

Proposta de Aplicação de TI para a Segurança Pessoal em Relação a Furtos na Cidade de Barbacena

Fernanda Mara Leôncio¹, Frederico de Miranda Coelho¹

1Departamento de Ciência da Computação – Universidade Presidente Antônio Carlos
(UNIPAC)

Campus Magnus – Barbacena – MG – Brasil

nandinaxiq@hotmail.com, fredericocoelho@unipac.br

Resumo. *Este artigo tem como objetivo mostrar meios para tornar possível a diminuição dos furtos em um município através de dados estatísticos, portanto sabe-se que há um aumento significativo dos furtos nas pequenas cidades, no entanto através de análises estatísticas na cidade de Barbacena e mostrar a necessidade de se utilizar softwares para a diminuição desse delito.*

Palavras-Chave: *furtos; tecnologia de informação; sistemas de informação geográfica; sistema de posicionamento global.*

1. Introdução

“Segurança Pública é o afastamento, por meio de organizações próprias, de todo perigo ou de todo mal que possa afetar a ordem pública, em prejuízo da vida, da liberdade ou dos direitos de propriedade de cada cidadão. A segurança pública, assim, limita a liberdade individual, estabelecendo que a liberdade de cada cidadão, mesmo em fazer aquilo que a lei não lhe veda, não pode turbar a liberdade assegurada aos demais, ofendendo-a” (L'APICCIRELLA, 2003).

Para tornar a segurança pública realidade é preciso se preocupar com detalhes, pois, é importante para se obter um bom desempenho. As pessoas precisam se adaptar aos poucos com as novas tecnologias, para existir a possibilidade de viver na sociedade sem medo.

Para as pessoas se sentirem seguras em relação aos furtos em uma cidade primeiramente é preciso que de alguma forma haja recursos que diminua esta insegurança que faz com que a população ande sempre com medo.

Novas tecnologias são capazes de fazer com que se tenha o local exato de lugares perigosos onde há um alto índice de ocorrência de crimes, onde ocorre mais furto, etc., sendo que furto é o ato que atinge indiretamente à vítima, sendo que não se utiliza de violência e nem ameaça para subtração patrimonial (CARVALHO, 2006).

O trabalho da polícia militar tem a função de combater a criminalidade, mas com estas novas tecnologias o objetivo de trazer soluções, sabendo quais são os pontos críticos e assim fazendo blitz educativa e até mesmo ostentando o trabalho da polícia nesses locais, assim protegendo a população. Este artigo mostrará dados estatísticos de furtos em um município que tenha a necessidade de melhoramento na segurança pessoal, com isto indicando *softwares* específicos que facilite o trabalho da polícia.

Este trabalho conterá informações de como diminuir os furtos em um município através da utilização de um SIG (Sistema de Informações Geográficas) e um *software* de apoio (que indicará soluções cabíveis a serem aplicados), que trará facilidade de compreensão do problema gerado quando ocorrer com frequência um determinado tipo de furto.

Em alguns municípios ocorrem furtos com mais frequência, e através de uma busca detalhada destes dados podem ocorrer melhoras quando se tem informações coerentes com o problema gerado.

Através de um estudo detalhado dos furtos de cidades pequenas, observa-se que a cada ano que passa tem-se um aumento significativo dos furtos, como base esta estatística faz-se com que a preocupação com este fato se evidencie.

Para que o trabalho da polícia seja otimizado, tem-se como proposta indicar *softwares* que, no entanto vai ajudar à população a viver sem medo na sociedade, sendo que eles serão utilizados através de mapas geográficos georreferenciados, para ajudar a diminuir os furtos.

A seção 2 irá abordar o conceito de sistemas de informações geográficas sendo que indicará o mais utilizado e também o GPS (Global Positioning System) como *hardware* auxiliar na orientação de onde ocorre o furto, na próxima seção irá abordar a metodologia que será utilizada durante os processos do trabalho, na próxima será especificado um local onde poderá ser aplicado um dos *softwares* SIG a logo na seção 5 serão abordados um dos possíveis processos que poderão ser utilizados para a construção do *software* proposto e na seção 6 será concluído o trabalho.

2. Revisão Bibliográfica

Serão abordados os principais conceitos a serem utilizados para a possível implementação do *software*.

2.2. Sistema de Informações Geográficas

O SIG é um sistema que abrange um local específico de um mapa geográfico que é preciso estar georreferenciado, e é também conhecido como GIS (Geographic Information Systems). Utilizando *softwares* e *Hardwares* de apoio ele contém também rotinas e métodos, que tem como objetivo apoiar a aquisição, manipulação, análise, modelagem e exibição de dados do mundo real, para solucionar problemas com alta complexidade e também proporcionar o planejamento e gestão dos recursos ou fenômenos geograficamente distribuídos (VEIRA, 2002).

