

**Adriana de Fátima Manoel**

**USO DE GEOTECNOLOGIA PARA CONSTRUÇÃO DO MAPA DA  
ÁREA 600 DA UNIDADE DE SAÚDE SANTOS ANDRADE EM  
CURITIBA (PR)**

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um mapa analógico e cadastral da área 600 pertencente à Unidade de Saúde Santos Andrade, localizada no Bairro Campo Comprido entre as coordenadas: latitude 25°27'22"S e longitude 49°19'21"O e latitude 25°27'29"S e longitude 49°19'01"O a fim de otimizar o trabalho da equipe de saúde volante auxiliando na localização das famílias e sua quantificação com base em dados epidemiológicos. Foram definidos ao todo doze pontos de controle para o georreferenciamento do croqui por meio do software AutoCadR-14 e cadastramento assim como identificação dos dados epidemiológicos levando em consideração as condições de vida, ambientais e de moradia dos usuários, com o apoio do Software Spring 4.3.3 (INPE, 2007). O desenvolvimento do sistema tem relevante contribuição para apoio à tomada de decisões na área da vigilância epidemiológica, como também base fundamental para a pesquisa epidemiológica, o que permite visualizar as áreas de risco com mais rapidez, proporcionando melhores intervenções tanto para controle como para prevenção de epidemias nessa área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção, Geoprocessamento, Epidemiologia.

## INTRODUÇÃO

A Epidemiologia preocupa-se com a frequência e o padrão dos eventos relacionados com o processo saúde-doença na população. Essa ciência voltada para a saúde pública preocupa-se com o desenvolvimento de estratégias para as ações voltadas para a proteção e promoção da saúde da comunidade. Constitui-se também como instrumento para o desenvolvimento de políticas no setor da saúde.

As Unidades de Saúde (US) com Programa Saúde da Família (PSF)<sup>1</sup> do Município de Curitiba tem a responsabilidade de realizar o acompanhamento epidemiológico das famílias dos seus entornos. O acompanhamento ocorre por meio de equipes volantes que se dirigem às residências dos moradores, usuários do serviço de saúde.

A densidade de ocupação dessas áreas é média e alta, onde se destacam as áreas invadidas. Há deficiência de serviços de saneamento básico, de áreas verdes e de lazer e de equipamentos públicos em geral.

Uma das questões que dificulta e prejudica o trabalho das equipes, no acompanhamento epidemiológico dos usuários, é a deficiência de mapas que auxiliem na localização das famílias e sua quantificação, fator este que pode contribuir para as equipes traçarem com segurança e precisão os planos de ações da saúde.

Devido à percepção da realidade de uma dessas Unidades de Saúde (Unidade de Saúde Santos Andrade), faz-se necessário a realização deste projeto em virtude de um acompanhamento mais eficaz, pois é um ponto com

---

<sup>1</sup> Atualmente, o PSF é definido como Estratégia Saúde da Família (ESF), ao invés de programa, visto que o termo programa aponta para uma atividade com início, desenvolvimento e finalização.

alto índice de pessoas acamadas, crianças com vacina atrasada, animais domésticos com sarna, falta de saneamento, quintais com acúmulo de lixo e vários pontos de tráfico e uso de drogas.

A rápida expansão demográfica aliada as grandes dificuldades financeiras que a população tem enfrentado vem acarretando grandes problemas sociais. Um deles é o crescimento acelerado de favelas, que na maioria das vezes, surgem em locais totalmente impróprios para moradia, como em nascentes e leitos de rios.

A área de estudo pertence à Unidade de Saúde Santos Andrade localizada no Bairro Campo Comprido, nas margens do Rio Mossunguê, Bacia do Rio Barigui. Está sujeita as inundações que trazem focos de doenças, sendo uma das áreas de maior risco físico, ambiental e social atendidas pela US.

Não há registro de um mapa oficial em que a equipe de saúde apóie-se para desenvolver suas atividades, assim, diante deste impasse, o objetivo principal deste trabalho foi propor o desenvolvimento de um mapa analógico e um Sistema de Informações Geográficas (SIG) cadastral, com base nos dados epidemiológicos que possa servir de base para a ação da equipe de saúde da unidade de saúde em questão e auxiliar na localização das famílias e sua quantificação, otimizando o trabalho.

## 1 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA

A área de estudo, vila Jardim Santos Andrade, localiza-se no bairro Campo Comprido região oeste da cidade de Curitiba, no Estado do Paraná, está situada entre as coordenadas: latitude 25°27'22"S e longitude 49°19'21"O e latitude 25°27'29"S e longitude 49°19'01"O.

O bairro por muito tempo foi passagem para o caminho que levava a Ponta Grossa e região dos Campos Gerais. Povoado por chácaras, a então Estrada do Mato Grosso – hoje Rua Eduardo Sprada – era área rural e sossegada, entretanto hoje é pólo de sofisticados condomínios residenciais (Figura 1).

