

Utilização do Cadastro Técnico Multifinalitário no Mapeamento de Condições de Saúde – a experiência do município de Montes Claros/MG

Rubens Pereira¹

Engenheiro Elétrico pela PUC – MG

Consultor em Sistemas de Informação

Diretor Técnico da Geotech Ltda

Áreas de interesse: Sistemas de Informação Geográfica, workflow, administração pública

Lucíola da Silva Paranhos²

Bacharel em Ciências Sociais pela UNIMONTES - MG

Técnica em Processamento de Dados pela Fundação Educacional Montes Claros

Analista de Sistemas da Geotech Ltda

Áreas de interesse: Políticas públicas, saúde pública, sistemas de informação, Sistemas de Informação Geográfica

PALAVRAS-CHAVE

Mapeamento de condições de saúde – Vigilância em saúde –
Vigilância epidemiológica – Cadastro técnico multifinalitário

RESUMO

A produção de informações para a gestão de serviços e formulação de políticas de saúde são hoje um desafio às administrações municipais na busca da realização do modelo de saúde proposto pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Este artigo descreve a experiência do Projeto Mapeando a Saúde sobre a utilização de Sistemas de Informação Geográfica no mapeamento de condições de saúde da população de uma área de atuação do Programa Saúde da Família (PSF) em Montes Claros. Esse projeto tem o objetivo de produzir informações epidemiológicas e identificar possíveis áreas e populações de risco, para desenvolvimento de ações mais objetivas na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida

¹ E-mail: rubensmoc@yahoo.com

² E-mail: luciolaparanhos@yahoo.com.br

no município de Montes Claros, Minas Gerais. Para isso foi utilizado um sistema de informações especialmente construído para o PSF, com recursos de localização e visualização dos dados coletados, em mapa digitais. O artigo relata o processo de construção da base de dados alfanumérica e espacial, com destaque para a composição da camada de endereços, fundamental ao desenvolvimento de todo o trabalho. O artigo também descreve a utilização da base de dados do Cadastro Técnico Municipal (CTM) no mapeamento das famílias cadastradas bem como a criação de rotinas de atualização recíproca de dados entre o CTM e o PSF. A utilização de novas ferramentas, como os aplicativos com recursos de Sistemas de Informação Geográfica, deram aos profissionais de saúde uma visão clara e detalhada da realidade em que atuam, permitindo um melhor direcionamento de suas ações de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população assistida.

1. INTRODUÇÃO

Um ponto crítico encontrado na construção do novo modelo de assistência à saúde proposto pelo Sistema Único de Saúde - SUS é a geração de informações que subsidiem a gestão das ações de controle e prevenção de doenças [SUS 98]. Na área de vigilância epidemiológica, peça chave neste processo, o problema se configura na utilização de metodologias e ferramentas (sistemas de informação) que suportam a complexidade social da realidade sobre a qual ela atua. Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS), de âmbito nacional, utilizados no município, fornecem parcialmente os dados necessários à construção dos indicadores sociais, a partir dos quais se planejam e orientam as ações em saúde no nível local.

A geração de informações e de conhecimento em saúde não ocorre em grande parte das organizações municipais componentes do Sistema Único de Saúde. Os municípios se limitam a executar as rotinas de acumulação dos dados que são exigidos pelo Ministério da Saúde. As rotinas de acumulação de dados são efetivadas porque delas depende o repasse de recursos que custeiam o financiamento do sistema municipal de saúde. A não distinção entre dados e informação tem custado muito aos processos de decisão nas organizações. Os dados – fatos distintos e objetivos, relativos a eventos e a objetos – são muito importantes mas, para sua utilização em favor de todos os níveis da organização (operacional, gerencial e político), precisam geralmente ser minimamente contextualizados e/ou condensados, sendo assim convertidos em informação.

MACHLUP, citado por [NT 95], considera

“que a informação proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetos, o que torna visíveis significados, antes invisíveis ou lança luz sobre conexões inesperadas. Por isso a informação é um mero material necessário para extrair e construir o conhecimento. Afeta o conhecimento acrescentando-lhe algo ou o reestruturando.”

MORAES, citado por [FR 98], afirma acerca da sistematização dos dados de saúde no país que “O Brasil consegue ao mesmo tempo possuir um acúmulo de dados, com baixo percentual de utilização para apoio a decisão, e carência de informações que devem dar conta da complexa situação de saúde do país”.