Com a utilização de um SIG se tem um avanço significativo na qualidade de serviço, pode-se, portanto facilitar o serviço de policiais, por exemplo, verificar locais mais propícios à ocorrência de crimes e até mesmo prevenir um acontecimento, pois através dele têm-se meios de localização de viaturas que estão em atividade no momento que ocorre um fato, com isto facilitando o trabalho da polícia e também através de estatísticas preverem estes fatos.

O SIG pode ser usado para diversas finalidades, sua principal funcionalidade é o apoio nos trabalhos de tomadas de decisão como (ROCHA, 2008):

- Planejamento de trânsito e transporte;
- Planejamento agrícola;

- Cadastros imobiliários, urbano e rural;
- Manejo do meio ambiente e dos recursos naturais;
- Ordenamento territorial e planejamento do espaço (uso da terra seja urbana ou rural);
- Planejamento de serviços (educação, polícia, saúde e serviços sociais);
- Localização de Centros Importantes (Comercio, Bancos);
- Pesquisas e políticas de saúde pública e ambiental;
- Focalização de "grupos de risco" e suas problemáticas;
- Atuar como suporte para o Registro de Propriedade e para a gestão do município para a realização de desapropriações;
- Aplicações do tipo Automated Mapping/Facilities Managenment (AM/FM), em geral estas correspondem a sistemas de informações para dar apoio a empresas de áreas de serviços como: Telefonia, Água, Eletricidade, Gás entre outras concessionárias de serviços públicos.

2.3. Sistema de Posicionamento Global

“O NAVigation System with Time And Ranging/Global Positioning System - NAVSTAR/GPS é um sistema de rádio-navegação, desenvolvido e realizado pelo United States Department of Defense e NASA. O sistema obteve um rápido crescimento em aplicabilidade e popularidade no uso em posicionamento e em navegação. O GPS tem sido amplamente usado em levantamentos geodésicos, topográficos, e nos mais diversos usos de posicionamentos e navegação. Ao lado das novas possibilidades proporcionadas pelo GPS, surgiram novas dificuldades. O uso do GPS em levantamentos proporciona as coordenadas cartesianas geocêntricas (X, Y, Z). Estas coordenadas podem ser transformadas em latitude, longitude e altitude geométrica” (ARANA, 2009).

O GPS facilita a localização de rotas, assim como caminhos mais curtos a ser percorrido para chegar a certo local, sendo que ele faz com que se localize através de coordenadas o local do acontecimento, facilitando o trabalho da policia por colocar na ocorrência o local exato do ocorrido e demarcar no local certo no *software* utilizado para aplicação do SIG.

2.4. ArcGis - ArcView

O ArcView é um componente do ArcGis (Figura 1) que é um dos *softwares* utilizado para aplicação de SIG, portanto existem outros capazes de exercerem a mesma função que são gvSIG, MapInfo, Geomedia, GRASS, QGIS, SmallWord, SPRING, etc., suas funcionalidades são: permitir a visualização, gerenciamento, elaboração e análise de dados geográficos, através dele é possível reconhecer dados geográficos, os relacionamentos são entendidos com facilidade e também os padrões de distribuição espacial são facilmente identificados. Este foi escolhido por ser o mais utilizado (CFET-SC, 2009).

Milhares de organizações utilizam o ArcView para o auxílio nos processos de análise espaciais e também as informações geográficas, são utilizadas para auxiliar na tomada de decisão, criar e manter os dados facilmente, criar mapas com qualidade, adaptar interfaces a fim de facilitar as tarefas do dia-a-dia, além do gerenciamento dos arquivos e fontes de dados a partir de uma única aplicação (LIMA, 2009).

As atividades do ArcView estão divididas em categorias de tarefas sendo elas capazes de acessar e organizar, são elas *views*, que permite visualizar, explorar, consultar e executar análises de dados espaciais, a *theme* que é um plano de informações do tipo pontos, linhas, polígonos, células, etc., a *tables* que permite acesso às tabelas de atributos de temas que foram inseridos pelo usuário, a *charts* controlam o acesso a gráficos criados ou solicitados pelo usuário referentes a determinado tema em particular, a *layouts* usado para elaboração de mapas para impressa. Pode incorporar vistas, tabelas, gráficos, legendas e elementos cartográficos usuais, a *scripts* que é usada para escrever e compilar programas em Avenue, que é a linguagem de programação do ArcView, orientada a objetos (SANTOS, 2004).

Existe uma alta complexidade em relação ao SIG (Sistema de Informações Geográficas), pois a cada renovação dos dados específicos utilizados pelo *software* que sendo um grande conjunto de aplicações, as mudanças significativas da área urbana e as características de um município, por mais simples que sejam a dificuldade de manutenção dos dados geográficos gera uma grande dificuldade. Para diminuir estas dificuldades é necessário que coloque especialistas para cada área do sistema com isto dificulta a centralização da tarefa.

