



GEORREFERENCIAMENTO: FERRAMENTA DE ANÁLISE DO SISTEMA DE SAÚDE DE SOBRAL - CEARÁ*

GEOREFERENCING: ANALYSIS TOOL FOR THE HEALTH SYSTEM IN SOBRAL, CEARÁ

Marcos Aguiar Ribeiro ¹

Izabelle Mont'Alverne Napoleão Albuquerque ²

Geilson Mendes de Paiva ³

Janaína de Pádua Carneiro Vasconcelos ⁴

Maria Aparecida Vilela Freitas Araújo ⁵

Maristela Inês Osawa Vasconcelos ⁶

RESUMO

A utilização do geoprocessamento no campo da saúde tem se mostrado como ferramenta importante para vigilância, prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis e doenças transmissíveis, pois permite visualizar a distribuição espacial de fatores de risco ambientais e associá-los a determinantes sociais de saúde locais mediante uma análise gráfica. Nessa perspectiva, têm-se como objetivo compartilhar parte do processo de trabalho do grupo Tutorial PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, através da análise da distribuição espacial dos casos de hanseníase em menores de 15 anos no município de Sobral – Ceará, utilizando técnicas de geoprocessamento. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa do tipo epidemiológico-ecológico-transversal. A população do estudo correspondeu a 35 portadores de hanseníase na faixa etária de 0 a 15 anos, sendo a pesquisa realizada no período de 2008 a 2013. A coleta de dados ocorreu mediante fontes documentais que foram sistematizadas através de tabulações e mapeamento no software EpiInfo™. A partir da análise da distribuição espacial dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, pôde-se verificar que os territórios com aglomerados de casos têm as piores condições ambientais e socioeconômicas, dado este que fortalece a importância do estudo dos determinantes sociais nos processos de saúde e doença. Dessa forma, o geoprocessamento permite cruzar dados sobre número de casos de hanseníase em menores de 15 anos e localização das pessoas, colaborando, assim, para a organização, o atendimento, planejamento e tomada de decisões.

Palavras-chave: Saúde Pública; Doenças Transmissíveis; Sistemas de Informação Geográfica.

ABSTRACT

The use of geoprocessing in the field of health has been proven as an important tool for the monitoring, prevention and control of chronic non-communicable diseases and communicable diseases, as it enables the visualization of the spatial distribution of environmental risk factors and it associates them to the social determinants of local health through graphic analysis. In this perspective, we have as objective to share part of the work process of the tutorial group PRO-HEALTH / EPW-HEALTH (Education Program for Work in Health), through the analysis of the spatial distribution of Hansen's disease cases in under 15-year-olds in the municipality of Sobral, Ceará, using geoprocessing techniques. This is a study with quantitative approach of epidemiological, ecological, and cross-sectional type. The study population corresponded to 35 subjects with Hansen's disease in the 0 to 15-year age range, with the study being conducted in the period from 2008 to 2013. Data collection occurred through documental sources that were systematized by means of tabulation and mapping using the EpiInfo™ software. From the analysis of spatial distribution of Hansen's disease cases in under 15-year-olds, it was possible to identify that the territories with agglomerated cases had the worst environmental and socio-economic conditions; this data strengthens the importance of the study of social determinants in the health and sickness processes. In this manner, geoprocessing enables us to cross-reference data on the number of Hansen's disease cases in under 15-year-olds and the location of people, collaborating, therefore, for organization, assistance, planning and decision making.

Key-words: Public Health; Communicable Diseases; Geographic Information Systems.

* Trabalho Premiado em 2º lugar na II Semana de Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.

1. Discente do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Monitor Bolsista do Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde e Programa de Educação pelo Trabalho para Saúde (PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE), Sobral, Ceará.

2. Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Vice-Reitora e Docente da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Tutora do PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, Sobral, Ceará.

3. Enfermeiro. Mestrando em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Preceptor da Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia. Preceptor do PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, Sobral, Ceará.

