

Cap. QOPM KLEBER MARDEGAN

**O USO DA ANÁLISE CRIMINAL NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA
PELA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal Do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Planejamento e Controle em Segurança Pública.

**Orientador de conteúdo:
Cap QOPM Marcos Antonio Wosny Borba.**

**CURITIBA
2005**

***À Gláucia Lucchesi Mardegan, minha amada
esposa.***

AGRADECIMENTOS

A DEUS por iluminar meus passos e guiar meu caminho.

Ao meu dileto amigo e orientador Cap Marcos Antonio Wosny Borba, pelo apoio, orientação e paciência nestes primeiros passos no conhecimento da análise criminal.

Aos integrantes do CAO/2005 pela camaradagem e amizade.

"A capacidade definitiva de um homem não está nos momentos de conforto e conveniência, mas nos períodos de desafios e controvérsias".

Martin Luther King

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	vii	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	ix	
RESUMO	x	
1	INTRODUÇÃO	1
2	ANÁLISE CRIMINAL	3
2.1	DEFINIÇÃO DE ANÁLISE CRIMINAL	3
2.2	OBJETIVOS DA ANÁLISE CRIMINAL	5
2.3	TIPOS DE ANÁLISE CRIMINAL	6
2.3.1	Análise Criminal Investigativa	8
2.3.2	Análise Criminal Tática	9
2.3.3	Análise Criminal Estratégica	10
2.3.4	Análise Criminal Administrativa	11
2.3.5	Análise de Inteligência	12
3	MAPEAMENTO DA ANÁLISE CRIMINAL	14
3.1	APANhado HISTÓRICO	14
3.2	MAPEAMENTO MANUAL COM A UTILIZAÇÃO DE PINOS	15
3.3	MAPEAMENTO COMPUTADORIZADO	17
3.4	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO	18
3.4.1	Objetivo do SIG	18
3.4.2	Componentes do SIG	19
3.4.3	Interpretação de Dados do SIG	27
3.5	RESULTADOS DA ANÁLISE CRIMINAL	30
3.5.1	Métodos de Distribuição	31
3.5.2	Elementos de Resultado da Análise Criminal	32
3.6	A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO CRIMINAL	33
4	O PROJETO MAPA DO CRIME DO ESTADO DO PARANÁ	34
5	O BAIRRO CENTRO DE CURITIBA	37
5.1	BREVE HISTÓRICO DO BAIRRO	37
5.2	DADOS POPULACIONAIS	38
5.3	SETOR CENSITÁRIO	41
5.4	ANÁLISE CRIMINAL NO BAIRRO CENTRO	42
5.5	CORRELAÇÕES DE TENDÊNCIA	55
6	CONCLUSÕES E SUGESTÕES	62
6.1	CONCLUSÕES	62
6.2	SUGESTÕES	63
REFERÊNCIAS	66	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	TIPOS DE ANÁLISE CRIMINAL	7
FIGURA 2 -	EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO POR ALFINETES	15
FIGURA 3 -	EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO POR ALFINETES "VIRTUAIS"	15
MAPA 1 -	EXEMPLO DE MAPA COMPUTADORIZADO	16
FIGURA 4 -	INCIDÊNCIA DE ROUBOS	19
MAPA 2 -	MAPAS COM DIFERENTES TIPOS DE CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	20
MAPA 3 -	MAPA DE POLÍGONOS	21
FIGURA 5 -	FOTO AÉREA	22
FIGURA 6 -	FOTO AÉREA DO BAIRRO CENTRO CÍVICO DE CURITIBA	23
FIGURA 7 -	ORTOFOTOGRAFIA DIGITAL	24
FIGURA 8 -	EXEMPLO DE DADOS REPRESENTADO POR PONTOS	25
FIGURA 9 -	EXEMPLO DE DADOS LINEARES	26
FIGURA 10 -	EXEMPLO DE DADOS QUE DESCREVEM POLÍGONOS	26
FIGURA 11 -	EXEMPLO DE LINHAS QUE DESCREVEM DADOS	27
FIGURA 12 -	EXEMPLO DE SELEÇÃO DE CHAMADA	28
TABELA 1 -	EXEMPLO DE CHAMADAS DESTACADAS	28
FIGURA 13 -	CHAMADAS COM PRIORIDADE DESTACADA	29
FIGURA 14 -	EXEMPLO DE DELIMITAÇÃO ESPACIAL	29
FIGURA 15 -	EXEMPLO DE USO DO CEP PARA DELIMITAÇÃO DE ÁREA	30
FIGURA 16 -	EXEMPLO DE PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE ANÁLISE CRIMINAL	33
FIGURA 17 -	MUNICÍPIOS SELECIONADOS PARA A 2ª.FASE DO PROJETO MAPA DO CRIME	35
FIGURA 18	9 GRUPOS DE NATUREZA E RESPECTIVAS SIMBOLOGIAS	36
TABELA 2 -	DADOS POPULACIONAIS DO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA	38
TABELA 3 -	ATIVIDADE ECONÔMICA DO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA	39
MAPA 4 -	ANÁLISE DE AGRUPAMENTO SOCIODEMOGRÁFICO EM CURITIBA	40
FIGURA 19 -	BAIRRO CENTRO DE CURITIBA POR SETOR CENSITÁRIO	42
MAPA 5 -	CONCENTRAÇÃO DE OCORRÊNCIAS RELATIVAS AOS NOVE GRUPOS DENATUREZA NO PERÍODO DE 30 MESES NA CIDADE DE CURITIBA.	44
GRÁFICO 1 -	ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS DE 9 GRUPOS DE NATUREZA EM CURITIBA NOS TRIMESTRES (ABRIL, MAIO E JUNHO) DOS ANOS 2003,2004 E 2005.	45
TABELA 4 -	COMPARATIVO DE OCORRÊNCIAS POR BAIRRO EM CURITIBA EM JANEIRO DE 2005	46

MAPA 6 -	ROUBOS REGISTRADOS COMO OCORRIDOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05	47
TABELA 5 -	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS TOTAL DE CURITIBA E BAIRRO CENTRO – JAN – JUN 2005	48
MAPA 7 -	ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05347	48
MAPA 8 -	ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05 COMPARATIVOS ENTRE OS OCORRIDOS E OS ATRIBUÍDOS	49
TABELA 6 -	REGISTRO DE ROUBO NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA, SEGUNDO A HORA E DIA DA SEMANA – JAN A JUN 05	50
TABELA 7 -	REGISTROS DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA SEGUNDO OS AMBIENTES – JAN – JUN 05	51
MAPA 10 -	ROUBOS POR SETOR CENSITÁRIO	52
TABELA 8 -	REGISTRO DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO	54
GRÁFICO 2 -	9 GRUPOS DE NATUREZA DE DELITOS EM CURITIBA NO PERÍODO DE 30 MESES	55
GRÁFICO 3 -	9 GRUPOS DE NATUREZA DE DELITOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE 30 MESES	56
GRÁFICO 4 -	9 GRUPOS DE NATUREZA DE DELITOS EM CURITIBA E NO BAIRRO CENTRO NO PERÍODO DE 30 MESES	57
GRÁFICO 5 -	ROUBO EM CURITIBA NO PERÍODO DE 30 MESES	57
GRÁFICO 6 -	ROUBO EM CURITIBA E BAIRRO CENTRO NO PERÍODO DE 30 MESES	58
MAPA 11 -	ROUBO E ESTELIONATO – JAN A JUN 2005	59
MAPA 12 -	ROUBO E HOMICÍDIO – JAN A JUN 2005	59
MAPA 13 -	ROUBO E TRÁFICO – JAN A JUN 2005	60
MAPA 14 -	ROUBO E VEÍCULO FURTADO – JAN A JUN 2005	60
MAPA 15-	ROUBO E VEÍCULO RECUPERADO – JAN A JUN 2005	61
MAPA 16 -	ROUBO (OUTROS) E VEÍCULO ROUBADO – JAN A JUN 2005	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AISP	- Áreas Integradas de Segurança Pública
BO	- Boletim de Ocorrências
BPM	- Batalhão de Polícia Militar
CAO	- Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais
Cel.	- Coronel
CELEPAR	- Companhia de Informática do Paraná
CF	- Constituição Federal
CIOSP	- Centro Integrado de Operações de Segurança Pública
COPEL	- Companhia Paranaense de Energia
COPOM	- Centro de Operações Policiais-Militares
CPC	- Comando do Policiamento do Capital
CSP	- Curso Superior de Polícia
DP	- Delegacia de Polícia
EUA	- Estados Unidos da América
GIS	- Geographic Information System
GPS	- Global Position System (Sistema de Posicionamento Global)
IACP	- International Association of Chiefs of Police
Maj.	- Major
Nº	- Número
ONU	- Organização das Nações Unidas
OPM	- Organização Policial Militar
p.	- Página
PMPR	- Polícia Militar do Paraná
Prof.	- Professor
RO	- Registro de Ocorrências
RR	- Reserva Remunerada
SENASP	- Secretaria Nacional de Segurança Pública
SIG	- Sistema de Informações Geográficas
SisCOp	- Sistema de Controle Operacional
SESP	- Secretaria de Estado da Segurança Pública
Ten-Cel.	- Tenente-Coronel
UFPR	- Universidade Federal do Paraná