Para se fazer a aplicação de novas tecnologias em uma entidade como o batalhão da polícia militar, é preciso utilizar processos por meio de geoprocessamento, para que se localizem viaturas, desenhe rotas e localize lugares críticos por meio de satélites. O meio de utilização é através de um SIG, que possibilita a utilização de técnicas matemáticas e computacionais para a obtenção de áreas cartográficas através de informações obtidas por GPS e informações de boletins de ocorrências, sendo elas armazenadas em um banco de dados para a automatização desses dados.

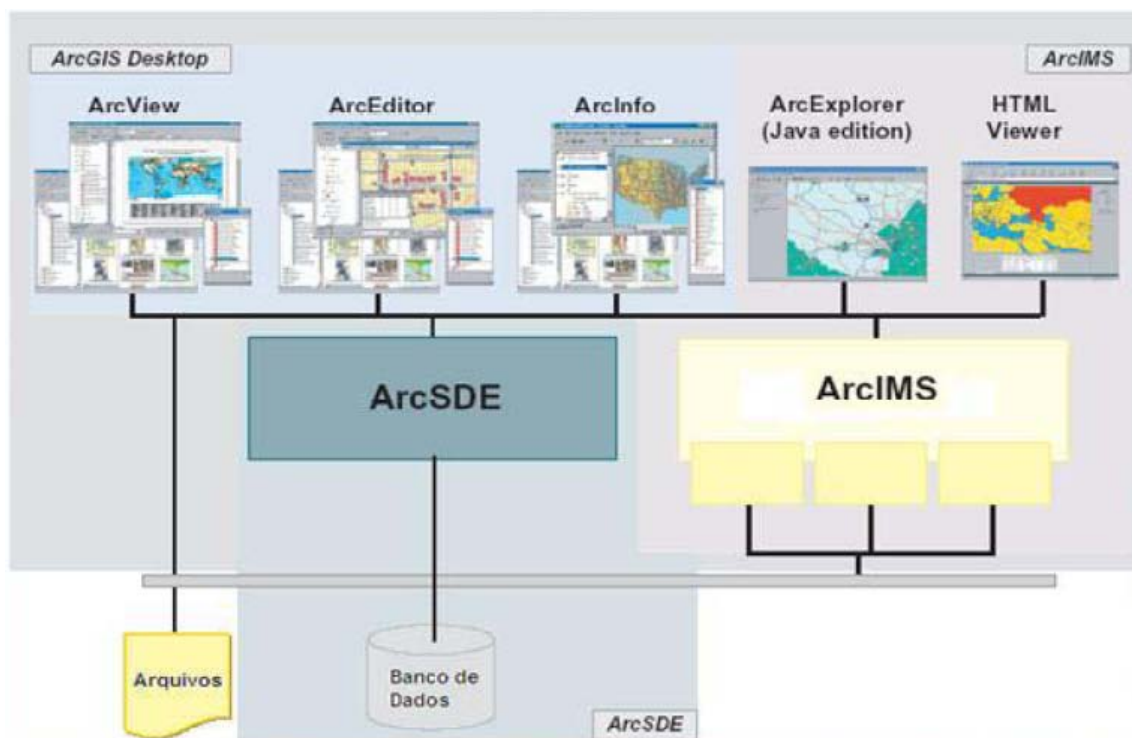


Figura 1. Estrutura do ArcGis

Estes *softwares* oferecem facilidades na utilização como ferramentas de mapeamento, análise e gerenciamento de dados, em suas funcionalidades contém ferramentas de edição, cartografia avançada, administração de dados aperfeiçoados e análises espaciais sofisticadas.

Eles utilizam modernos componentes orientados a objetos, aplicativo, interfaces de usuário e conceitos de operação, também é obtido através da internet ou intranet, dados geográficos, que são obtidos a partir destes *softwares*, e facilita também a customização por ser rico em funcionalidades (Bizzotto, 2009).

3. Metodologia

Um balanço estatístico de 2007 e 2008 baseado nos dados das ocorrências policiais de furtos ocorridos na cidade de Barbacena Minas Gerais, que através do ArcView é gerada uma graduação de cores, sendo que uma legenda com informações dos de maior frequência, podendo assim facilitar o uso de um *software* de apoio que possa somar os furtos por tipo através do nome do bairro e que verifique através de comparações o tipo de furto de maior frequência, e assim podendo ser gerado uma solução para o tal furto, sendo assim estes *softwares* auxiliará o trabalho da polícia à tomadas de decisão, proporcionando um reajuste no sistema de policiamento no município.

Os *softwares* indicados serão ArcView e um de apoio que possa ser desenvolvido em qualquer linguagem de programação sendo elas Delphi, C++, C, .Net, Java, etc., que possibilitará tomadas de decisões, que servirá como ajuda para tomadas de decisão para a polícia, e para seu manuseio será necessário os dados estarem atualizados e a equipe treinada.

Para atualizar os dados do município como um novo bairro, ou até mesmo uma ocorrência de furto com a localização exata, é necessário que se utilize o *hardware* chamado GPS que mostra as coordenadas de pontos no terreno de forma remota, podendo então ser armazenadas no banco de dados.