4. Discente do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Monitor Bolsista do PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, Sobral, Ceará.

5. Enfermeira. Preceptora do PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, Sobral, Ceará.

6. Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Vice-Reitora e Docente da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Coordenadora do PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE, Sobral, Ceará.

INTRODUÇÃO

O atual contexto dos sistemas de saúde tem levado a uma crescente demanda por informações que permitam a avaliação dos serviços de saúde e o gerenciamento de recursos públicos. Nessa perspectiva, a utilização de técnicas de análise espacial por meio do geoprocessamento de dados georreferenciados tem despertado muito interesse ao setor saúde, uma vez que permite ter uma visão abrangente da saúde dos indivíduos no contexto social, histórico, político, cultural e ambiental em que estão inseridos.

Nesse sentido, o geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de técnicas computacionais necessárias para manipular informações espacialmente referidas. Aplicado à Saúde Coletiva permite o mapeamento de doenças, a avaliação de riscos, o planejamento de ações de saúde e a avaliação de redes de atenção¹.

Segundo Barcelos e Bastos², a tecnologia do Geoprocessamento está presente em diferentes áreas do conhecimento, o que lhe confere um caráter essencialmente transdisciplinar. Na área de saúde, o Geoprocessamento tem sido classicamente aplicado no campo da epidemiologia, em investigações que procuram associar a distribuição de doenças e agravos em coletividades humanas.

A aplicação do Geoprocessamento no campo da saúde tem se mostrado como ferramenta importante na vigilância, prevenção e controle de Doenças Crônicas não Transmissíveis e Doenças Transmissíveis, pois permite visualizar a distribuição espacial de fatores de risco ambientais e associá-los a determinantes sociais de saúde locais mediante uma análise gráfica. Além disso, possibilita a melhoria na eficiência do uso de recursos públicos, uma vez que se permite cruzar dados sobre número de casos e localização das pessoas, para determinar como organizar o atendimento das mesmas, auxiliando no processo de planejamento e tomada de decisões³⁻⁴.

Nesse contexto, infere-se a importância do geoprocessamento como instrumento de gestão em saúde no município de Sobral - CE, onde a sua implementação resultará em um sistema de informação com mapas computadorizados dinâmicos em que os dados históricos ou em tempo real poderão ser visualizados, podendo ser utilizados para apresentar a informação no curso do estudo de uma doença.

Dessa forma, será possível contribuir para o planejamento e avaliação das ações de saúde desenvolvidas no município, de forma a mapear, monitorar e disseminar as informações em saúde no âmbito do SUS, propiciando a evolução do sistema de saúde como um todo, em especial a atenção primária à saúde pública, por meio de recursos que proporcionarão melhoria da qualidade da informação nesse setor.

A partir desse pressuposto e da concepção de integração

A aplicação do Geoprocessamento no campo da saúde tem se mostrado como ferramenta importante na vigilância, prevenção e controle de Doenças Crônicas não Transmissíveis e Doenças Transmissíveis.

ensino-serviço-gestão, o grupo tutorial do Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde e Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PRÓ-Saúde/PET-Saúde) da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) passou a desenvolver o Geoprocessamento como ferramenta de trabalho.

O PET-Saúde foi instituído pela Portaria Interministerial MS/MEC nº 1.8026, de 26 de agosto de 2008, como uma proposta do Ministério da Saúde, por intermédio das Secretarias de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde e Secretaria de Atenção à Saúde, e do Ministério da Educação, em fomentar a formação de grupos de aprendizagem tutorial em áreas estratégicas do SUS, sendo um instrumento para a qualificação em serviço dos preceptores/profissionais da saúde, bem como de iniciação ao trabalho e vivências dirigidas aos estudantes dos cursos de graduação na área da saúde⁵.

