, buscando averiguar as prioridades e planejar de maneira mais eficiente as ações de saúde.

Assim, em face da importância do conhecimento da realidade de cada território em relação às condições de vida e de saúde, faz-se necessária a realização de estudos que apontem os espaços mais vulneráveis a doenças e aos agravos em saúde, no sentido de subsidiar políticas públicas que contribuam para reverter esse quadro.

3.1.3. Espaço Social segundo Bourdier:

Diante da percepção da importância do modo de organização espacial na determinação das condições de vida das populações, vale ressaltar o trabalho do sociólogo Francês, Pierre Bourdieu, para um melhor entendimento das relações entre os sujeitos e seu modo de organização no espaço.

Bourdieu utiliza o conceito de espaço social e admite que este corresponde a um campo de lutas no qual os atores (indivíduos ou grupos) estão inseridos em determinados campos sociais, a posse de grandezas de certas formas de capitais (AZEVEDO, 2003).

Para Bourdier, o espaço social é constituído por várias dimensões e os agentes e grupos de agentes são definidos pelas suas posições relativas neste espaço. Diferentes formas de capitais estão relacionadas no espaço, como o capital econômico e o capital cultural. As espécies de capital são poderes que definem as probabilidades de ganho num determinado campo e com isso, contribuem para determinar as posições dos indivíduos no espaço social (BOURDIER, 2007).

Segundo Bourdier o capital econômico apresenta-se na forma de fatores de produção econômica (terras, fabricas, trabalho) e bens econômicos (dinheiro, patrimônio, bens materiais); e o capital cultural, corresponde ao conjunto de informações que o indivíduo adquire de forma: incorporada (domínio da língua culta, informações do mundo escolar); objetivada, a qual consiste nos bens culturais concretos

(livros, pinturas); e a institucionalizada (títulos escolares) ao longo de sua vida (CAZELLI, 2005).

Na concepção de Santos (2007), a posição dos elementos do campo, se apresenta definida pelo modo como estes se relacionam entre si, e varia em função do volume global e da estrutura dos diversos tipos de capital. Com isso, as variáveis capital econômico e capital cultural, podem ser utilizadas para um melhor entendimento das condições de vida dos indivíduos, pois interferem no modo como estes interagem no espaço social. Assim, Silva e col. (1999) consideram capital econômico e cultural fatores determinantes das condições de vida das populações.

3.1.4 O Espaço Urbano em Feira de Santana

Feira de Santana originou-se no começo do século XVIII, na Fazenda Santana dos Olhos D'Água, de propriedade de Domingos Barbosa de Araujo e Ana Brandão, que construíram uma capela, sob as invocações de São Domingos e Santana em torno da qual surgiu a povoação (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE FEIRA DE SANTANA / IBGE, 2008).

Essas terras após a morte dos proprietários foram incorporadas à Fazenda Nacional. Nelas, estabeleceu-se uma feira, que se tornou um centro comercial importante, o que possibilitou a abertura de ruas, a população cresceu e as lojas foram aparecendo.

Devido ao a crescente importância que adquiriu em 18 de setembro de 1833 o arraial foi transformado em Município, tendo o território desmembrado do Município de Cachoeira. Em 16 de junho de 1873, a Lei nº 1320, concedeu foros de cidade à sede municipal, com a denominação de “Comercial Cidade de Feira de Sant’ Anna” (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE FEIRA DE SANTANA / IBGE, 2008).

A cidade devido ao fato de ser um importante entroncamento de estradas e as intensas atividades econômicas cresceu e no início da década de 70, sofreu um intenso processo de industrialização, com a Criação do Centro das Indústrias de Feira de Santana (CIFS) e do Centro de Indústria do Subaé (CIS) (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE FEIRA DE SANTANA/ IBGE, 2008).

A implantação do CIS representou um importante momento para a cidade de Feira de Santana e região, pois intensificou a industrialização no Município e dinamizou os demais setores da economia, com isso a cidade acolheu milhares de pessoas que buscavam melhores condições de vida e emprego (OLIVEIRA et al., 2007).

Diante disso, o município aumentou consideravelmente sua população urbana nas décadas de 70 e 80 a despeito de um forte fluxo migratório proveniente em menor escala da zona rural e em maior predominância de outros municípios (Tabela 1). Segundo Oliveira e colaboradores (2007), o município assiste a um aumento da população decorrente, em boa parcela da chegada de migrantes, que geralmente sem recursos ocupam espaços urbanos, de forma desordenada.

Tabela 1. Progressão da população residente urbana e rural do município de Feira de Santana, Bahia – 1950 – 2000.

Anos Censitários	População Urbana	População Rural	População Total
1950	34.277	72.928	107.205
1960	69.884	71.873	141.757
1970	131.720	55.570	187.290
1980	233.905	57.599	291.504
1991	348.973	56.875	405.848
2000	431.730	49.219	480.949

Fonte: IBGE, Anuário Estatístico de Feira de Santana, 2008.

O município de Feira de Santana representa uma referência urbana na Região Nordeste, principalmente pela sua localização e poder atrativo de moradia e emprego. O comércio forte e a implantação da Zona Industrial contribuíram para um acelerado processo de urbanização do município (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de urbanização do município de Feira de Santana, Bahia – 1940 – 2000.

Anos Censitários	Taxa de Urbanização (%)
1940	23,61
1950	31,97
1960	49,30
1970	70,31
1980	80,24
1991	85,86
2000	89,77

Fonte: IBGE, Anuário Estatístico de Feira de Santana, 2008.

Atualmente no estado da Bahia, Feira de Santana concentra um contingente populacional inferior apenas a Salvador, e é a 35ª cidade do país. Este município vem atravessando uma fase de esvaziamento do campo e uma crescente conurbação da sede municipal, como conseqüências, vêm sofrendo uma vertiginosa periferação (OLIVEIRA et al., 2007).

Para Santo (2003), a ocupação humana em Feira de Santana, sempre foi desordenada, com um aumento populacional excessivo, e com indevido acompanhamento da infra-estrutura urbana. O processo migratório no município traz conseqüências visíveis para seus habitantes, principalmente os de baixa renda, visto que a população carente, geralmente passa a ocupar áreas irregulares e inadequadas para moradia. Grande parcela dessas moradias encontra-se em áreas de preservação ambiental ou de mananciais hídricos (rios, fontes, córregos e lagoas), (OLIVEIRA et al., 2007).

Segundo Diniz e colaboradores (2009) o processo de ocupação do espaço urbano de forma desordenada em Feira de Santana leva os indivíduos a viverem no entorno ou dentro de áreas de lagoas, contribuindo para uma diminuição de sua

qualidade de vida, visto que estes convivem em lugares pouco propícios à habitação humana.

O uso das lagoas na cidade de Feira de Santana e suas ocupações inadequadas vêm comprometendo a qualidade e a quantidade de suas águas além de causar prejuízos socioeconômicos e ambientais, a toda a sociedade, mas principalmente a comunidade que reside próximo a estes locais (DINIZ et al., 2009).

Os bairros de Feira de Santana

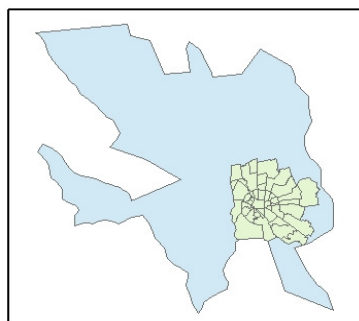
No início do século XIX Feira de Santana era um expressivo povoado passando a categoria de cidade já no final deste século. O núcleo urbano inicial era constituído por três ruas: a Rua Direita (hoje Rua conselheiro Franco), muito movimentada ao nível comercial; a Rua Senhor dos Passos e a Rua Marechal Deodoro da Fonseca (FREITAS, 1998). Atualmente, de acordo com a lei nº 018 de 8 de julho de 2004, no perímetro urbano da cidade de Feira de Santana, existem 44 bairros (Figura 1).

A grande parte dos bairros da cidade tem baixa condição socioeconômica. Novo horizonte, Queimadinha, Santo Antonio dos Prazeres, Gabriela, Parque Ipê, Rua Nova e campo do Gado Novo, são oriundos de invasões. O bairro Baraúnas possui esse nome, devido uma madeira chamada baraúnas muito comum nesta região e possui uma infra-estrutura bem precária (ALMEIDA, 2006).

O bairro Campo do Gado Novo foi formado na década de 1990 devido à instalação do Matadouro municipal na região. O Complexo Matadouro Campo do Gado, com mais de 60.000m² de área construída, veio criar uma expectativa tanto na zona rural, quanto na zona urbana em seu entorno. Surgindo desta forma, mais um bairro na periferia de Feira de Santana, com carências de infra-estrutura e saneamento urbano (SEDEC, 2003).

Mesmo os bairros classificados como de média-alta condição socioeconômica, como Santa Mônica, SIM e Capuchinhos, apresentam famílias com precárias condições de vida, pois, famílias de baixo poder aquisitivo, fizeram parte da origem destes bairros. O Bairro Muchila, possui casas e apartamentos de classe média- alta, mas abarca o mais populoso conjunto habitacional de classe média-baixa da cidade: o Feira X (ALMEIDA, 2006).

Figura 1: Mapa de distribuição dos bairros na cidade de Feira de Santana – BA.



3.2 A ESQUISTOSSOMOSE E A SAÚDE PÚBLICA

3.2.1 A Esquistossomose e os aspectos clínicos e epidemiológicos:

A esquistossomose é uma doença infecciosa, típica das Américas, Ásia e África, os primeiros registros dessa doença foram feitos nas Bacias dos Rios Nilo, na África e Yangtze, na Ásia, tendo se dispersado para outros continentes, seguindo os fluxos migratórios (PORDEUS et al., 2008). Ovos do esquistossomo - Helminto do Gênero *Schistosoma* - foram encontrados em múmias chinesas de mais de dois mil anos (KATZ et al., 2003).

A esquistossomose chegou ao Brasil com os escravos africanos trazidos pela colônia portuguesa. O modo de produção e reprodução social do Brasil – colônia, desde o princípio é excludente e gerador de miséria e além da mão de obra escrava importada da África, trouxe o parasita *Schistosoma mansoni* (BARBOSA, 1996).

No Brasil a esquistossomose tem ampla distribuição geográfica, sendo o Nordeste uma área endêmica, de modo que a doença pode ser encontrada em todos os estados. A Bahia corresponde a segunda maior área endêmica da região, com registro da doença em todo o estado (Figura 2), entretanto as localidades com as maiores prevalências são encontradas nos municípios das Bacias do Jiquiriçá, Itapicuru, Contas, Jaguaribe e Paraguaçu (BRASIL, 2006).

Figura 2. Áreas endêmicas e focais da esquistossomose mansônica no Brasil, 2004.



Fonte: BRASIL, 2005

Em, 1975 foi criado no Brasil o Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE). Na Bahia, o programa de Controle da Esquistossomose (PCE) foi iniciado em agosto de 1979. O município de Feira de Santana-BA foi incluído no programa, pois através de inquéritos coproscópicos, observou-se no grupo etário de 07 a 14 anos um índice de positividade de 35,9%, sendo que, em algumas localidades, os índices foram maiores que 50% (OLIVEIRA, 2002: 70).

Também conhecida como Bilharziose, Xistose ou Barriga D'Água, a Esquistossomose é uma doença parasitaria do homem, determinada por vermes da classe dos Trematódeos, pertencentes ao gênero *Schistosoma*, no qual as espécies: *S. mansoni*, *S. haematobion*, *S. japonicum*, tem grande importância etiológica para o homem. Sua distribuição geográfica está condicionada pela presença de algumas espécies de moluscos de água doce, do gênero *Biomphalaria* (*B. glabrata*, *B. tenagophila*, *B. straminea*), que são hospedeiros intermediários do *S. mansoni* (NUNES et al., 2005).

O indivíduo acometido pela esquistossomose apresenta sintomas que dependem do estágio da infecção. A fase aguda pode ser assintomática ou apresentar-se como dermatite urticariforme, acompanhada por erupção papilar, eritema, edema e prurido até cinco dias após da infecção. Com cerca de três a sete semanas o quadro pode evoluir para a forma de esquistossomose aguda chamada de Febre de Katayama, caracterizada por febre, anorexia, dor abdominal e cefaléia (BRASIL, 2005). A doença pode começar a se cronificar a partir dos seis meses após a infecção, podendo evoluir por muitos anos, nesta fase, aparecem manifestações graves, como: a forma intestinal, hepatointestinal, hepatoesplênica e até neurológica.

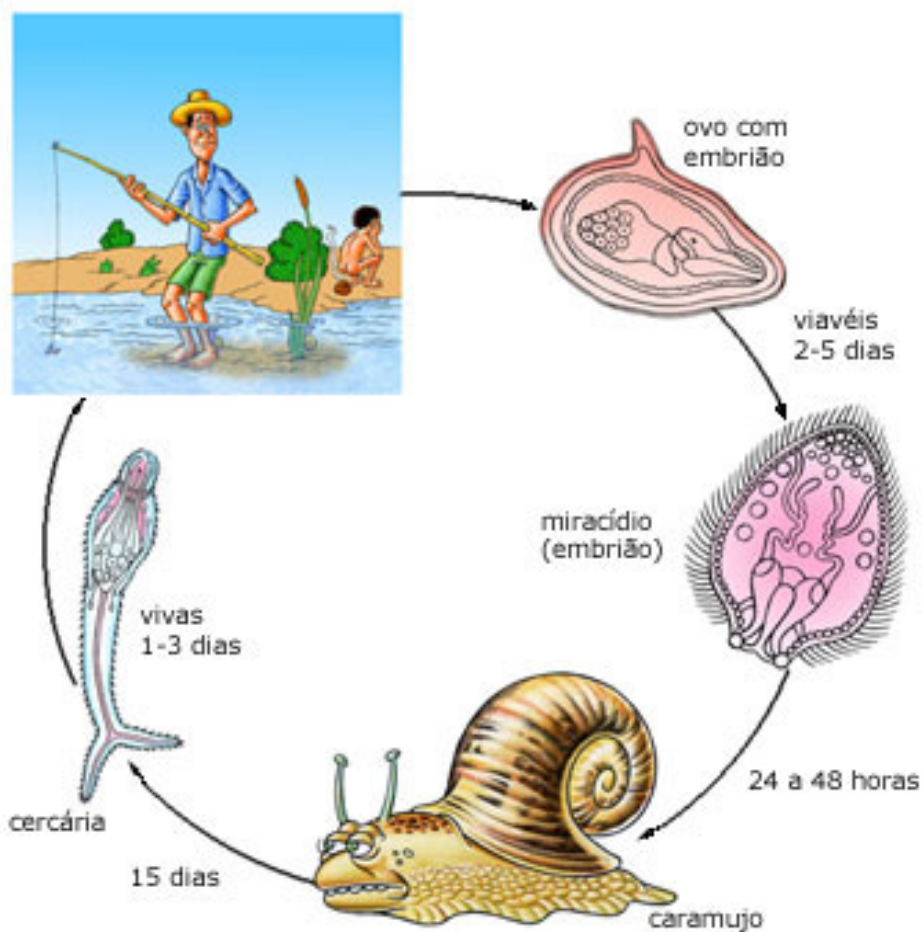
O tratamento da esquistossomose é simples, devido à disponibilidade de drogas, como: o oxamniquine ou o praziquantel de ação rápida, em dose única, administradas por via oral (MARTINS, 2008). Com essas drogas a eficácia no tratamento chega a 80% no caso dos adultos e em 70% em crianças de até 15 anos de idade (PORDEUS, 2008).