RESUMO

O tema visa abordar a utilização da análise criminal, estatística e geoprocessamento como ferramenta de pesquisa sobre as variáveis criminais no bairro centro de Curitiba e a sua implicação no planejamento operacional de polícia militar. Tal ferramenta é extremamente importante para a corporação, pois seu uso na PMPR, em conjunto com o SisCOp, poderá otimizar políticas públicas voltadas à segurança, o que proporcionará um melhor emprego de recursos e planejamento abrangente no bairro em estudo. Contribuirá para o avanço do conhecimento científico no que tange a uma atuação proativa da polícia contra a criminalidade, reprimindo os delitos de forma inteligente através da análise criminal.

PALAVRAS-CHAVE: análise criminal; planejamento, segurança pública.

1.INTRODUÇÃO

Tema de relevante importância nacional, a Segurança Pública tem-se destacado no cenário político brasileiro como principal solução para os problemas da violência que atemoriza a população da maioria dos municípios, reduzindo drasticamente a qualidade de vida de seus habitantes.

Os governos em função da mídia encontram-se pressionados buscando nos comandos de suas polícias soluções para a segurança pública. Geralmente, tais soluções estão relacionadas a aumento de efetivo e compra de novas viaturas, limitadas pelo equilíbrio financeiro do Estado. Mesmo com o incremento do aparato policial não soluciona de todo o problema.

Surge, então, a necessidade de implementação de novas formas de combate à criminalidade, utilizando-se para tal, métodos mais eficazes de diagnóstico e planejamento de ações policiais com a formação de uma cooperação inteligente entre a Polícia Civil e a Polícia Militar, além da participação de outras agências públicas e comunitárias.

A nova estratégia da polícia utiliza antigos fundamentos e instrumentos, hoje modernizados e altamente potencializados com o uso da tecnologia da informação: a análise criminal. Nessa modernização, trabalham-se com dois conceitos básicos: o conceito ampliado de inteligência que passa a abranger até as unidades operacionais e o conceito de integração, que expande além da cooperação entre as corporações policiais para abranger a comunidade.

A presente monografia foi desenvolvida a partir de obras publicadas nos Estados Unidos da América e as informações prestadas pelo Programa “Mapa do Crime” do Estado do Paraná.

O objetivo desse trabalho é transformar as informações apresentadas nas obras técnicas e parte do que tem sido tratado na Secretaria de Segurança Pública, mais precisamente no setor de Geoprocessamento, em algo sucinto e de fácil compreensão para o público interno da PMPR.

Não é nosso maior objetivo que esse seja um trabalho completo sobre análise criminal, mapeamento do crime e solução de problemas para o bairro Centro

de Curitiba, mas uma abordagem inicial para alguém que queira se familiarizar com o assunto.

Para um conhecimento mais abrangente sobre análise criminal e mapeamento, este autor indica também a leitura e análise de outros documentos relevantes produzidos por diversos autores nacionais e internacionais, dentre os quais os documentos produzidos pelo setor de Geoprocessamento da Secretaria de Estado da Segurança Pública do Estado do Paraná.

Para o entendimento deste trabalho, conceitua-se primeiramente análise criminal, através de sua definição, objetivos, classificação e modelo, abordados no capítulo 2.

Em seguida, no capítulo 3 aborda-se o mapeamento do crime, sua evolução histórica, desde o mapeamento manual e sua evolução até o mapeamento computadorizado. O Sistema de Informações Geográfico (SIG) é descrito com seus objetivos e componentes.

O Projeto Mapa do Crime é o objeto de estudo do capítulo IV. Um projeto desenvolvido na Secretaria Pública do Estado do Paraná que tem por objetivo geoprocessar as informações de boletins de ocorrências registrados pela Polícia Militar e Civil. Tal sistema produz estatísticas para a elaboração de mapas demonstrando as ocorrências criminais na malha urbana dos municípios, permitindo a visualização de pontos de concentração de ocorrências registradas por hora, dia e natureza, sendo que para tal utiliza das informações do SisCOP da PMPR, tornando-se um eficaz instrumento de controle policial, avaliação, análise e de emprego de efetivo.

O Capítulo V trata da visão da análise criminal do Bairro Centro de Curitiba, apresentando a correlação de tendência de nove grupos de natureza delituosa, bem como especificando o delito roubo, utilizando-se do setor censitário para esta análise. Ressalta-se que a escolha do crime de roubo como modelo, prende-se ao fato de que tal delito atinge a todas as camadas da sociedade indistintamente, sendo sua análise e seu estudo de tendências de suma importância para propiciar elementos indicativos para ações mais abrangentes no que concerne a ações de políticas de segurança pública.

2 ANÁLISE CRIMINAL

Segundo PETERSON (1994, p. 2) a análise criminal “é a aplicação de métodos analíticos específicos em dados coletados, visando a pesquisa ou investigação criminal e é utilizada em vários segmentos policiais em todo o mundo”.

O conceito acima apresentado pode ser entendido de forma mais particularizada através de cinco tipos de definições, a serem descritas a seguir, e foram criadas para sintetizar conceitos e idéias atuais, criando uma terminologia mais compreensível. As definições apresentam um modelo hierárquico, em que todos os cinco tipos de análise criminal são relacionados uns com os outros (SAMPSON e SCOTT, 2000).

2.1 DEFINIÇÃO DE ANÁLISE CRIMINAL

A palavra análise é definida como a separação de um todo nas partes que o constituem para que uma investigação e interpretação de seu conteúdo possam ser feitas. Igualmente importante é a síntese de dados, que vem a ser a junção reestruturada daquelas partes constituintes de um todo, nos dando, assim novas informações (ANDREWS e PETERSON, 1990).

A análise criminal é a aplicação de métodos e seus resultados no campo da justiça criminal. Suas conclusões são geralmente usadas para sustentar decisões tomadas por oficiais de polícia diariamente. Eles aproveitam os estudos qualitativo e quantitativo de crimes e informações de corporações policiais, em combinação com fatores sociodemográficos e espaciais na captura de criminosos, prevenção de crimes, redução da desordem e avaliação de procedimentos organizacionais (PETERSON, 1994).

A análise criminal aborda os dados de duas maneiras: quantitativa e qualitativa. Informações como data, hora, local e tipo de crime, são quantitativas. Já

os relatórios sobre narrativas de crimes e relatórios de investigações, são qualitativas, sendo examinados e identificadas quanto aos seus padrões e suas relações com os dados criminais (HARRIES, 1999).

Dados quantitativos são primeiramente colocados em formato numérico ou de categorias. A análise quantitativa consiste em manipulações e observações com o objetivo de descrever e explicar o fenômeno que essas observações refletem e é primeiramente estatística. (HARRIES, 1999)

As questões sociodemográficas devem ser estudadas quanto às características de indivíduos e grupos como sexo, raça, renda, idade e educação. Em nível individual, a informação sóciodemográfica é usada na corporação para procurar e identificar suspeitos de crimes. Em um nível mais avançado, as informações sociodemográficas são usadas para determinar as características de grupos e como eles estão relacionados ao crime (PETERSON, 1994).