Nesse ínterim, a UVA, em parceria com Secretaria Municipal de Saúde de Sobral e o Ministério da Saúde, implantou em 2012 três grupos tutoriais PRÓ-Saúde/PET-Saúde com o objetivo de nortear o processo de reorientação da formação do profissional de enfermagem e de educação física da UVA, fundamentado na concepção de promoção da saúde, considerando as transformações da profissão, do ensino e do mercado de trabalho diante das necessidades de saúde da população, determinantes sociopolíticos e econômicos do processo saúde-doença-cuidado, vivenciados pelo indivíduo-família-comunidade.

Assim, busca-se contribuir para a vigilância, prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis e doenças transmissíveis a partir do Geoprocessamento, enquanto tecnologia da informação, visando analisar a distribuição espacial das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e de Doenças Transmissíveis no Sistema Municipal de Saúde de Sobral - CE.

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo compartilhar parte desse processo de trabalho através da análise da distribuição espacial dos casos de hanseníase em menores de 15 anos no município de Sobral - CE.

METODOLOGIA

Este estudo é de abordagem quantitativa que, segundo Moresi⁶, é usada quando se quer determinar o perfil de um grupo de pessoas, baseando-se em características que elas têm em comum (como demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas). Através de técnicas estatísticas avançadas inferenciais, ela pode criar modelos capazes de prever se uma pessoa terá uma determinada opinião ou agir de determinada forma, com base em características observáveis.

Baseando-se nos seus objetivos gerais, este estudo é classificado como epidemiológico, que visa estudar determinado fenômeno na população em geral, descrevendo a distribuição ou variação deste fenômeno na população, através da investigação de um grande número de sujeitos, em amplas amostras representativas⁷.

Além disso, o estudo também está subclassificado com estudo ecológico de referência temporal transversal. Segundo Almeida Filho e Rouquayrol⁸, o estudo ecológico compõe uma tipologia de pesquisa epidemiológica que aborda áreas geográficas ou blocos de populações bem delimitados, analisando comparativamente variáveis globais, quase sempre por meio de correlação entre indicadores de condições de vida e indicadores de situação de saúde.

O campo de investigação deste estudo correspondeu ao Sistema Municipal de Saúde de Sobral através do recorte dos territórios de Saúde da Família da Sede do município. As doenças eleitas seguiram como critério de inclusão a portaria GM/MS nº 104/2011 que estabelece a relação de doenças e agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo território nacional⁹. A partir do elenco de doenças e agravos discriminado na referida portaria foi determinado como critério as doenças de maior relevância para vigilância, prevenção e controle no município de Sobral. Assim, escolheu-se a Hanseníase como objeto de trabalho.

Portanto, elegemos como sujeitos do estudo pessoas portadoras de hanseníase na faixa etária de 0 a 15 anos, desde que assistidas pela Estratégia Saúde da Família, sendo suas informações acessadas por meio de fontes documentais.

A escolha dessa faixa etária é justificada, uma vez que

A população do estudo correspondeu a 35 portadores de hanseníase na faixa etária de 0 a 15 anos, sendo a pesquisa realizada no período de 2008 a 2013.

os casos de hanseníase em menores de 15 anos refletem circuitos de transmissão ativos, ou seja, indicam exposição precoce e transmissão persistente da doença, tornando-se um elemento sensível para avaliação de sua dimensão, o que contribui para a percepção do padrão endêmico da hanseníase no referido campo de investigação¹⁰⁻¹¹.

Nesse sentido, a busca da captação dos conteúdos e informações acerca do objeto em estudo nos levou a eleger como método de coleta de dados a consulta a fontes documentais. Assim, as fontes documentais utilizadas nesta pesquisa corresponderam aos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

O uso de fontes documentais constitui-se como uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador e é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas em um passado recente¹².

Dessa forma, a população do estudo correspondeu a 35 portadores de hanseníase na faixa etária de 0 a 15 anos, sendo a pesquisa realizada no período de 2008 a 2013.