A esquistossomose está geralmente associada à pobreza e ao baixo desenvolvimento econômico, o que para Diniz e colaboradores (2003) expõe as populações ao uso de coleções hídricas contaminadas. Isso é preocupante, visto que o

Schistosoma utiliza a água como meio para infectar o homem, pois nela, deposita seus ovos eliminados pelas fezes do hospedeiro infectado (homem).

Na água, estes eclodem, liberando larvas ciliadas denominadas miracídeos, que infectam o hospedeiro intermediário (caramujo). Após quatro a seis semanas, abandonam o caramujo, na forma de cercarias que ficam livres nas águas naturais (Figura 3). O contato humano com águas que contêm cercaria geralmente associado às atividades domésticas tais como lavagem de roupas e louças, lazer (banhos em rios e lagoas); e de atividades profissionais, como cultivo de arroz irrigado, alho, juta, etc., é a maneira pela qual o indivíduo adquire a esquistossomose (BRASIL, 2005).

Figura 3. Ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*.



Fonte: RIBEIRO (2009).

Esta doença é, portanto, uma importante enfermidade de veiculação hídrica, e é envolvida numa rede de multicausalidade constituída por variados fatores que interagem, permitindo a sua disseminação, entre eles: a pobreza, as más condições de vida às quais as populações mais carentes são submetidas, além de impactos ambientais decorrentes do modo de organização destas populações no espaço. Estudos mostram que o avanço e a disseminação da esquistossomose estão relacionados com a forma de ocupação e organização do espaço das coletividades (COURA-FILHO et al., 1997).

Desde o início da década de 1950 até o presente ano tem sido observado uma redução nas prevalências da esquistossomose, porém percebe-se que vem ocorrendo uma maior distribuição espacial desta infecção, devido ao processo de urbanização e migração (BRASIL, 2004). Segundo Guimarães (2006), esta enfermidade é tradicionalmente considerada no Brasil, uma endemia rural, mas na atualidade há crescente número de casos notificados em cidades de maior porte.

3.2.2 A esquistossomose e a urbanização

O ritmo acelerado da ocupação dos espaços urbanos nas grandes cidades de regiões subdesenvolvidas vem se refletindo no agravamento do quadro sanitário e da pobreza das mesmas. A ocupação das periferias das cidades grandes, acompanhadas de más condições de moradia e saneamento propicia o surgimento de focos urbanos e muda o perfil epidemiológico de doenças de transmissão vetorial, dentre elas, a esquistossomose (BARBOSA et al., 1996, BARBOSA et al., 2000).

A forma de ocupação humana dos espaços urbanos das periferias das grandes cidades, aliados a alta vulnerabilidade social, associado às condições inadequadas de moradia vem causando grande impacto na dinâmica da esquistossomose (COURA-FILHO et al., 1997). Sendo assim percebe-se que a forma de ocupação e organização do espaço tem papel determinante na propagação desta enfermidade. Para Pordeus e colaboradores (2008), as condições ambientais, associadas à falta de saneamento básico, bem como a intensa locomoção das comunidades, criam condições propícias à manutenção da transmissão e a expansão da esquistossomose.

As questões sociais e econômicas relacionadas à proliferação da esquistossomose se instalaram no Brasil desde o período da colonização. O modelo de exploração da força humana de trabalho, gerador de miséria e doenças, teve início nesta época e ainda se faz presente nos dias de hoje, gerando uma estrutura epidemiológica que colabora para a manutenção do panorama da esquistossomose mansônica (BARBOSA et al., 1996; ROSA E SILVA, 2008).

No litoral de Pernambuco percebe-se uma expansão desta endemia decorrente do crescimento e da ocupação populacional descontrolada desses espaços urbanos com conseqüentes distúrbios ambientais, devido à exploração crescente dessas zonas de veraneio e lazer que vem atraindo um contingente considerável de turistas, além dos habitantes locais (ARAÚJO, 2004).

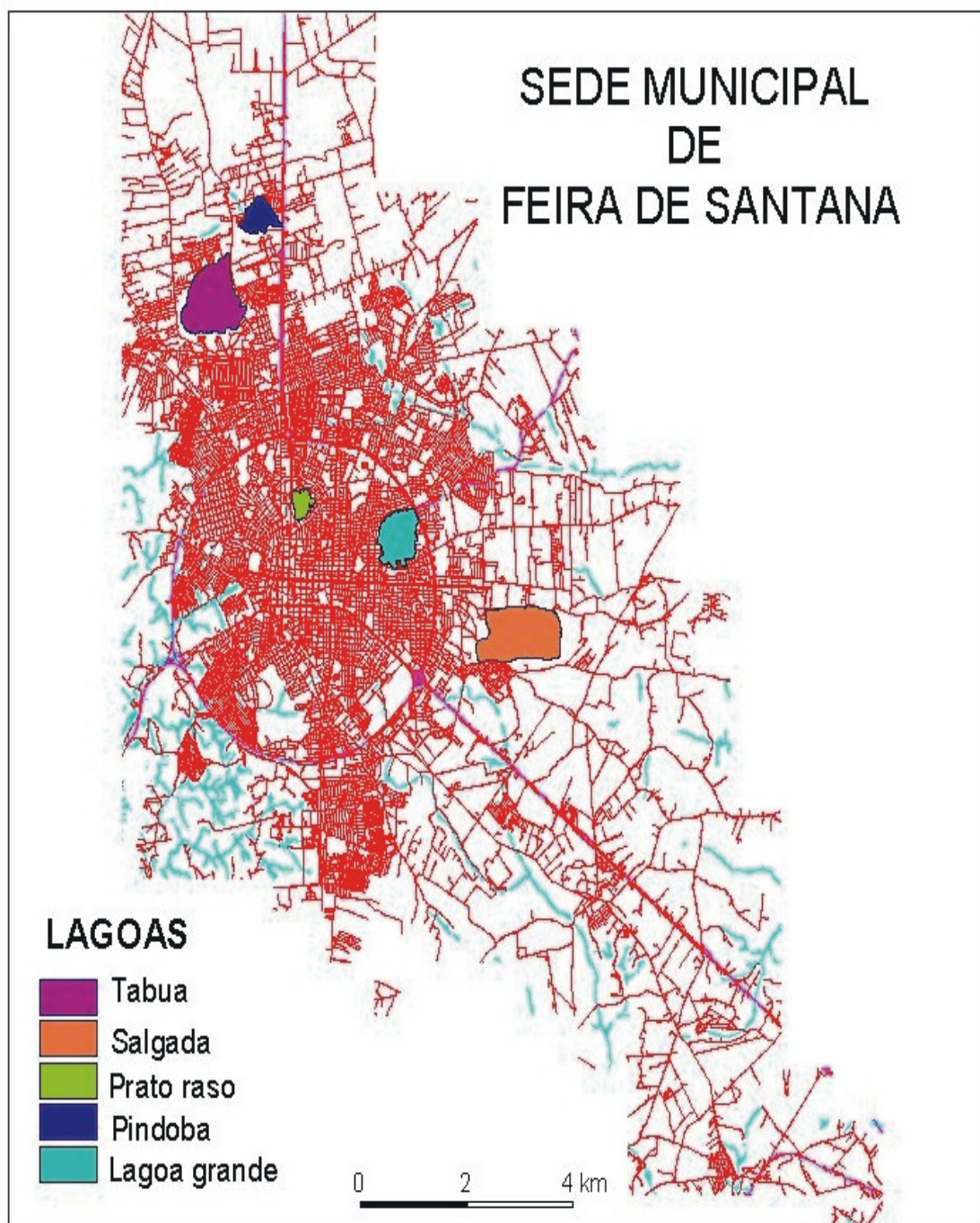
A ocupação do município de Feira de Santana aconteceu também de modo desorganizado, o que se acentuou após a década de 70 com a implantação do Centro Industrial Subaé (CIS). Segundo Oliveira (2007), o espaço urbano no município vem sendo ocupado de forma desordenada e com isso, grande parcela das moradias é construída em áreas de preservação ambiental ou de mananciais hídricos, que em épocas de chuvas intensas ficam susceptíveis a inundações e alagamento.

O município de Feira da Santana possui inúmeras fontes, riachos e cerca de 60 lagoas (Anexo 1). Muitas delas estão localizadas na zona urbana do distrito sede (Figura 4). Mas, observa-se que apesar de a população usar algumas de suas lagoas como centro de lazer, vem utilizando-as também, como depósitos de lixo ou áreas alternativas para ocupação humana, sendo que diversas lagoas foram ocupadas, aterradas e loteadas para abrigar a população de baixa renda (SANTO, 2003).

A urbanização da esquistossomose é vista hoje como um novo desafio para as autoridades sanitárias. Embora se tenha acumulado ao longo do tempo experiência e subsídio para instrumentalizar o controle da esquistossomose em territórios rurais muito pouco se sabe a respeito do processo de produção da endemia no espaço urbano (LIMA, 1995; BARBOSA et al., 1996; COURA-FILHO, 1997; ROSA E SILVA, 2008).

Essas explicações induzem uma reflexão sobre o quadro epidemiológico da esquistossomose no Município de Feira de Santana, pois este apresenta grande número de recursos hídricos e passa por um processo de urbanização preocupante.

Figura 4: Mapa de localização de lagoas no perímetro urbano de Feira de Santana.



Fonte: LOBÃO et al., 2005.

3.3 GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ÁREA DE SAÚDE

3.3.1 Sistemas de informação geográfica e saúde

A análise das variáveis: pessoa, tempo e lugar é essencial para o desenvolvimento dos estudos epidemiológicos, visto que a maioria destes busca entender: quem, quando e onde uma doença ou agravo aconteceu. Com isso, percebe-se que o estudo da variável espaço é bastante importante para o entendimento da dinâmica da distribuição e determinação das doenças e agravos nas populações.

De acordo com Pereira (2002), o estudo da variação espacial dos eventos de saúde produz um diagnóstico comparativo que pode ser utilizado das seguintes maneiras: indicar os riscos a que a população está exposta, acompanhar a disseminação dos agravos à saúde, fornecer subsídios para explicações causais, definir prioridades de intervenção e avaliar o impacto destas.

A compreensão da distribuição espacial dos dados oriundos dos fenômenos ocorridos no espaço constitui um grande desafio para a elucidação de questões centrais na área de saúde e ambiente e é possível a partir de técnicas de geoprocessamento. Entende-se o geoprocessamento como o conjunto de técnicas de coleta, tratamento e exibição de informações referenciadas em um determinado espaço geográfico (HINO et al., 2006).

As técnicas de Geoprocessamento vêm sendo utilizadas cada vez mais no planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde, além de constituir uma importante ferramenta para a análise das relações entre ambiente e eventos de saúde. “Na esfera da Epidemiologia o Geoprocessamento vem sendo usado na análise da dinâmica da difusão espacial das doenças e suas relações com o ambiente e na identificação de regiões e grupos de risco de adoecer” (MEDRONHO, 2006).

Entre as técnicas de Geoprocessamento usadas nos estudos epidemiológicos, destacam-se os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que corresponde a uma estrutura de processamento eletrônico de dados que permite a captura, armazenamento, manipulação e análise de dados referenciados geograficamente (MEDRONHO, 2006). Os dados de um SIG caracterizam-se por possuir duas componentes fundamentais: parte

gráfica e a não gráfica, assim, cada objeto no mapa tem seus atributos e cada atributo está vinculado a um objeto no mapa. Os dados gráficos descrevem a localização dos objetos geográficos e os relacionamentos espaciais entre os objetos (CARVALHO, 2007).

Existem duas maneiras utilizadas para armazenar os dados gráficos em ambiente SIG: o modelo vetorial e o matricial (raster). No modelo matricial a área em estudo é dividida em células que formando uma grade regular (matriz) e estas são chamadas de pixel. Cada célula armazena um valor que indica o tipo de objeto que esta naquela posição. No Modelo vetorial, qualquer elemento é representado por um par de coordenadas (CARVALHO, 2007).

O uso de SIG possibilita a produção de mapas que permitem à visualização de situações de risco à saúde. A construção de mapas na esfera da epidemiologia facilita a identificação de áreas geográficas e grupos da população que apresentam mais risco de adoecer ou morrer e que, portanto precisam de maior atenção, tanta em nível de prevenção, cura ou promoção de saúde (SANTOS, 2004; CARVALHO, 2007). Com isso, os Sistemas de Informação Geográfica contribuem também para uma melhor atuação dos sistemas de vigilância em saúde.

Recentemente diversos estudos têm demonstrado a utilidade de geotecnologias na identificação e monitoramento das variáveis relacionadas às doenças infecciosas. Gurgel (2003) usou essas técnicas para investigar a malária em Roraima; Brzesky (2006) analisou a incidência de doenças de veiculação hídrica no Distrito de Jacaraípe, no Espírito Santo. Na Bahia, Barreto e cols.(2003) avaliaram a distribuição da esquistossomose relacionando-a com a irrigação e Cardim e col. (2008), analisaram a distribuição da esquistossomose mansônica, com a aplicação de geotecnologias em Jacobina.

