



10º Seminário de Extensão

DIMENSÕES E POTENCIALIDADES NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG, NA ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE SAÚDE DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMÍLIA - SANTA RITA AVENCAS

Autor(es)

JOSE EDUARDO DA FONSECA

Co-Autor(es)

LUIZ CAMOLESI JUNIOR
SUELI MANÇANARES LEME
THAIS ADRIANA DO CARMO
ROGÉRIO DELL ANTONIO
RICARDO CARLOS CORDEIRO

Apoio Financeiro

FAE/UNIMEP

1. Introdução

Os estudos da distribuição espacial de eventos na área da saúde podem contribuir de forma significativa para a construção de um Modelo de Análise em Saúde orientado por análises de situação de risco, utilizando o espaço como referência. Ao evidenciar as desigualdades existentes no interior de um território, possibilitam o planejamento de intervenções e monitoramentos seletivos de áreas de maior risco. A Estratégia Saúde da Família (ESF) criada como alternativa de reestruturação da Atenção Básica e baseada na territorialização, exige dos profissionais de saúde o conhecimento da realidade das famílias cadastradas, a identificação dos seus problemas de saúde e das situações de risco. Na década 80 na área da saúde iniciou-se os estudos onde o georreferenciamento de eventos na área da saúde e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) se destacaram como ferramentas importantes para o planejamento de ações na área da saúde pública. No início estes estudos estiveram na contramão dos modelos vigentes, que tinham como foco principal a abordagem individual. Em pouco tempo, através da utilização destas novas tecnologias, observamos um resgate do papel do ambiente sociocultural na determinação das doenças (SHIMAKURA et al., 2001; CARVALHO & SOUZA - SANTOS, 2005; TASSINARI et al., 2004).

Barcellos *et al.* (2003) em trabalho intitulado "Geoprocessamento, ambiente e saúde, uma união possível?", apresenta uma avaliação da aplicabilidade dos modelos cartográficos e métodos de análise espacial como forma de representação dos fenômenos relacionados à saúde.

Na área relacionada à prestação de serviços em saúde diversos estudos demonstram a importância de estudar os aspectos geográficos no uso dos serviços de saúde, trazendo novas informações para a discussão da equidade (CARVALHO et al, 2005).

Os estudos da distribuição espacial dos eventos na área da saúde contribuem de forma significativa para a construção de um “Modelo de Análise” da saúde, orientado por um modelo de análise de situação de risco em substituição ao modelo de risco individual, utilizando o espaço como referência que tem potencialmente um maior potencial explicativo por expressar diferentes acessos aos bens e serviços de infra-estrutura urbana (CARVALHO et al, 2005).

O Programa Saúde da Família, enquanto estratégia para reorganizar a atenção básica, prioriza as ações de proteção e promoção à saúde dos indivíduos e da família, exige dos profissionais de saúde, a incorporação do conhecimento da realidade das famílias e a identificação dos problemas de saúde e as situações de risco aos quais a população atendida está exposta. Para que essa prática se concretize, não basta que os profissionais da equipe tenham uma visão sistêmica e integral do indivíduo, é necessário conhecer a família, a comunidade e as características do seu território, para que os profissionais possam atuar com criatividade e senso crítico. (FRANCO & BASTOS, 2005).

2. Objetivos

Construir junto a uma das equipes da ESF do Município de Piracicaba, um banco de dados georreferenciados, a partir da definição de variáveis sócio-econômicas e nosológicas que permitam a estratificação espacial de situações de risco.

3. Desenvolvimento

A primeira etapa das atividades do projeto constituiu-se de levantamento bibliográfico e da socialização e discussão do material encontrado entre professores, alunos e profissionais da USF. Para a realização deste projeto foi escolhida a Unidade da Saúde da Família, do Bairro Santa Rita Avencas e sua Equipe de Saúde da Família. Esta equipe é composta por um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e seis agentes de saúde. São responsáveis pelo acompanhamento de 918 famílias cadastradas e seu território de abrangência.