FIGURA 1 – CONDOMÍNIOS DE LUXO



Fonte: Marcelo Fernandes (2007)

Localizada em fundo de vale nas margens do rio Mossunguê, a vila Santos Andrade apresenta três realidades distintas de ocupação do solo: aproximadamente 56% da população reside em loteamento regulamentado, 6,5% em conjuntos habitacionais da Cohab e 37,5% das famílias residem em áreas de ocupação irregular (SMS, 2007). Sendo assim a área 600 é caracterizada por ser uma das áreas de maior risco físico, ambiental e social atendida pela Unidade de Saúde Santos Andrade (Figura 2).

FIGURA 2 – ÁREA 600 – JARDIM SANTOS ANDRADE



Fonte: Modificado de Google Earth (2008)

Por ser uma planície de inundação, no período das chuvas, as famílias sofrem as conseqüências das enchentes e desmoronamento das margens do Rio Mossunguê, o que as coloca em situação de risco permanente (Figura 3).

FIGURA 3 – ÁREAS DE RISCO



Fonte: Manoel (2008)

A insalubridade do ambiente ocorre devido à falta de saneamento e do lixo acumulado. Como não há instalações diretas de água tratada, muitas famílias utilizam água de poço contaminada e de algumas bicas (Figura 4) existentes no local. Mesmo sabendo dos riscos, a população continua consumindo destas fontes. Um dos fatores que causa a contaminação da água são os esgotos domiciliares (Figura 5) lançados diretamente no rio.

FIGURA 4 – POÇO E BICA



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

FIGURA 5 – ESGOTOS DOMICILIARES LANÇADOS NO RIO



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

A principal fonte de renda de algumas famílias é a reciclagem do lixo, o que causa um transtorno a mais na região. Há um acúmulo muito grande deste lixo recolhido nas residências (Figura 6) e no terreno vago existente na área, gerando a proliferação de roedores e outros animais.

FIGURA 6 – LIXO ACUMULADO



Fonte: Manoel (2008)



A figura 7 mostra que as construções são antigas, sendo baixo o índice de migração de famílias para outras comunidades contribuindo assim para a verticalização das construções (Figura 8), considerando que para as futuras gerações faltará espaço.

FIGURA 7 – CONSTRUÇÕES ANTIGAS



Fonte: Manoel (2008)

FIGURA 8 – CONSTRUÇÃO VERTICALIZADA



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

Podemos verificar na figura 9 que algumas famílias residem em habitações inadequadas e com precária higiene domiciliar e pessoal. Embora algumas casas sejam de alvenaria, o piso geralmente é de cimento bruto, terra batida ou de madeira com frestas entre elas e os telhados muitas vezes não tem forro, influenciando a entrada de roedores e outros animais peçonhentos.

FIGURA 9 – TELHADO SEM FORRO E PISO



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

Em contrapartida há uma área de destaque por sua organização e limpeza do local ao meio da invasão da área 600, onde residem três famílias, que cultivam árvores frutíferas e hortas. (Figura 10)

FIGURA 10 - CHÁCARA



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

Outro local de destaque é a Casa de Apoio Abibe Isfer (Figura 11) que beneficia aproximadamente 200 famílias com atividades sócio-culturais, além de desenvolver trabalhos como: oficinas de artesanato, computação, educação, artes e recreação. Além disso, o instituto dá assistência a vários grupos de mães e adolescentes, com o objetivo de retirar a população da marginalidade, ensinando conceitos de cidadania e de cuidados pessoais a todas as pessoas. Por meio de algumas parcerias com a Prefeitura Municipal de Curitiba, a Casa de Apoio sede seu espaço físico para a realização do contra-turno escolar e outras atividades na área do ensino (LIMA, 2005).

FIGURA 11 – CASA DE APOIO ABIBE ISFER



Fonte: Manoel (2008)

Entre os problemas existentes na região, há um alto índice de alcoolismo, consumo e tráfico de drogas além do descaso dos pais com a higiene pessoal e atenção familiar. A maioria das crianças residentes na área faz suas refeições na creche ou na escola, sendo muitas vezes sua única refeição. O único local para o lazer delas é um campinho de areia e um parquinho (Figura 12).

FIGURA 12 – ÁREA DE LAZER



Fonte: Maria Izabel Vaz da Silva (2007)

A Prefeitura Municipal de Curitiba tem intenção na remoção destas famílias, mas não há interesse dos moradores nas alternativas de outras áreas ofertadas. Enquanto o poder público não tomar uma providência, cada vez mais aumentará as ocupações irregulares neste local.

## 2 EMBASAMENTO TEÓRICO

A rápida expansão demográfica associada às grandes dificuldades econômicas que a população tem enfrentado vem gerando grandes problemas sociais, como a falta de moradia. Diante desta carência, se consolidam os processos de ocupações irregulares e invasões que ampliam as áreas faveladas, especialmente nas grandes cidades.

Geralmente essas favelas surgem em locais impróprios para a moradia, sem condições de saneamento e infra-estrutura e em áreas de fragilidade ambiental – margem de rios, encostas, topos de morros e mangues – e em função de sua vulnerabilidade, são definidas como Áreas de Preservação Permanente – APP, pela Lei Federal nº. 4.771/65 do Código Florestal.