A análise espacial de doenças infecciosas tem tido grandes avanços nos últimos anos. De acordo com Gazzinelli et al. (2007), as ferramentas de geoprocessamento: SIG, GPS e SR, têm sido aplicadas em estudos epidemiológicos e programas de controle de esquistossomose e outras doenças infecciosas. O uso dessas técnicas possibilita uma capacidade de processamento de grandes quantidades de dados, oferecendo novas perspectivas para a avaliação dos fatores que influenciam a

epidemiologia de doenças infecciosas como a esquistossomose (STEINMANN et al., 2007).

Os SIG podem oferecer margens à integração de informações variadas, que podem possibilitar uma visão mais abrangente da situação em saúde. Com isso, percebe-se que as técnicas de Geoprocessamento e em especial os SIG podem ser um poderoso recurso tecnológico para a esfera da saúde.

3.2.2 Detecção de aglomerados

O geoprocessamento vem se constituindo uma importante ferramenta utilizada no planejamento de ações de prevenção e controle de doenças. Nos últimos anos, o geoprocessamento dos eventos de saúde tem ganhado destaque na análise e avaliação de riscos a saúde coletiva e vários trabalhos evidenciam a aplicabilidade das análises espaciais para a compreensão da distribuição espacial dos eventos em saúde e sua relação com os determinantes socioeconômicos e ambientais (AMARAL, 2008; NOGUEIRA, 2009).

Os métodos de análise espacial na saúde coletiva vêm sendo usados principalmente em estudos ecológicos, no, planejamento e avaliação de usos de serviços de saúde e na detecção de aglomerados espaciais ou espaços-temporais (CARVALHO et al., 2005).

O aglomerado ou conglomerado de risco (cluster) pode ser conceituado como um grupo de ocorrências geograficamente limitado em concentração e tamanho, de risco distinto (elevado ou baixo), de modo que seja improvável sua ocorrência como mero acaso (CARNEIRO, 2007).

Os testes estatísticos para detecção de aglomerados de risco mais elevados dividem-se em duas categorias: focados e genéricos. Em ambos os métodos, a hipótese nula é a mesma, supõe-se que não há aglomerados na região de estudo (BALIEIRO, 2008). Os testes focados caracterizam-se por verificarem a existência de aglomerados em uma ou algumas poucas regiões definidas e delimitadas antes da observação dos eventos. Isto é, os testes são específicos para hipóteses que determinam a priori onde os aglomerados poderiam estar sendo úteis quando há uma forte suspeita de um foco, por

exemplo, uma fábrica poluidora, gerando um possível aglomerado de casos de câncer de pulmão ao seu redor (PELLEGRINI, 2002).

Os testes genéricos distinguem-se por não suporem de antemão um local específico como possível aglomerado de risco mais elevado. Isto é, eles testam à hipótese de que não existe aglomerado na região de estudo contra a hipótese alternativa de que há algum aglomerado na região sem especificar onde esse possível aglomerado estaria (PELLEGRINI, 2002).

Vários métodos podem ser aplicados para análise de clusters, dentre eles o método de estatística de varredura proposto por Kulldorff & Nagarwalla (1995). Este método foi desenvolvido inicialmente para uso em estudos epidemiológicos humanos e consiste basicamente em uma estatística de varredura, a qual prioriza uma região formada pelas áreas cujos centróides caem dentro de um círculo, variando o raio e o centro do círculo, os possíveis aglomerados são formados (CARNEIRO, 2007).

Em cada círculo, é calculada a razão entre o máximo da verossimilhança sob a hipótese alternativa de que θ é maior dentro do que fora do círculo e o máximo da verossimilhança sob a hipótese nula de que o valor encontrado é casual. Em seguida, é calculado o máximo dessas razões para todos os possíveis círculos. Esse valor máximo da estatística do teste da razão da máxima verossimilhança é denominado T. A região associada com esse máximo é denominada aglomerado mais verossímil ou primário.

A hipótese nula é rejeitada ($\alpha=0,05$) quando menos do que 5% dos valores simulados de T são maiores do que o valor realmente observado de T obtido dos dados não simulados. Este método não fornece apenas o aglomerado mais verossímil, como também os aglomerados secundários, compostos para todas as áreas onde se rejeita a hipótese nula (PELLEGRINI, 2002).

Uma vantagem da estatística de Varredura Scan é que ao utilizá-la, evita-se o viés de pré-seleção na busca de conglomerados, sem especificar a sua dimensão e localização, além de poder ser usada tanto para dados agregados por área, quanto para dados pontuais (BORGES, et al., 2001; BALIEIRO, 2008). Uma desvantagem é que este método utiliza janelas de varredura circular, com isso, os conglomerados que o

método identificar, necessariamente terá que ter a forma circular, caso contrário o método vai subestimar o conglomerado (BALIEIRO, 2008).

Vários estudos vêm utilizando o método de estatística de varredura Scan atrelado a área da epidemiologia: Silva e colaboradores (2006) avaliaram a distribuição espacial da leptospirose na Vila de São Luis; Amaral e Lana (2008) observaram a distribuição espacial da hanseníase e Carneiro (2007), na Bahia, utilizou a estatística Scan, para verificar conglomerados de casos de Leshimaniose visceral na região centro-leste da Bahia.

A agregação espacial de doenças pode ser atribuída a fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais, genéticos ou culturais superpostos geograficamente ao padrão de ocorrência observado (CARNEIRO, 2007). Com isso, os estudos de aglomerados são de extrema importância, pois contribuem na identificação de áreas de risco mais elevados em meio a regiões de risco aproximadamente constante (ASSUNÇÃO, 2001). Isto apresenta grande relevância nos estudos epidemiológicos, visto que os estudos de distribuição espacial permitem a identificação de áreas que ofereçam maior risco de adoecimento, o que favorece para que ações voltadas para a prevenção e o controle de doenças e agravos a saúde sejam mais efetivos.

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de Estudo

Realizou-se um estudo de abordagem quantitativa, descritivo através da distribuição espacial da esquistossomose nos bairros da cidade de Feira de Santana da verificação da existência de aglomerados de casos dessa doença na cidade no período de 2003 a 2006. Para tanto foi utilizado o bairro de residência das pessoas acometidas como unidade de análise.

4.2. Campo Empírico

O Município de Feira de Santana integra a Região econômica do Paraguaçu e é constituído por oito distritos: Bonfim de Feira, Governador João Durval, Jaguará, Humildes, Jaíba, Maria Quitéria, Tiquarucú e a Sede. No distrito sede, de acordo com a Lei nº 18/2004, a zona urbana é constituída por 44 bairros.

Feira de Santana é a segunda maior cidade do estado da Bahia, com uma população de 571.997 habitantes (IBGE, 2007). O município se constitui num importante eixo rodoviário do estado, formado por um anel de contorno interligando as rodovias BR 324, BR 101, BR 316 e a BA 052.

A cidade surgiu como um entreposto comercial onde boiadeiros paravam para descansar e alimentar seu gado, justamente por possuir grande quantidade de água de boa qualidade disponível numa área relativamente plana e semi-árida (LOBÃO, 2005). Mas, a ocupação de Feira de Santana se deu a partir da exploração sem a preocupação com o meio ambiente, e com isso, as lagoas e o lençol freático estão extremamente explorados e degradados (SANTO, 1995; OLIVEIRA, 2007).

4.3. Coleta de Dados

- **Dados epidemiológicos:**

Para a realização deste estudo os dados relativos à morbidade por esquistossomose foram provenientes das fichas de notificação da Vigilância Epidemiológica, da Secretaria de Saúde do município de Feira de Santana, as quais alimentam o Sistema Nacional de Notificações (SINAN). As informações referentes à notificação da doença coletadas na ficha foram: endereço, idade, sexo, raça e escolaridade.

Para a análise de aglomerados foi feito um levantamento da ocorrência de esquistossomose segundo bairros de residência, notificados no Município de Feira de Santana-BA, dos anos de 2003 a 2006.

Os dados obtidos foram digitalizados utilizando-se o Software Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) versão 9.0. Para a análise de regressão logística foi utilizado o Software R.

- **Dados populacionais e geográficos:**

Os dados relativos à população da cidade de Feira de Santana foram disponibilizados pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a partir do Censo de 2000. Os demais dados populacionais dos anos de 2003 a 2006, foram obtidos através das estimativas disponíveis no IBGE, mas que só mensuraram a população total do município. Para obtenção dos dados populacionais por bairro, foi calculado o percentual de correção da população total entre o ano de 2000 e o ano seguinte e assim sucessivamente. Em seguida foi calculado bairro a bairro o percentual de correção encontrado (Anexo 2).

A etapa de montagem do SIG e construção dos mapas foi executada no software ArcGIS, a partir do mapa digital de Feira de Santana.

- **Dados socioeconômicos:**

Os dados socioeconômicos foram obtidos da amostra do Censo Demográfico de 2000, disponibilizados pelo IBGE, através do CD-ROM: Base de Informações por setor

censitário (IBGE, 2002), o qual contém informações sobre os setores censitários da cidade de Feira de Santana. A partir dessa fonte, selecionaram-se duas variáveis: Renda mensal do chefe de Família e Anos de estudo dos responsáveis pelo domicílio, para realizar uma categorização dos bairros de Feira de Santana, segundo capital econômico e capital cultural (Anexo 3 e 4). Para tanto foi feita uma aproximação desta com a classificação feita por Silva e col. (1999).

Para a categorização dos bairros segundo capital econômico, os dados relativos à renda mensal do responsável pelo domicílio, indicados nos setores censitários foram agrupados por bairro e digitados no Software Excel. Posteriormente foi calculada a proporção de famílias segundo faixas de renda do chefe de família por bairro. Os bairros foram classificados nos seguintes estratos:

- 1) Capital Econômico Baixo (CEB): sem rendimento e com rendimento de até 2 salários mínimos;
- 2) Capital Econômico Médio (CEM): rendimento superior a 2 e até 5 salários mínimos;
- 3) Capital Econômico Alto (CEA): rendimento superior a 5 salários mínimos.

Depois foi efetuada uma classificação final: cada bairro foi qualificado em um dos estratos de capital econômico tendo em vista a maior proporção de chefes de família no bairro dos respectivos estratos: CEB, CEM e CEA. Quando um bairro teve proporções equivalentes ou com diferenças inferiores a 10% em relação a dois estratos, foi feita uma análise das proporções, assim, nos casos em que um dos estratos teve valor superior a 50% este foi o estrato considerado, nos casos em que nenhum dos estratos teve valor acima de 50% fez-se uma ponderação e considerou-se o valor como mediano.

Para classificação dos bairros segundo capital cultural, os mesmos passos foram seguidos e os bairros foram definidos em um dos seguintes estratos:

- 1) Capital Cultural Baixo (CCB): sem instrução ou até 7 anos de estudo (fundamental incompleto);
- 2) Capital Cultural Médio (CCM): 8 a 14 anos de estudo (fundamental e médio completo);

3) Capital Cultural Alto (CCA): 15 anos de estudo e mais (superior completo, pós-graduação).

4.4. Análise de dados

Após a digitação dos dados epidemiológicos no SPSS, foi realizada a análise exploratória dos dados, para a identificação do perfil dos indivíduos acometidos pela esquistossomose. De posse da informação sobre o número de casos da esquistossomose e da população mediana em cada bairro no período estudado, foi calculada a prevalência da esquistossomose por bairro.

A partir da análise descritiva das variáveis, buscou-se investigar os potenciais fatores preditores do padrão de distribuição dos casos de esquistossomose na cidade de Feira de Santana. Para tanto, aplicou-se um modelo de regressão logística, ajustado por idade, no Software R, para avaliar se havia alguma relação entre a prevalência de esquistossomose nos bairros da cidade (variável dependente) e as variáveis explicativas: capital econômico e capital cultural (variáveis independentes) (Anexo 5).

Foi realizada também a análise estatística de Varredura de Kulldorf, no Software Satscan, utilizando-se a distribuição de Poisson, adotando-se um nível de significância de 5%, considerando 30% da população sob risco.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa e foi aprovado de acordo com o parecer 0023.0.059.000-08, com base nas normas estabelecidas pela resolução 196/96, que trata da pesquisa, pois utilizou dados secundários liberados pela secretaria (Anexo 6).

5. RESULTADOS

Foi observada a ocorrência de 4205 casos de esquistossomose no período estudado, sendo que a maior proporção de casos foi verificada nos anos de 2003 e 2006 (tabela 3).

Tabela 3. Frequência de casos de esquistossomose, no Município de Feira de Santana, segundo ano de notificação, no período de 2003-2006.

Ano de Notificação	Frequência	%
2003	1346	32.0
2004	539	12.8
2005	1001	23.8
2006	1319	31.4
Total	4205	100.0

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana.

Ao se distribuir os casos de esquistossomose segundo zona de residência, observou-se predominância da doença (85%) no distrito Sede. No que se refere aos distritos, foi observado maior ocorrência na zona rural em contraste com as sedes desses distritos (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição de casos da esquistossomose, segundo distrito e zona de residência no Município de Feira de Santana, no período de 2003 – 2006.

	Zona			Total
	Urbana	Rural	*Periurbana	
Feira de Santana	3118	56	9	3183
Bonfim de Feira	22	49	0	71
Distrito Governador João Durval	10	67	0	77
Humildes	19	69	1	89
Jaguara	4	28	0	32
Jaíba	6	53	0	59
Maria Quitéria	22	78	0	100
Tiquaruçú	3	19	0	22
Total	3204	419	10	3633

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana
 Para 569 casos de esquistossomose não houve informação sobre o distrito de residência da vítima. Para 03 casos havia a informação “ignorada” na ficha de notificação.

* Zona Periurbana: Área onde as atividades urbanas e rurais se misturam, dificultando a determinação dos limites físicos e sociais do espaço urbano e do rural.

Em todos os anos do estudo a prevalência da esquistossomose no município de Feira de Santana foi menor que 1% (tabela 5).

Tabela 5. Prevalência de casos de esquistossomose, no município de Feira de Santana-Ba, 2003–2006, segundo ano de notificação.

Ano	Número de Casos	População Total	Prevalência de esquistossomose
2003	1346	503.898	0,26%
2004	539	511.153	0,10%
2005	1001	527.625	0,19%
2006	1319	536.013	0,24%
Total	4205		

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana.