Os autores, SAMPSON e SCOTT (2000, p. 21) exemplificam como as informações podem ser usadas para responder questões, “Onde nós podemos encontrar o suspeito que é um homem branco, que tem de 30 a 35 anos de idade, com cabelos e olhos castanhos?” ou “As características demográficas podem explicar por que uma vizinhança tem um índice de criminalidade maior que a outra?”

O local onde crimes ou atividades ocorrem e a relação desses lugares com um outro local e com outras informações são fatores importantes na análise de crimes. Não é importante apenas onde um crime acontece, mas também as características desses lugares e o ambiente em que o crime ocorre. Portanto, a análise de dados espaciais como redes de ruas, informações sobre lotes, ortofotografias, localização de zonas escolares, de comércio e de áreas residenciais, entre outros, é crucial para uma análise criminal efetiva (HARRIES 1999).

2.2 OBJETIVOS DA ANÁLISE CRIMINAL

Um dos objetivos da análise criminal é auxiliar o esforço feito pela corporação na captura de criminosos. Por exemplo, um policial pode se deparar com um incidente envolvendo roubo, no qual o suspeito tem uma tatuagem de uma cobra no braço esquerdo. O analista criminal pode auxiliar, procurando dados para identificar indivíduos com tal tatuagem. Além disso, um analista criminal poderia conduzir um estudo analítico para definir um determinado horário do dia / dia da semana em que incidentes com roubo aconteçam mais freqüentemente, auxiliando os policiais a estabelecer uma rotina de vigilância na área para prender os criminosos (SAMPSON e SCOTT, 2000).

Outro objetivo da corporação é de prevenir crimes através de métodos específicos, ao invés da abordagem diretamente. Esse objetivo depende muito da análise criminal. Exemplificando, membros de um determinado Batalhão estão conduzindo uma campanha de prevenção ao crime envolvendo roubos a domicílios e gostariam de centralizar seus recursos nas áreas que mais necessitam deles. A análise criminal pode ajudar no planejamento de educação comunitária e também na patrulha a ser feita, uma vez providenciando análise do local envolvido, análise de como, quando e onde os roubos aconteceram e de quais itens foram roubados. Essas informações poderiam ser usadas para desenvolver sugestões de prevenção ao crime como o simples fechamento ou trancamento de uma porta de garagem.

Muitos criminologistas alegam que a desordem pode levar ao crime; ou seja, baderna e outros indicadores de desorganização social senão averiguados podem provocar crimes e acelerar um processo de maior desorganização. Então, reduzir a desordem é um objetivo da corporação e, conseqüentemente, dos analistas.

A análise criminal pode auxiliar fornecendo pesquisas e análises sobre os indicadores de desordem como acidentes de trânsito, reclamações por barulho,

invasões de propriedades que podem ajudar os oficiais a identificar tais ocorrências antes que se tornem problemas mais sérios.

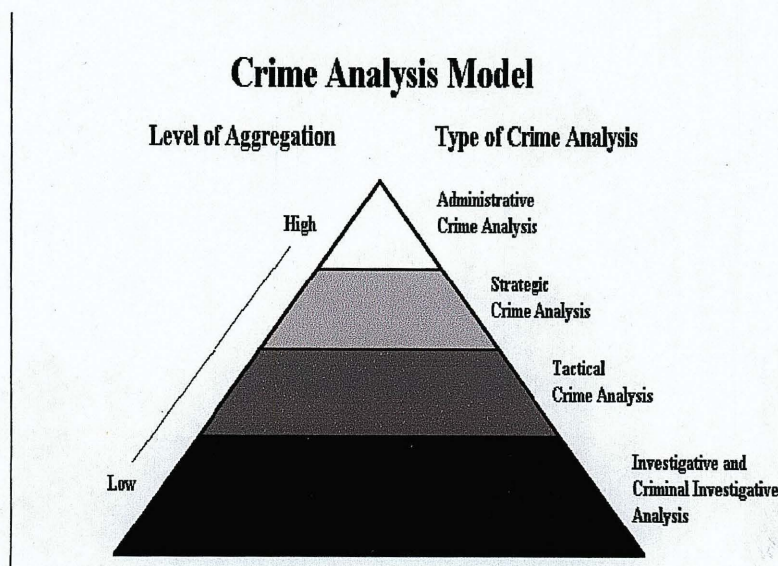
Outro objetivo da análise criminal é auxiliar na avaliação dos processos organizacionais. Alguns exemplos incluem a distribuição de recursos, programas de prevenção ao crime, redefinição de fronteiras geográficas, necessidades da equipe de trabalho e o desenvolvimento de medidas de performances para o departamento de polícia (SCOTT, 2000).

2.3 TIPOS DE ANÁLISE CRIMINAL

A figura abaixo mostra como os tipos de análise criminal se relacionam em termos de nível de agregação de informação. Ou seja, tipos com baixos níveis de agregação centralizam-se em casos individuais e usam dados qualitativos e técnicas analíticas, já aqueles com altos níveis de agregação, centralizam-se em uma faixa limitada de maiores quantidades de dados e informações.

Na base da figura, a análise criminal investigativa utiliza os dados menos agregados e mais qualitativos. Os dados consistem em informações sobre redes informais de criminosos e seus conhecidos e familiares que não sejam necessariamente criminosos, bem como onde esses indivíduos vivem, trabalham e “se divertem”. O foco aqui está nas características específicas de criminosos, a natureza de seus crimes, seus relacionamentos e suas vidas em geral.

FIGURA.1: TIPOS DE ANÁLISE CRIMINAL



FONTE: BOBA, 2000.

No segundo nível do modelo, da base para o topo, a análise criminal tática utiliza apenas crimes e atividades relatadas à polícia, assim os dados são mais agregados e de certa forma, menos abundantes que aqueles usados na análise de inteligência ou na análise investigativa criminal. A análise criminal tática é por natureza qualitativa, mas dependendo dos dados, técnicas quantitativas podem ser usadas para descrever características de um determinado padrão como, por exemplo, o horário mais comum em que os crimes ocorrem ou onde os crimes são localizados em relação uns com os outros (BOBA, 2000).

A análise criminal estratégica utiliza grandes quantidades de dados que são ainda mais agregados que aqueles das análises tática e investigativa. Por exemplo, informações usadas na análise criminal tática são formadas por incidentes criminais, mas incluem também informações como hora, data, localização, métodos utilizados e por uma descrição detalhada do crime. A análise criminal estratégica foca-se

apenas nas variáveis que podem ser facilmente quantificadas como data, hora, local, tipo de localização, tipo de crime e prioridades. Portanto, o tipo de análise é mais quantitativo e a grande quantidade de informações necessita de operações estatísticas ao invés da leitura e análise de cada caso em particular (SAMPSON e SCOTT, 2000).

Em suma, a análise criminal administrativa nessa figura é literalmente a “ponta” do triângulo em nível de agregação. O objetivo é apresentar o maior número de informações agregadas num mesmo resumo para vários tipos de públicos.

2.3.1 Análise criminal Investigativa

SAMPSON e SCOTT (2000, p. 30) asseveram que “o estudo de criminosos em série, vítimas ou cenas de crimes, bem como características físicas, sociodemográficas, psicológicas e geográficas desenvolvem padrões que auxiliam na solução da atual atividade criminal em série”.

Esse tipo de análise também tem sido chamada de “elaboração de perfil”, cujo processo é baseado na construção do perfil de um criminoso desconhecido, baseando-se na natureza do crime, nos fatos do caso e nas características da vítima. Assim como a análise de Inteligência, esse tipo de análise concentra-se em dados qualitativos acerca de relevantes crimes em série, como assassinatos e estupros. Os dados sobre as pessoas envolvidas primariamente ou periféricamente nos incidentes são coletados e analisados em nível individual. Também são consideradas as naturezas espaciais dos incidentes, os locais relacionados, a localização do corpo e o ambiente onde fora encontrado.