Nas maiores cidades, os ambientes altamente problemáticos, principalmente em termos socioambientais, são geralmente destinados à ocupação das classes sociais menos favorecidas. Essa distribuição espacial está associada à desvalorização do espaço devido à proximidade dos leitos de inundação dos rios ou das indústrias e pela suscetibilidade<sup>2</sup> das populações aos fenômenos ambientais. Coelho (2001) menciona que:

... as cidades historicamente localizaram-se às margens dos rios. A incidência das inundações motivou as classes médias e altas a se afastarem das áreas urbanas delimitadas como áreas de risco. As inundações continuam a vitimar as classes pobres (2001, p.28).

A cidade de Curitiba não foge à regra. Na década de 1970, com a mecanização da agricultura e o estabelecimento da região metropolitana,

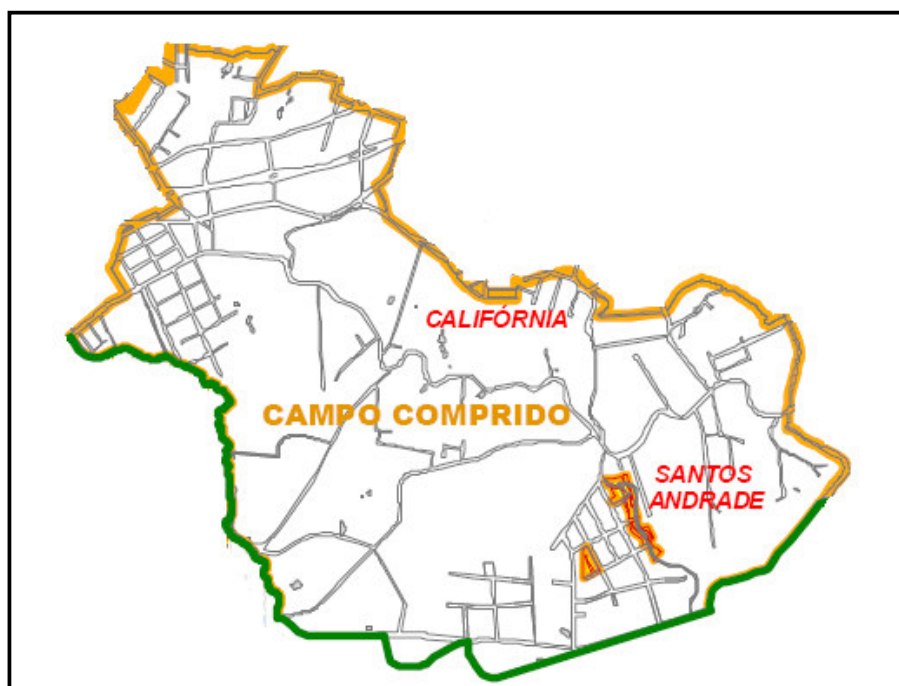
---

<sup>2</sup> Disposição para sofrer influências ou contrair enfermidades (Minidicionário Gama Kury da Língua Portuguesa, 2002)

ocorreu um aumento da oferta de trabalho e um crescimento da população da cidade. A partir de 1990, impulsionado pelos slogans “Capital Ecológica” e “Capital Social”, criou-se um novo estímulo atrativo, na esteira de sua imagem de “cidade com qualidade de vida” (MENDONÇA, 2002). Além disso, a vinda de empresas montadoras de automóveis contribuiu para manter os elevados fluxos migratórios para a cidade, induzindo também ao crescimento dos municípios que compõem a sua região metropolitana. Dessa forma, inúmeros problemas socioambientais são evidenciados, comuns a todas as grandes cidades brasileiras.

A cidade de Curitiba possui 13 mil famílias morando nas margens de rios, em 251 áreas (COHAB/IPPUC, 2007). A área 600 (Figura 13) é uma delas, pois localiza-se as margens do Rio Mossunguê e é uma das áreas de maior risco atendidas pela Unidade de Saúde Santos Andrade.

FIGURA 13 – OCUPAÇÕES IRREGULARES – CAMPO COMPRIDO



Fonte: Modificado de IPPUC/2005

Uma unidade de saúde consiste num equipamento público situado próximo do cotidiano de um dado grupo populacional. Por ter uma atuação em uma unidade espacial definida e de pequenas dimensões (normalmente um bairro ou uma área residencial específica), consegue-se acompanhar o dia-a-dia da população e a ocorrência de possíveis enfermidades e o impacto, junto a ela, de campanhas públicas de prevenção às doenças e medidas diversas efetuadas pelo poder público para melhoria da saúde dos cidadãos.

Dessa forma, a utilização de um SIG permite otimizar o trabalho em uma US, facilitando o armazenamento e a busca de informações sobre os pacientes, possibilitando a realização de diversas análises espaciais sobre as condições de saúde das comunidades locais específicas.

Em função de sua complexidade e de seu custo, a construção de um SIG é um processo composto por várias etapas e que demanda uma série de cuidados para que o sistema efetivamente atenda aos objetivos estabelecidos.

Segundo Aronoff (1995), a primeira coisa a ser feita na implementação de um SIG é a definição clara das questões que o sistema deverá solucionar e quais informações o mesmo deverá produzir. Em seguida, deve-se especificar o tipo de dados, os equipamentos e os softwares necessários para o cumprimento dos objetivos estabelecidos. A partir daí, passa-se à construção da base de dados, atentando-se para a compatibilidade entre os diversos tipos de dados (importados de outras bases ou elaborados a partir do próprio sistema), e avaliando, à medida que são produzidas as informações, a própria coerência das mesmas, bem como a necessidade da incorporação de novos conjuntos de dados e metodologias mais apropriadas. Dada à consolidação da

base de dados, o sistema entra efetivamente em sua fase operacional, momento em que possibilita a produção de informações úteis à tomada de decisões.