- **Perfil dos casos de esquistossomose em Feira de Santana:**

Entre os casos de esquistossomose, no município de Feira de Santana, houve uma predominância de indivíduos do sexo masculino, da cor parda e que cursaram da 2º a 4º série do Ensino Fundamental. Nenhum caso de indivíduos analfabetos ou que cursaram o ensino superior foi notificado (tabela 6).

Tabela 6. Características dos casos de esquistossomose no Município de Feira de Santana, no período de 2003 a 2006.

Co-variáveis	N	%
Sexo (N = 4204)		
Feminino	1420	33,8
Masculino	2784	66,2
Raça (N= 3796)		
Branca	449	11,8
Preta	471	12,4
Amarela	94	2,5
Parda	1272	33,5
Indígena	5	0,1
Ignorado	1505	39,6
Escolaridade (N= 3872)		
1º a 4º serie incompleta do EF	340	8,80
2º a 4º serie completa do EF	1372	35,4
5º a 8º serie incompleta do EF	898	23,2
Ensino Fundamental completo	516	13,3
Ensino Médio Incompleto	63	1,6
Ensino Médio Completo	237	6,10
Ignorado	446	11,5

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana

Os maiores percentuais de casos de esquistossomose no município de Feira de Santana foram constatados na faixa etária entre 10 e 29 anos. A média de idade foi de 26,9 anos, mas foram encontrados casos da doença entre crianças com meses de vida e adultos com até 89 anos (tabela 7).

Tabela 7. Distribuição de casos de esquistossomose em Feira de Santana, segundo faixa etária, no período de 2003-2006.

Faixa etária	Frequência	%
0 - 4 anos	38	.9
5 - 9 anos	265	6.3
10 - 19anos	1219	29.2
20 – 29 anos	1211	29.0
30 – 39 anos	682	16.3
40 – 49 anos	389	9.3
50 – 59 anos	206	4.9
60 – 69 anos	105	2.5
70 - 79 anos	52	1.2
80 – 89 anos	12	.3
Total	4179	100.0

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana
Para 26 casos de esquistossomose não houve informação da idade

- **Distribuição espacial da esquistossomose em Feira de Santana:**

A distribuição espacial dos casos de esquistossomose na cidade de Feira de Santana referiu-se somente à área urbana, visto que não havia informação geográfica digital referente a zona rural. Os dados de esquistossomose espacializados relativos a essa área se referem a um total de 3.203 casos. Analisando-se a prevalência de esquistossomose em Feira de Santana, segundo o local de residência dos casos notificados, verificou-se uma maior prevalência desta doença nos bairros do Campo do Gado Novo-e Subaé (tabela 8).

Tabela 8. Frequência de casos e prevalência de esquistossomose na cidade de Feira de Santana, segundo bairro de residência das vítimas, no período de 2003-2006.

Bairro	N	Prevalência (%)
Centro	28	0,20
Queimadinha	69	0,36
São João (CGV)	11	0,09
CASEB	36	0,30
Ponto Central	31	0,43
Lagoa Grande	—	—
Parque Getúlio Vargas	15	0,49
Capuchinhos	41	1,05
Santa Mônica	49	0,38
Brasília	167	0,76
Serraria Brasil	8	0,08
Olhos D'água	11	0,20
Chácara São Cosme	13	0,27
Jardim Acácia	54	0,86
Tomba	393	0,80
Muchila	201	0,88
Pedra do Descanso	114	2,02
Calumbi	155	0,94
Rua Nova	55	0,36
Jardim Cruzeiro	34	0,21
Cruzeiro	22	0,70
Sobradinho	56	1,19
Baraúna	60	0,78
Cidade Nova	12	0,12
Mangabeira	216	1,40
Conceição	150	1,03

Santo Antônio dos Prazeres	76	1,68
SIM	15	0,70
Lagoa Salgada	10	0,32
35°. BI	15	0,34
CIS	40	0,50
Nova Esperança	34	2,22
Gabriela	91	0,62
Pampalona	93	1,73
Campo Limpo	210	0,48
Parque Ipê	26	0,19
Aviário	58	0,66
Campo do Gado Novo	230	8,89
Asa Branca	16	0,37
Novo Horizonte	36	1,04
Papagaio	58	1,41
Limoeiro	16	0,51
Subaé	176	6,86
Aeroporto	2	0,05
Total	3203	

Fonte: SINAN/ Vigilância Epidemiológica de Feira de Santana
Para 1002 casos de esquistossomose não houve informação da variável bairro.

Dos 44 bairros existentes em Feira de Santana foram observados casos de esquistossomose em 43 destes, o que demonstra a ampla presença desta doença na zona urbana da cidade. Lagoa Grande foi o único bairro onde não houve notificação da doença.

Ao classificar os bairros de Feira de Santana segundo capital econômico observou-se que Capuchinhos é o único bairro da cidade considerado como de capital econômico alto, visto que neste bairro verificou-se que 51% dos chefes de famílias apresentam renda mensal superior a 5 salários mínimos (Figura 5).

Após analisar a quantidade de anos de estudo dos responsáveis pelos domicílios nos bairros de Feira de Santana, os dados mostraram que, bairros como: Capuchinhos, Centro, Ponto Central e Santa Mônica, foram classificados como bairros de capital cultural médio, não foram observados bairros com capital cultural alto (Figura 6).

Figura 5 – Mapa dos bairros da cidade de Feira de Santana segundo capital econômico.

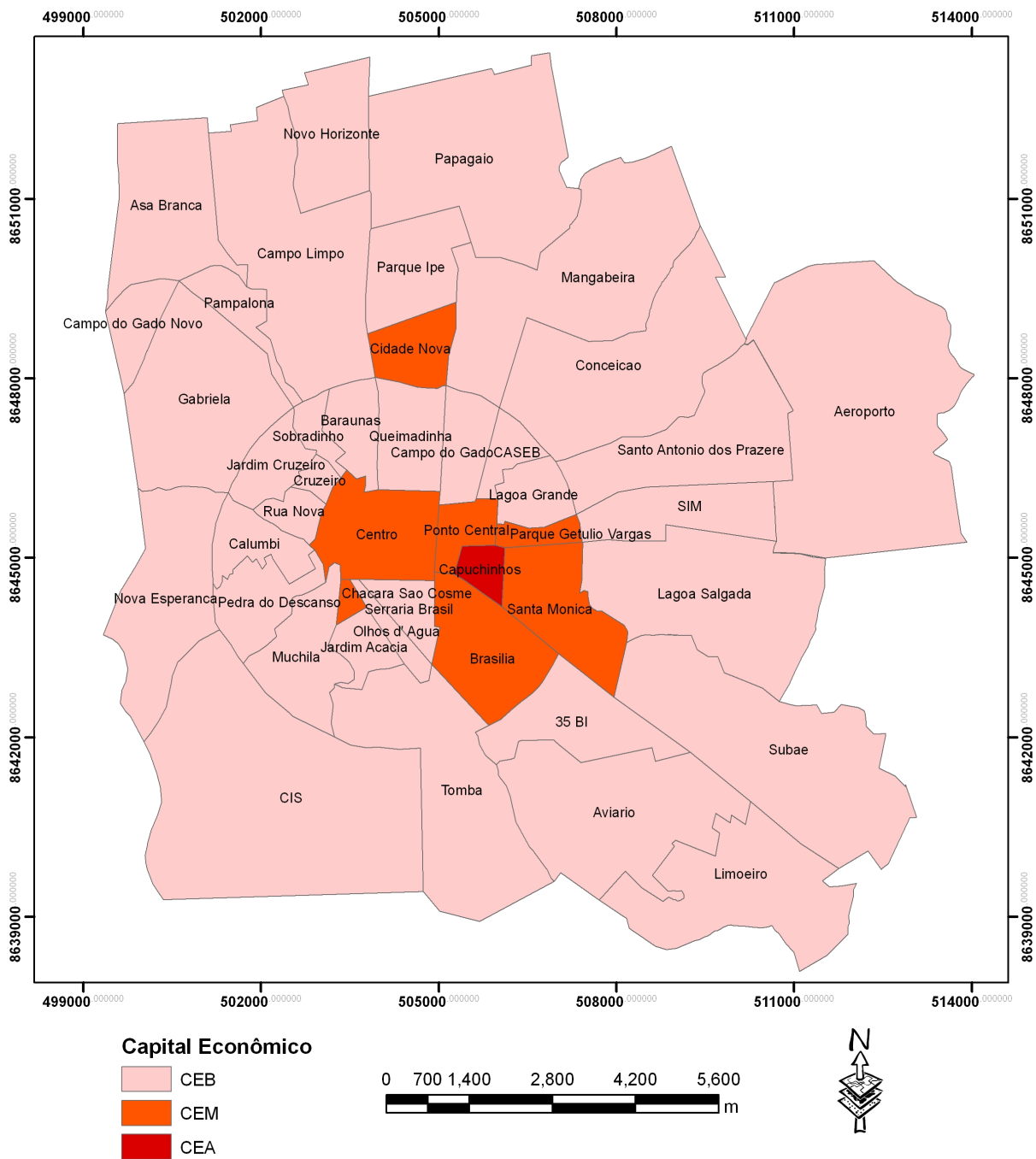
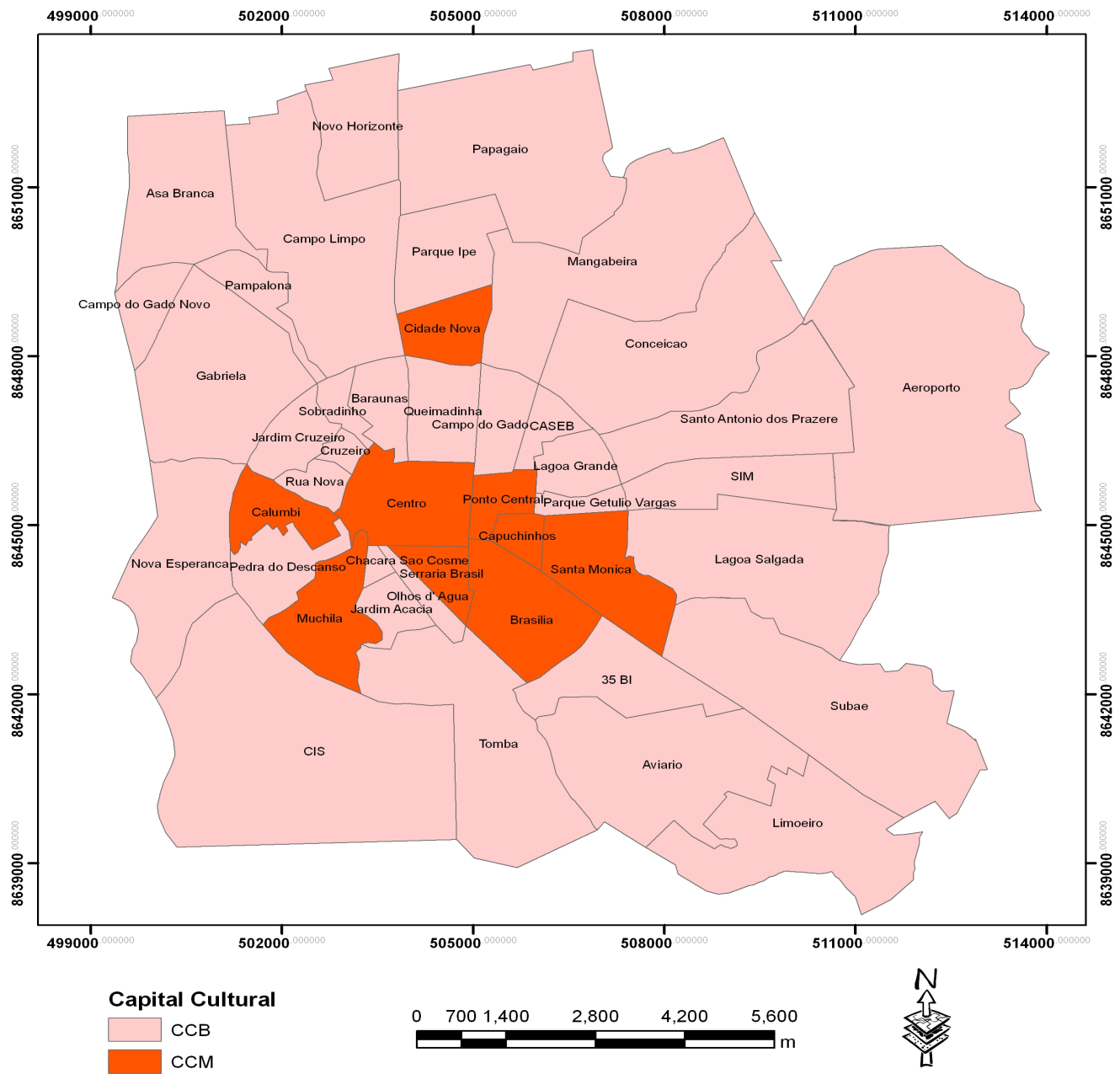


Figura 6 – Mapa dos bairros da cidade de Feira de Santana segundo capital cultural.



Agrupando as informações sobre capital econômico e cultural na cidade de Feira de Santana, pôde-se observar à seguinte situação: o bairro Capuchinhos apresentou capital econômico alto (51%) e capital cultural médio (51%) o que indica as melhores condições de vida para a população, já o bairro Campo do Gado Novo apresentou as piores proporções, sendo classificado como bairro de capital econômico baixo (89%) e capital cultural baixo (92,5%), determinando as piores condições de vida na cidade de Feira de Santana (Quadro 1).

Quadro 1 - Estratificação dos bairros, segundo capital econômico e cultural em Feira de Santana, 2000.

Bairro	Classificação segundo estratos de Capital Econômico e Capital cultural
CEB/CCB	Queimadinha, São João, CASEB, Lagoa Grande, Olhos D' Água, Chácara São Cosme, Tomba, Pedra do Descanso, Rua Nova, Jardim Cruzeiro, Cruzeiro, Sobradinho, Baraúna, Mangabeira, Conceição, Santo Antonio dos Prazeres, SIM, Lagoa Salgada, 35°BI, CIS, Nova Esperança, Gabriela, Pampalona, Campo Limpo, Parque Ipê, Aviário, Campo do gado Novo, Asa Branca, Novo Horizonte, Papagaio, Limoeiro, Subaé, Aeroporto.
CEB/CCM	Muchila, Calumbi
CEM/CCB	Parque Getulio Vargas, Jardim Acácia,
CEM/CCM	Centro, Ponto Central, Santa Mônica, Brasília, Serraria Brasil, Cidade Nova
CEA/CCM	Capuchinhos

Relacionando as informações sobre a prevalência da esquistossomose e as condições de vida da população de Feira de Santana, observou-se que os bairros com maiores prevalências, também apresentaram as piores proporções de capital econômico, e de capital cultural. Assim, com o intuito de entender a relação entre essas variáveis e a prevalência de esquistossomose aplicou-se um modelo de regressão logística.