O primeiro objetivo da análise criminal investigativa é o de desenvolver padrões de crimes em série nas cidades, estados e até mesmo no país,

relacionando comportamentos e evidências entre os incidentes, com o objetivo de prender o criminoso ou esclarecer os casos (SCOTT, 2000).

2.3.2 Análise Criminal Tática

A análise criminal tática prioriza informações sobre crimes recentes que foram relatados à polícia. “Recentes” podem referir-se aos últimos meses ou períodos mais longos de tempo, dependendo de cada situação analisada. A análise criminal tática também prioriza informações específicas sobre cada crime. Por exemplo, método de entrada, ponto de entrada, ações suspeitas, tipos de vítimas, tipo de arma usada, data, hora, localização e tipo de localização. Informações de campo como chamadas pedindo serviços suspeitos, invasões de propriedade e pessoas com cicatrizes, marcas ou tatuagens também são coletadas e consideradas na análise. Embora a análise quantitativa seja utilizada uma vez que um padrão foi identificado, inicialmente a análise qualitativa é usada para identificar padrões e tendências.

Os três propósitos da análise criminal tática são:

- 1) relacionar casos e identificar características relevantes de padrões e tendências;
- 2) identificar possíveis suspeitos de um crime ou padrão criminal;
- 3) esclarecer os casos (BOBA, 2000).

O foco da análise criminal tática é examinar dados diariamente, visando identificar padrões, tendências e causas investigativas para atividades criminais recentes. Uma vez identificado um padrão, um suspeito ou uma causa, as informações são reunidas e distribuídas para oficiais e detetives (BOBA, 2000).

2.3.3 Análise Criminal Estratégica

É o estudo de crime e de informações da corporação, integrados com fatores espaciais e sociodemográficos para determinar “padrões” de atividade a longo termo, para auxiliar na solução de problemas, bem como para pesquisar e avaliar respostas e procedimentos (SAMPSON e SCOTT, 2000).

A análise criminal estratégica consiste primeiramente na análise quantitativa de dados agregados. Mensalmente, quinzenalmente ou anualmente é feita a reunião de informações criminais ou não-criminais como: crimes, chamadas para serviços e informações sobre tráfico e tais informações são analisadas de forma agregada. Assim, são analisadas categorias gerais como data, hora, local e tipos de ocorrências ao invés de dados qualitativos como narrativas descritivas de incidentes.

Variáveis incluindo raça, classe social, sexo, renda, população, localização e tipo de localização são analisadas juntamente com informações da corporação na análise processual.

Os dois objetivos principais da análise criminal estratégica são:

- 1) auxiliar na identificação e análise de problemas de longo termo como tráfico de drogas ou roubo;
- 2) conduzir estudos para investigar ou avaliar respostas e procedimentos relevantes.

Ambos correspondem satisfatoriamente ao processo de solução de problemas. Esses tipos de estudo incluem a avaliação de programas de prevenção de crimes, com profunda análise de um problema de um crime em particular e a implementação de uma pesquisa sobre a opinião dos cidadãos no que se refere a crimes e polícia. Eles incorporam medidas prévias e posteriores bem como metodologias de avaliação de processo e impacto.

Os processos examinados incluem atividades como distribuição de pessoal, redefinição de área, entrada e integridade de dados e o processo de depoimentos. Em suma, a análise criminal estratégica faz uso de técnicas estatísticas e métodos de pesquisa para investigar problemas de longo termo e avaliar processos organizacionais. Os analistas que conduzem a análise criminal estratégica são chamados também de analistas de problemas ou analistas de pesquisas (SAMPSON e SCOTT, 2000).

2.3.4 Análise Criminal Administrativa

A análise criminal administrativa é diferente dos outros tipos de análise, pois ela refere-se à apresentação de descobertas ao invés de pesquisa ou análise estatística.

Consiste na apresentação de descobertas interessantes à população sobre pesquisa e análise criminal baseada em conceitos práticos, políticos e legais referentes à administração da corporação, ao conselho municipal e aos cidadãos (BOBA, 2000).

A decisão do que apresentar e de como fazê-lo é o foco principal da análise criminal administrativa. Geralmente, o tipo de informação que é apresentada representa “a ponta do iceberg” de todo trabalho e análise previamente feitos, por exemplo, um resumo executivo de um relatório. O propósito e o público são o que determinam qual assunto será apresentado sobre diversos conceitos, por exemplo: privacidade, políticos, questões sindicais, conceitos eleitorais e a complexidade das informações apresentadas.

O objetivo principal da análise criminal administrativa é de informar ao público que pode variar de uma situação para outra, o que faz com que o tipo e a quantidade de informação variem também. O público pode ser formado por

autoridades policiais, pelo conselho municipal, pela mídia, cidadãos ou por grupos vizinhos (SCOTT, 2000). Um excelente exemplo de análise criminal administrativa é o uso da Internet para disponibilizar informações ao público. O público de sítios policiais na Internet inclui cidadãos, policiais, trabalhadores, vítimas, criminosos e a mídia, basicamente todos os tipos de pessoas; portanto, o tipo de informação publicada deveria ser apropriado para uma grande variedade de pessoas. As informações devem ser simples, claras e concisas. Uma regra de ouro é a de apenas publicar informações que seriam agradáveis de serem assistidas no noticiário noturno

2.3.5 Análise de Inteligência

O objetivo da análise de inteligência é auxiliar pessoas comprometidas na identificação de redes criminosas e na captura de indivíduos para, conseqüentemente, evitar a atividade criminal. Um objetivo relacionado a esse tipo de análise, é o de ligar informações e priorizá-las, identificar fatos relacionados e identificar áreas para futuras investigações. Tudo isso colocado de uma maneira de fácil compreensão. Muitas das informações analisadas no campo da análise de Inteligência não são relatadas à polícia por cidadãos mas, são coletadas pela corporação (SCOTT, 2000).

Exemplos de métodos de coleta de dados incluem vigilância, informantes e observação. Além disso, o tipo de informação não é limitado à informação criminal podendo incluir conversas de telefone, informações sobre viagens, informações financeiras e relações familiares e de negócios. A análise de Inteligência tem tradicionalmente priorizado a atividades criminais organizadas, o que inclui o tráfico de drogas e sindicatos de prostituição. Os dados analisados são qualitativos e, portanto são geralmente analisados através de métodos qualitativos.

Concluindo, todos esses tipos de análise, fazem parte da definição geral de análise criminal em que cada uma contém alguns dos componentes cruciais para a análise criminal.

3. MAPEAMENTO DA ANÁLISE CRIMINAL

3.1 APANHADO HISTÓRICO

O mapeamento em si apresenta uma longa história, mas o mapeamento do crime especificamente é conhecido desde o início de 1800, quando teóricos sociais começaram a criar mapas, mostrando áreas afetadas por crimes, para ilustrar suas teorias e pesquisas sobre crime (HARRIES, 2001). Em relação a crimes e policiamento, mapas foram inicialmente utilizados para analisar assuntos como pobreza ou características demográficas e crime.

Um dos primeiros departamentos de polícia a usar o mapeamento foi o da cidade de Nova York por volta do ano de 1900. Os mapas eram simplesmente fixados à parede, onde pinos indicavam os lugares onde houve ocorrência de crimes.

Durante os anos de 1920 e 1930, sociólogos da Universidade de Chicago usaram mapeamento para analisar o crime e delinqüência, especialmente a juvenil e características sociais ligadas a ela.

Nos anos de 1960 e 1970, foram criados os primeiros mapas do crime gerados por computador (McEWEN, 2001)

Em 1980, houve um avanço tecnológico e o surgimento de computadores mais modernos. No entanto, a qualidade do mapeamento computadorizado daquela época era limitada por causa da baixa qualidade de impressão e da baixa velocidade dos computadores. Ao mesmo tempo, a teoria da criminologia ambiental começou a emergir e as corporações começaram a analisar as características espaciais do crime e como as peculiaridades um determinado local poderiam contribuir para a atividade criminal.

A partir de 1990, informações geográficas, através de computadores, tornaram-se mais disponíveis e no final de 1990, começaram a ser constantemente usadas pelas corporações e criminologistas (WESIBURD e GREEN, 1995).