Após a coleta, os dados foram processados nas seguintes etapas: Tabulação dos dados e Mapeamento. Para a tabulação dos dados, utilizou-se o programa EpiInfo™, por ser um *software* de fácil utilização em locais com conectividade de rede limitada ou recursos limitados para *software* comercial e profissional de suporte de tecnologia da informação. O mesmo é flexível, dimensionável e livre, permitindo a coleta de dados, análises estatísticas avançadas e sistema de informação geográfica. Para o mapeamento também utilizou-se o EpiInfo™ por ser um *software* com capacidade de mapeamento e análise geográfica para fácil visualização das relações entre dados e geografia.

Vale salientar, ainda, que o estudo obteve parecer favorável pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Vale do Acaraú no mês de novembro do ano de 2013, com número de parecer: 470.655, sendo orientado a partir da Resolução de Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, bem como visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado¹³.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2008 a 2013, foram notificados 35 casos de hanseníase na faixa etária de 0 a 15 anos, nos bairros que

A maioria dos portadores de hanseníase, quando diagnosticados precocemente, não apresentam incapacidades.

compõem a sede do município de Sobral – CE. Nesse sentido, para a análise, organização e discussão dos resultados, apresenta-se, inicialmente, o quantitativo de casos segundo Sexo, Idade, Grau de Incapacidade, Classificação Operacional, Forma Clínica e Escolaridade. Em seguida, apresenta-se o mapa dos casos de hanseníase em menores de 15 anos por endereço de residência.

Com relação aos aspectos demográficos, houve predominância do sexo Masculino (n=20; 57,14%), com distribuição total dos casos nas seguintes faixas etárias: três(8,57%) estavam entre 4-6 anos; sete (20,00%) entre 7-9 anos e 25 (71,43%) tinham entre 10-14 anos. Dessa forma, a média das idades foi de dez anos e a moda (idade que mais se repete) foi de 13 anos de idade.

De acordo com a literatura, geralmente o diagnóstico de hanseníase é feito depois dos três anos de idade. O presente estudo mostra-se coerente ao referencial, uma vez que o caso mais jovem foi de uma criança de quatro anos de idade¹⁴.

No que concerne à avaliação de incapacidade, o maior percentual dos casos avaliados possuía Grau Zero (n=28; 80%), seguidos do Grau 2 (n=2; 5,71%) e Grau 1 (n=1; 2,86%). Ressalta-se, ainda, o percentual de 11,43% (n=4) de casos não avaliados.

O grau de incapacidade está relacionado com o tempo de doença, assim, esse indicador permite uma avaliação indireta da efetividade das atividades de detecção precoce e tratamento adequado dos casos. Nessa perspectiva, o percentual de casos com incapacidade física permite avaliar tanto o componente operacional quanto o epidemiológico, visto que o diagnóstico tardio favorece a manutenção de fontes de infecção. A maioria dos portadores de hanseníase, quando diagnosticados precocemente, não apresentam incapacidades. O risco de aparecimento desta aumenta com o tempo de duração da doença. Portanto, o percentual de casos descobertos já com alguma incapacidade, sejam apenas com alterações na sensibilidade da pele (Grau 1), sejam já com perda de força muscular e/ou deformações (Grau 2), pode ser considerado diagnóstico tardio¹⁵⁻¹⁶.

Nesse sentido, as incapacidades físicas acarretam problemas como a diminuição da capacidade de trabalho e estudo, limitação da vida social e problemas psicológicos. Também corroboram para as manifestações de estigma e preconceito contra seus portadores. Vale salientar, ainda, que essas repercussões tornam-se mais graves quando o indivíduo é acometido ainda na infância¹⁷.

No que se refere à classificação da hanseníase segundo forma clínica, o Brasil adota a Classificação de Madri: Indeterminada, Tuberculóide, Dimorfa e Virchowiana. Para fins operacionais, as duas primeiras são classificadas como Paucibacilares (PB), ou seja, quando há poucos bacilos presentes, já as duas últimas classificam-se como

Multibacilares (MB), quando há uma alta quantidade bacilar e presença de lesões¹⁸.

