



9º 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)

JOSÉ EDUARDO DA FONSECA

Co-Autor(es)

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

Apoio Financeiro

FAE

1. Introdução

A partir da década de 80 na área da saúde vem se discutindo , e estudando abordagens, onde o georreferenciamento de eventos na área da saúde e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) têm se destacado 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). O pioneirismo em se incorporar à categoria espaço às análises da saúde, ainda que intuitivamente, se deu por John Snow em 1854, quando em Londres havia uma das várias epidemias de cólera trazidas da Índia. Pouco se sabia então sobre a etiopatogenia da doença. Com o mapa de localização das residências dos habitantes que evoluíram para o óbito, ocasionado pela doença, e das bombas de água que abasteciam a cidade, foi possível visualizar claramente em uma delas - em Broad Street - o epicentro da epidemia. Estudos posteriores confirmaram esta hipótese. Essa é uma situação típica em que a relação espacial entre os dados contribuiu significativamente para o avanço da compreensão do fenômeno, sendo um dos primeiros exemplos da análise espacial (BAILEY, 2001). Barcellos et al. (2003) realizaram o trabalho intitulado "Geoprocessamento, ambiente e saúde, uma união possível?", apresentando 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). O estudo da distribuição espacial dos eventos na área da saúde, pode contribuir 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. Este enfoque evidencia a desigualdade existente no interior do território de abrangência do PSF, possibilitando o planejamento de intervenções e monitoramentos seletivos às reais necessidades de pequenas áreas de maior riscos (CARVALHO et al, 2005). O Programa de Saúde da Família (PSF) foi criado pelo Ministério da Saúde como uma alternativa de reestruturação dos serviços de saúde dentro do modelo de descentralização previsto pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (VEBER, 2005).

O PSF, enquanto estratégia para reorganizar a atenção básica, implementando uma mudança no enfoque da assistência ao processo saúde-doença, priorizando as ações de proteção e promoção à saúde dos indivíduos e da família, exige dos profissionais de saúde, a incorporação de discussões acerca do seu processo de trabalho, o 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

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma metodologia que permita a integração de dados requeridos pelo PSF com informações espaço - territoriais para a identificação e mapeamento de áreas e populações de risco, para o planejamento e atuação mais direta dos serviços de saúde através da construção e implementação de um Sistema de Informações Geográficas, a ser utilizado na construção de um “modelo de vigilância”, identificando variáveis sócio-econômicas e nosológicas, definindo etapas metodológicas na construção de indicadores e estratificando espacialmente as situações de risco.

3. Desenvolvimento

A área urbana da cidade de Piracicaba está localizada a noroeste da capital paulista, aproximadamente 180 km. Esta posicionada na projeção UTM (zona 23 S) e Datum SAD-69 entre as coordenadas NS 7.494.000 a 7.476.000 por EW 244.000 a 218.000. Para a realização deste estudo 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. Para o primeiro ano de financiamento do projeto o planejamento das ações para a realização deste estudo foi estruturado de acordo com as seguintes etapas. - na primeira etapa, do projeto foi feita uma ampla revisão na literatura, elaboração do processo de documentação bibliográfica, com discussão e socialização do material bibliográfico entre os membros da equipe, (professores, alunos e equipe da Unidade de Saúde da família – Santa Rita Avencas) para que houvesse sensibilização para a implantação do SIG. - 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 utilizado 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. Discussão e avaliação das atividades em andamento do projeto, neste primeiro ano de trabalho, com os membros da equipe por meio de reuniões e discussão dos problemas enfrentados.

4. Resultados

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 continuo a serviços de qualidade, efetivar a integralidade e estimular a participação popular, na Atenção Básica. O sistema foi desenvolvido na linguagem de programação PHP utilizando o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados PostgreSQL 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). Durante todo o desenvolvimento do projeto, foi realizado um trabalho de campo, com o propósito de conhecer a rotina de atividade de uma Equipe de Saúde da Família. Também foram realizadas visitas nas casas das famílias cadastradas, acompanhada das Agentes de Saúde, com o objetivo de definir a base cartográfica, ou seja, o mapa da região que o PSF atua. As visitas realizadas com as agentes de saúde, proporcionaram uma integração importante para conseguir informações necessárias para a elaboração do Banco de Dados e momentos necessários para a discussão do projeto e sensibilização dos membros da equipe para o desenvolvimento e implantação do SIG. 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 Avenças que não dispõem de muitos recursos tecnológicos e têm pouca familiaridade com o uso de sistemas de informação.

5. Considerações Finais

Durante todo o desenvolvimento do trabalho, neste primeiro ano de atividade do projeto, 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. Anteriormente a produção de informações semelhantes teria que ser manual, e isto acabavam inibindo a ação dos interessados e, como consequência, não era gerado o conhecimento da situação real, diminuindo o potencial das ações executadas. 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. Tais facilidades certamente levarão ao fortalecimento das análises espaciais no planejamento e prestação dos serviços de saúde. A continuidade do projeto, no seu segundo ano de financiamento, permitirá que as interfaces para a visualização e análise dos dados das famílias possam ser desenvolvidas e disponibilizadas para os profissionais da área de saúde.

Referências Bibliográficas

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.

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.

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.

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.

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