Neste sentido, a Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Montes Claros, no final do ano 2000, aproveitando oportunidade oferecida pelo Ministério da Saúde (MS) de financiamento de projetos selecionados de experiências inovadoras na gestão de serviços de saúde em todo o Brasil, elaborou uma proposta de otimização da geração de informações na Vigilância Epidemiológica, mais especificamente através do mapeamento mais detalhado da população foco das ações e suas condições de saúde, utilizando a tecnologia da informação – principalmente os Sistemas de Informação Geográfica - SIG. O *Projeto Mapeando a Saúde* foi selecionado pelo Ministério da Saúde e está sendo implantado desde julho de 2001. O objetivo principal desse projeto é o desenvolvimento de tecnologia para identificar e mapear áreas e populações de risco para planejamento e atuação mais direta dos serviços de saúde. Outros objetivos do projeto são:

- Capacitar os profissionais dos Centros de Saúde na produção local de informações epidemiológicas utilizando SIG;
- Integrar as bases de dados do Cadastro Técnico da Prefeitura Municipal e do Programa Saúde da Família.

Este artigo descreve a experiência desse projeto em relação ao uso de SIG no mapeamento e produção de informações epidemiológicas em uma área de atuação do Programa Saúde da Família (PSF). A Seção 2 descreve a metodologia utilizada no projeto incluindo a construção e manutenção da base de dados alfanumérica e espacial e o mapeamento e análise de dados. Na Seção 3 é analisada a abordagem transdisciplinar e intersetorial do trabalho realizado, e finalmente na Seção 4 são apresentados os resultados e conclusões tirados da experiência.

2. METODOLOGIA

O Projeto Mapeando a Saúde desenvolve-se a partir de uma experiência piloto, que direcionará a sua implantação em escala no município de Montes Claros.

A produção de informações epidemiológicas mais precisas que direcionassem mais especificamente as ações de prevenção e promoção da saúde implicava na busca de dados mais detalhados sobre a população e suas condições de saúde. Diante disso, optou-se pelo trabalho em uma área onde houvesse atuação do Programa Saúde da Família (PSF)³, em função do volume e riqueza de informações sobre a realidade local acumuladas por este Programa, especialmente pelo sistema de informação por ele utilizado – o Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB. Uma outra decisão tomada foi a agregação dos dados existentes na vigilância epidemiológica sobre notificações de agravos da região, para construir um conjunto mais completo de informações epidemiológicas sobre a área piloto. A capacidade de atualização dos dados – atualização mensal – também foi importante na decisão de trabalhar em áreas de atuação do PSF.

A utilização de sistemas de informação geográfica na experiência se deve especialmente à busca de uma ferramenta que se adequasse ao novo modelo de promoção da saúde proposto pelo SUS, com abordagem territorial para uma ação mais integrada, modelo este plenamente desenvolvido pelo Programa Saúde da Família. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) se adequam perfeitamente à abordagem territorial na medida em que permitem a distribuição espacial dos dados e, segundo [Pina 98], a visualização das relações espaciais entre dados, a detecção de processos de concentração e de dispersão de fluxos e contrafluxos, bem como a identificação dos processos históricos de comportamento dos dados.

Foi selecionada a região do Bairro Eldorado, localizada na zona oeste da cidade, como área piloto em função da existência do Programa Saúde da Família já estruturado, inclusive sediando o Programa de Residência Multiprofissional (médicos e enfermeiros). A região é uma área bem delimitada geograficamente com uma população de aproximadamente 14.000 pessoas.

³ Programa Saúde da Família (PSF) – é um programa do Governo Federal que busca reorganizar a prática da atenção à saúde em novas bases, priorizando as ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde das pessoas, de forma integral e contínua. A Unidade de Saúde da Família trabalha com território de abrangência definido e é responsável pelo cadastramento e acompanhamento da população vinculada (adscrita) a esta área. Cada equipe do PSF é composta, no mínimo, por um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários de saúde, que visitam cada domicílio de sua área pelo menos um vez por mês e realizam o mapeamento de cada área. Cada equipe é capacitada para: 1. conhecer a realidade das famílias pelas quais é responsável, por meio de cadastramento e diagnóstico de suas características sociais, demográficas e epidemiológicas; 2. identificar os principais problemas de saúde e situações de risco da população que ela atende; 3. elaborar, com a participação da comunidade, um plano local de ação.