No primeiro ano do projeto a equipe de professores e alunos trabalharam com os membros da equipe da Unidade de Saúde da Família na sensibilização para a implantação do SIG e as vantagens que este Sistema de Informação traria para o planejamento das ações da equipe.

Na segunda etapa elaborou-se um plano de implantação do SIG, constituída pela definição da estrutura necessária para a construção do Banco de Dados. A base cartográfica da área de estudo, necessária ao mapeamento das condições de saúde será construída a partir do Mapa Urbano Básico disponível no serviço público municipal em meio digital no formato CAD. Serão utilizados as camadas de quadras, hidrografia e eixo de logradouro, de infra-estrutura urbana, e serão inseridas as camadas de áreas e micro-áreas de atuação do PSF e recursos sociais, a partir dos desenhos feitos pelos agentes da USF. Para a definição das variáveis a serem utilizadas para a caracterização espacial e o mapeamento das informações de saúde,

deverá ser utilizados uma camada de mapa com pontos representando todos os endereços da área, construída também a partir de levantamento de campo e desenhos dos agentes comunitários de saúde do PSF, quando este não contar do mapa base.

A base cartográfica e geográfica será conectada às tabelas alfanuméricas armazenada em Banco de Dados e o resultado final analisado espacialmente.

4. Resultado e Discussão

O sistema foi desenvolvido na linguagem PHP utilizando o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados PostgreSQL e a interface baseada no formulário em papel utilizado pela Equipe de Saúde da Unidade. As variáveis escolhidas para compor o banco de dados foram: os endereços cadastrados, informações sobre o perfil sócio-econômico e nosológico e a caracterização das residências de gestantes e ou de pessoas portadoras de HAS e DM.

Para a construção do Banco de Dados o sistema foi desenvolvido na linguagem de programação PHP utilizando o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados PostgreSQL (NEVES, 2002) e a biblioteca de funções de manipulação de mapas disponibilizada no MapServer. O projeto da interface foi desenvolvido para ser muito semelhante ao formulário em papel que é usado pela Equipe de Saúde e assim, possibilitar o aprendizado eficaz e eficiente do sistema. Após a escolha do PHP, e estudos das suas principais características foram criadas telas que o usuário reconhecesse as opções e pudesse estabelecer uma interface com o sistema. É importante ressaltar que se buscou projetar o formulário o mais semelhante possível com as fichas de cadastro das famílias que é utilizada na Unidade de Saúde do bairro Santa Rita Avenças. A possibilidade de utilização de algumas informações da base de dados como os endereços cadastrados, as variáveis sócio-econômicas e nosológicas, as informações das residências e o mapa construído por vários usuários, deverá permitir a implantação de uma base de dados única, que integre a maior quantidade possível de sistemas e que possa ser acessada e atualizada facilmente através da rede de computadores.

A camada de endereços será gerada a partir de um cadastro imobiliário e atualizada com as informações fornecidas pelos agentes do PSF. Criou-se uma metodologia onde qualquer alteração nas informações cadastradas (novos endereços) no PSF inicia também uma alteração no sistema, e qualquer novo endereço cadastrado pelo sistema é automaticamente inserido à base que é utilizada também pelo PSF. Esta metodologia é suportada pelo aplicativo utilizado pelos próprios agentes comunitários de saúde na manutenção dos mapas e banco de dados. Através do endereço é possível localizar uma família no cadastro do PSF e no mapa digital.

A inserção de forma geo-relacional e semi-automática das informações dos endereços das casas atendidas pela PSF pertencentes ao banco de dados foram feitas por meio da ligação (link) entre objetos gráficos (do mapa) e informações alfanuméricas (das tabelas) através da dualidade entre localização e atributo. Este procedimento de ligação é feito entre campos com a mesma chave de identificação, como nome da rua, CEP e número da casa. Este procedimento é o que irá permitir a identificação dos registros dos endereços na base cartográfica digital da área de estudo. Este procedimento é conhecido como Geocodificação de Endereços ("Address Matching").