Mais recentemente, já no final dos anos 90, nos Estados Unidos da América, foram lançados programas federais como o Centro de Pesquisa e Mapeamento do Crime (Instituto Nacional de Justiça) e o Programa de Análise e Mapeamento Criminal (Instituto Nacional de Justiça, Corporação Nacional e Centro Tecnológico de Correções). Como parte do programa, os policiais da corporação receberam fundos de ajuda para a compra de equipamentos de computação, visando poupar tempo de trabalho dos policiais e o aumento da sua produtividade. As corporações foram estimuladas a inserir o uso de mapeamento criminal em sua prática e, além disso, universidades e faculdades começaram a oferecer cursos em análise criminal e mapeamento do crime (HARRIES, 1999).

3.2 MAPEAMENTO MANUAL COM A UTILIZAÇÃO DE PINOS

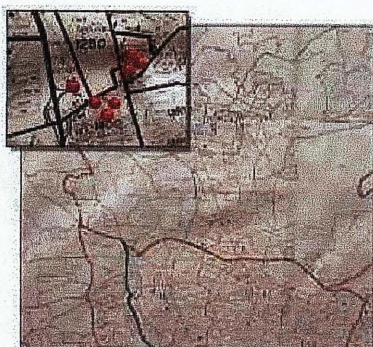
Mapas fixados às paredes, têm sido uma maneira simples e útil de mostrar locais onde há a ocorrência de crimes ou locais que sejam mais propensos a isso. Muitos departamentos de polícia ainda têm grandes mapas fixados às paredes mostrando, através do uso de pinos, onde aconteceram os crimes mais recentes. Embora sejam úteis, mapas, fixados nas paredes são de utilidade limitada, pois é difícil mantê-los atualizados e precisos, eles não são de fácil leitura e contêm uma quantidade limitada de dados. (AGUNG, 1997).

Os mapas de alfinetes ocupavam espaços consideráveis nas paredes; observou-se que, para se fazer um único mapa das 610 milhas quadradas do condado de Baltimore, deveriam ser combinados 12 mapas, cobrindo uma área de 70 pés quadrados (CANTER, 1997). Os mapas de alfinetes tinham, assim, valor limitado - podiam ser utilizados de modo eficaz, porém por um período curto de

tempo. Contudo, estes mapas são utilizados ainda hoje, porque suas grandes escalas permitem a visualização detalhada de toda uma jurisdição (HARRIES, 1999)

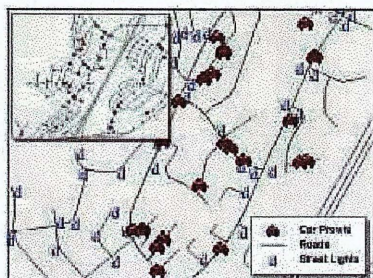
Hoje, podem ser feitos mapas de alfinetes "virtuais" no computador, utilizando alfinetes ou outros ícones como símbolos .

FIGURA 2: EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO POR ALFINETES



FONTE: HARRIES, 1999

FIGURA 3: EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO POR ALFINETES "VIRTUAIS".



FONTE: HARRIES, 1999

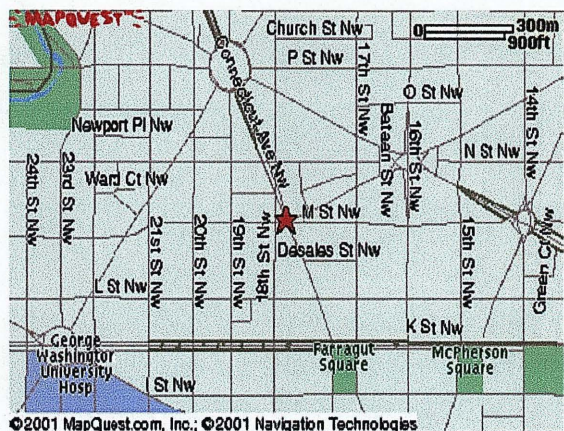
Por exemplo, embora haja a possibilidade de usar pinos de cores diferentes para diferentes tipos de crimes e para a natureza desses incidentes, outras informações não seriam representadas claramente. Para atualizar um mapa manual, os pinos deveriam ser retirados mensalmente. A menos que uma foto ou outro mecanismo seja usado para arquivar o mapa do mês anterior, as informações nele contidas se perderiam. Além disso, fazer comparações de um mês para o outro seria muito difícil, senão impossível. Finalmente, os mapas se tornariam ilegíveis quando

estivessem mostrando uma grande quantidade de informação devido ao grande número de pinos e buracos feitos no mapa (HARRIES, 1999).

3.3 MAPEAMENTO COMPUTADORIZADO

O exemplo a seguir mostra um mapa computadorizado. Foi obtido no MapQuest, um programa de mapeamento da Internet, onde se digita o endereço desejado e um mapa da área aparece com um pino para identificar o endereço procurado (BAIR, 2002)

MAPA 1: EXEMPLO DE MAPA COMPUTADORIZADO



FONTE: BAIR, 2002

Embora seja possível afastar e aproximar a imagem nesse tipo de mapa, as características geográficas (por exemplo, localizações, ruas, parques) são estáticas. Em sua essência, o mapa computadorizado é igual ao de parede, pois o computador é usado para marcar um ponto em uma localização específica assim como uma pessoa colocaria um pino no mapa de parede. Além disso, os mapas computadorizados têm limitações iguais aos mapas de parede. Por exemplo, quando se faz uso do MapQuest para achar um endereço, clicar naquele ponto não vai

trazer nenhuma informação extra sobre ele. Apesar de ser visualmente mais atrativo e mais fácil de usar, o mapeamento computadorizado não proporciona uma análise mais efetiva do que o mapeamento manual com o uso de pinos (BAIR, 2002).

3.4 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICO (SIG)

O sistema de informações geográfico (SIG) é um conjunto de ferramentas encontradas no computador que permitem que uma pessoa modifique, visualize, procure e análise dados geográficos em tabelas (CLARKE, 1998).

O SIG é uma ferramenta poderosa que permite que o usuário crie qualquer coisa, desde um simples ponto em um mapa até uma visualização tridimensional de dados espaciais ou temporais. Um SIG se diferencia dos mapas manuais com pinos e de mapas computadorizados, pois permite que o analista tenha acesso a dados que vão além das características geográficas, que combine várias características, que manipule dados e informações e que use funções estatísticas. Há vários tipos diferentes de programas SIG, (por exemplo, ArcView, MapInfo, GeoMedia, AtlasGIS, Maptitude) bem como software profissional (por exemplo, ArcInfo e Intergraph) (BAIR e BOBA, 2002).

3.4.1 Objetivos do SIG

Mapeamento do crime é um termo que vem sendo usado ao longo dos últimos anos para se referir à análise de pesquisa nas corporações usando o SIG. Nesse trabalho, o termo mapeamento da análise criminal é usado para descrever esse processo, porque usar o SIG para analisar crimes não é apenas o ato de localizar incidentes em um mapa, mas também de analisá-los.

Segundo CANTER (1997, p. 32), o “mapeamento da análise criminal” pode ser definido como “O processo de usar um sistema de informações geográficas combinado com técnicas de análise criminal para analisar o contexto espacial de atividades criminais e de outras corporações”

3.4.2 Componentes do SIG

Descreve-se a seguir, os principais componentes de um SIG.

A representação de dados pode ser feita por uma das quatro características presentes no SIG. Elas incluem ponto, linha, polígono e características de imagens. (CANTER e HARRIES, 2004).

Uma característica pontual é uma discreta localização que é geralmente representada por um símbolo. Uma característica pontual no sistema geográfico de informações é similar a um pino colocado em um mapa de parede. Diferentes símbolos são usados para mostrar a localização de crimes, acidentes de carro, sinais de trânsito, prédios, estações e torres de telefonia celular. O mapa abaixo mostra um local com grande incidência de roubos (CANTER, 1995).

FIGURA 4: INCIDÊNCIA DE ROUBOS.