Os trabalhos para a realização da experiência piloto foram estruturados de acordo com as seguintes etapas:

- Criação de uma equipe multidisciplinar envolvendo profissionais da epidemiologia, do PSF, do Cadastro Técnico Municipal e analistas e consultores em SIG;
- Definição, modelagem e construção da base de dados espacial, incluindo a integração das bases de dados existentes do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e as do Programa Saúde da Família;
- Implantação de rotinas de utilização de sistemas de informação geográfica no trabalho da Vigilância Epidemiológica e PSF. Optou-se pela contratação do sistema GeoSaúde - Atenção Básica com recursos de SIG incorporados, produto desenvolvido pela Geotech para utilização específica no PSF;
- Instalação de microcomputador na unidade PSF do Eldorado e sua interligação à rede municipal de computadores, e instalação dos sistemas SIAB e GeoSaúde - Atenção Básica;
- Treinamento dos profissionais da área de saúde em banco de dados e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para operação do aplicativo e produção de análise utilizando os dados gerados;
- Análise e identificação de áreas e/ou populações de risco de saúde nas áreas temáticas prioritárias selecionadas e elaboração de relatório (texto, mapas e gráficos) para ações localizadas. Optou-se pela utilização do ArcView 3.2, da ESRI, para pesquisas e análises espaciais *ad-hoc*, software já adotado como solução de *desktop mapping* pela Prefeitura de Montes Claros.

2.1 Base de Dados Alfanumérica

Inicialmente foi realizada a definição e modelagem da base de dados a ser construída utilizando o levantamento de informações que deveriam ser trabalhadas no projeto, produzido nas reuniões com as equipes do PSF e da epidemiologia e também a partir da identificação da necessidade de integração do sistema a ser utilizado com os sistemas existentes, como o SIAB do PSF, o CADSUS do Cartão Nacional de Saúde e o SINFAZ utilizado no Cadastro Técnico Municipal.

O ponto de partida para a construção da base de dados alfanumérica foram os dados coletados pelo PSF, armazenados no sistema SIAB, e os dados de unidades imobiliárias do Cadastro Técnico Municipal.

O sistema SIAB foi desenvolvido pelo DATASUS⁴, especialmente para gerenciamento das informações obtidas nas visitas às comunidades pelas equipes do PSF, já que uma quantidade significativa de dados recolhidos e arquivados manualmente dificultava o trabalho das equipes e a produção de informações que realmente interessavam. Através do SIAB é feito o cadastramento das famílias, seus componentes, possíveis doenças, condições de moradia e saneamento referenciados às áreas de cada equipe do PSF a que estão adscritas. Mensalmente são registradas informações sobre situação de saúde e acompanhamento das famílias como óbitos, hospitalizações, gestantes, crianças desnutridas e com vacinas atrasadas – somente com dados agregados por microárea. No SIAB também é registrada toda a produção mensal realizada pelas equipes em valores totais: consultas realizadas, visitas domiciliares, solicitações e encaminhamentos de exames, procedimentos médicos realizados, além de alguns indicadores. Este aplicativo emite relatórios que consolidam todos os dados citados acima, por equipe ou por agente comunitário.

O SIAB, no entanto, não parece ter sido construído para uso diário dos profissionais e agentes das equipes do PSF. A forma como os dados sobre as famílias são armazenados – por equipe e número de família, sem identificação de endereço e nome das pessoas –, no entanto, não facilita de maneira alguma a visualização, distribuição e localização das informações de forma desagregada, o que é muito importante numa ação como a do PSF, de atuação sobre o território e visão especialmente local.

O trabalho de distribuição visual dos dados coletados, sobre o território, de forma desagregada é realizado manualmente pelos profissionais do PSF que constroem mapas de suas áreas e neles marcam com alfinetes coloridos as várias informações que julgam relevantes no mapeamento das condições de saúde, como, por exemplo, doenças referidas, gestantes com fatores de risco e crianças desnutridas, a partir dos dados registrados nas fichas em papel.