Para facilitar o entendimento do mapa será utilizada uma graduação de cores, para mostrar quais são os pontos onde ocorre maior quantidade de furtos na cidade de Barbacena, esta técnica facilitará a localização de lugares onde se deve ter maior policiamento e também mostrar o avanço ou a diminuição dos furtos nesta cidade.

4. Estudo de Caso

Através de uma pesquisa feita na cidade de Barbacena observou-se que os furtos estão acentuados, portanto a cada ano que passa cresce cada vez mais este tipo de delito neste município. Para provar que com uma aplicação de TI realizada em um município onde ocorre um aumento significativo de furtos melhora o serviço da PM (polícia militar), trazendo facilidades como a localização correta da ocorrência esta cidade é citada como exemplo.

Pelo fato da cidade de Barbacena está em constante crescimento automaticamente a violência vem aumentando e através de dados obtidos pela polícia militar de Barbacena observou-se que os furtos gradativamente estão aumentando e para

reverter este fato, tem se como proposta indicar *softwares* que faça com que, a população se sinta mais segura, no entanto fazer com que o trabalho da PM (polícia militar) seja facilitado, a fim de trazer segurança pessoal a toda população barbacenense.

4.1. Histórico da Cidade de Barbacena

Segundo a Prefeitura Municipal de Barbacena, a cidade tem cerca de cento e quarenta e quatro mil habitantes que é situada na Serra da Mantiqueira, no entanto em um Censo Demográfico de 2007, contendo a contagem populacional constatou-se de que a cidade estava com cerca de cento e vinte e dois mil habitantes aproximadamente, tendo em vista que este aumento significativo da cidade trouxe alguns malefícios para a tal como o aumento dos furtos, assim sendo ela escolhida para servir como exemplo de uma cidade que precisa de melhorias, para tal pesquisa precisou se obter o mapa da cidade (GUIMARÃES, 2007).

Barbacena está localizada na região central de Minas Gerais, contém treze distritos que são: Barbacena, Colônia Rodrigo Silva, Correia de Almeida, Costas da Mantiqueira, Faria, Padre Brito, Galego, Mantiqueira do Palmital, Senhora das Dores, Pinheiro Grosso, Ponte do Cosme, Ponte Chique do Martelo, São Sebastião dos Torres, os quais poderão estar utilizando estes *softwares* por pertencerem ao mesmo município (GUIMARÃES, 2007).

Para que o mapa do município de Barbacena seja utilizado em um *software* como o SIG, primeiramente deve-se obtê-lo georreferenciado com todas as suas coordenadas em seus determinados pontos. Com isto, podem-se passar todas as informações de boletins de ocorrências obtidos pela polícia para o *software*, no entanto o *software* indicará melhores soluções a serem tomadas.

Atualmente a cidade é policiada pelos militares, corpo de bombeiros, policiais rodoviários, policiais civis, policiais florestais, sendo que somente os policiais florestais utilizam GPS para localização de pontos onde ocorre um acidente, mas não utilizam de meios de armazenamento de dados como um banco de dados para guardar estas informações.

E através deste artigo *softwares* são apresentados como meios capazes de facilitar o trabalho dos policiais de áreas civis e militares, sendo que trará melhoras para a vida da população barbacenense e tranquilidade para estes profissionais, sendo que o gasto com estes *softwares* é um pouco acentuado, mas no futuro terão êxito e diminuição gastos, pois o dinheiro que o governo investe para que estes profissionais tragam segurança para a população é muito grande.

4.2. 9º Batalhão da Polícia Militar de Barbacena

O trabalho da Polícia Militar de Barbacena é feito através de relatórios de ocorrências feitas manualmente, eles anotam os fatos que se ocorreu e emitem duas vias, uma das vias fica com a Polícia Civil e outra com a Polícia Militar. As atividades da polícia é atender as ocorrências policiais, proteger os cidadãos através de serviços externos, prestar ajuda em casos de assaltos, acidentes de trânsito, tiroteios, roubo, furto etc., o objetivo da polícia é trazer a segurança para as pessoas, e com o exercício do poder preventivo em locais onde presume ser possível a perturbação da ordem.

A divisão de trabalho é feita por setores, existe o setor de atendimento telefônico, o COPOM (Central de Operações da Polícia Militar) que atende os chamados de urgência e emergência e que armazena os dados obtidos pelos policiais militares, tem o setor de serviços internos que organizam todas as ocorrências policiais e cuida da estrutura da polícia controlando quem está trabalhando no momento, qual será o próximo e também quem está prestes a aposentar-se e a seleção de novos policiais, o setor de serviços externos é aquele que comparece até o local chamado por informação do COPOM, através de viaturas, para a rapidez do atendimento, sendo que também nos serviços externos estão os guardas que vigiam a cidade e também o setor de comando.

