

Malha Digital dos Territórios da Estratégia Saúde da Família do Município de Castanhal – PA

Pedro Igor Oliveira Carvalho¹, Francisco Luan Gomes da Conceição¹, Josafá Gonçalves Barreto¹

¹Laboratório de Epidemiologia Espacial – Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal.

Av. dos Universitários, s/n - CEP: 68.745-000 – Castanhal – PA – Brasil

oliveiracarvalhopi@gmail.com, luannps2@hotmail.com, jbarreto@ufpa.br

Abstract. *The Family Health Strategy (FHS) is the basic health care model in the Brazilian unified health system, which runs through the implementation of multidisciplinary teams in basic health units. Its focus is on disease prevention and primary health care delivery. Each team has a defined number of families to take care, in a specific territory. Geographic Information Systems (GIS) have been used as a powerful tool for integration, visualization and analysis of data related to public health, identifying risk factors and indicating priority areas for intervention. This research project aims to use GIS to build the FHS territorial digital map in order to improve the management of the information related to the leprosy control program in Castanhal - PA.*

Resumo. *A Estratégia Saúde da Família (ESF) é o modelo de atenção básica do Sistema Único de Saúde, operacionalizado por equipes multidisciplinares em unidades básicas. Suas ações estão focadas na atenção primária à saúde. Cada equipe é responsável por um território específico e um número definido de famílias. Sistemas de Informação Geográfica (SIG) têm sido utilizados como ferramenta de integração, visualização e análise de dados em saúde pública, identificando fatores de risco e indicando áreas prioritárias para intervenções. Este estudo objetiva utilizar SIG para construir o mapa digital dos territórios da ESF, contribuindo para o gerenciamento de informações relacionadas ao programa de controle da hanseníase em Castanhal – PA.*

1. Introdução

A Estratégia Saúde da Família (ESF - antigo Programa de Saúde da Família) surgiu em 1994 como iniciativa do Ministério da Saúde que visa à reorganização da atenção básica no Brasil, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde. Operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais em Unidades Básicas de Saúde (UBS), responsáveis pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada (Brasil, 2014).

Apesar deste esforço organizacional, os territórios da ESF ainda são registrados por meio de mapas elaborados manualmente, limitando a capacidade de análise e gerenciamento das informações sobre a ocorrência de agravos à saúde e seus respectivos fatores de risco nas diferentes áreas e micro áreas do município. Com tantos avanços tecnológicos relacionados à análise espacial, a área da saúde tem muito a ganhar ao se apropriar de ferramentas geotecnológicas para o melhor entendimento e manejo dos agravos à saúde da população.

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são sistemas de computador usados para capturar, armazenar, gerenciar e apresentar informações geográficas. Permitem realizar análises complexas através da integração de dados de diversas fontes, manipulação de grande volume de dados e recuperação rápida de informações (Barcellos *et al*, 2006).

O uso de SIG na área da saúde é crescente, o que pode ser percebido pelo aumento do número de publicações na área (Auchincloss *et al*, 2012). Esta ferramenta analítica tem sido utilizada para monitorar indicadores epidemiológicos ao longo do tempo, para identificar fatores de risco e aglomerados espaciais de diversas doenças, indicando áreas prioritárias para as intervenções de saúde pública (Barreto *et al*, 2014).

Dentre as áreas estratégicas para atuação da atenção básica está o controle da hanseníase. A hanseníase é uma doença infectocontagiosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae* que afeta principalmente a pele e o sistema nervoso periférico, que pode levar a graves deficiências físicas e deformidades se não diagnosticada e adequadamente tratada nos estágios iniciais (Barreto *et al*, 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu como meta de controle: até um caso para cada grupo de dez mil pessoas. O Brasil teve 33 mil novos casos de hanseníase em 2013, o que dá uma razão de 1,5 casos por grupo de 10 mil pessoas (Fiocruz, 2014). Mais de 80.000 casos de hanseníase foram diagnosticados nos últimos 20 anos somente no Estado Pará e, ainda hoje, com um coeficiente de detecção anual de 50/100.000 habitantes (três vezes superior à média nacional) a doença permanece como um grave problema de saúde pública neste Estado, demonstrando a necessidade de esforços extras para o combate à doença na região (Barreto *et al*, 2012).

Este projeto de pesquisa objetiva desenvolver e avaliar estratégias inovadoras para aumentar a eficiência das estratégias de controle da hanseníase, baseadas na epidemiologia espacial da doença em um município hiperendêmico do Pará.

O desenvolvimento da malha digital dos territórios da ESF no município de Castanhal (PA) irá fornecer uma inovadora base de informações geográficas que

possibilitará a integração, visualização e análise de dados relacionados à saúde, agregados por áreas e micro áreas da atenção básica, gerando um produto que poderá melhorar o gerenciamento das informações da ESF no município.

2. Material e métodos

As áreas e microáreas da ESF serão georreferenciadas por meio de trabalho de campo, utilizando-se um receptor portátil de sinal de GPS (Garmin eTrex H, Olathe, KS, USA). Alternativamente, estes territórios serão mapeados remotamente por meio de imagens de satélite de alta definição (World Imagery, ESRI, Redlands, CA, USA). As áreas não cobertas pela ESF também serão identificadas e mapeadas, tanto na zona urbana quanto na zona rural. Após o trabalho de campo, os dados serão geoprocessados em SIG (ArcGIS 10.1 - ESRI, Redlands, CA, USA) para a geração dos mapas digitais dos territórios da ESF.