As informações sobre a distribuição dos agravos à saúde, condições de moradia e saneamento, escolaridade e faixa etária da população são de grande interesse da vigilância epidemiológica, uma vez que permitem identificar fatores que determinam ou cooperam para o adoecimento da população. No entanto, a base do SIAB organizada por equipes/famílias do PSF dificulta a utilização desses dados por outros setores.

A utilização deste banco de dados, com o acréscimo do endereço das famílias e de funções de SIG, concretizadas no aplicativo GeoSaúde – Aten-

⁴ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde.

ção Básica, permite que os dados sejam integrados horizontal e verticalmente na organização [Huxh 91], além da automação da visão e análises geográficas, intrínsecas ao PSF.

Além do acréscimo de endereços e nomes de pessoas à base de dados importada do SIAB, foram acrescentados também dados de acompanhamento de gestantes e recém-nascidos, digitados a partir das próprias fichas de acompanhamento. Uma vez permitido o registro do número do Cartão Nacional de Saúde de cada pessoa no banco de dados, fica aberta a possibilidade de troca de informações com os novos aplicativos desenvolvidos pelo Ministério da Saúde que utilizam esta forma de identificação para registro das transações de atendimento aos usuários do SUS.

Uma parte crucial nesse trabalho foi a construção de uma tabela de endereços gerada com base nos registros de unidades imobiliárias do Cadastro Técnico Municipal e na pesquisa de campo. Através dela, após a interligação à camada de pontos de endereços, foi possível ligar cada domicílio cadastrado no SIAB à sua localização no mapa e em consequência tornou-se possível o mapeamento das condições de saúde da população residente (ver Figura 1).

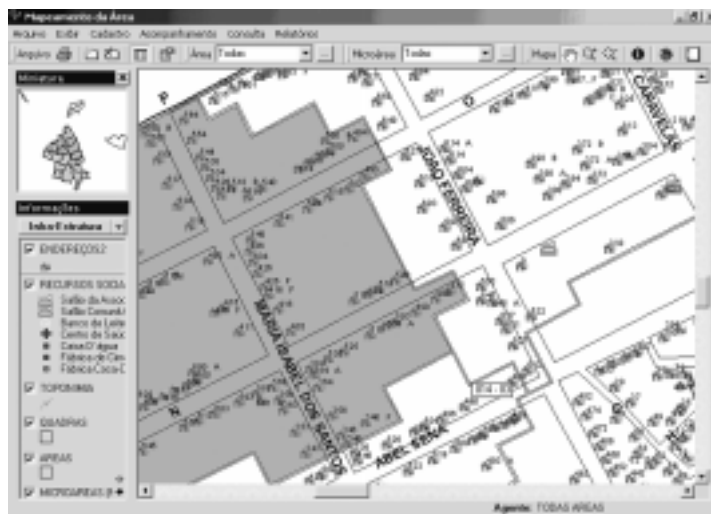


Figura 1 – Mapa dos endereços das áreas do PSF

2.2 Base Espacial

A base espacial também foi definida a partir das camadas de informação inicialmente identificadas como essenciais ao mapeamento das condições de saúde, conforme conversa com as equipes do PSF e a base digital existente no Cadastro Técnico Municipal.

A base espacial da área piloto, necessária ao mapeamento das condições de saúde previstas pelo projeto, foi construída a partir do Mapa Urbano Básico disponível no CTM em meio digital no formato CAD. Foram utilizadas as

camadas de quadras, hidrografia e eixo de logradouro. Foram criadas ainda em CAD as camadas de infra-estrutura urbana, utilizando o eixo de logradouro e informações de levantamento de campo da CTM, e as camadas de áreas e microáreas de atuação do PSF e recursos sociais, a partir dos desenhos feitos pelos agentes do PSF.

Para o mapeamento das informações de saúde decidiu-se utilizar uma camada de mapa com pontos representando todos os endereços da área, construída também a partir de levantamento de campo do CTM e desenhos dos agentes comunitários do PSF.

A base de planejamento do trabalho das equipes do PSF é a territorialização da sua área de abrangência. Antes de iniciar o atendimento à população assistida é necessário levantar informações sobre as famílias, os domicílios, o equipamento urbano, as atividades comerciais e sociais, as áreas de risco e outros dados do território. Esses levantamentos são representados em mapas, em papel, que se aproximam de uma base semicadastral. Tradicionalmente, este trabalho é realizado de forma manual, e no caso de Montes Claros era feito sem utilizar as informações existentes no Cadastro Técnico, que já dispõe de uma base cartográfica digital georreferenciada.