A Unidade de Saúde Santos Andrade faz parte do Programa Saúde da Família (PSF). As equipes Saúde da Família estabelecem vínculo com a população, possibilitando o compromisso e a co-responsabilidade destes profissionais com os usuários e a comunidade.

Cada equipe é responsável pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada, conforme critérios estabelecidos pelo governo federal por meio do Ministério da Saúde (Brasil, 2008). As equipes atuam com ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes, e na manutenção da saúde desta comunidade.

No trabalho das equipes do Saúde da Família é fundamental a troca de experiências e conhecimentos entre os integrantes da equipe e desses com o saber popular do Agente Comunitário de Saúde (ACS). As equipes são compostas por médico de família, enfermeiro, auxiliar de enfermagem, agentes comunitários de saúde, odontólogos, auxiliar de consultório dentário e técnico em higiene dental.

Cada equipe se responsabiliza pelo acompanhamento de cerca de 3 a 4 mil pessoas ou de mil famílias de uma determinada área, e estas passam a ter co-responsabilidade no cuidado à saúde. A atuação das equipes ocorre principalmente nas unidades de saúde, nas residências e na comunidade.

Os ACS são o elemento-chave para a integração das equipes com a comunidade, pois segundo as normas do programa, deve residir na microárea



a ele destinada e cabe ao agente a responsabilidade de monitorar as condições de saúde dos moradores, realizando visitas periódicas às famílias, é também encarregado de elaborar e manter atualizado um mapa da sua área de atuação. Nesta “base cartográfica”, geralmente desenhada à mão num papel, ele assinala as informações referentes ao grupo de saúde em risco ao qual pertence o paciente visitado (como exemplo, diabéticos, hipertensos).

Com a tecnologia SIG a entrada de dados cadastrais, otimiza o uso desses dados, agilizando a busca, quando necessário facilitando sua atualização. Tomando como base a área de atuação, realiza-se a simulação de uma busca simples de informações cadastrais de um paciente, em uma base de dados georreferenciados. O modelo mostra a organização dos dados dos usuários em um banco de dados e sua relação com os dados espaciais (gráficos), a qual permite que a busca de informações seja feita tanto por pesquisa (alfanumérica) no banco, como também por sua unidade espacial associada, no caso, o lote urbano.

A utilização do Sistema de Informações Geográficas nesse tipo de análise traz duas importantes contribuições para as ações em saúde pública no âmbito local. A primeira delas, discutida por Medronho (1995), refere-se à vigilância epidemiológica, dada pela melhor compreensão da influência de determinadas condições ambientais sobre a situação de saúde dos grupos populacionais, fornecida pela espacialização e análise de casos de determinada enfermidade. A outra diz respeito à capacidade de fornecer respaldo a uma maior implementação de medidas preventivas em saúde, tendência esta que, segundo Pina (1998), vai de encontro à carga assistencialista e curativa de grande parte das ações em vigor.

Os problemas ambientais urbanos possuem forte conteúdo social, sendo possível inclusive estabelecer uma relação entre meio ambiente e saúde, pois o ambiente urbano pode tanto promover condições materiais que propiciem o bem estar e a realização das capacidades humanas, como contribuir com o surgimento e manutenção de doenças e agravos.

A definição do perfil epidemiológico de um território é elaborada com trabalhos diários de uma equipe de médicos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas e assistente social em conjunto com a população.

A metodologia pesquisa-ação é adotada com o objetivo de investigar e trabalhar a realidade social que determina o processo saúde-doença. Caracteriza-se pela identificação dos problemas de diferentes naturezas, encontrados na realidade da região como: moradia, trabalho, participação social entre outros.

Segundo Barcelos & Ramalho (2002), o setor da saúde, especialmente os setores de vigilância e serviços de controle, tem no espaço geográfico uma importante dimensão de análise. Dessa forma, os Sistemas de Informações Geográficas, tem sido apontados como instrumentos de dados ambientais com dados de saúde, permitindo uma melhor caracterização e quantificação da exposição e de seus possíveis determinantes.

Com um bom preenchimento dos dados cadastrais dos pacientes e com um bom serviço de controle e avaliação, os gestores podem usar o geoprocessamento para uma análise mais profunda da situação de saúde em sua região, verificando a existência de falhas na sua rede assistencial.

Nos mapas cadastrais cada um de seus elementos é um objeto geográfico, que possui atributos e pode estar associado a várias

representações gráficas, ex.: lotes de uma cidade são elementos do espaço que podem ter representações gráficas diferentes em mapas de escalas distintas. Os atributos estão armazenados num sistema gerenciador de banco de dados.