Com as opções tecnológicas selecionadas, o sistema pode ser disponibilizado na internet com bastante eficiência para os usuários, sem o emprego de um computador com uma configuração custosa e sem a necessidade de compra de licenças para seu funcionamento legal. Desta forma, atendendo os anseios dos

usuários da Equipe da Saúde da Família do bairro Santa Rita Avencas que não dispõem de muitos recursos tecnológicos e têm pouca familiaridade com o uso de sistemas de informação.

A Atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde e é desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe. A Saúde da Família tem como estratégia prioritária reorientar o modelo assistencial, operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais, possibilitar o acesso e contínuo a serviços de qualidade, efetivar a integralidade e estimular a participação popular, na Atenção Básica.

5. Considerações Finais

Buscou-se junto à equipe da USF, a construção de um banco de dados georreferenciados, com informações sobre fatores de riscos ou de proteção não disponibilizados nos sistemas de informações de rotina. Os resultados sugerem que essa metodologia pode trazer novas perspectivas à gestão dos serviços de saúde.

Durante todo o desenvolvimento do trabalho, as atividades campo foram voltadas para sensibilizar a Equipe de Saúde da Unidade do PSF, que a utilização de uma nova tecnologia poderia contribuir na busca de fatores de riscos ou proteção não disponibilizado nos sistemas de informações de rotina e a produção na Unidade de Saúde, de informações que dizem respeito à realidade que a cerca, com nitidez e precisão, podem contribuir de maneira significativa para a elaboração de uma agenda de prioridades de ações da Unidade de Saúde.

A instalação de um sistema informatizados no PSF e principalmente das geotecnologias de informação espacial permitirão a produção de informações e acompanhamento da saúde da população de forma mais ágil e também a geração de informações que não estavam sendo realizadas por demandarem maior apoio logístico.

No seu segundo ano de financiamento, as interfaces para a visualização e análise dos dados das famílias estão sendo desenvolvidas e disponibilizará aos profissionais da equipe a possibilidade de avaliar e propor as ações e intervenções que são prioritárias para o planejamento e qualificação do serviço prestado pela equipe.

Referências Bibliográficas

SHIMAKURA, Silvia E.; CARVALHO, Marília Sá; AERTS, Denise R. G. C.

et al. Distribuição espacial do risco: modelagem da mortalidade infantil em

Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos. Saúde Pública**, v.17,

n.5, p.1251-1261, set./out. 2001.

CARVALHO, Marília Sá; SOUZA-SANTOS, Reinaldo. Análise de dados espaciais

em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos. Saúde**

Pública, v.21, n.2, p.361-378, mar./abr. 2005.

TASSINARI, Wagner de Souza; PELLEGRINI, Débora da Cruz Payão;

SABROZA, Paulo Chagastelles *et al.* Distribuição espacial da leptospirose no

Município do Rio de Janeiro, Brasil, ao longo dos anos de 1996-1999. **Cadernos.**

Saúde Pública, v.20, n.6, p.1, nov./dez. 2004.

BAILEY, Trevor C. Métodos estatísticos espaciais em saúde. **Cadernos. Saúde**

Pública, v.17, n.5, p.1083-1098, set./out. 2001.

BARCELLOS, Christovam; LAMMERHIRT, Célia Beatriz; ALMEIDA, Marco

Antonio B. de *et al.* Distribuição espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul,

Brasil: recuperando a ecologia dos estudos ecológicos. **Cadernos. Saúde**

Pública, , v.19, n.5, p.1283-1292, set./out. 2003.

CARVALHO, Marília Sá; SOUZA-SANTOS, Reinaldo. Análise de dados espaciais

em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos. Saúde**

Pública, v.21, n.2, p.361-378, mar./abr. 2005.

VEBER, AP. A atuação do farmacêutico na Saúde da Família. *In:* Cordeiro, BC &

Leite, SN. **O farmacêutico na atenção à saúde**. Itajaí: Univali Editora, 2005.

p.43 – 49.

FRANCO, Anamélia Lins e Silva; BASTOS, Ana Cecília de Sousa; ALVES, Vânia Sampaio. A relação médico-paciente no Programa Saúde da Família: um estudo em três municípios do Estado da Bahia, Brasil. **Cadernos. Saúde Pública**, v.21, n.1, p.246-255, jan./fev. 2005.