Ao consolidar a função de levantamento dos dados do PSF com os do Cadastro Técnico para composição da base de endereços foi possível concretizar os ganhos advindos com o intercâmbio entre os dois setores; um deles foi o grande número de endereços identificados pelo PSF que não constava na base do Cadastro Técnico. Foram acrescentados então à base os novos endereços identificados, tendo o cuidado de lhes dar um atributo que indicasse a necessidade de revisão pelo CTM.

A camada de endereços da área foi relacionada à tabela de endereços, armazenada no Microsoft Access, utilizando o AutoCAD Map da Autodesk, assim como as demais camadas de áreas, microáreas, escolas, recursos sociais, etc. O resultado final foi convertido para formato *shapefile* para utilização tanto no aplicativo GeoSaúde – Atenção Básica como no ArcView 3.2.

A ligação posterior de cada família ao respectivo ponto na camada de endereços é feita por ferramenta específica existente no sistema GeoSaúde, que a partir do endereço cadastrado para cada família identifica automaticamente o ponto no mapa e pede confirmação do usuário.

2.3 Rotinas para Manutenção de uma Base de Dados Integrada

A possibilidade de utilização de algumas informações da base de dados, como os endereços cadastrados, as informações das residências e o mapa construído por vários usuários, sugeriu a implantação de uma base de dados única, que integrasse a maior quantidade possível de sistemas e que pudesse ser acessada e atualizada facilmente através da rede de computadores.

A camada de endereços foi gerada a partir do cadastro imobiliário do CTM e atualizada com as informações fornecidas pelo Programa Saúde da Família. Como a capacidade de atualização pelo PSF é muito maior, já que suas equipes fazem visita diária nas ruas, criou-se uma metodologia em que qualquer alteração nas informações cadastradas (novos endereços) no PSF inicia também uma alteração no CTM, e qualquer novo endereço cadastrado pelo CTM é automaticamente inserido à base que é utilizada também pelo PSF. Esta metodologia é suportada pelo aplicativo GeoSaúde - Atenção Básica, com uma função de comunicação de notificações de endereços novos entre o PSF e o CTM através de ligação em rede. Na Figura 2 é mostrada a interface do sistema GeoSaúde utilizada para comunicar ao Cadastro Técnico as alterações no cadastro de domicílios efetuadas pelas equipes do PSF.



Figura 2 – Interface no sistema para o CTM para aprovação de notificações de novos endereços enviadas pelo PSF via sistema

O banco de dados Access está sendo convertido para o SQL/Server, da Microsoft, que é o sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado na Prefeitura de Montes Claros. Após a conversão, o PSF e CTM estarão acessando a mesma base alfanumérica. Já os arquivos *shapefile* serão distribuídos para cada PSF de acordo com sua área de atuação e consolidados num arquivo central mantido pelo CTM.

2.4 Mapeamento e Análise dos Dados

O aplicativo licenciado, desenvolvido especialmente para o PSF, permite que as informações mais relevantes selecionadas pelas equipes sejam visualizadas dinamicamente em um mapa da área, de modo a identificar mais claramente populações e locais que merecem maior atenção, favorecendo o planejamento de ações, o acompanhamento e avaliação de ações realizadas.

O aplicativo GeoSaúde, com recursos de SIG, possui basicamente as seguintes funções:

Cadastro

- Armazena todos os dados da Ficha A (ficha com os dados das famílias das áreas de atuação do PSF), endereço, condições do domicílio, moradores e doenças referidas e dados acerca de gestantes e recém-nascidos em acompanhamento (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Cadastro de famílias

Figura 4 – Cadastro de gestantes em acompanhamento

Pesquisas/Consultas

- Realiza pesquisas e consultas listando famílias que se encaixam em critérios de condições de moradia e saneamento, escolaridade de seus componentes, doenças de seus componentes, logradouros, área do PSF, gestantes em condição de risco e recém-nascidos por condição nutricional, entre outros (Figura 5).