Assim, a análise dos casos detectados na população de menores de 15 anos do município de Sobral – CE, segundo a classificação operacional, revela o predomínio das formas Paucibacilares (n=26; 74,29%), com destaque para a forma clínica Indeterminada com 34,29% do total avaliado, sendo seguida das formas clínicas Tuberculóide (n=11; 31,43%), Virchowiana (n=4; 11,43%) e Dimorfa (n=3; 8,57%), Vale salientar que o percentual de 14,29% não foi classificado.

Em estudo para detecção da hanseníase realizado com 14.653 estudantes de 53 escolas da rede de ensino municipal de Buriticupu, Maranhão, foram diagnosticados 20 estudantes com hanseníase, o que representa um coeficiente de detecção de 13,6/10.000 estudantes. A forma clínica predominante foi a Indeterminada com 12 (60%) dos casos, seguida da Tuberculóide com 5 (25%) e da Dimorfa com 3 (15%)¹⁹.

Nesse ínterim, o predomínio da forma clínica indeterminada pode ser traduzido como estágio inicial da doença, sendo encontrada em sujeitos de resposta imune não definida diante do bacilo, usualmente crianças²⁰. No que concerne à forma Tuberculóide, esta acomete uma população portadora de resistência natural, capaz de desenvolver imunidade celular mais intensa contra este bacilo, mas que, por sucessivos contatos, acaba por desenvolver a doença. O crescimento da forma Tuberculóide é um indicador epidemiológico importante de tendência crescente da doença. Já as formas Dimorfa e Virchowiana são consequências do desenvolvimento da doença em indivíduos que apresentam baixa resistência dentro do espectro da doença, caracterizando-se pela cronicidade de sua evolução²¹.

O predomínio de formas de classificação operacional paucibacilar, não contagiantes, é relatado mais comumente entre crianças devido ao período de incubação da doença, embora em áreas endêmicas também tenham sido detectadas formas multibacilares (n=9; 25,71%). Dessa forma, a preponderância de formas paucibacilares pode indicar que as atividades para o diagnóstico precoce de casos estão sendo eficazes¹⁴.

Quanto à escolaridade, o maior percentual de casos corresponde aos estudantes de 5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental (n=12; 34,29%), sendo seguidos pela 1ª

a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental (n=10; 28,57%), 1ª a 4ª série completa do Ensino Fundamental (n=2; 5,71%), Ensino Fundamental Completo (n=2; 5,71%) e Ensino Médio Incompleto (n=1; 2,86%). Ressalta-se, ainda, um quantitativo de casos notificados como escolaridade ignorada (n=5, 14,29%) e escolaridade que não se aplica (n=3, 8,57%).

Esses valores justificam a adoção de medidas de prevenção e controle mais específicas voltadas para essa faixa etária da população, como a busca ativa em escolas e creches, a realização de palestras esclarecendo os sinais e sintomas da doença e a intensificação dos exames de comunicantes. Enfatiza-se a necessidade de inquéritos populacionais cuidadosos nessas idades, tanto para detecção de casos como para seu melhor seguimento em áreas endêmicas. Um controle rigoroso envolvendo a vigilância epidemiológica deve ser mantido em crianças sob o risco de contrair a hanseníase, principalmente, devido ao contato domiciliar¹¹.