Para tornar ágil o atendimento dos policiais militares, tem-se como proposta utilizar mapas que, no entanto apontam os locais onde há uma grande ocorrência de furtos em uma determinada cidade fazendo com que através desses dados possam ser utilizados *softwares* específicos tornando assim mais previsível este tipo de ocorrência.

Através deste *software* será verificado o total de viaturas que estiverem operando, localizar através do mapa os locais onde houve incidência de furtos ou poderá também possibilitar análise espaciais desses furtos, dependendo do *software* é possível também obter informações temporais sobre os tais furtos, como dia e hora, informações espaciais como logradouro, rotas de fuga, ponto de comércio e serviços próximos, quantas ocorrências foram geradas num período de tempo, local onde os furtos são acentuados, tudo isto através de coordenadas e não pela casa mais próxima, sendo que o cruzamento de muitas destas informações geradas possibilitará a identificação de padrões que será utilizada pela polícia e também auxiliarem na prevenção de futuros delitos.

4.3. Sistemas de Informações Geográficas (SIG) na Cidade de Barbacena

A utilização de cartografia digital que é um exemplo de técnica de coleta de dados faz com que as informações aumentem de acordo com o crescimento natural das cidades. Portanto estas informações podem estar duplicadas e muitas vezes armazenadas em diferentes formatos quando não se tem controle dos dados através de *software* (ROCHA, 2008).

Com a utilização de um *software*, que possa armazenar a Base Cadastral Georeferenciada de uma cidade, que o manuseio dos dados seja possível é recomendada, porque ele além de possibilitar que se armazene uma grande quantidade de dados também garante a integração da informação (ROCHA, 2008).

Com a obtenção de uma base cartográfica digitalizada, faz com que as atualizações sejam mais rápidas e precisas, e também sejam gerados mapas temáticos que servem como suporte para o administrador do sistema. Apesar disso é necessário um banco de dados contendo informações completas, formado por informações específicas para cada aplicação, com isso as aplicações de um SIG serão baseadas e a confiabilidade destas informações será obtida (ROCHA, 2008).

A utilização do SIG na cidade de Barbacena terá como funcionalidade específica para a PM as seguintes atividades (ROCHA, 2008):

- Cálculo e identificação da quantidade de unidades imobiliárias no lote;
- Cálculo da menor distância entre as entidades (Lote-Edificação, Lote-Meio Fio e Quadra-Meio Fio) podendo verificar se há problemas de alinhamento predial que avança sobre o limite definido pela Prefeitura;

- Atualização de dados - Atualizar Lotes, Atualizar Quadras, Importar novos lotes, Importar novas quadras, Importar novas quadras meio-fio, Atualização do Banco de Dados;
- Pesquisas por campo da base de dados do cadastro;
- Verificação da consistência do Banco de Dados com a Base Cartográfica e vice-versa;
- Transformação de Coordenadas;
- Atualização do Sentido das Vias;
- Visualização de Documentos ligados a Temas;
- Cálculo da área edificada dos lotes;
- Consistência da Área Edificada dos Lotes;
- Geração de Croquis de Quadras;
- Geração de mapas temáticos;
- Geração de arquivos para utilização em outros sistemas.

Para o sucesso do SIG tem que haver um especialista para cada área específica do *software*, para isto deve ocorrer um treinamento intensivo para cada área do *software* como, por exemplo, o AutocadMap (AutoDesk) e ArcView 8.2 (ESRI), no entanto, precisa-se de um engenheiro que atue na área de SIG, cartografia digital, aerofotogrametria, um analista que domine os programas computacionais necessários para a implantação do sistema, um urbanista capacitado em zoneamento urbano, loteamentos, planejamento urbano, impacto ambiental.

4.4. Resultados

Utiliza-se o GPS na PMMG (Polícia Militar de Minas Gerais) Ambiental para a localização de crimes ambientais. Já na Polícia Militar é necessária à utilização, para o rápido atendimento, e precisão do local de ocorrência de algum fato.

Para que o trabalho da PMMG seja facilitado precisa-se ter conhecimento da utilização do SIG, também é necessário que se tenha um banco de dados composto de informações dos dados da cidade completo, tendo como possibilidade de armazenar novas informações. Sendo assim através de base de dados gráficos de uma planta georreferenciada da cidade, repartindo em conjuntos aleatórios de quadras que são cortadas por eixos, e assim mostrando os conjuntos de quadras que são os bairros que são divididos em lotes.

Na utilização de um banco de dados é necessário utilizar as referências da ocorrência obtida através de pontos que são coletados por um GPS, obtendo assim as coordenadas geográficas do local do fato, considerando a frente do imóvel ou do lote e não o seu interior. Pois em ocorrências policiais, quando se tem um acidente de trânsito é anotado o endereço da residência mais próxima sendo assim levado em conta o interior do imóvel.

Pontos serão marcados na planta da cidade através do ArcView, sendo que para cada nível de quantidade de furtos uma cor será especificada, no entanto os dados devem ser coletados na polícia militar de Barbacena. Através desta estatística a visibilidade de áreas críticas será efetuada, obtendo assim facilidade de decisão para locais de cercos de busca, e também fazer previsões com maior precisão.