A partir da regressão logística, ajustada por idade, foram obtidos os coeficientes de regressão (Tabela 9) e constatou-se que a variável capital econômico baixo tem grande interação com o desfecho em estudo.

Tabela 9. Coeficientes de regressão logística, obtidos para as variáveis explicativas: capital econômico, capital cultural e idade.

Variável	Coefficientes de regressão
Capital econômico baixo	1.6
Capital cultural baixo	0.9
Idade	1.0

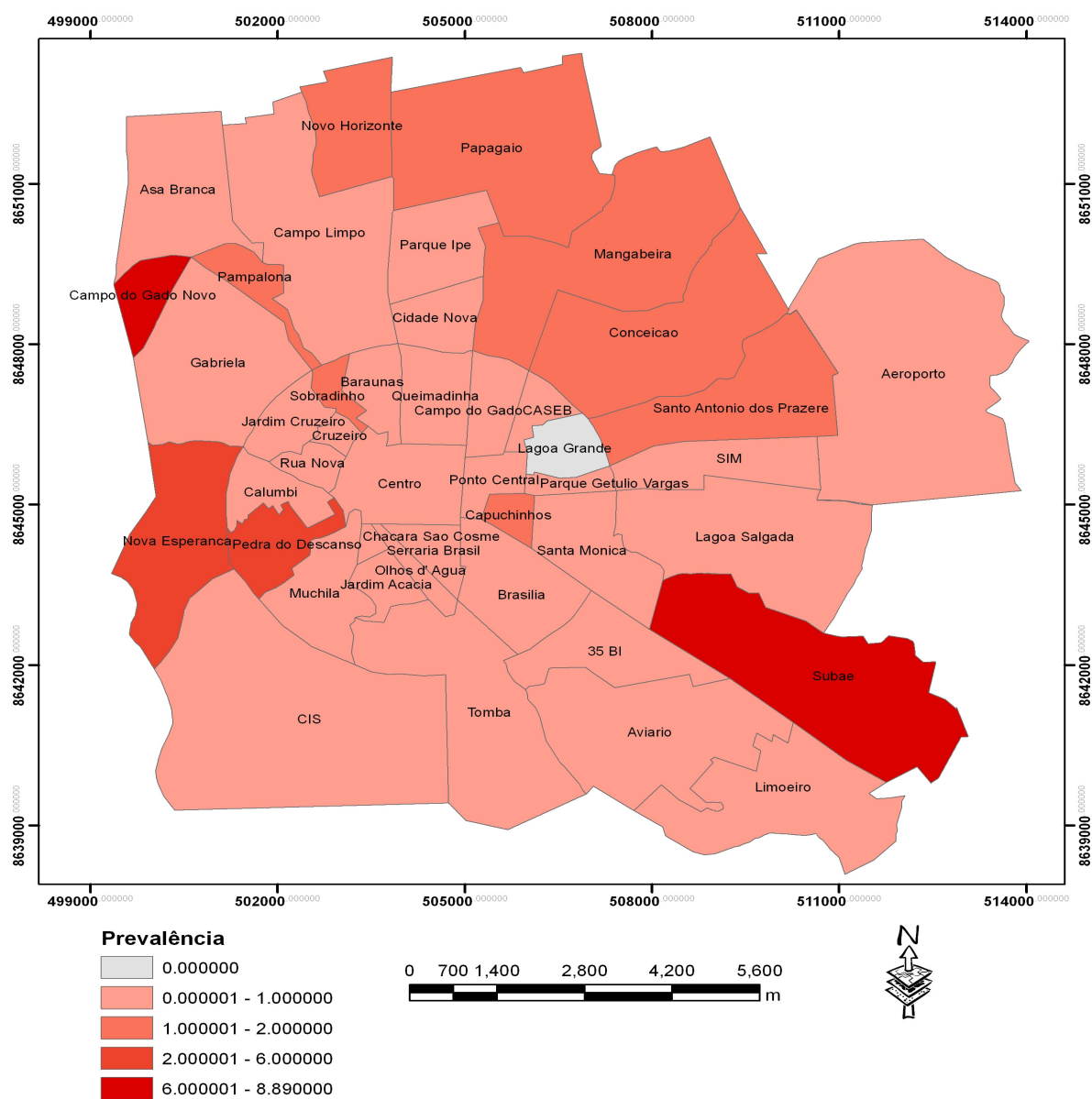
A razão de prevalência obtida na regressão foi de 1.6, comparando os bairros que tem capital econômico baixo com os bairros que tem capital econômico médio (tabela 10). Com isso, pode-se admitir com 95 % de confiança que a população dos bairros que possuem capital econômico baixo, tem 1.6 vezes mais chance de adquirir esquistossomose do que a população dos bairros que tem capital econômico médio.

Tabela 10. Resultados do Modelo de regressão logística para a associação entre prevalência de esquistossomose nos bairros de Feira de Santana e a variável capital econômico (n = 44).

Variável	RP ajustada	IC (95 %)
Capital econômico		
Baixo	1,6	(1,397 – 1,832)
Médio		

A simples visualização da distribuição da prevalência mostra um agrupamento de casos da esquistossomose nas regiões mais periféricas da cidade (Figura Mapa 7).

Figura 7. Mapa de distribuição da prevalência de esquistossomose, segundo Bairro de residência na cidade de Feira de Santana, no período de 2003-2006.

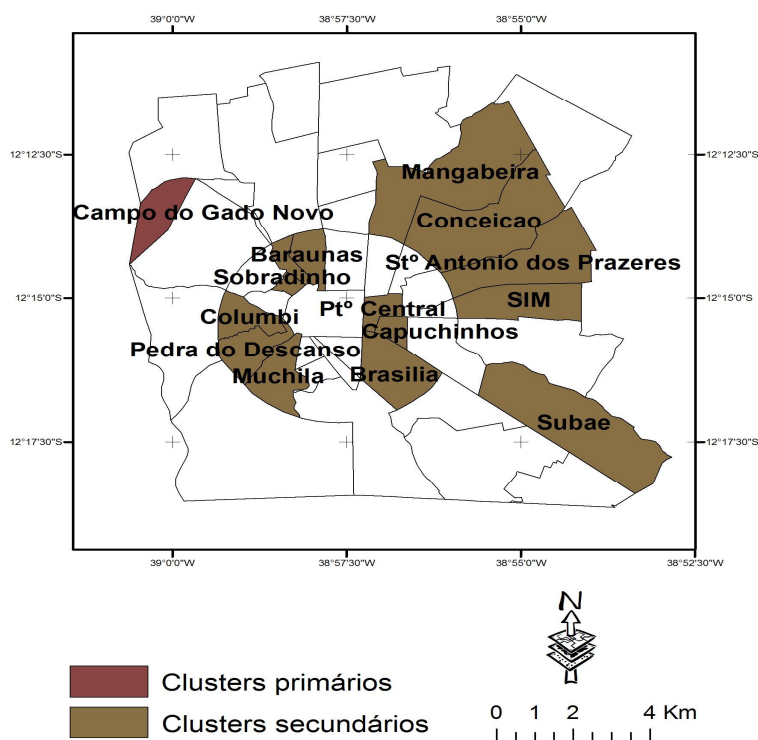


- **Estatística de Varredura de Kulldorff:**

Pelo método de estatística de varredura para detecção de clusters para esquistossomose em Feira de Santana, foi detectado 1 cluster primário (p-valor: 0.001) e vários clusters secundários estatisticamente significantes, nos bairros pertencentes à área geográfica estudada, no período de 2003 a 2006 (Figura 8).

Figura 8: Detecção de clusters de esquistossomose através de Análise de Varredura Espacial, nos Bairros da Cidade de Feira de Santana, Bahia, no período de 2003 a 2006.

Aglomerados de casos de esquistossomose em Feira de Santana - BA no período de 2003 a 2006



O aglomerado rotulado como o mais verossímil (ou primário) foi circunscrito geograficamente em um único bairro: o Campo do Gado Novo o qual possui uma

população de 2587 habitantes. A relação de proporção entre os casos observados foi 48.5 vezes maior que o esperado, com o agravante que, a população que habita nesse bairro possui cerca de 52 vezes mais chances de adquirir esquistossomose (Tabela 11). Diante desses dados, este bairro foi considerado pelo método Scan o conglomerado mais verossímil, portanto admite-se que no bairro Campo do Gado Novo o aglomerado de casos de esquistossomose verificado, não ocorre devido ao acaso, ou seja, considera-se que o excesso de casos observados nesse bairro é provocado devido a uma maior exposição a fatores de risco para esta doença.

Tabela 11. Casos de esquistossomose na cidade de Feira de Santana, analisados pela estatística de varredura espacial de Kulldorff.

Cluster	Bairro	p-valor	Casos Observados	Casos Esperados	Casos observados/ esperados	Risco Relativo
Primário	Campo do Gado Novo	0.001	215	4.4319359976	48.5115308785	51.9301985957
Secundário	Subáe	0.001	135	8.8677164823	15.2237614124	15.8496440039
	Mangabeira	0.001	146	26.8729775438	5.4329669930	5.6446821324
	Brasília	0.001	138	37.2547258920	3.7042280327	3.8259844662
	Pedra do descanso	0.001	94	20.3473606176	4.6197637997	4.7292066421
	Santo Antonio	0.001	73	16.2713591109	4.4864107234	4.5677231780
	SIM	0.001	13	7.6867352051	1.6912251630	1.6940420680
	Conceição	0.001	106	52.2091729697	2.0302945626	2.0655581156
	Muchila	0.001	121	38.8272890989	3.1163648766	3.1994538286
	Baraúnas	0.001	50	13.1915137130	3.7903155838	3.8345641658
	Sobradinho	0.001	15	8.0191578045	1.8705206165	1.8746165416
	Cruzeiro	0.001	19	5.3650692670	3.5414267840	3.5565923333
	Calumbi	0.001	74	28.5927696538	2.5880668748	2.6256242250
	Ponto Central	0.005	31	25.5816590525	1.2118056900	1.2138756700
	Capuchinhos	0.005	40	13.9933399246	2.8585027031	2.8820057408

6. DISCUSSÃO

A prevalência da esquistossomose notificada no município de Feira de Santana, nos anos de 2003 a 2006, foi menor do que 1%. Os indivíduos do sexo masculino, com idade entre 10 e 29 anos, da raça/cor da pele parda e preta, de baixa escolaridade foram os mais acometidos por esta doença. As áreas periféricas da cidade foram as mais atingidas, principalmente, os bairros com piores condições de vida, expressas por baixo capital econômico e cultural. Dentre estas, destacou-se o bairro Campo do Gado Novo, no qual a análise de varredura de Kulldorf detectou um aglomerado de casos mais verossímil e estatisticamente significativo.

Cabe destacar que um dos pontos positivos desse estudo é o fato de ter sido utilizado um sistema oficial de registro de informações em saúde, o SINAN, como fonte de dados.

Considerando apenas os casos notificados (população deste estudo) é possível afirmar baixa endemicidade para xistose no município de Feira de Santana, já que a prevalência da doença em questão foi inferior a 10% (DIAS, 1994). Entretanto, não é possível fazer essa afirmação de forma categórica para a população de Feira de Santana, haja vista esse estudo não ter incluído os casos da doença que não foram notificados. Vale ressaltar que as áreas endêmicas para a esquistossomose no país ainda continuam predominando no litoral nordestino, do Ceará à Bahia, e em Minas Gerais (NUNES et al, 2005), sendo a Bahia à segunda área endêmica para esta enfermidade no país (CARDIM et al., 2008).

Foi verificada no município de Feira de Santana, uma maior freqüência da esquistossomose, entre os indivíduos do sexo masculino. Nunes e col. (2005) constataram uma maior prevalência da doença no sexo masculino. Guimarães e Neto (2006), ao estudar a transmissão da esquistossomose em um bairro de Salvador, observaram que a doença também teve maior prevalência no sexo masculino. Para Guimarães e Neto (2006), os meninos são mais expostos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer, logo são mais expostos a coleções hídricas, onde entram em contato com o *Schistosoma*.

Com relação à faixa etária, os dados encontrados também conferem com os achados da literatura, os quais apontam que esta enfermidade acomete em grande parte os indivíduos mais jovens. A prevalência da esquistossomose aumenta rapidamente em indivíduos entre 2 e 20 anos de idade e diminui mais ou menos lentamente nos grupos etários mais velhos (REY, 1992; NUNES et al., 2005). Segundo Moza e col. (1998), as pessoas de faixas etárias mais jovens apresentam mais chance de se infectarem do que os adultos.

Verificou-se que há poucos estudos relativos à variável raça e a esquistossomose, com a ressalva de que alguns autores relatam uma maior frequência da forma hepatoplênica em indivíduos da raça branca. Segundo Tavares-Neto (1987), pode-se considerar que os indivíduos, independentes da raça/cor da pele são igualmente afetados pela infecção esquistossomótica. Percebe-se então a necessidade de reflexão não sobre as características raciais como determinantes de saúde, mas sim sobre as condições de vida as quais as pessoas estão submetidas e que as expõem a riscos de adquirir doenças e agravos à saúde. Vale ressaltar a grande subnotificação da variável raça nas fichas de notificação relativas à esquistossomose.

A esquistossomose teve maior frequência nos indivíduos que têm baixo nível de escolaridade (2ª a 8ª série do ensino fundamental). Guimarães (1985); Diniz e col. (2003) também realizaram estudos nos quais foi verificada a relação entre a doença e baixo nível de escolaridade.

Poucos estudos têm sido feitos sobre a esquistossomose em Feira de Santana, porém percebeu-se uma grande necessidade de vigilância sobre essa enfermidade devido a sua dispersão nas áreas urbanas do município. A esquistossomose apresentou uma maior distribuição na zona urbana da cidade e foi observada praticamente em todos os bairros, principalmente aqueles situados em áreas periféricas, onde de acordo com Pordeus (2008), as condições ambientais precárias propiciam a manutenção da transmissão e expansão dessa doença.