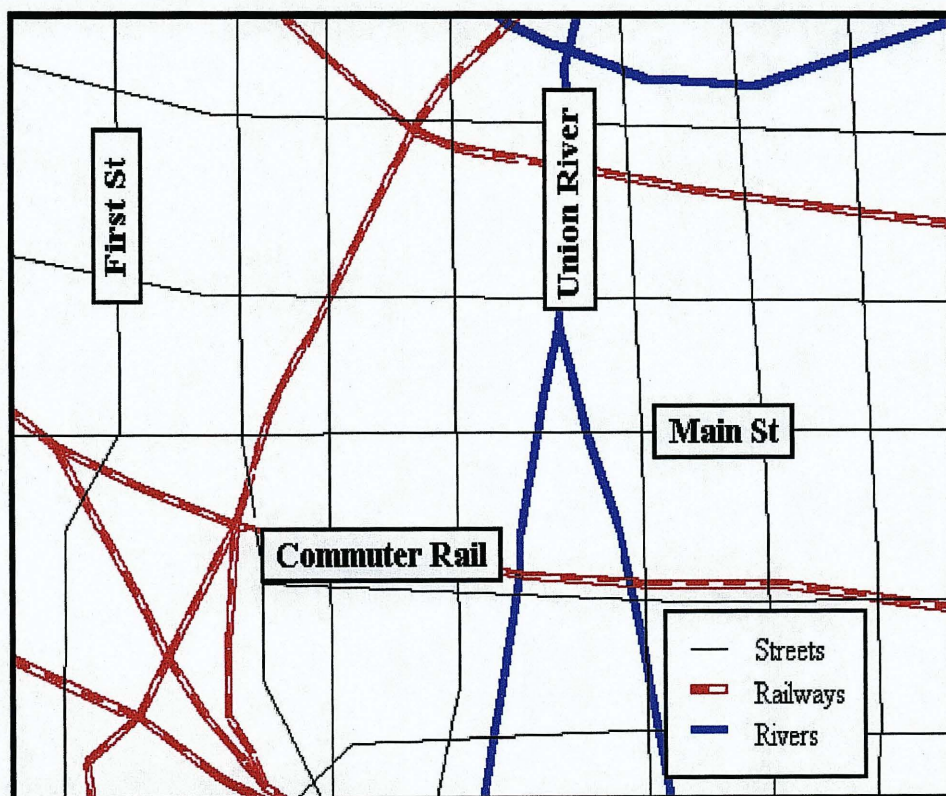


FONTE : CANTER, 1995

A característica linear é uma característica geográfica que pode ser representada por uma linha ou um conjunto de linhas.

O mapa abaixo mostra como diferentes tipos de características geográficas como rodovias, ruas e rios podem ser representados por uma linha no SIG. Exemplos adicionais são riachos, linhas de alta tensão, rotas de ônibus, rotas de estudantes e linhas mostrando a distância entre o local do furto de um veículo e aonde foi encontrado (WEISBURD e McEWEN, 1998).

MAPA 2: MAPA COM DIFERENTES TIPOS DE CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

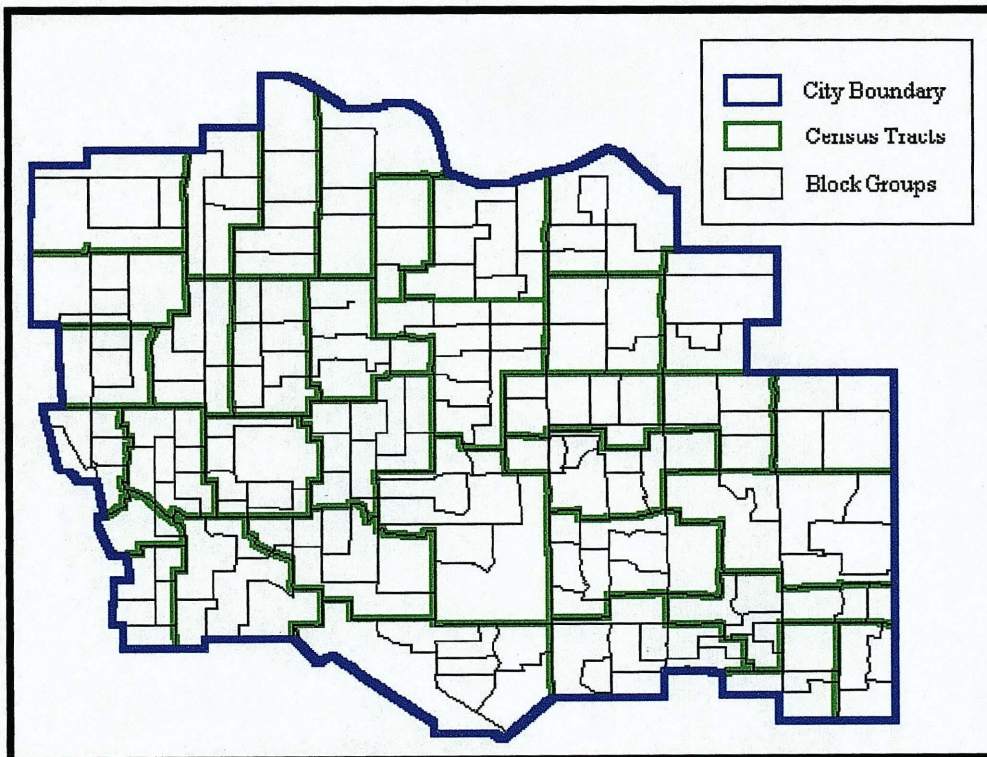


FONTE: WEISBURD e McEWEN, 1998

A caracterização feita por polígonos é representada por uma figura multilateral composta por um conjunto de linhas (WEISBURD e McEWEN, 1998).

No mapa abaixo, o grande polígono azul representa a fronteira da cidade, o verde representa trajetos do Censo e o preto representa grupos de blocos do Censo. Outros exemplos de caracterização por polígonos usados pelas corporações são de áreas de patrulha, rotas, vizinhanças ou jurisdições. Caracterizações por polígonos podem representar áreas tão grandes como continentes ou tão pequenas como prédios.

MAPA 3: MAPA DE POLÍGONOS



FONTE: WEISBURD e McEWEN, 1998

A caracterização por imagem é uma foto vertical tirada por um satélite ou avião que é digitalizada e colocada no sistema geográfico de informações e no

sistema de coordenadas para que seja feita a associação entre $-x$ e $-y$ (CANTER e HARRIES, 2004).

A imagem abaixo é um exemplo de foto aérea. Note os detalhes das ruas, prédios e das características ambientais como a da paisagem.

FIGURA 5: FOTO AÉREA



FONTE: (CANTER e HARRIES, 2004)

FIGURA 6: FOTO AÉREA DO BAIRRO CENTRO CÍVICO DE CURITIBA.



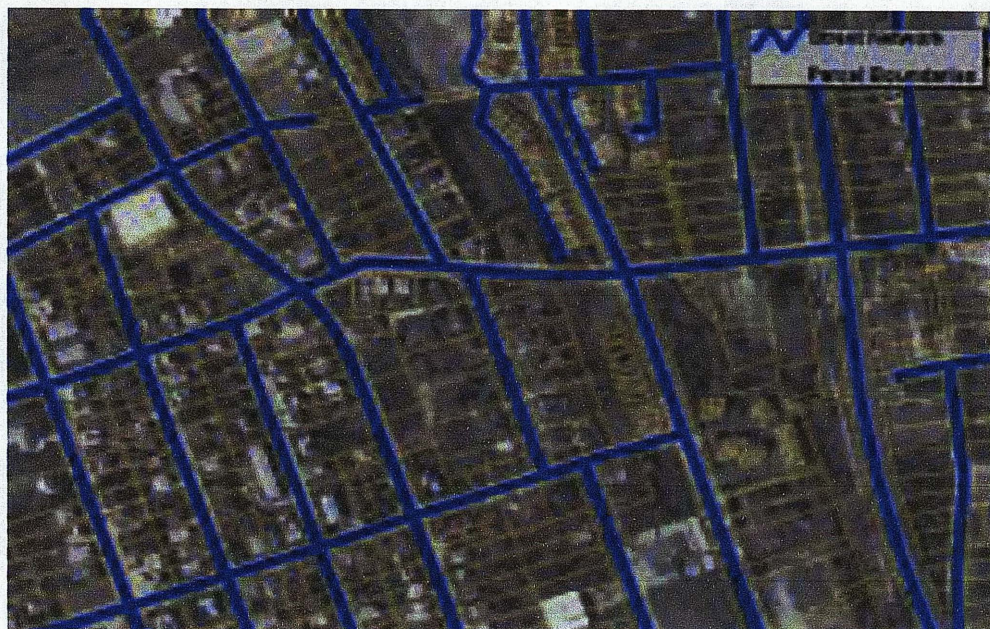
FONTE: MAPA DO CRIME – SESP

Há uma diferença entre fotografia aérea, onde se apresenta somente a imagem e a ortofotografia digitalizada, onde a imagem é combinada com detalhes geométricos do mapa. As ortofotografias podem ser visualizadas em outras

dimensões como em ruas ou lotes pois são trabalhadas dentro do sistema geográfico de informações.