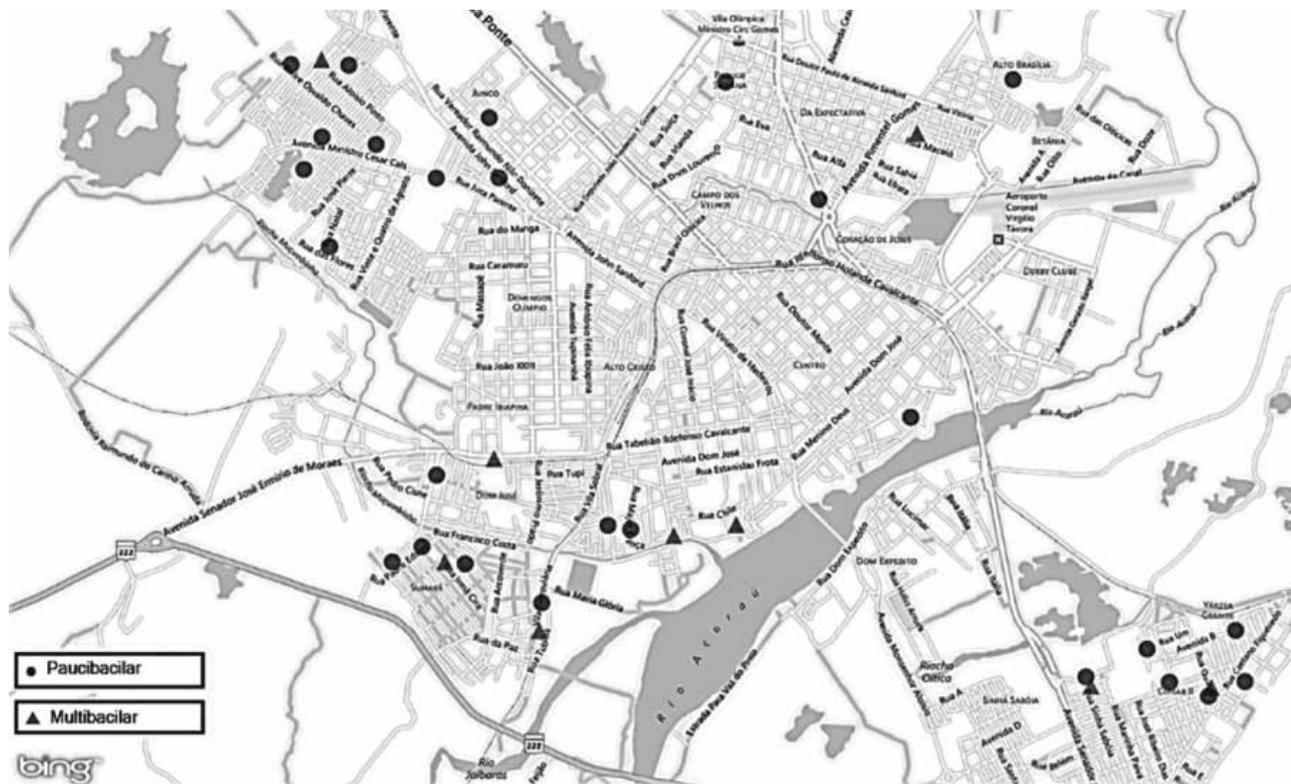


Figura 1. Distribuição dos casos de Hanseníase em menores de 15 anos estratificados por classificação operacional, segundo endereço de residência.

Fonte: Própria

A partir da produção do mapa, pôde-se identificar um quantitativo maior de casos de hanseníase em menores de 15 anos com classificação operacional Paucibacilar se comparado aos casos de classificação Multibacilar.

Os bairros com maior percentual de casos de hanseníase em menores de 15 anos foram: Terrenos Novos (n=8, 22,86%), Sinhá Sabóia (n=4, 11,43%), Cohab II (n=4, 11,43%), Padre Palhano (n=4, 11,43%), Santa Casa (n=3, 8,57%), Sumaré (n=2, 5,71%), Alto Da Brasília (n=2, 5,71%), Junco (n=2, 5,71%), Vila União (n=1, 2,86%), Alto Novo (n=1, 2,86%), Centro (n=1, 2,86%), Coelce (n=1, 2,86%), Parque Silvana II (n=1, 2,86%) e Tamarindo (n=1, 2,86%).