Para maior facilidade de visualização faz-se uma graduação de cores, obtendo assim um rápido entendimento da consulta. Por exemplo, um lugar onde ocorrem furtos freqüentes tem-se a cor vermelha e a que ocorrem com menos freqüência é utilizada a cor amarela, e tendo como legenda a cor amarela representando de uma a vinte ocorrências de furtos, a laranja de vinte e uma a quarenta, o azul de quarenta e uma a setenta e o vermelho de setenta e uma a cem ocorrências, com isto ajuda na compreensão do mapa em anos diferentes para saber se houve um aumento deste delito.

5. Software de apoio

Com a utilização de um *software* de apoio que torna possível a tomada de decisão podendo ser alimentada com novas propostas de soluções para as ocorrências de maior freqüência que ocorrem neste município, facilitará o trabalho dos policiais, fazendo com que eles cheguem a um determinada solução de acordo com cada tipo de bairro, sendo que haverá bairros que se pode utilizar uma certa solução e outro que utilize um diferente por serem bairros de variada classe social.

Este software deve conter um campo para cadastrar a natureza de furto, rua, numero do boletim de ocorrência, numero da casa, informações do GPS e o bairro, que possibilitará que cadastre novos tipos de furtos e cada nova ocorrência.

Também deve conter um campo para inserir a solução para determinado tipo de furto, pois a partir do bairro que estiver selecionado ele deve calcular os tipos de furtos e mostrar a solução a ser aplicada.

Através do banco de dados disponibilizado pela PM (figura 6), obtém dados necessários para que as restrições dos *softwares* que, no entanto fará a distinção do número de furtos através de um comando existente no *software* SIG, e posteriormente observado os bairros onde ocorre um maior número de furtos, pela graduação de cores nos mapas de dois anos seguidos, que neste artigo é representado pelos anos 2007 e 2008.

furtos						
nº BO	NATUREZA	DATA	ENDEREÇO	Nº LOGRAD	BAIRRO	HORA
1	FURTO AUTOMOVEL	1/1/2007	RUA MARGARIDA MARIA FERREIRA	138	AGUA SANTA	4:43:00 AM
2	FURTO RESIDENCIA	1/1/2007	RUA SANTA TEREZINHA	8	AGUA SANTA	11:17:00 AM
3	FURTO RESIDENCIA	1/1/2007	RUA MARANHÃO	202	AGUA SANTA	12:37:00 PM
4	FURTO BICICLETA	2/1/2007	RUA CONEGO GERALDO MAGELA TEIXEIRA	23	AGUA SANTA	1:36:00 AM
5	FURTO CARTEIRA	2/1/2007	RUA CAMPOS SALES	457	AGUA SANTA	9:47:00 AM
6	FURTO DOCUMENTO	2/1/2007	AVENIDA FLORIANO PEIXOTO	117	AGUA SANTA	10:23:00 AM
7	FURTO DINHEIRO	2/1/2007	RUA CARANDAI	37	AGUA SANTA	1:03:00 PM
8	FURTO LOJA	2/1/2007	RUA JOAO RIBEIRO DE NAVARRO	155	AGUA SANTA	2:17:00 PM
9	FURTO CELULAR	2/1/2007	PRACA PEDRO TEIXEIRA	13	AGUA SANTA	3:57:00 PM
10	FURTO OBJETOS PESSOAIS	2/1/2007	RUA LYDIA WEYERS	89	AGUA SANTA	4:37:00 PM
11	FURTO AUTOMOVEL	2/1/2007	AVENIDA PEREIRA TEIXEIRA	603	AGUA SANTA	5:23:00 PM
12	FURTO RESIDENCIA	2/1/2007	AVENIDA QUATORZE DE AGOSTO	2020	AGUA SANTA	10:16:00 PM
13	FURTO MOTOCICLETA	2/1/2007	RUA HEIDER PEREIRA TEIXEIRA (V. SARGENT)	774	AGUA SANTA	10:28:00 PM
14	FURTO BICICLETA	2/1/2007	RUA PRESIDENTE KENNEDY	657	AGUA SANTA	10:31:00 PM
15	FURTO CARTEIRA	2/1/2007	RUA BARDE ROMA	20	AGUA SANTA	9:30:00 AM

Figura 6. Banco de dados da polícia.

Logo após de observar no ArcView os bairros onde o número de furtos é crescente e os que não melhoraram tanto, por exemplo, o bairro nova cidade teve como maior tipo de furto ocorrido o furto de carros com 84 ocorrências em 2007, já em 2008

este mesmo bairro teve 73 ocorrências neste mesmo tipo de furto, sendo este o tipo de furto que aconteceu com mais frequência, deve-se utilizar este software de apoio para chegar a uma conclusão.