A figura abaixo mostra uma ortofotografia digital com as correspondentes redes de ruas e demarcações de lotes.

FIGURA 7: ORTOFOTOGRAFIA DIGITAL



FONTE: CANTER AND HARRIES, 2004

Cada tipo de caracterização por imagem tem suas “características” ou uma tabela de dados que a descreva todas as peculiaridades de três dos quatro tipos existentes (ponto, linha e polígono) são armazenadas no SIG como uma tabela de dados (Note que uma ortofotografia tem coordenada em $-x$ e $-y$, mas não tem uma tabela de dados para análise (CANTER e HARRIES, 2004).

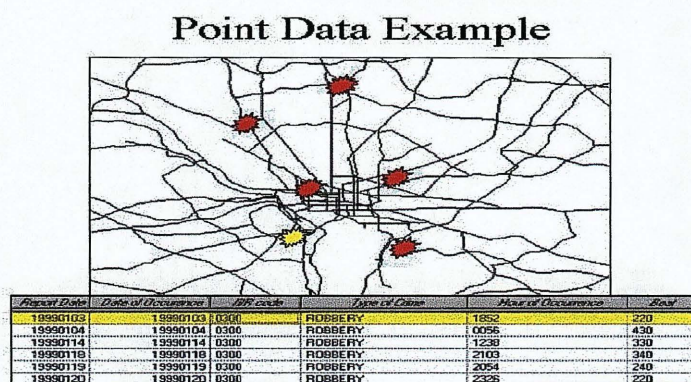
A habilidade de visualizar, buscar, relacionar e manipular dados além dessas características é o verdadeiro poder do SIG. Um mapa manual ou um mapa

computadorizado mostra pontos, linhas e polígonos, mas não tem dados associados com características e não são manipulados facilmente.

Em um SIG, ao clicar em um ponto, linha ou polígono, pode-se produzir a tabela de dados associada a uma característica em particular.

Abaixo, temos um exemplo de dados representados por pontos retirados de um SIG. Os pontos em destaque têm uma tabela de dados correspondente, que descreve as características. Por exemplo, o ponto amarelo representa um roubo que ocorreu as 6.52 pm em 1º de Janeiro de 1999. Nesse caso, cada linha de dados descreve um ponto diferente no mapa e cada variável descreve algo sobre esse ponto.

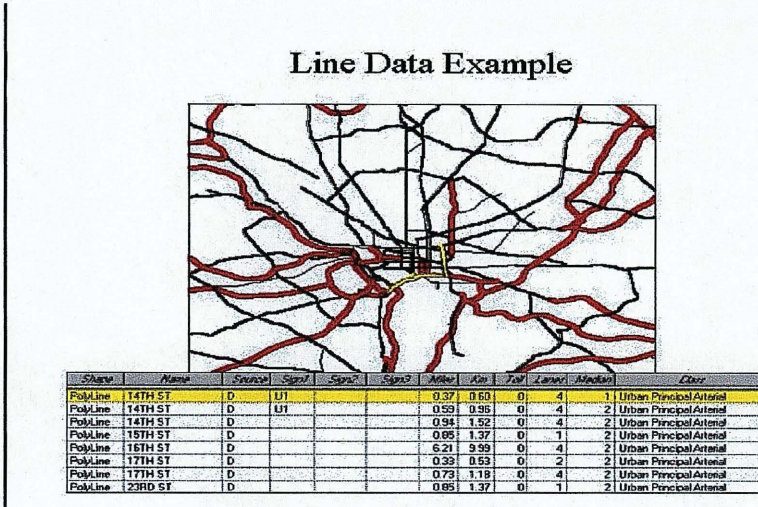
FIGURA 8: EXEMPLO DE DADOS REPRESENTADO POR PONTO.



FONTE: CANTER AND HARRIES, 2004

O mapa a seguir é um exemplo de dado linear. A tabela descreve os segmentos da rua (por exemplo, os quilômetros, a extensão e o nome da rua). O segmento da rua em amarelo corresponde ao caso caracterizado em amarelo na tabela de dados. O SIG pode dizer que linha corresponde a cada caso na tabela.

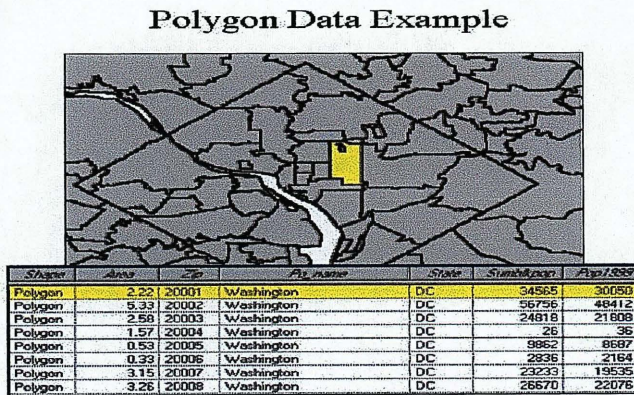
FIGURA 09: EXEMPLO DE DADO LINEAR.



FONTE: CANTER AND HARRIES, 2004

A imagem abaixo mostra os dados que descrevem os polígonos, que são códigos de área. O polígono em amarelo é o código de área 20001 em Washington com uma área de 2.22 milhas quadradas e uma população de 30.050 pessoas em 1990 como pode ser visto na tabela de dados.

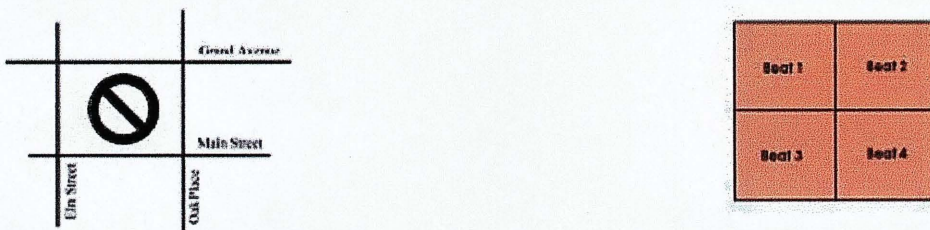
FIGURA 10: EXEMPLO DE DADOS QUE DESCREVEM POLIGONOS.



FONTE: CANTER AND HARRIES, 2004

Somente as linhas já são as bordas dos polígonos, ao invés de serem apenas linhas distintas com dados associados a elas. Por exemplo, a imagem abaixo à esquerda, mostra quatro linhas que se cruzam formando um quadrado. Cada linha tem dados associados a ela; no entanto, a área formada dentro do quadrado ou polígono não tem significado algum. A imagem abaixo à direita, mostra linhas similares; no entanto, essas linhas são as fronteiras de quatro rotas diferentes e então as linhas não apresentam significado por si só, somente em relação a outras linhas e em relação ao fato de criarem um formato (CANTER, 1995)

FIGURA 11: EXEMPLO DE LINHAS QUE DESCREVEM DADOS.