Nesse ínterim, observa-se aglomerados de casos nas regiões periféricas do município. Se comparados às distribuições dos Centros de Saúde da Família, verifica-se que os territórios com aglomerados têm a maior incidência de casos e as piores condições ambientais e socioeconômicas, dado este que fortalece a importância dos determinantes

sociais da saúde nos processos de saúde e doença.

As taxas de incidência elevadas da hanseníase, segundo a Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA), estão associadas aos baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e às precárias condições dos serviços de saúde para o diagnóstico precoce, tratamento e o acompanhamento dos casos²².

Nesse sentido, reflete-se a relevância do estudo e intervenção aos determinantes sociais da saúde, de forma a superar a preponderância do enfoque médico biológico nos processos de saúde e doença, possibilitando o reconhecimento dos aspectos sociopolíticos e ambientais no fazer saúde²³.

A partir de então, o uso da tecnologia do geoprocessamento em saúde para vigilância epidemiológica espacial de doenças transmissíveis, tais como a hanseníase, permite a análise do sistema de saúde visando possibilitar a identificação de situações de risco e registro de informações que serão úteis ao planejamento e controle das ações de saúde, o que

contribuirá para a o avanço dos sistemas de vigilância à saúde²⁴.

CONCLUSÃO

A hanseníase é uma doença de maior prevalência em adultos, todavia a sua ocorrência em menores de 15 anos é considerada um indicador alarmante, uma vez que indica que há adultos sem o diagnóstico da doença, transmitindo a hanseníase para crianças e adolescentes, geralmente da mesma família. Nesse sentido, a detecção de casos em menores de 15 anos constitui-se como prioridade para os serviços de saúde, configurando-se como foco para a vigilância, prevenção e controle da hanseníase.

Nesse contexto, a partir da utilização da tecnologia do geoprocessamento para monitoramento dos casos de hanseníase em menores de 15 anos em Sobral – CE, pôde-se verificar a relevância dos aspectos sociopolíticos e ambientais nos processos de saúde e doença visando possibilitar a reflexão acerca da intervenção aos determinantes sociais da saúde, como mecanismo de controle da hanseníase e de demais doenças e agravos que acometem a população. Neste ínterim, faz-se necessário concentrar esforços na promoção da saúde, a partir de um trabalho intersetorial, a fim de se implementar ações que alcancem diversos determinantes sociais da saúde e que tragam a melhoria da qualidade de vida da população e colaborem para a melhoria dos indicadores de hanseníase em Sobral.

Nessa perspectiva, a utilização do geoprocessamento no setor saúde oferece grandes possibilidades, dentre elas a aplicação de um método inovador de manejo de informações, tornando-se, assim, uma relevante ferramenta de integração de informações diversas, as quais poderão proporcionar uma visão ampliada da situação de uma determinada doença ou agravo no espaço, de forma a conceder uma cadeia explicativa dos problemas do território e orientar a tomada de decisões.

Assim, o geoprocessamento torna-se um relevante recurso tecnológico a serviço da gestão e dos serviços de saúde com o objetivo de possibilitar o cruzamento de dados sobre número de casos de hanseníase em menores de 15 anos e localização das pessoas, colaborando, dessa forma, para a organização, o atendimento, planejamento, tomada de decisões e avaliação das ações de saúde.

Vale ressaltar também que as informações incompletas ou incorretas de endereços no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) corresponderam a um dos maiores entraves desta pesquisa, visto que dificultavam a codificação geográfica dos mesmos. Desse modo, verifica-se a necessidade de analisar a qualidade da informação e do preenchimento das fichas de notificação.