Filtrar Gestantes

Fatores de Risco

☒ Seu mais gestações ☐ Sangramento ☐ Hemorria/Piora ☐ Edema

☐ 26 anos ou mais ☐ Diabetes ☐ Menos de 20 anos ☐ Pressão Alta

Resultado das Gestações

☒ NV - Nasceu Vivo ☐ NM - Nasceu Morto ☐ AB - Aborto

Resultado da Consulta

Nome	Família	Mês/Ano	Menstruação	Nome do Bebê	Sexo	Risco
TATIANA	26	14 - 4	14 - 4			Sim

Novas Consultas Excluir Todos Excluir Imprimir Ajuda

Figura 5 – Formulário que lista e exibe no mapa gestantes em condição de risco

Mapeamento

- Exibe mapa detalhado da área de atuação do PSF e pontua no mapa da área os domicílios com as várias doenças referidas (Figura 6).

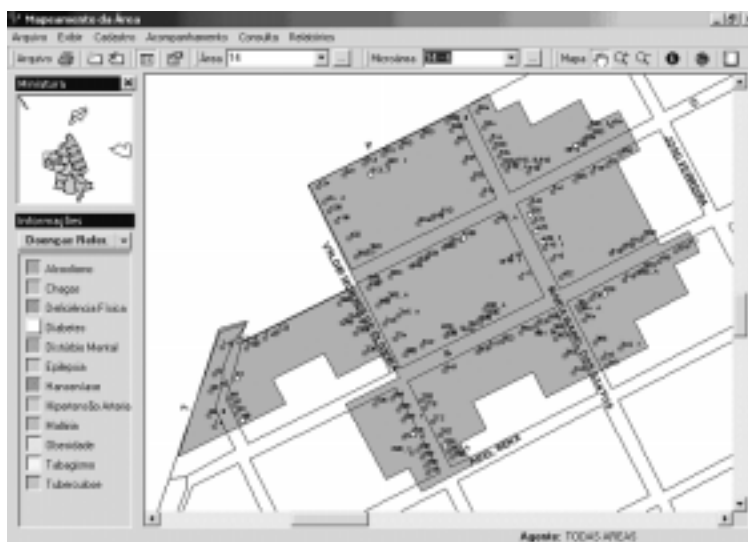


Figura 6 – Pontos identificando casos de diabetes

- Exibe no mapa localização das gestantes e recém-nascidos em acompanhamento (Figura 4).
- Permite a obtenção de informações das famílias através de identificação no mapa e localiza famílias no mapa através do seu número ou nome de membro da família (Figura 7).
- Imprime os mapas exibidos no vídeo.

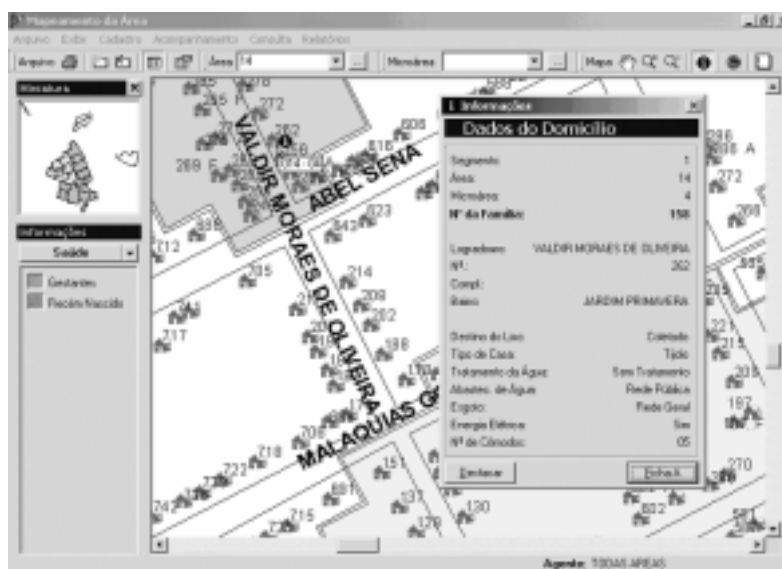


Figura 7 – Obtendo dados da família apenas clicando no domicílio no mapa

Relatórios

- Relatório de população por faixa etária nas áreas das equipes do PSF, prevalência e incidência dos agravos à saúde na área de cada equipe do PSF.
- Relatório de indicadores de situação de saúde por microáreas (subdivisões da área de uma equipe referem-se à área de responsabilidade de cada agente comunitário).