Nesse estudo se verificou maior vulnerabilidade das populações dos bairros que possuem baixo capital econômico e cultural no adoecimento por esquistossomose. Estudos mostram que a expansão da esquistossomose não se deve apenas à permanência dos focos de caramujos e pessoas doentes, mas esta relacionada também, às condições

de vida precárias, caracterizadas pela falta de saneamento, água tratada e de informação (DINIZ et al., 2003)

Muitos trabalhos apontam que a esquistossomose é uma doença típica da classe social mais pobre. Xímenes (1991), ao realizar um estudo no município da Zona da Mata - Pernambuco verificou que a população de maior risco situava-se na faixa de menor renda, possuía menos equipamentos e utensílios domésticos, tinha menor grau de instrução e suas condições de habitação, saneamento e provisão d'água eram mais desfavoráveis, quanto piores eram as condições de vida, maiores eram as chances de contrair esquistossomose, o que mostra a relação da prevalência da doença com as condições de vida da população.

Os bairros do centro da cidade apresentaram prevalências mais baixas, em consonância, foram evidenciados também nesta região, os bairros com as melhores condições e vida, ou seja, com o capital cultural e econômico mais alto. Em Feira de Santana, as áreas onde estão localizadas as habitações de luxo localizam-se próximas a zona central ou nas suas proximidades (FREITAS, 1998).

A detecção de aglomerado primário no bairro Campo do Gado Novo e mais treze aglomerados secundários estatisticamente significantes pode representar a expansão da doença na cidade, mas é necessário considerar que os dados se referem somente aos casos notificados. Desse modo, é possível afirmar que existem mais áreas de aglomerados de esquistossomose em Feira de Santana do que os que foram detectados. Vale ressaltar ainda que apesar da esquistossomose ser uma doença de notificação compulsória existe deficiências em seu registro que podem mascarar os achados destes estudo.

Para Barbosa e col. (1996), o modo como o espaço é ocupado garante a reprodução da esquistossomose nas coletividades, sendo assim, para um melhor entendimento da dinâmica desta doença, deve-se pensar na esquistossomose como decorrente de uma rede de fatores: biológicos, sociais, políticos e culturais. Segundo Martins e colaboradores (2003), a ocorrência e a distribuição da esquistossomose está ligada a uma cadeia ampla e complexa de determinação, caracterizada pela contribuição de aspectos do meio físico e social. Sendo assim, o aglomerado mais verossímil de casos de esquistossomose, detectado no bairro de Campo do Gado Novo, pode ser

decorrente de variados fatores que contribuem com a disseminação da doença, como presença de lagoas nos bairros com maiores prevalências, e as precárias condições socioeconômicas e culturais de sua população, as quais neste estudo foram expressas pelas variáveis capital econômico e capital cultural baixo.

Na cidade de Feira de Santana, há um grande número de feições hídricas na zona urbana e periurbana, dentre elas, fontes, riachos e lagoas. O Bairro Campo do Gado Novo, não possui lagoas, mas está localizado próximo a nascente do Rio Jacuípe e a bairros que apresentam lagoas, como: Campo Limpo (Lagoa da Tabua) e Novo Horizonte (Lagoa da Pindoba). O Bairro Subaé o qual apresentou também uma elevada prevalência da esquistossomose é detentor de uma lagoa (Lagoa do Subaé) e faz fronteira com o bairro Lagoa Salgada onde esta localizada a Lagoa Salgada.

A presença ou a proximidade de lagoas é um fator determinante na aquisição da esquistossomose, visto que isto facilita o contato dos indivíduos com águas naturais, as quais atuam como meio de contato do *Shistossoma* com o homem. Guimarães e col. (1985) observaram no Município de Arcos, Minas Gerais, que o risco para a infecção pelo *S. mansoni* aumenta progressivamente na medida em que a frequência dos contatos com águas naturais também aumenta.

Além da localização das lagoas outro fator que deve ser considerado para o entendimento da distribuição da esquistossomose em Feira de Santana, é a forma de ocupação do espaço na cidade. Conforme Oliveira e Andrade (2003), em Feira de Santana, existem cerca de 40 invasões espontâneas e mais de 60 loteamentos para moradores carentes, os quais, geralmente, são irregulares. A maioria dessas áreas é ocupada pela população de baixa renda e localizam-se próximas a mananciais hídricos. Esses fatores: presença de coleções hídricas e condições socioeconômicas precárias contribuem para a transmissão da esquistossomose nas populações dessas áreas e nas regiões adjacentes.

A topografia pouco acidentada da cidade facilita a invasão e a construção de loteamentos e de favelas irregulares, os quais são caracterizados pela carência de áreas de lazer, saúde, educação, e saneamento básico (OLIVEIRA e al., 2007). Para a Secretaria de Planejamento do Município (SEDEC, 2003), a expansão dos agrupamentos urbanos irregulares, vem ocorrendo no vetor norte e no vetor sul da

cidade, o que pode estar favorecendo para a manutenção da rede de fatores necessários para a transmissão da esquistossomose nas coletividades nestas regiões.

Os dados relacionados aos clusters secundários indicam que apesar destes aglomerados serem estatisticamente significantes, eles são considerados de menor risco para a xistose do que o cluster primário. Dentre estes, observou-se uma maior discrepância entre o número de casos observados e esperados e um maior risco relativo, no bairro Subaé. Este apresenta potencial de risco para a distribuição da xistose, visto que: possui uma lagoa (Lagoa Subaé) e apresenta também baixo capital cultural e econômico.

Analisando os bairros onde foram observados clusters secundários, os bairros Brasília, Ponto Central e Capuchinhos, apresentam um significativo risco relativo para a doença em questão, apesar de serem classificados com condições de vida satisfatórias. Esse fato leva a reflexão sobre a heterogeneidade socioeconômica e estrutural que existe na cidade. Em Feira de Santana, muitos bairros considerados como de média e alta condição de vida possuem parcelas da população de baixa condição socioeconômica, remanescentes de invasões que os originaram. O bairro Capuchinhos hoje é considerado um bairro de ricos, mas foi originado de uma invasão e até os dias atuais muitas pessoas de classe baixa lá residem.

A despeito dos achados mostrados nesse estudo faz-se necessário destacar algumas das suas limitações. O não preenchimento de algumas variáveis na ficha de notificação gerou perdas de informações importantes.

A denominação dos bairros sem considerar os seus nomes oficiais, gerou grande perda de tempo. Esse problema decorre do fato de que na cidade existem muitos loteamentos, conjuntos habitacionais e invasões, os quais foram referidos como bairro pela população e não há preocupação quanto à alimentação do sistema de informações com dados oficiais.

Outro fator que merece destaque é a falta de informações relativas à classificação oficial dos bairros de Feira de Santana segundo condições socioeconômicas. A categorização dos bairros da cidade quanto à condição econômica e cultural foi uma valiosa aquisição do estudo, mas demandou muito esforço e tempo,

visto que as informações do IBGE são disponibilizadas para setores censitários, e tiveram de ser agrupadas por bairro.

Outros estudos que aprofundem a contribuição do espaço na disseminação da esquistossomose devem ser desenvolvidos.

7. CONCLUSÃO

A busca de conhecimentos sobre a distribuição da esquistossomose no espaço de Feira de Santana, objetivo desse estudo, revelou nuances, que, possibilitaram um melhor entendimento sobre a determinação desta enfermidade na população feirense. Isso permite um melhor planejamento das ações de prevenção à esquistossomose, por parte da sociedade civil e do estado.

A partir dos dados obtidos neste estudo, verificou-se o perfil dos indivíduos mais acometidos pela xistose e foi possível refletir sobre os variados fatores envolvidos na rede de transmissão desta enfermidade na população de Feira de Santana.

Vale ressaltar a contribuição deste estudo, com relação à caracterização das condições econômicas e culturais as quais a população dos bairros de Feira de Santana está submetida, conhecimento este, que contribui para um melhor planejamento das políticas e dos serviços de saúde nas diferentes comunidades, considerando as peculiaridades de cada área.

A identificação de aglomerados de casos, também foi bastante valiosa, pois, permitiu a identificação de áreas de risco para a esquistossomose na cidade, o que facilita a identificação de áreas prioritárias para intervenção e aplicação de medidas pertinentes ao controle dessa enfermidade.

Enfim, espera-se que a presente investigação venha a contribuir com a reflexão das práticas e políticas relativas à esquistossomose em Feira de Santana, visto que, para um controle efetivo dessa doença, além das medidas curativas, são necessárias ações de prevenção, dentre elas: melhorias nas condições de vida das coletividades, educação sanitária e vigilância dos vetores e fatores condicionantes para a transmissão e expansão da esquistossomose.

8 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA O D. Dicionário da Feira de Santana. Feira de Santana: Santa Rita, 2006.
- AMARAL E P, LANA F C F. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília, 2008; 61 (esp), 701-7.
- ARAÚJO K C G M. Distribuição espacial de focos de esquistossomose através de SIG na Ilha de Itamaracá – Pernambuco. Dissertação de mestrado. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2004.
- ASSUNÇÃO R M. Estatística Espacial com aplicações em Epidemiologia, economia e sociologia. São Carlos: Associação Brasileira de Estatística, 2001.
- AUGUSTO L G S. Saúde e Meio Ambiente: Uma reflexão da ABRASCO. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2003; 6 (2).
- AZEVEDO M L N. Espaço social, campo social, habitus e conceito de classe social em Pierre Bourdieu. *Revista Espaço Acadêmico* Maio. 2003; III (24).
- BARBOSA C S, SILVA C B S, BARBOSA F S. Esquistossomose: reprodução e expansão da endemia no estado de Pernambuco no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 1996; 30 (6): 609 -16.
- BARBOSA C S, PIERI O S, SILVA C B, BARBOSA F S. Ecoepidemiologia da Esquistossomose urbana na Ilha de Itamaracá, Estado de Pernambuco. *Revista de Saúde Pública* 2000; 34 (4): 337-41.
- BARCELLOS C, COUTINHO P N, PINA M F. Inter-relacionamento de dados ambientais e de saúde: análise de risco à saúde aplicada ao abastecimento de água no Rio de Janeiro, utilizando Sistema de Informação Geográfica. *Caderno de Saúde Pública* Rio de Janeiro Jul./Set. 1998; 14(3): 597-60.
- BARCELLOS C C, MACHADO J M H. A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes. *Ciência & Saúde Coletiva*. 1998; 3 (2): 103-113.

BARCELLOS C C, SABROZA P C, PEITER P, ROJAS L I. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: Análise Espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de vida. Informe SUS. Jul/ Set. 2002; 11 (3): 130-6.

BARCELLOS C, RAMALHO W. Situação atual do Geoprocessamento e de análises de dados espaciais em Saúde no Brasil. Informática Pública. 2005; 4 (2): 221-230.

BARCELLOS C. Problemas emergentes em saúde coletiva. In: Território, ambiente e saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

BARRETO M L Jr, MARTINS D F. Aspectos macro epidemiológicos da esquistossomose mansônica: análise da relação da irrigação no perfil espacial da endemia no Estado da Bahia, Brasil. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. Mar./Abr. 2003; 19(2): 383-393.

BALIEIRO A A S. Detecção de Conglomerados dos alertas de desmatamentos no estado do Amazonas usando estatística de varredura- espaço-temporal. Dissertação de mestrado. Minas Gerais, 2008.

BOUSQUAT A, COHN A. A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica. História, Ciências, Saúde – Manguinhos. Set./ Dez. 2004; 11 (3): 549-68.

BORGES M P C, MORAES R M. Análise Espacial de Dados de Saúde Pública. Congresso Latinoamericano de Ingenieria Biomedica. Habana. Cuba. 23 a 25 de mayo. 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Situação da Prevenção e Controle das Doenças transmissíveis no Brasil. Saúde Brasil, 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica – 6ª edição. Brasília: Ministério da saúde, 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: Guia de Bolso. 6ª edição rev. – Brasília: Ministério da saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: Relatório da Situação Bahia. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em saúde- 2 ed.-Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRZESKY D V. Análise da Incidência de Doenças transmitidas por veiculação hídrica no distrito de Jacaraípe e Nova Almeida, Serra, Espírito Santo. Monografia Centro de Ciências Humanas e naturais, UFES, 2006.

CARDIM L L, BAVIA M E, FERRAUDO A S, CARNEIRO D D M T, SILVA MM N, BRITO V S, MARTINS M S, DANTAS FILHO A M S. Avaliação da *Esquistossomose Mansônica* mediante as geotecnologias e técnicas multivariadas no município de Jacobina, Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública Jan./abr. 2008; 32 (1): 29-42.

CARNEIRO D D M T. Geoprocessamento e análise espacial de varredura no estado-da-arte da Leishmaniose Visceral Americana na região Centro-leste da Bahia, Brasil. Salvador: UFBA, Escola de Medicina Veterinária, 2007.

CARVALHO F M. A introdução a temática ambiental nas ciências da saúde. Seminários Universidade e Meio Ambiente – Documentos básicos. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente, 1990.

CARVALHO M S, CRUZ O G, SOUZA W V, MONTEIRO A M V. Conceitos básicos em análise de dados espaciais em saúde. In..... BRASIL. Introdução a Estatística espacial para a Saúde Pública. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz.– Brasília, 2007.

CARVALHO O S, DUTRA LV, MOURA A C M, FREITAS C C, AMARAL R S, DRUMMOND S C. Desenvolvimento de um sistema de informações para o estudo, planejamento, e controle de esquistossomose no estado de Minas Gerais. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, INPE. 16- 21 de abril. 2005; 2083 – 2085.

CAZELLI S. Ciência, cultura, museus, jovens e escola: Quais as relações? Tese de doutorado. PUC – Rio de Janeiro. Departamento de Educação, 2005.

CZERESNIA D, RIBEIRO A M. O Conceito do espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro. Jul./Set. 2000; 16 (3): 595 – 617.

COURA-FILHO P. Distribuição da esquistossomose no espaço urbano. Aproximação teórica sobre a acumulação, concentração, centralização do capital e a produção de doenças. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, Jul. / Sep. 1997; 13 (3).