A comparação por tipo de furto será feita através de um *software* de apoio, que receberá os dados deste banco de dados que fará a distinção do mesmo, ele terá um campo para poder selecionar o bairro que irá fazer uma busca através do site dos correios e o ano (Figura 7) na qual se pretende diminuir o número de furtos, portanto automaticamente a soma do tipo de furto de cada bairro será feita, assim obtendo o mais frequente.

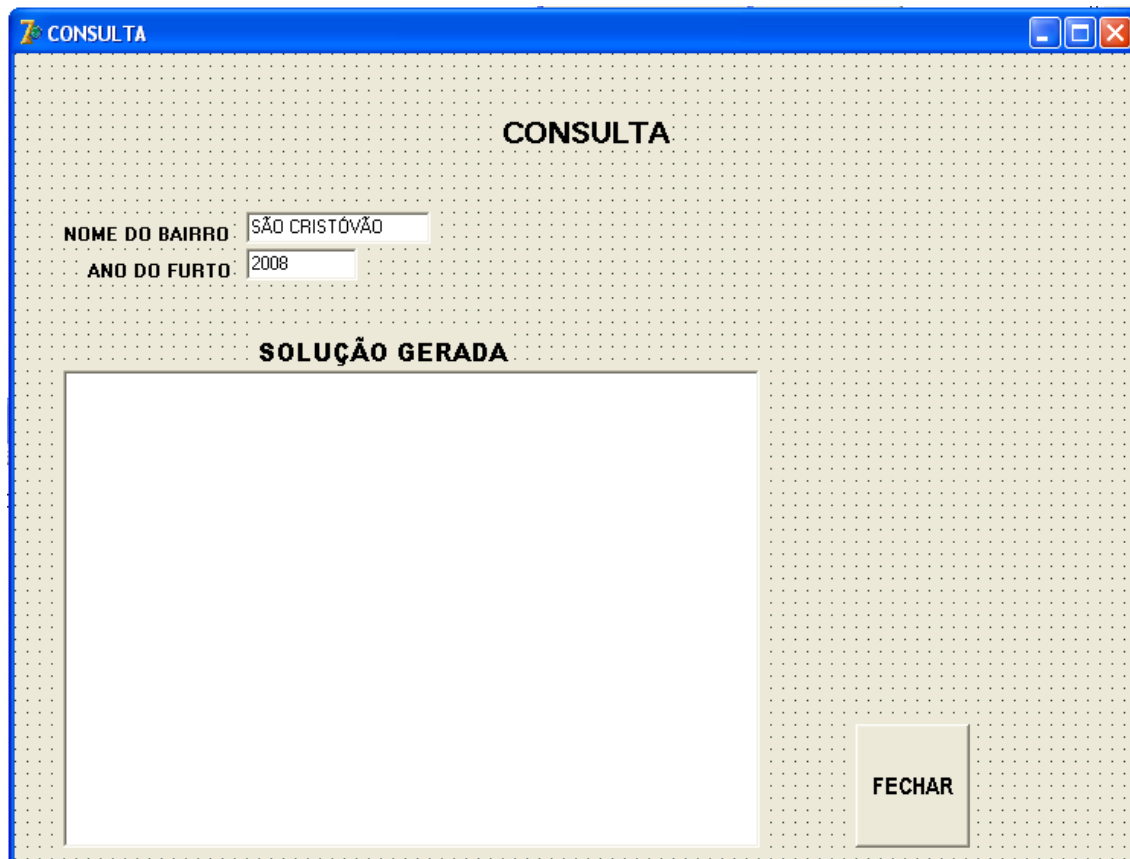


Figura 7. Software de Consulta

Logo após que o *software* calcular o tipo de furto através de uma soma por natureza do furto, por exemplo, somar todos os furtos de carteira, todos os furtos de objetos pessoais e assim por diante, posteriormente esta soma será comparada e o maior será selecionado, com isto gerará uma solução para este furto mais frequente que estará previamente cadastrado. Por exemplo, sendo maior em certo bairro o furto em lojas, o *software* sugerirá soluções cabíveis a ser aplicado neste bairro, como, o aumento do policiamento ostensivo, aumentar o número de viaturas nas ruas onde contêm lojas neste determinado bairro ou até mesmo indicando a estas lojas a contratarem seguranças ou alarmes para inibirem a ocorrência deste tipo de delito (figura 7).

Com isto não somente policiais poderão adquirir este *software*, mas também a prefeitura, por exemplo, que, no entanto também aprovou este projeto podendo assim futuramente ser implantado em Barbacena, como um software de auxílio a tomadas de decisão.



Figura 8. Software de Cadastro de Soluções

Este *software* também conterà a opção de alimentar o banco de dados que, no entanto o número do boletim de ocorrência verificará se o dado já foi previamente cadastrado (Figura 9) e também conterà a opção de atualizar, acrescentar e definir soluções para o tipo de furto (figura8) além de poder adicionar tipos que ainda não tenham sido cadastrados.