Além disso, este estudo instiga a elaboração de novas

A utilização do geoprocessamento no setor saúde oferece grandes possibilidades, dentre elas a aplicação de um método inovador de manejo de informações.

pesquisas e/ou experiências de manuseio da tecnologia do geoprocessamento de outros agravos e doenças, de forma a buscar contribuir para o planejamento e avaliação das ações de saúde, mapeamento de risco, monitoramento e disseminação das informações em saúde no âmbito do SUS.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Abordagens espaciais na saúde pública: Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde. Brasília: MS; 2006.
2. Barcellos C, Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? Cad Saúde Pública 1996;12(3):389-97.
3. Pavarini SCI, Mendiondo EM, Montão M, Almeida DMF, Mendiondo MSZ, Barham EJ, et al. Sistema de Informações Geográficas para a gestão de programas municipais de cuidado a idosos. Texto Contexto Enferm 2008; 17(1):17-25.
4. Faria RM, Bortulozzi A. Espaço, Território e Saúde: Contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. RA'E GA 2009; 1(17):31-41.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 1.802, de 26 de agosto de 2008. Institui o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET – Saúde. Diário Oficial da União 2008; 27 ago.
6. Moseri E. Metodologia da Pesquisa. Brasília; 2013.
7. Bandeira M. Tipos de Pesquisa. São João del-Rei: Universidade Federal de São João del-Rei; 2008. [acesso em 20 Jul 2014]. Disponível em: <http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/lapsam/texto%201b%20-%20TIPOS%20DE%20PESQUISA.pdf>
8. Almeida Filho N, RouquayrolMZ. Introdução a epidemiologia. Rio de Janeiro: MEDSI; 2002.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 104 de 25 de Janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005. Diário Oficial da União 2011.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta nº 125 de 26 de março de 2009. Define ações de controle da hanseníase. Diário Oficial da União 2009.

11. Lana FCF, Amaral EP, Lanza FM, Lima PL, Carvalho ACN, Diniz LG. Hanseníase em menores de 15 anos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. Rev Bras Enferm 2007; 60(6):696-700.

12. Cellard A. A análise documental. In: Poupart J, organizador. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Vozes; 2008.

13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de saúde. Resolução de Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União 2012.

14. Imbiriba EB, Hurtado-Guerrero JC, Garnelo L, Levino A, Cunha MG, Pedrosa V. Perfil epidemiológico da hanseníase em menores de quinze anos de idade, Manaus (AM), 1998-2005. Rev Saude Publica 2008; 42(6):1021-6.

15. Lana FCF, Amaral EP, Franco MS, Lanza FM. Estimativa da prevalência oculta da hanseníase no Vale do Jequitinhonha - Minas Gerais. Rev Min Enf 2004; 8(2):295-300.

16. Alves CJM, Barreto JA, Fogagnolo L, Contin LA, Nassif PW. Avaliação do grau de incapacidade dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em Serviço de Dermatologia do Estado de São Paulo. Rev Soc Bras Med Trop 2010; 43(4):460-1.

17. Aquino DMC, Caldas AJM, Silva AAM, Costa JML. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. Rev Soc Bras Med Trop 2003; 36(1):57-64.

18. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: MS; 2005.

19. Silva AR, Portela EGL, Matos WB, Silva CCB, Gonçalves EGR. Hanseníase no município de Buriticupu, Estado do Maranhão: busca ativa na população estudantil. Rev Soc Bras Med Trop 2007; 40(6):657-60.

20. Ximenes Neto FRG, Gomes Liberato B, Martins F, Martins AF, Carvalho Filho J, Carlos da Silva M. Epidemiologia da hanseníase no município de Cariré - Ceará, 2001 a 2010. Rev Eletrônica Gest Saúde 2013; 4(3):829-42.

21. Talhari S. Diagnosis, classification and prognosis. Int J Lepr 1996; 64(4) supl.:13-5.

22. Rede Interagencial de Informação para a Saúde-RIPSA. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.

23. Buss PM, Filho AP. A Saúde e seus determinantes sociais. Physis 2007; 17(1):77-93.

24. Alves VJP, Linhares MSC, Dias MAS. Distribuição geográfica e densidade dos casos de hanseníase e tuberculose na área urbana do município de Sobral, Ceará, Brasil no período de 2004 a 2006. Sanare 2008; 7(1):64-74.

Recebido em 16/08/2014 Aprovado em 12/12/2014