No Centro de Saúde sede do PSF, onde está sendo realizada a experiência piloto, não havia computador instalado, e a equipe não tinha acesso direto às informações do SIAB, concentradas na Secretaria Municipal de Saúde. Agora as equipes do PSF contam com um computador com o aplicativo GeoSaúde instalado, interligado em rede com a Prefeitura Municipal, permitindo o acesso à base do SIAB.

Com a disponibilização destas funções e a atualização contínua dos dados das famílias cadastradas é possível produzir perfis preliminares das condições de saúde da população, identificar problemas de saúde ou situações de

risco a que a população está exposta, e retirar indicativos de variáveis ou situações que mereçam estudo mais detalhado.

Análises espaciais mais aprofundadas serão realizadas no ArcView, que tem funções que permitem a produção de mapas temáticos, utilização de outras tabelas, funções de análises espaciais entre camadas, etc.

3. ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR E INTERSETORIAL

O Projeto Mapeando a Saúde foi fruto da vontade de melhorar a produção de informações para apoiar o processo decisório nos campos de epidemiologia, planejamento e gestão em saúde e promoção da saúde que formam o espaço da saúde coletiva. É fundamental ter em mente que a saúde coletiva é uma problemática complexa, que deve ser adequadamente abordada com base na transdisciplinaridade como modo de investigação e a intersectorialidade como estratégia [Alme 00].

ALMEIDA FILHO [Alme 00] propõe um modelo pragmático de transdisciplinaridade capaz de lidar com a saúde coletiva:

“Nesse sentido, avançamos uma proposta de definição da transdisciplinaridade com base na possibilidade de comunicação não entre campos disciplinares, mas entre agentes em cada campo, através da circulação não dos discursos (pela via da tradução) mas dos sujeitos dos discursos (Almeida Filho, 1997a). Frente a um dado objeto complexo, cada um dos campos disciplinares que a ele se relacionam tem acesso somente a uma faceta particular deste objeto. Por seu turno, os agentes da prática científica que tiverem acesso a uma formação transdisciplinar são capazes de transitar entre pelo menos dois campos disciplinares, enquanto especialistas permanecem restritos aos seus respectivos campos”.

Inicialmente, o objetivo de produzir informações locais para identificar e mapear áreas e populações de risco para planejamento e atuação mais direta dos serviços de saúde era compreendido integralmente apenas pelos responsáveis pela área de tecnologia da informação – principalmente pela convicção da potencialidade do uso de sistemas de informação geográfica como instrumento de apoio à tomada de decisões. Por outro lado, estes especialistas não transitavam entre outros campos disciplinares da saúde coletiva como epidemiologia, planejamento e gestão em saúde e promoção da saúde, o que não favorecia uma abordagem transdisciplinar do problema. Uma das estratégias do projeto foi a capacitação dos profissionais da área de saúde em sistemas de informação geográfica e banco de dados para prover uma formação mais transdisciplinar deles, e facilitar novas visões no campo da saúde

coletiva. Da mesma forma procurou-se trazer para o grupo, profissionais com formação em outras áreas capazes de enriquecer a multiplicidade de visões, como é o caso de uma cientista social com experiência na utilização de sistemas de informação geográfica. No entanto, estes esforços ainda não asseguraram uma equipe transdisciplinar, sendo necessário investir mais na diversificação da formação da equipe e na contratação de novos profissionais que já atendam a este perfil, como, por exemplo, um especialista em epidemiologia e ciências sociais em saúde.

A aproximação da Secretaria de Planejamento, através da Divisão de Cadastro Técnico, com a Secretaria da Saúde no Projeto Mapeando a Saúde, é uma primeira iniciativa de planejar ações de forma intersetorial para abordar a questão da saúde coletiva. O resultado concreto dessa relação é a absorção do conceito do Cadastro Técnico Multifinalitário, o que facilita o desenvolvimento de ações intersetoriais. Até então, Cadastro Técnico Municipal somente servia à área tributária. O emprego de uma metodologia apropriada ao planejamento de ações intersetoriais, como por exemplo o Planejamento Estratégico Situacional [TP 00], pode tornar mais rica e diversificada a participação de outros atores envolvidos na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

O maior resultado desta experiência é a produção, no próprio Programa Saúde da Família, de informações que dizem respeito à realidade que o cerca, com nitidez e precisão, de forma desagregada, permitindo, literalmente, ver as heterogeneidades geralmente não identificadas em valores agregados por áreas de abrangência dos PSF, com auxílio de mapas digitais. Anteriormente, a produção de informações semelhantes teria que ser manual, e isto acabava inibindo a ação dos interessados e como consequência não era gerado o conhecimento da situação real, diminuindo o potencial das ações executadas.