COSTA M C N, TEIXEIRA M G L C. A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. Abr./ Jun. 1999; 15 (2): 271-279.

DIAS L C S, GLASSER C M, MARCAL J R O, BONESSO P I P. Epidemiologia da Esquistossomose mansônica em área de baixa endemicidade. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro 1994; 10 (2): 254 – 260.

DINIZ M C, BRAGA R B, SCHALL V T. As representações da esquistossomose de escolares de área endêmica de Minas Gerais. Ensaio. Out. 2003; 5 (2).

DINIZ A F, LIMA A P A, SILVA J W, SANTOS R L, SANTO S M. A Utilização de Técnicas de geoprocessamento na cartografia ambiental: Uma aplicação no estudo dos recursos hídricos de Feira de Santana. Geodiversidade, 2009.

FREITAS N B. Urbanização em Feira de Santana: Influencia da industrialização, 1970-1996. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1998.

GAMARRA J J S, BAKONYI S M C, Rodrigues T T. Meio ambiente e saúde: no caminho da promoção. In _____ Battaglin. P. Leandro, J. A. Saúde Coletiva: Um campo em construção. Curitiba: IBRPX, 2006.

GAZZINELLI A, KLOOS H. The use of spatial tools in the study of *Schistosoma mansoni* and its intermediate host snails in Brazil: a brief review. Geospatial Health. 2007; 2 (1).

GONDIM G M M. Espaço e saúde: uma interação provável nos processos de adoecimento e morte em populações. In: Território, ambiente e saúde. Organizado por Ary Carvalho de Miranda, Christovam Barcellos, Josino Costa Moreira. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2008.

GOUVEIA N. Saúde e Meio Ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. Saúde e sociedade. 1999; 8 (1): 49-61.

GUIMARÃES M D C, LIMA E COSTA M F F, LIMA L B, MOREIRA M A. Estudo clínico-epidemiológico da esquistossomose mansoni em escolares da Ilha, município de Arques, Minas Gerais, 1983. Revista de Saúde Pública, São Paulo. 1985; 19: 8-17.

GUIMARÃES I C S, TAVARES-NETO J. Transmissão urbana da esquistossomose em crianças de um bairro de Salvador, Bahia. Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Set./ Out. 2006; 39 (5): 451-455

GURGEL H C. A Utilização de Geotecnologias em Estudos Epidemiológicos: O Exemplo da Relação entre Malaria e o NDVI em Roraima. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil. INEP. 05-10 abril. 2003; 1303-1310.

HINO P, VILLA T C E, NOGUEIRA A N, SANTOS C B. Geoprocessamento aplicado a área de saúde. Revista Latino-Americana de Enfermagem. Nov./ Dez. 2006; 14(6).

IBGE. Base de Informações por Setor Censitário: Sinopse preliminar do Censo Demográfico 2000. 2002

IBGE. Contagem da população de 2007. Rio de Janeiro, 2007.

IBGE. Anuário Estatístico de Feira de Santana – CDL, 2008.

KATZ N, ALMEIDA K. Esquistossomose, xistose, barriga d'água. Ciência e Cultura. São Paulo. Jan/ Mar. 2003; 55 (1).

KULLDORFF M & NAGARWALLA N. Spatial Disease clusters: Detection and inference. Statistics in Medicine. 1995; 14: 799-810.

JACOBI P. Do Centro à Periferia – Meio Ambiente e cotidiano na Cidade de São Paulo. Ambiente e Sociedade. 1º Semestre de 2000/ 2º Semestre de 2000. III (6/7).

LACAZ C S, BARUZZI R G, SIQUEIRA Jr. W. Introdução a geografia médica. São Paulo, Edgar Blucher/ Edusp, 1972.

LEMOS J C, LIMA S C. A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias. Caminhos da geografia. Junho. 2002; 3 (6).

LIMA V C. A Esquistossomose urbana e a heterogeneidade social e epidemiológica da população do município de Campinas, São Paulo, Brasil. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. Jan. / Mar. 1995; 11 (1): 45-56.

LOBÃO J S, MACHADO R S. Avaliação multi-temporal da ocupação das lagoas urbanas de Feira de Santana-BA, por meio de SIG. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia - INPE 16-21 de abril 2005; 3797-3804.

MARTINS Jr. D F, BARRETO M L. Aspectos macroepidemiológicos da esquistossomose mansônica: Uma análise da relação da irrigação no perfil espacial da endemia no estado da Bahia. Caderno de Saúde Pública Rio de Janeiro Mar./ Abr. 2003; 19 (2): 393- 393.

MARTINS F T. Mapeamento de risco da esquistossomose no estado de Minas Gerais, usando dados ambientais e sociais. Dissertação de Mestrado. INPE, São José dos Campos, 2008.

MEDRONHO R A, WERNECK G L. Técnicas de Análise espacial em Saúde. In _____ Medronho R A Epidemiologia. São Paulo: Editora Ateneu, 2006.

MENCARONI D A. Análise Espacial da Endemia Hansênica no Município de Florianópolis, São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2003.

MOZA P G, PIERI O S, REY L. Fatores sócio-demográficos e comportamentais relacionados à esquistossomose em uma agrovila da Zona canavieira de Pernambuco, Brasil. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. Jan./ Mar. 1998; 14 (1): 107-115.

NOGUEIRA M J, SILVA B F A, BARCELOS S M, SCHALL V T. Análise da distribuição espacial da gravidez adolescente no Município de Belo Horizonte. Revista Brasileira de Epidemiologia 2009; 12 (3): 297-312.

NUNES F C, COSTA M C E, FILHOTE M I F, SHARAPINN M. Perfil epidemiológico da Esquistossomose mansoni no Bairro Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. 2005. 13 (3): 605-616.

OLIVEIRA A S. SANTOS J F. Aspectos Epidemiológicos da Esquistossomose Mansônica nos Bairros Novo Horizonte e Campo Limpo, Feira de Santana, Bahia. *Sittientibus. Série Ciências Biológicas*. 2002; 2 (1/2): 69-72.

OLIVEIRA M L, ANDRADE E T. Os assentamentos subnormais em Feira de Santana: o repensar da gestão pública municipal. *Diálogos & Ciência*. Ago. 2003; I (3).

OLIVEIRA M L. Intervenções Públicas em assentamentos subnormais em Feira de Santana – BA: Percepção dos moradores. *Diálogos & Ciência*. Mar. 2007; V(9).

OLIVEIRA A M, LIMA A A, MOTA K A, SANTOS R L, SANTO S M. O uso de sensoriamento remoto para a localização de lagoas no município de Feira de Santana-BA. *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. Florianópolis, Brasil. INPE. 21-26 abril 2007; 2939-2946.

OPAS - Organização Pan-Americana de saúde. Saúde e ambiente. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/ambiente/temas>> acesso em: 20/10/2008.

PAIM J S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: algumas notas para a reflexão e ação. *Seminário Latino-americano sobre condições de vida e situação de saúde*. ABRASCO. São Paulo. 13 de dezembro de 1995.

PALÁCIOS M, CAMARA V M, JESUS I. Considerações sobre a epidemiologia no campo da saúde ambiental. *Epidemiologia e saúde*. 2004.13(2): 103-113.

PELLEGRINI D C P. Análise Espaço-temporal da leptospirose no Município do rio de Janeiro (1995-1999). *Escola Nacional de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2002.

PEREIRA M. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PESSOA S. *Parasitologia Médica*. Rio de Janeiro, Guanabara/ Koogan, 11 edição. 1978.

PIAGINATTI M G. Saúde e ambiente: As doenças emergentes no Brasil. *Ambiente e Sociedade*. Jan./ jun. 2004; 7(1).

POURDEUS L C, AGUIAR L R, QUININO L R M, BARBOSA C S. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil, no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. *Epidemiologia e serviços de saúde*, Brasília. Jul./ Set. 2008; 17 (3): 163-175.

SANTO S M. O problema da água em Feira de Santana – BA. Dissertação de Mestrado em arquitetura e urbanismo. Salvador. UFBA, 1995.

SANTO S M. O desenvolvimento urbano em Feira de Santana (BA). *Sitientibus Feira de Santana*. Jan./ jun. 2003; 28: 9-20.

SANTOS S, NORONHA C. Padrões espaciais de morbimortalidade e diferenciais sócio-econômicos na cidade do Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública Set./ Out*. 2001; 17 (5): 1099-1110.

SANTOS C B, HINO P, TARCISIO N C, VILLA T C, MUNIZ J N. Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de Tuberculose. *BOI Pneumol Sanit*, 2004; 12 (1): 5-10.

SANTOS P S M. Pierre Bourdieu e o Mundo Social em três dimensões. 2007. Disponível em:< pt.shoong.com/social_scienses > Acesso em: 10 de fevereiro de 2009.

SANTOS M. *Metamorfose do Espaço Habitado: Fundamentos teóricos e metodológicos da geografia*. 6ª. Edição: São Paulo, 2008.

SEDEC - Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Feira de Santana. Núcleo de Informações e Pesquisas econômicas e sócias - NIPES- Feira de Santana. Julho, 2003.

SILVA L M, PAIM J S, COSTA M N. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. *Revista de saúde Pública* Abr. 1999; 33: 187-197.

SILVA W B, SIMÕES L B, LOPES A L S, PADOVANI C R, LANGONI H, MODOLO JR. Avaliação de fatores de risco de cães sorroreagentes à *Leptospira* spp. e sua distribuição espacial, em área territorial urbana. *Revista Anim Sci*. 2006; 43 (6): 783-793.

STEINMANN P, ZHOU X, MATTHYS B, LI Y, VOUNATSOU P, UTZINGER J. Spatial risk profiling of *Schistosoma Japonicum* in Eryuan country, Yaunnan province, China. *Geospatial Health*. 2007; 2 (1).

REY L. *Parasitologia*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2 edição. 1992.

RIBEIRO P J. *Esquistossomose*. Departamento de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. Disponível em: www.unifesp.br, acesso em: 12/05/2009.

ROSA E SILVA C M. Perfil clínico e epidemiológico dos portadores de Mielorradiculopatia Esquistossômica atendidos em uma Unidade de Saúde de Pernambuco. Recife. Dissertação de Mestrado. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruza, 2008.

TAVARES-NETO J. A raça branca e a forma hepatoplênica da esquistossomose. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo 1987; 21 (4): 342 – 347.

XÍMENES R A A. Urbanization of schistossomiasis –Metropolitan Region of Recife (Social causation of schistossomiasis in the agegroup 10-25 years in the urban area of the Distrito São Lourenço da Mata). Tese de Doutorado. London: University of London Department of epidemiology and population Sciences LondonSchool of Higiene and Tropical Medicine. 1991.

9 ANEXOS

Anexo 1. Cadastro das feições hídricas do Município de Feira de Santana.

Zona	Bacia Hidrográfica	Feições Hídricas	Localização
Rural	Rio Jacuípe	1. Lagoa da Penha	A 500 m do povoado da Penha
		2. Lagoa do Capim	2 km do Pov. De Boa Vista
		3. Lagoa da Formiga	2,5 Km a oeste do entroncamento da BR 316 com a BR 324
		4. Riacho da Formiga	Próximo a Lagoa da Formiga
		5. Riacho do Peixe	Próximo ao Distrito de Jaguará
		6. Riacho Calandro	Norte do Distrito de Jaguará
		7. Riacho São José I	7 km do limite de Feira de Santana com Santa Barbara
		8. Riacho Mugunzá	Próximo ao limite municipal com Ipacaéta
	Rio Pojuca	9. Lagoa da Jurema	3 km a oeste da BR 324
		10. Lagoa Ovo da Ema	2,5 Km a oeste da BR 324
		11. Lagoa da Pedra I	A 800 m da BR 116
		12. Lagoa da Pedra II	5 km d noroeste do Distrito de Jaíba
		13. Lagoa Salgada I	Periferia do Bairro de mesmo nome
		14. Lagoa do Crespo	Sudoeste da Lagoa Salgada I
		15. Lagoa da Nega	1 km da BR 324 (região noroeste)
		16. Lagoa da camisa	2 km a sudeste do Povoado de Pé de Serra
		17. Lagoa Doce	3 km a sudeste da sede distrital de Maria Quitéria
		18. Lagoa Suja	2 km a sudoeste da sede distrital de Maria Quitéria
		19. Lagoa Pirixi	1 km a nordeste da sede distrital de Maria Quitéria
		20. Lagoa Seca	Saindo da UEFS sentido BR 324 a 4 km da estrada
		21. Lagoa do Cachorro	2 km a Sul do Distrito de Maria Quitéria
		22. Lagoa da Vargem	1 km da Lagoa do Morro
		23. Lagoa do Morro	1 km a oeste da BR 116
		24. Lagoa dos Patos	**

		25. Lagoa Escondida	Oeste da BR 116, sentido FSA/Serrinha
		26. Lagoa Si01	3,5Km noroeste do Riacho São José
		27. Lagoa Si02	2,5 Km da BR 116 sentido FSA/ Serrinha
		28. Lagoa Si03	5 km a sudeste do Distrito de Tiquaruçú
		29. Lagoa Grande ou Salgada II*	A cerca de Km a Leste da Lagoa Seca
		30. Lagoa Mundeu	2 km da UEFS
		31. Lagoa Jacaré	4,5Km a leste da BR 116
		32. Lagoa Pedra II*	5 km a noroeste do Distrito de Jaíba
		33. Lagoa Si04	5,5Km do distrito de Jaíba
		34. Lagoa da raposa	5,5Km a oeste do distrito de Jaíba
		35. Lagoa Si05	1 km a sudeste do distrito de Jaíba
		36. Lagoa Registro ou Berreca	3,3 Km a sudeste do Distrito de Jaíba
		37. Lagoa Bom Viver	Sudeste do centro Urbano
		38. Riacho São José II	Próximo ao Distrito de Tiquaruçú
		39. Riacho Mundo Novo	**
		40. Riacho da Prata	2,5 Km a sudeste da Lagoa Salgada
	Rio Subáe	41. Lagoa Subaé	3,7 Km a sudoeste do Bairro Santo Antonio dos Prazeres
		42. Lagoa Marafunda	2,2 Km a nordeste do Bairro Limoeiro
		43. Lagoa Santa Cruz	400 m a noroeste do Bairro Limoeiro
		44. Lagoa Si06	
		45. Lagoa Fazenda Queiróz	4,4 Km a noroeste do Bairro Limoeiro
		46. Lagoa Mendes	3 km a nordeste do Distrito de Humildes
		47. Lagoa Quindongo	Limite Feira de Santana/ São Gonçalo
		48. Lagoa Borda da Mata	2,1 Km do Povoado de Humildes
		49. Lagoa Brotas	3,3 Km a sudeste do limite municipal com São Gonçalo dos Campos