Será criado um banco de dados com informações sobre os profissionais das equipes de Saúde da Família agregados por área e microárea do município. Serão coletados dados tais como: nome dos profissionais, número de profissionais por equipe, escolaridade e formação acadêmica, capacitação para os programas da atenção básica, número de famílias atendidas pela equipe, profissionais responsáveis por cada área e microárea, telefone de contato, entre outras informações que forem necessárias para aumentar a consistência do banco de dados. Os dados espaciais e não espaciais serão unidos, permitindo um rápido acesso a informação geográfica sobre as equipes, os profissionais e seus respectivos territórios. Em uma terceira etapa do projeto, a malha digital dos territórios da ESF e o banco de dados dos profissionais das equipes de Saúde da Família serão integrados aos dados epidemiológicos das áreas e microáreas do município, possibilitando as visualizações e análises futuras.

3. Resultados parciais

Para alcançar os objetivos propostos, verificou-se a necessidade de desenvolver a malha de arruamentos da cidade de Castanhal (PA), a delimitação dos bairros e localização das UBS em formato shapefile (.shp), utilizado pelos SIG. Estes arquivos contêm informações espaciais (coordenadas geográficas) e não espaciais (denominações de ruas e bairros), o que permite realizar diversas aplicações, como cálculos de distâncias e planejamentos urbanos. A figura 1 apresenta um mapa do arruamento e dos bairros do município, elaborados em formato .shp.

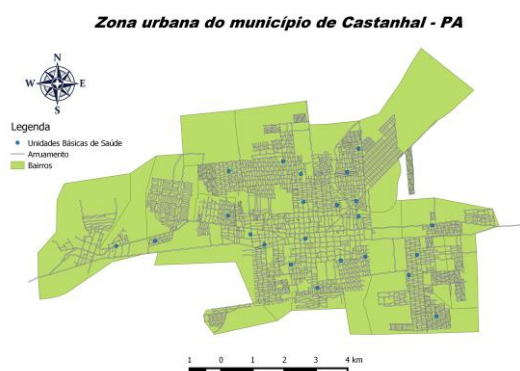


Figura 1. Malha Urbana de Castanhal

Após esta etapa inicial, a equipe entrou em contato com a secretaria de saúde para solicitar a autorização para acesso ao banco de dados referente à ESF. Através deste banco de dados, as áreas cobertas pela Estratégia estão sendo georreferenciadas, em seguida, uma análise será realizada com o objetivo de verificar a existência de áreas não cobertas e sugerir para a secretaria de saúde formas de otimizar a cobertura. Modelos de tomada de decisão, aliados à expertise dos ACS, serão aplicados nesta fase para obter respostas mais precisas e confiáveis.

4. Discussão e conclusões

Ferramentas de SIG têm sido utilizadas como poderosas ferramentas de integração, visualização e análise de dados relacionados à saúde da população e seus fatores de risco, indicando áreas prioritárias para as intervenções. A utilização de informações geoespaciais na área da saúde vem crescendo substancialmente nas últimas décadas, entretanto, o Brasil ainda não possui tradição no desenvolvimento e aplicação destas tecnologias.

Este artigo objetiva descrever um método inovador para auxiliar a detecção de novos casos e/ou focos de hanseníase. Ao informatizar o processo de mapeamento e controle, a secretaria de saúde terá informações mais exatas, facilitando o planejamento de ações de busca ativa e a análise de ocorrências de hanseníase em ambiente SIG irá auxiliar na tomada de decisão sobre estratégias de ações relacionadas a questões epidemiológicas.

Para alcançar os objetivos propostos, desenvolveu-se a malha de arruamentos e a delimitação dos bairros da cidade de Castanhal – PA. Este artigo apresentou os avanços alcançados nesta etapa inicial e as etapas futuras a serem realizadas. Maiores resultados estarão disponíveis ao fim da coleta de dados com a secretaria de saúde e o geoprocessamento dos mesmos.

Referências

Auchincloss, A. H., Gebreab, S. Y., Mair, C., & Roux, A. V. D. (2012). A review of spatial methods in epidemiology, 2000–2010. *Annual review of public health*, 33, 107.

Barcellos, C. *Abordagens espaciais na saúde pública. Série: Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde*. Brasília. V 1. 2006. p. 44 a 81.

Barreto, J. G., Bisanzio, D., de Souza Guimarães, L., Spencer, J. S., Vazquez-Prokopec, G. M., Kitron, U., & Salgado, C. G. (2014). Spatial analysis spotlighting early childhood leprosy transmission in a hyperendemic municipality of the Brazilian Amazon region. *PLoS neglected tropical diseases*, 8(2), e2665.

Barreto JG, Guimaraes Lde S, Frade MA, Rosa PS, Salgado CG (2012). High rates of undiagnosed leprosy and subclinical infection amongst school children in the Amazon Region. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. Dec;107 Suppl 1:60-7.

Brasil (2014), Portal da Saúde. “Estratégia Saúde da Família”, http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_esf.php, Novembro.

Fiocruz. (2014) “Brasil teve 30 mil casos de Hanseníase em 2013”, <http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/conteudo/brasil-teve-30-mil-casos-de-hanseniase-em-2013>, Agosto.