A instalação do microcomputador no Programa Saúde da Família e principalmente o acesso aos softwares e aplicativos que produzem as informações de interesse das equipes de trabalho (SIAB e GeoSaúde – Atenção Básica) permitiram 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 construção de uma metodologia nova para composição e manutenção de cartografia digital e banco de dados dos domicílios na área urbana, através do trabalho integrado do PSF e CTM, criando novas soluções para as questões de atualização de dados, também representa um grande avanço.

No entanto, a manutenção da base de dados continua a ser o grande desafio desse trabalho, tanto em função da grande dinâmica e mobilidade da ocupação urbana, principalmente em se tratando de áreas de ocupação ilegal, quanto em função da qualidade dos dados a serem mapeados, infelizmente, em muitos casos, não tão completos e confiáveis como deveriam.

A utilização de Sistemas de Informação Geográfica sem dúvida traz novas perspectivas à gestão dos serviços de saúde, agora com foco e visão ampliados.

KEYWORDS

Health status mapping – Health surveillance – Epidemiology – Multiuse cadastral data

ABSTRACT

Information processing to manage health services and to elaborate health policies represents a great obstacle to municipal administrations that face the challenge of implementing the health model proposed by the Unified Health System (SUS). This paper describes the experience of the Health Mapping Project, using Geographic Information Systems (GIS) to map community health status in the area covered by the Family Health Program in Montes Claros, Minas Gerais. This project intends to produce epidemiological information to identify possible health hazard areas and affected population, to develop more objective actions. New tools are used, in particular an application program, specially developed to support PSF's needs, with resources to locate and display the collected information in digital maps. The article describes the GIS database creation, with special emphasis on the addressing layer. It also describes the use of cadastral data to locate residences for the Family Health Program, as well as the creation of procedures to keep data accurate and up-to-date. The GIS brought a more detailed view to health professionals, providing a clear understanding of the territorial reality and supporting better decision-making to promote health and life quality improvement.

AGRADECIMENTO

Agradecimento aos técnicos Adriana Marques, Anderson Fernandes Silva, Artur Jardim e Ismael Mendes Santos Júnior da Geotech Ltda. e à equipe do PSF Eldorado, especialmente aos médicos Danilo Narciso e Leandro Godoy que muito contribuíram para o sucesso do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Alme 00] ALMEIDA FILHO, Naomar de. Intersetorialidade, transdisciplinaridade e saúde coletiva: atualizando um debate em aberto. In: *Revista de Administração Pública*, v. 34 (6), nov. dez. 2000. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000. 236 p.
- [TP 00] TEIXEIRA, Carmem F, PAIM, Jairnilso S. Planejamento e programação de ações intersetoriais para a promoção da saúde e da qualidade de vida. In: *Revista de Administração Pública*, v. 34 (6), nov. dez. 2000. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000. 236 p.
- [DP 98] DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. Conhecimento Empresarial – *Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p1-61.
- [FR 98] FERREIRA, Janete M., RODRIGUES, Celeste de S. Informação no setor saúde: participação no processo e controle da epidemia dentro do município de Belo Horizonte. In: *Espaço BH – Trabalho, Tecnologia e Informação na Administração Municipal*, ano II, n. 3 / 4, mar./out. 1998.
- [Huxh 91] HUXHOLD, William E. *An introduction to urban Geographic Information Systems*. New York: Oxford University Press, 1991.
- [Pina 98] PINA, Maria de F. R. P. “Potencialidades dos Sistemas de Informações Geográficas na Área de Saúde”. IN: NAJAR, Alberto Lopes (org.) *Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicos de análise*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.
- [Lima 98] LIMA, Luciana Dias de et. al. “A Experiência da Construção de um Sistema de Informação Geográfica em um Serviço Básico de Assistência à Saúde”. IN: NAJAR, Alberto Lopes (org.) *Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicos de análise*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.
- [NT 95] NONAKA, Ikujiro, TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1995, p.185-225.
- [SUS 98] Projeto VIGISUS – Estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 1998.