A implementação de um SIG é um processo que gera despesas, cujo volume de recursos necessários varia de acordo com os objetivos estabelecidos, com a disponibilidade de dados, equipamentos e recursos humanos capacitados e, obviamente, com a complexidade do sistema a ser implantado. A adoção de um SIG em unidades de saúde, ao contrário do que ocorria há alguns anos, pode se dar a um custo relativamente baixo, tendo em vista as vantagens comparativas que pode proporcionar. Já encontram-se disponíveis programas de qualidade considerável gratuitos, como é o caso brasileiro, por exemplo, do software de domínio público de geoprocessamento SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas), desenvolvido e disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

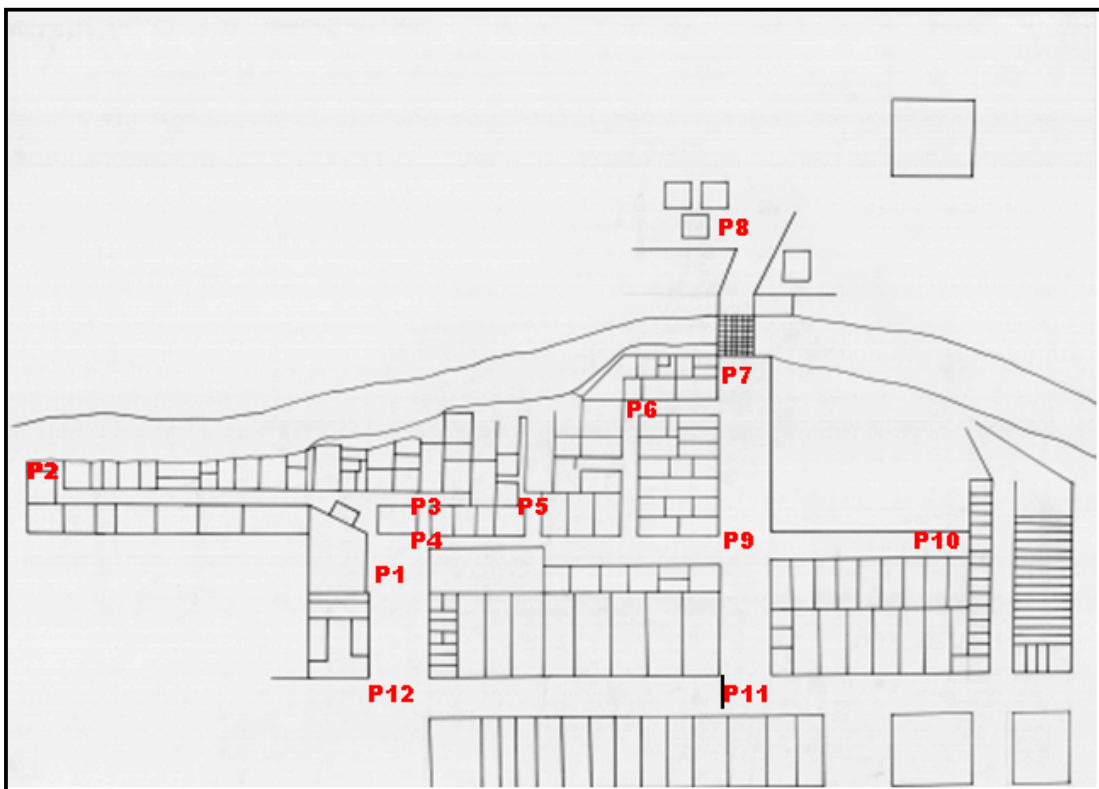
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na área 600, por ser uma área de ocupações irregulares, não foi possível a utilização de imagens de satélite em função de a resolução espacial ser alta. Diante deste impasse, fez-se necessário a elaboração de um croqui com o apoio da Agente Comunitária de Saúde Maria Izabel Vaz da Silva. Assim estabelecido o que fazer, vieram as atividades de como fazer. Para estas foram realizadas as atividades de campo, geoprocessamento e escritório.

#### ATIVIDADE DE CAMPO

Para a realização das atividades de campo, já com o croqui (Figura 14) em mãos determinou-se os pontos de controle (coordenadas planas retangulares, espaçadas aleatoriamente), com o apoio do GPS.

FIGURA 14 – CROQUI DA ÁREA 600



As informações sobre as residências dos usuários foram coletados através de cadastramento das famílias. Os dados epidemiológicos foram levantados com a pesquisa e investigação na realidade social, através das condições de vida, condições ambientais e condições de moradias.

## **GEOPROCESSAMENTO**

A segunda fase do projeto constituiu na confecção dos produtos cartográficos. A primeira atividade resumiu-se na vetorização do croqui por meio do *software* AutoCadR-14 (Figura 15). Para o cadastramento das famílias foi utilizado o *software* Spring 4.3.3 (Figura 16), onde posteriormente criou-se um projeto apresentando características de projeção, retângulo envolvente, datum, zona, meridiano central, pertinentes ao recorte espacial. No modelo de dados foram criados categorias do tipo temático e cadastral.

A escolha baseou-se principalmente, em função da relação custo/benefício proporcionado por tal *software*, apresentando bom desempenho mesmo com equipamento de pouca capacidade computacional e sendo de fácil aprendizagem.