The screenshot shows a software window titled "CADASTRO" with a blue title bar. The window contains several input fields and a list box. The fields are arranged in a grid-like fashion. The "TIPO DE FURTO" field contains "FURTO LOJA". The "Nº BO" field contains "2". The "Nº CASA" field is empty. The "BAIRRO" field contains "AGUA SANTA". The "DATA" field is empty. The "INFORMAÇÃO GPS" field is empty. The "ENDEREÇO" field contains "RUA SANTA TEREZINHA". Below these fields is a list box with the following items: "NATUREZA", "FURTO LOJA", "FURTO CARTEIRA", "FURTO BICICLETA", "FURTO CARTEIRA", and "FURTO RESIDENCIA". The "FURTO LOJA" item is selected. Below the list box are three buttons: a plus sign (+), a minus sign (-), and a button with a magnifying glass icon. At the bottom of the window is a large button labeled "FECHAR".

Figura 9. Software de Cadastro

7. Conclusão

Através de pesquisas e entrevistas com policias conclui-se que é necessário a implantação de um *software* específico para que facilite o trabalho dos policiais militares para que com isto se torne possível a diminuição dos furtos, e através de resultados positivos a aplicação deste também em corporações civis e municipais.

Para que sejam implantados estes sistemas, é necessário um grande investimento na área de tecnologia de informação, sendo que não terá um custo baixo, mas tendo retornos favoráveis não imediatos, mas em grande escala quando começar a surtir efeito na sociedade, com isto o governo disponibilizará uma verba significativa somente para que este projeto funcione, para depois surtir o efeito de diminuição de gastos referentes a furtos ocasionados na cidade de Barbacena.

Este trabalho propôs um *software* de apoio a tomadas de decisões, mas não se pode afirmar que ele realmente auxilia a policia, pois ele não foi testado, deseja-se atingir a diminuição dos furtos trazendo tranquilidade para a população do município de Barbacena, através de dados retirados do ArcView, que logo após são inseridos nesse *software* de auxilio a tomadas de decisões proposto.

8. Bibliografia

ARANA, José Milton. O Uso do GPS na Elaboração de Carta Geoidal. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/dcartog/arana/Tese.pdf>> acesso em: 27/03/2009.

BIZZOTTO, Cândido. Geoambiente. Disponível em: <http://www.geoambiente.com.br/images/Amostra_Apostila_Usuario_Treinamento_ArcGIS.pdf> acesso em: 31/10/2009.

CARVALHO, Alexandre Victor de. 2006. Disponível em: <http://www.tjmg.jus.br/juridico/jt_/inteiro_teor.jsp?tipoTribunal=1&comrCodigo=24&ano=2&txt_processo=830683&complemento=1> acesso em: 08/12/2009.

FRANCISCO, Cristiane Nunes Sistemas de Informação Geográfica e Geoprocessamento Disponível em: <<http://www.professores.uff.br/cristiane/Estudodirigido/SIG.htm>> acesso em: 13/04/2009.

GUIMARÃES, Márcio José. IBGE cidades@. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=310560#>> acesso em: 01/10/2009.

FREITAS, Gilberto Câmara Ubirajara Moura de. Perspectivas em Sistemas de Informação Geográfica. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/fatorgis95.pdf>> acesso em: 06/04/2009.

L'APICCIRELLA, Carlos Fernando Priolli. 2003. Disponível em: <http://cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_20/seguranca.html> acesso em: 08/12/2009.

LIMA, Sérgio. ArcView Disponível em: <http://www.img.com.br/produtos_home_final.aspx?idProd=54> acesso em: 13/06/2009.

NUNES, André Teixeira. Emprego de um sistema de informação Geográfica (SIG) para suporte ao planejamento do produto hoteleiro apresentando um caso para a região da cidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.realestate.br/arquivos%20PDF/DST_AndreNunes.pdf> acesso em: 05/04/2009.

ROCHA, Carlos Valério A. da. SIG - Prefeitura Municipal de Barbacena. 2008. Disponível em: <http://www.esteio.com.br/servicos/se_barbacena.htm> acesso em: 03/11/2009.

SANTO, Newton Espírito. Trânsito sem Prioridade. 2005. Disponível em: <<http://cidadesdobrasil.com.br/cgi-cn/news.cgi?arecod=27&cl=099105100097100101098114&newcod=959>> acesso em: 03/11/2009.

SANTOS, Edson Carlos Teixeira dos. Proposta de estruturação de dados para uma rede de infra-estrutura urbana. 2004.

VIEIRA, Adriano da Silva. Orientações para a Implantação de um SIG Municipal Considerando Aplicações na Área de Segurança Pública. 2002. Disponível em: <<http://www.cgp.igc.ufmg.br/centrorecursos/2002/ADRIANO%20DA%20SILVA%20VIEIRA.PDF>> acesso em: 05/03/2009.

CFET-SC. Geoprocessamento Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br/viewcade.asp?id_cade=11> acesso em: 08/12/2009.