		50. Lagoa Mango	2,5 Km a sudeste do limite Feira/ São Gonçalo
		51. Riacho Pau Santo	Região Sul do Município
Urbana	Rio Jacuípe	52. Complexo de Lagoas do Prato Raso	Avenida José Falcão
		53. Lagoa Grande	Próxima aos Bairros Santo Antonio dos Prazeres e Parque Getulio Vargas
		54. Lagoa da Pedreira	Bairro Olhos D' Água
		55. Riacho da Espuma	Entre os Bairros Muchila e Feira X
		56. Riacho Principal	Próximo a Morada do Sol (Avenida de Canal)
		57. Fonte de Lili	Bairro Queimadinha
		58. Fonte Buraco doce	Bairro Queimadinha
		59. Fonte do Muchila	Bairro Muchila * Não existe mais
		60. Fonte do Valado	Bairro Tanque da Nação
		61. Fonte dos Milagres	Entre os Bairros Jardim Cruzeiro e Gabriela
		62. Fonte do Mato	Bairro Olhos D' Água
Periurbana	Rio Pojuca	63. Lagoa da Pindoba	Bairro Novo Horizonte
		64. Lagoa da Tabua	Oeste da UEFS
		65. Lagoa do Peixe	3,3 Km a sudoeste do Povoado de São Roque
	Rio Subaé	66. Lagoa Salgada III	2,5 Km a sudeste do Bairro Santo Antonio dos Prazeres

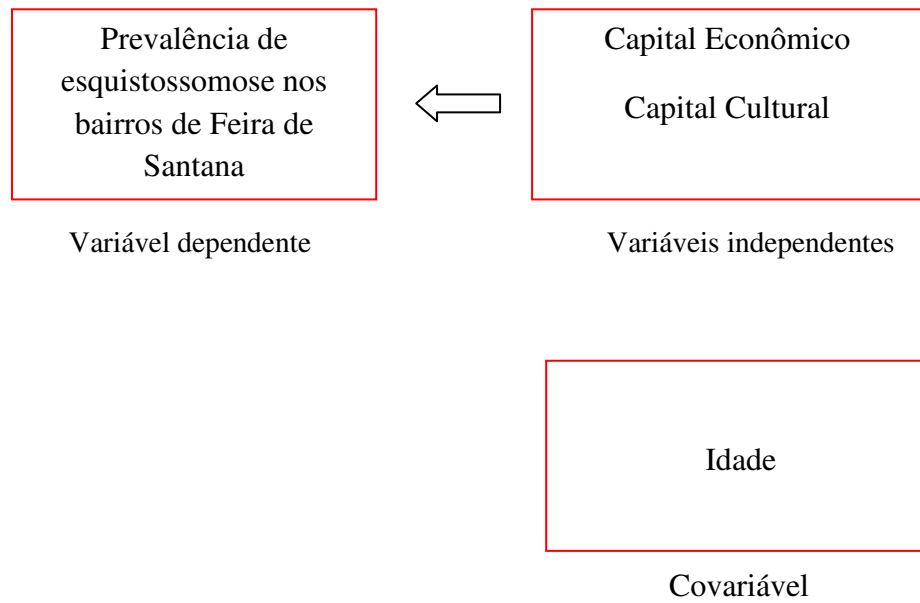
Riacho da Escova*

** Sem informação sobre localização

Anexo 2: Distribuição da população dos residentes no perímetro urbano de Feira de Santana–Ba, 2000 – 2006.

Bairro	Pop. 2003	Pop. 2004	Pop. 2005	Pop. 2006	Pop. Mediana
Centro	13521	13715	14157	14382	13936
Queimadinha	18360	18625	19225	19530	18925
Campo do Gado Velho	11732	11901	12285	12480	12093
CASEB	11590	11757	12136	12328	11947
Ponto Central	6883	6983	7208	7322	7096
Lagoa Grande	9993	10137	10464	10630	10300
Parque G. Vargas	2924	2966	3062	3111	3014
Capuchinhos	3765	3820	3943	4005	3881
Santa Mônica	10832	10988	11342	11523	11165
Brasília	21082	21386	22075	22426	21730
Serraria Brasil	9535	9673	9984	10143	9829
Olhos d água	5353	5430	5605	5694	5518
Chácara são Cosme	4618	4685	4836	4913	4760
Jardim Acácia	6082	6170	6368	6470	6269
Tomba	47183	47862	49404	50190	48633
Muchila	21972	22288	23006	23372	22647
Pedra do Descanso	5475	5554	5733	5824	5643
Calumbi	15899	16128	16648	16912	16338
Rua Nova	14663	14874	15353	15597	15113
Jardim Cruzeiro	15573	15797	16307	16566	16052
Cruzeiro	3036	3080	3179	3230	3130

Sobradinho	4538	4603	4751	4827	4677
Baraúnas	7465	7572	7816	7941	7694
Cidade Nova	9627	9766	10081	10241	9923
Mangabeira	14943	15158	15646	15895	15402
Conceição	14049	14251	14710	14944	14480
Santo Antônio dos prazeres	4378	4441	4585	4657	4513
SIM	2068	2098	2166	2200	2132
Lagoa Salgada	2995	3039	3136	3186	3088
35° bi	4244	4305	4444	4515	4374
CIS	7611	7720	7969	8096	7844
Nova esperança	1484	1505	1553	1578	1529
Gabriela	14216	14421	14886	15123	14653
Pampalona	5204	5279	5449	5536	5364
Campo Limpo	42500	43111	44501	45208	43806
Parque Ipê	13125	13314	13743	13961	13529
Aviário	8413	8534	8809	8949	8671
Campo do gado novo	2508	2544	2626	2668	2585
Asa branca	4174	4234	4371	4440	4302
Novo Horizonte	3364	3413	3523	3579	3468
Papagaio	3969	4026	4156	4222	4091
Limoeiro	2989	3032	3130	3180	3081
Subaé	2487	2523	2604	2646	2563
Aeroporto	3437	3486	3598	3656	3542

Anexo 3: Modelo de Regressão Logística, ajustado por Idade.

Anexo 4 – Distribuição de bairros de Feira de Santana –BA- segundo Capital cultural (anos de estudo).

Bairro	CCB	CCM	CCA	Classificação final
1. Centro	47%	44%	9%	CCM
2. Queimadinha	61%	33%	6%	CCB
3. São João (CGV)	55%	40%	5%	CCB
4. CASEB	50%	42%	8%	CCB
5. Ponto Central	49%	43%	8%	CCM
6. Lagoa Grande	76%	23%	1%	CCB
7. Parque Getúlio Vargas	50%	42%	8%	CCB
8. Capuchinhos	32%	51%	17%	CCM
9. Santa Mônica	45%	41%	14%	CCM
10. Brasília	49%	43%	8%	CCM
11. Serraria Brasil	44%	47%	9%	CCM
12. Olhos D'água	60%	36%	4%	CCB
13. Chácara São Cosme	56%	41%	3%	CCB
14. Jardim Acácia	52%	43%	5%	CCB
15. Tomba	56%	43%	1%	CCB
16. Muchila	44%	51%	5%	CCM
17. Pedra do Descanso	68%	26%	6%	CCB
18. Calumbi	47%	51%	2%	CCM
19. Rua Nova	80%	19,4%	0,6%	CCB
20. Jardim Cruzeiro	61%	36%	3%	CCB
21. Cruzeiro	60%	37%	3%	CCB

22. Sobradinho	52%	43%	5%	CCB
23. Baraúna	65%	33%	2%	CCB
24. Cidade Nova	39%	54%	7%	CCM
25. Mangabeira	58%	39%	3%	CCB
26. Conceição	69%	28,5%	2,5%	CCB
27. Santo A dos Prazeres	79%	20%	1%	CCB
28. SIM	60%	29%	11%	CCB
29. Lagoa Salgada	70%	24%	6%	CCB
30. 35°. BI	68%	30%	2%	CCB
31. CIS	79%	20,5%	0,5%	CCB
32. Nova Esperança	89,6%	10%	0,4%	CCB
33. Gabriela	64%	35%	1%	CCB
34. Pampalona	73%	26%	1%	CCB
35. Campo Limpo	73%	26%	1%	CCB
36. Parque Ipê	62%	36%	2%	CCB
37. Aviário	83%	16,8%	0,2%	CCB
38. Campo do Gado Novo	92, 5%	7%	0,5%	CCB
39. Asa Branca	81,6%	18%	0,4%	CCB
40. Novo Horizonte	86,5%	13%	0,5%	CCB
41. Papagaio	83,6%	15,7%	0,7%	CCB
42. Limoeiro	82,2%	17,3%	0,5%	CCB
43. Subaé	87%	12,8%	0,2%	CCB
44. Aeroporto	85,7%	13,6%	0,7%	CCB

CCB = proporção de chefes de famílias com capital cultural baixo (0 a 7 anos de estudo). **CCM** = proporção de chefes de famílias com capital cultural médio (8 a 14 anos de estudo). **CCA** = proporção de chefes de famílias com capital cultural alto (15 anos e mais de estudo). Fonte: IBGE/ Censo 2000.

Anexo 5. Distribuição dos bairros de Feira de Santana –BA- segundo capital econômico (renda do chefe de família).

Bairro	CEB	CEM	CEA	Classificação final
1. Centro	45%	22%	33%	CEM
2. Queimadinha	58%	21%	21%	CEB
3. São João (CGV)	52%	23%	25%	CEB
4. CASEB	55%	25%	20%	CEB
5. Ponto Central	44%	25%	31%	CEM
6. Lagoa Grande	78%	17%	5%	CEB
7. Parque Getúlio Vargas	48%	22%	30%	CEM
8. Capuchinhos	27%	22%	51%	CEA
9. Santa Mônica	41%	19%	41%	CEM
10. Brasília	45%	24%	31%	CEM
11. Serraria Brasil	40%	26%	34%	CEM
12. Olhos D'água	56%	26%	18%	CEB
13. Chácara São Cosme	64%	24%	12%	CEB
14. Jardim Acácia	46%	28%	26%	CEM
15. Tomba	55%	32%	13%	CEB
16. Muchila	51%	28%	21%	CEB
17. Pedra do Descanso	67%	17%	16%	CEB
18. Calumbi	57%	27%	16%	CEB
19. Rua Nova	81%	14%	5%	CEB
20. Jardim Cruzeiro	57%	25%	18%	CEB
21. Cruzeiro	52%	25%	23%	CEB

22. Sobradinho	50%	27%	23%	CEB
23. Baraúna	66%	21%	13%	CEB
24. Cidade Nova	36%	32%	32%	CEM
25. Mangabeira	55%	25%	20%	CEB
26. Conceição	69%	19%	12%	CEB
27. Santo A. dos Prazeres	76%	16%	7%	CEB
28. SIM	57%	16%	27%	CEB
29. Lagoa Salgada	65%	16%	19%	CEB
30. 35°. BI	57%	35%	8%	CEB
31. CIS	89%	10%	1%	CEB
32. Nova Esperança	87%	9%	4%	CEB
33. Gabriela	67%	25%	8%	CEB
34. Pampalona	68%	22%	10%	CEB
35. Campo Limpo	68%	22%	10%	CEB
36. Parque Ipê	56%	29%	15%	CEB
37. Aviário	89%	9%	2%	CEB
38. Campo do Gado Novo	89%	2%	2%	CEB
39. Asa Branca	75%	18%	7%	CEB
40. Novo Horizonte	83%	13%	4%	CEB
41. Papagaio	84%	11%	5%	CEB
42. Limoeiro	74%	20%	6%	CEB
43. Subaé	85%	11%	4%	CEB
44. Aeroporto	84%	12%	4%	CEB

CEB = proporção de chefes de famílias com capital econômico baixo (sem rendimento até 2 salários mínimos). **CEM** = proporção de chefes de famílias com capital econômico médio (rendimento superior a 2 até 5 salários mínimos). **CEA** = proporção de chefes de famílias com capital econômico alto (rendimento superior a 5 salários mínimos). Fonte: IBGE/ Censo 2000.

ANEXO 6 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a), através deste TCLE eu, Rita de Cássia Braz Neres, responsável pelo Projeto de Pesquisa “Análise espacial da morbidade por esquistossomose no Município de Feira de Santana-BA, no período de 2000 a 2006”, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, venho através deste termo esclarecer as características desta pesquisa. Caso o (a) senhor (a), concorde em liberar a realização desta pesquisa, este documento servirá como comprovante de que sua aceitação foi de vontade própria.

Este estudo se propõe a descrever o padrão de distribuição espacial da esquistossomose no Município de Feira de Santana, para que através da identificação de áreas mais vulneráveis, medidas de prevenção e controle possam ser tomadas no combate desta enfermidade.

Os dados serão coletados retrospectivamente, através das fichas de notificação compulsória da Vigilância Epidemiologia, na Secretaria de saúde de Feira de Santana. Todas as informações serão tratadas com sigilo e confidencialidade, impossibilitando a identificação dos pacientes.

Você poderá negar o seu consentimento em autorizar a realização desta pesquisa em qualquer momento, sem necessidade de explicar a sua negativa, bem como poderá pedir informações se assim julgar necessário.

Os resultados deste estudo serão disponibilizados para a comunidade científica e para a população em geral, por meio de artigos científicos que serão publicados em periódicos especializados, de modo a contribuir com a produção de conhecimento acerca do tema.

Uma cópia desse documento ficará com o (a) senhor (a), onde consta o nome completo do pesquisador responsável, seu endereço e telefone, para que possa ser consultado sobre qualquer dúvida ou problema referente à pesquisa.

Identificação do pesquisador

Rita de Cássia Braz Neres - Bióloga

Endereço: Rua Domingos Pereira, nº456- Governador Mangabeira- BA**Contato:** (75) 36382277 / (75) 99710797

Peço-lhe que assine a sua autorização para a realização desta pesquisa, após a leitura e concordância com os termos desse documento.

Feira de Santana, de de 2008.

Nome _____

Assinatura _____