FIGURA 15 – MAPA DA ÁREA 600 – AUTOCADR-14

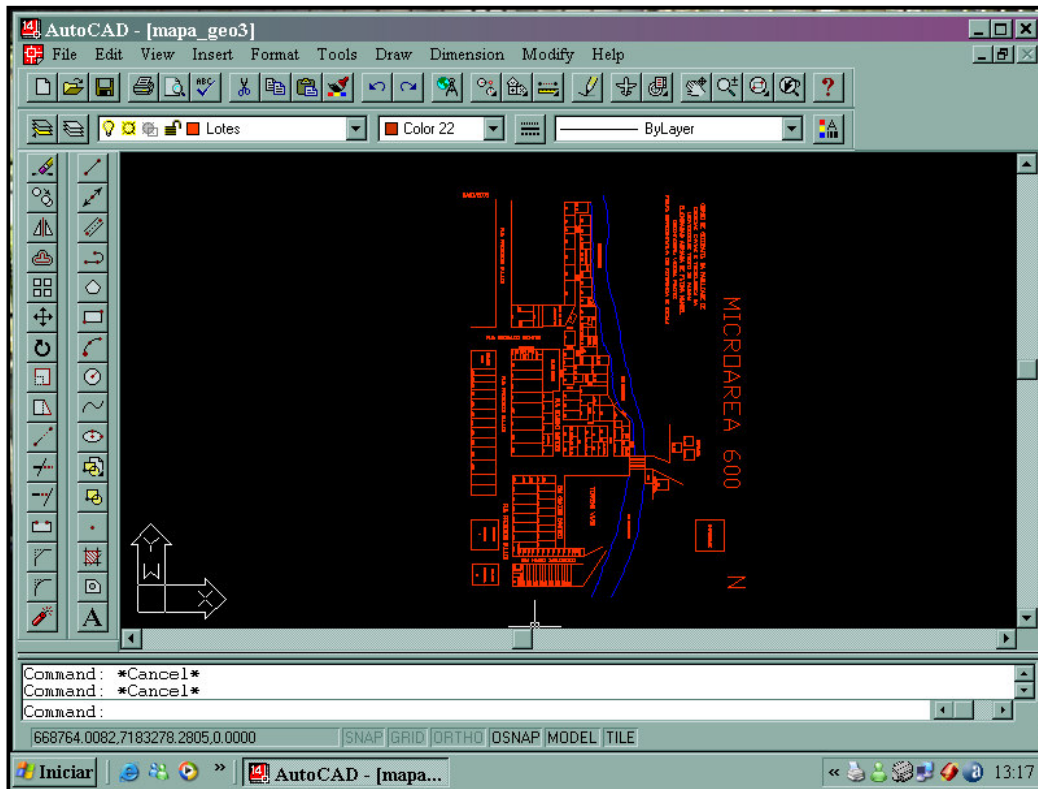
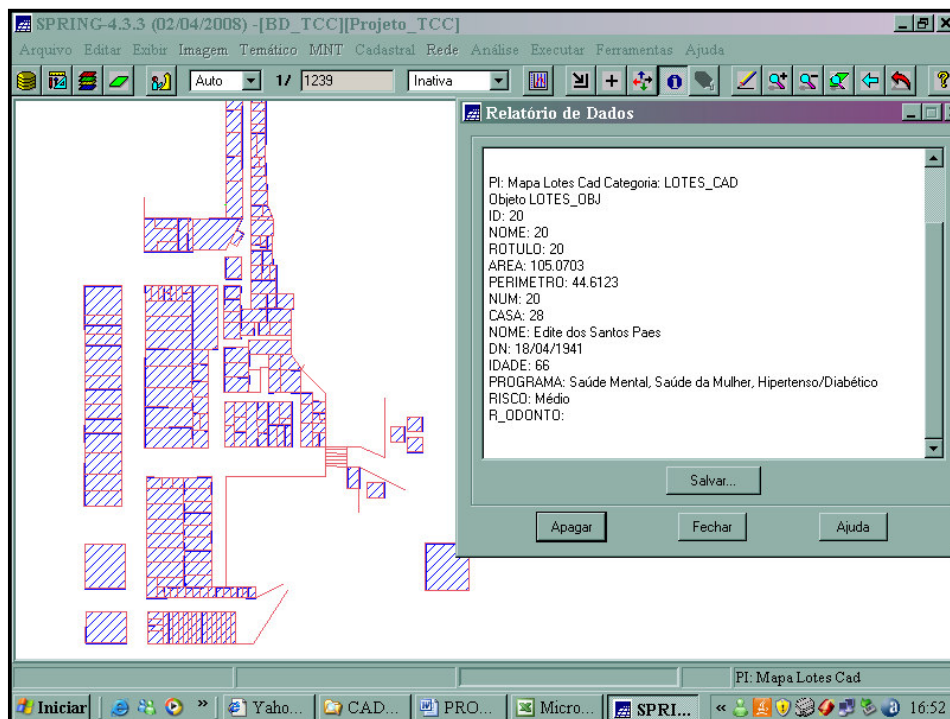


FIGURA 16 – MAPA CADASTRAL DA ÁREA 600 – SPRING 4.3.3

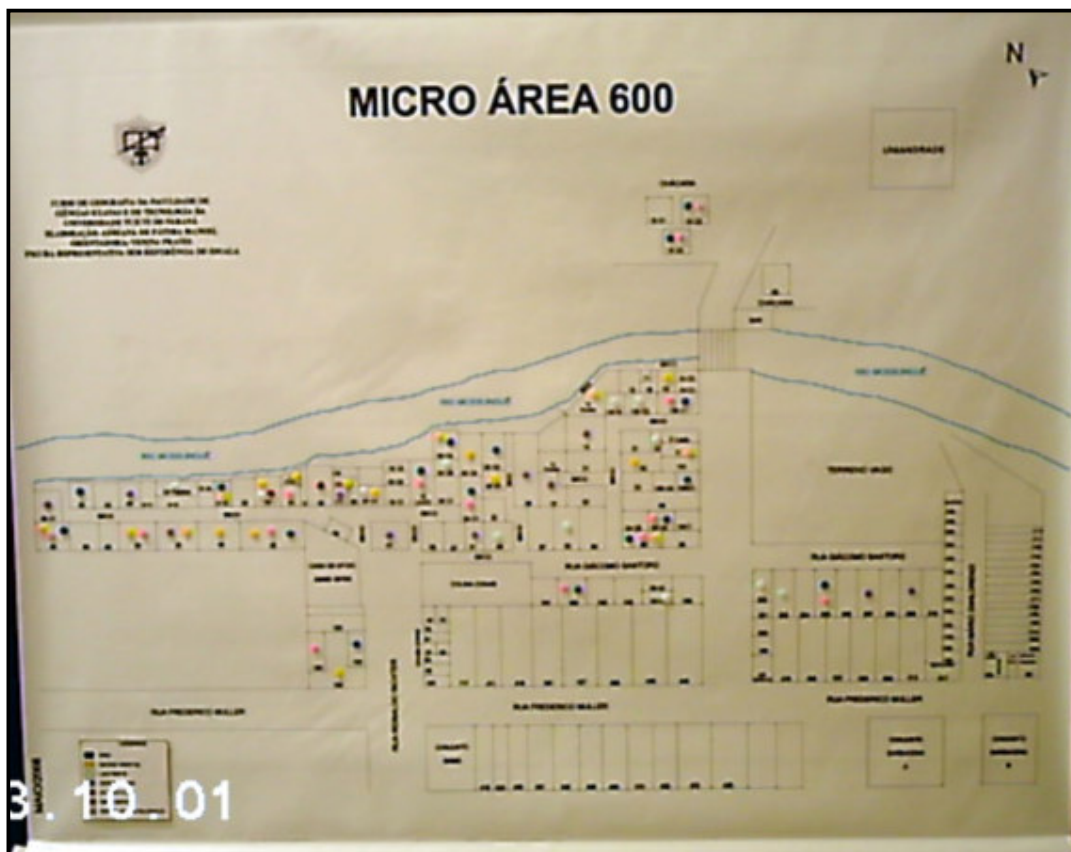




O mapa foi impresso em um banner de lona tamanho (A1), para que as alterações necessárias possam ser feitas sem danificar o mapa (FIGURA 20).

Para indicar a qual programa cada paciente pertence, foi utilizado marcadores confeccionados em material EVA e colados com fita dupla face, permitindo a alteração se necessário. A legenda também permite alteração.

FIGURA 20 – MAPA ANALÓGICO INTERATIVO



## ESCRITÓRIO

Por fim a atividade de escritório resumiu-se em descrever as informações de campo e elaborar a redação final.



## 4 RESULTADOS

Segundo a Dr. Ana Maria Sant'Ana, médica e o Dr. Shoji Adachi, odontólogo, da Unidade de Saúde Santos Andrade, responsáveis pela área 600, as equipes do Programa Saúde da Família (PSF) são responsáveis pela população residente num território estabelecido segundo critérios geográficos. No ano de 2007 havia cerca de 27 mil equipes de PSF no Brasil, atendendo a uma população de 88 milhões de pessoas. O mapeamento da área de abrangência permite que se desenvolva o planejamento e a avaliação das ações de saúde no nível local. O conhecimento de características demográficas, sociais e de saúde permite estabelecer situações de risco e priorizar ações como planejamento familiar, prevenção de doenças crônico-degenerativas como osteoporose, câncer e doenças cardiovasculares, pré-natal, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de crianças, saúde mental, controle de doenças infecciosas, saúde bucal e outras.

O trabalho no PSF seria dificultado sem a existência de mapas, e a possibilidade de trabalhar com Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que permita atualizações constantes, é um avanço de relevância inestimável. Diante disso pode-se afirmar que o objetivo proposto foi atingido com êxito, pois os mapas são um grande facilitador do trabalho das equipes de saúde, que certamente se refletirá na qualidade de vida da população atendida.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a coleta das informações em campo associado às informações epidemiológicas da unidade de saúde foi possível concluir que a incorporação desse instrumental geotecnológico aparece como uma alternativa, tendo em vista a expressiva demanda de informações sobre diversas áreas, em especial aquelas mais pobres e informais.

O uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) é um instrumento tecnológico eficiente, tendo em vista a expressiva demanda de informações, tanto das condições de saúde, como na localização dos usuários.

Sendo assim, o mapa analógico atingiu o objetivo proposto, pois através dele pode-se ter a localização imediata dos lotes e do programa que cada paciente está inscrito otimizando o trabalho das agentes de saúde. Entretanto não foi possível avaliar a eficácia do banco de dados cadastral no posto de saúde em função da indisponibilidade do programa Spring 4.3.3.

Através dos resultados parciais obtidos neste trabalho, propõe-se dar continuidade nas outras áreas pertencentes à Unidade de Saúde Santos Andrade.

## REFERÊNCIAS

ARONOFF, S. (1995). *Geographics information systems: A management perspective*. WDL Publications. Otawwa – Canadá.

BARCELLOS, C. e RAMALHO, W. (2002): “*Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil*”, *Informática Pública*, 4, 2, pp. 221-230.

BARNES, T. and DUNCAN, T. *Writing worlds: discourse, text and metaphor in the representation of landscape*. London: Routledge, 1992.

BRASIL. *Código Florestal*. Lei no. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm). Acesso em 13/03/2008.

BRASIL. *Programa Saúde da Família* – Ministério da Saúde. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/area.cfm?id\\_area=149](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/area.cfm?id_area=149) . Acesso em: 25/02/2008.

BORGES, Luciana Z.; SABBAG FILHO, Omar. *Reassentamentos Humanos em Programas de Recuperação de Mananciais sob a ótica do Desenvolvimento Sustentável*. Curitiba, 2001. 22 f. Monografia (I Concurso de Monografias – Desenvolvimento Sustentável no Paraná Uma realidade Possível?) – Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento – NIMAD, Universidade Federal do Paraná - UFPR. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/8158/1/Dissertacao.pdf>. Acesso em: 25/04/2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O lugar no/do mundo*. São Paulo: Hucitec, 1996.

COELHO, Maria Célia Nunes. *Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa*. In: GUERRA, A. J. Teixeira; CUNHA, S. B. da. *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 19-46.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Saúde (SMS). Prefeitura Municipal de Curitiba, 2007.

GESLER, W.M. Words in wards: language, health and place. *Health and place*, v. 5, p.13-25, 1999.

GUIMARÃES, Raul Borges. *Saúde Urbana: velho tema, novas questões*. São Paulo. Revista Terra Livre, n. 17, p. 155-170, 2o semestre/2001.

GUIMARÃES, Raul Borges. *O transbordar do hospital pela cidade*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências e Humanas da Universidade de São Paulo, 1994. 127 p. (Dissertação de mestrado em Geografia Humana).

\_\_\_\_\_. *Saúde pública e política urbana: memória e imaginário social*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências e Humanas da Universidade de São Paulo, 2000. 224 p. (Tese de Doutorado em Geografia Humana)

INPE – Ministério da Ciência e Tecnologia – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://www.inpe.br/>

IPPUC. Mapa de Arruamento e Curitiba em Dados. Disponível em: <http://www.ippuc.org.br>. Acesso em 30/03/2008.

JARDIM Santos Andrade – Google Earth. Image 2008 DigitalGlobe, MapLink/TeleAtlas, 2008. Disponível em: <http://earth.google.com/intl/pt/>. Acesso em: 16/08/2007.

KURY, Adriano da Gama. *Minidicionário Gama Kury da Língua Portuguesa*; organização Ubiratan Rosa – São Paulo: FTD, 2002.

LIMA, Júlio César: Casa de Apoio Abibe Isfer. Matéria de responsabilidade do Gabinete do Deputado Marcos Isfer, 2005. Disponível em: [http://www.alep.pr.gov.br/arquivos/geral\\_noticias\\_conteudo.php?notoid=128&grupo=4](http://www.alep.pr.gov.br/arquivos/geral_noticias_conteudo.php?notoid=128&grupo=4) . Acesso em 17/10/2007.

MEDRONHO, R. A. (1995): *Geoprocessamento e saúde: uma abordagem do espaço no processo saúde-doença*. Fiocruz/Cict/Nect, Rio de Janeiro, 135 pp.

MENDONÇA, F.A. *O Clima e o Planejamento Urbano de cidades de porte médio e pequeno-proposição metodológica para estudo e sua aplicação à cidade de Londrina-PR*. Tese de Doutorado em Geografia USP, 300p. 1994.

PINA, M. de F., (1998): “Potencialidades dos Sistemas de Informações Geográficas na área da saúde”. In: *Saúde e Espaço: Estudos Metodológicos e Técnicos de Análise* (A. Najjar & E. Marques, org.), pp. 125-133, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

PLANO de Regularização Fundiária em Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <http://www.cohabct.com.br/>. Acesso em: 07/02/2008.

SANTOS, Emerson Soares dos. *Geoprocessamento Aplicado a Estudos de Saúde Pública*, 2006. 115 f. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria de Estado de Saúde. Escola de Saúde Pública “Dr. Agrícola Paes De Barros”. Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde, 2006.

SANTOS, S. M. dos et al. (2000): “Os Sistemas de informações geográficas”, in CARVALHO, M. S.; PINA, M. de F. de; SANTOS, S. M. dos. (orgs.). *Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde*. Brasília, OPAS/Ministério da Saúde, pp. 13-40.

SPÓSITO, Maria Encarnação. Multi(poli)centralidade urbana. Presidente Prudente, UNESP/ GASPERR, 1996 (mimeo.).