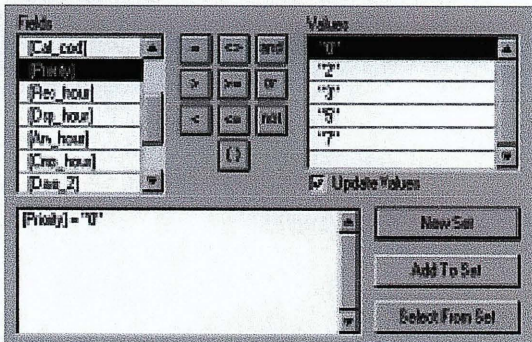
FONTE: CANTER, 1995

3.4.3. Interpretação de dados do SIG

Os dados dos sistemas geográficos de informação podem ser apresentados de várias maneiras.

Em um programa de software SIG, questões podem ser criadas para selecionar características tanto sobre o mapa quanto sobre os dados. Por exemplo, é possível elaborar uma questão para selecionar chamadas por serviços (prioridade 0) e distingüí-las das demais chamadas.

FIGURA 12: EXEMPLO DE SELEÇÃO DE CHAMADA



FONTE SAMPSON AND SCOTT, 2000

Depois de passar essa questão, as chamadas de prioridade 0 são selecionadas (destacadas em amarelo) na tabela.

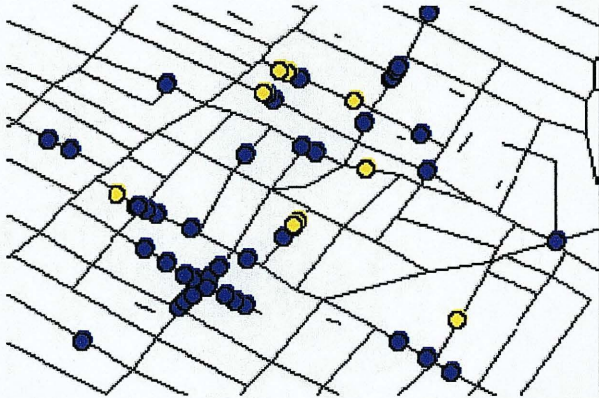
TABELA 1: EXEMPLO DE CHAMADAS DESTACADAS

<i>Event no</i>	<i>Str_name</i>	<i>Str_apl</i>	<i>Date</i>	<i>Dirctn</i>	<i>Grnd</i>	<i>Call_cod</i>	<i>Priority</i>
00203108	9 HECKMAN DR		960628	S	1133	G1300	0
00231068	9 SHERMAN AVE		960720	N	4402	G1300	0
00239616	253 STEGMAN ST		960727	S	1127	G1300	5
00203160	238 CARBON ST		960628	E	3523	G1300	0
00240989	348 WOODWARD ST		960728		3528	G1300	5
00247027	127 RANDOLPH AVE		960802	S	1614	G13	7

FONTE SAMPSON AND SCOTT, 2000

Adicionalmente, as chamadas de prioridade 0 são selecionadas (destacadas em amarelo) no mapa.

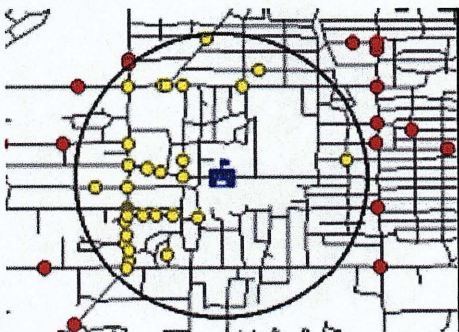
FIGURA: 13 CHAMADAS COM PRIORIDADE DESTACADA.



FONTE: SAMPSON AND SCOTT, 2000

Já as questões espaciais permitem que as características do mapa sejam levantadas com base em sua localização no mapa ou sua localização relativa a outras características. Um exemplo bem simples é desenhar um círculo ao redor de uma escola para selecionar crimes que tenham ocorrido em um raio de um quilômetro da escola.

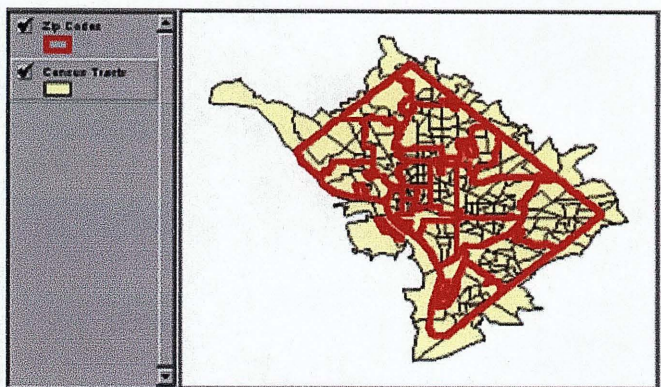
FIGURA 14: EXEMPLO DELIMITAÇÃO ESPACIAL.



FONTE: WARTELL AND McEWEN, 2001

Além disso, pode-se selecionar uma característica em um mapa baseando-se com sua relação com outra característica. Logo abaixo, temos um exemplo de códigos de área que foram selecionados (em amarelo) que delimitam qualquer área fronteiriça.

FIGURA 15: EXEMPLO DE USO DO CEP PARA DELIMITAÇÃO DE ÁREA.



FONTE: WARTELL AND McEWEN, 2001

3.5. RESULTADOS DA ANÁLISE CRIMINAL

A eficácia de qualquer análise criminal ou mapeamento depende muito da apresentação dos resultados dessa análise. Se o documento resultante da análise não for legível ou compreensível para o leitor, então o resultado esperado não foi alcançado.

O que temos a seguir é uma discussão sobre os fatores a serem considerados quando se desenvolve o produto final, como métodos de distribuição e componentes do produto da análise criminal.

Quando se desenvolve um produto de análise criminal, deve-se levar em consideração tanto o objetivo quanto o público que terá acesso a esse produto. Resultados de análises criminais podem ser úteis para muitos propósitos, desde

informar aos cidadãos sobre acontecimentos recentes, auxiliar, corporações no planejamento, até prender um suspeito. Por exemplo, mapas mensais de uma cidade que mostrem crimes que foram relatados à polícia são úteis, pois dão informações gerais ao público sobre mudanças nos locais mais propensos a crimes; no entanto, pode ser necessário que haja um mapa detalhado de cada local para oficiais de patrulha e investigadores que precisam de informações específicas. Em ambos casos, é importante preparar os mapas de acordo com seu objetivo final.

Além disso, há um público muito grande para resultados de análise criminal. Podem variar entre pessoal do departamento de polícia, o público em geral, grupos da comunidade, grupos de comerciantes, diretores de escolas ou membros do conselho municipal. Conhecendo-se as necessidades, expectativas e nível da capacidade desses indivíduos, pode-se desenvolver resultados apropriados para cada um deles. Por exemplo, um mapa de residências de todos os membros conhecidos de uma gangue que inclua nomes e números dos casos, pode ser útil para policiais que estejam trabalhando nessa área. No entanto, um mapa tão detalhado não poderia ser distribuído ao público, uma vez que violaria direitos de privacidade ou comprometeria uma investigação. Seria apropriado incluir um pequeno lembrete no mapa, como “uso exclusivo da corporação” ou “uso externo” para indicar o público-alvo. Em geral, ao produzir um resultado de análise criminal, as necessidades de quem usará as informações precisam ser ponderadas de acordo com aspectos políticos, legais e éticos (WARTELL AND McEWEN, 2001).

3.5.1 Métodos de distribuição

Métodos de distribuição de um resultado dependem inteiramente do propósito e da audiência. Eles também dependem dos meios disponíveis, como a Internet, acesso a serviços públicos ou jornais. Por exemplo, um analista criminal pode querer

informar policiais sobre um determinado tipo de assédio sexual que esteja acontecendo em uma determinada região, dando a eles informações detalhadas sobre as características do crime. O analista, obviamente, não colocará esse tipo de informação na Internet, mas poderá criar panfletos para serem distribuídos em reuniões com policiais ou mandar e-mails internos. Portanto, o objetivo a ser atingido define como as informações serão distribuídas.

O analista também deve considerar qual o método mais eficiente de distribuição, pois freqüentemente, o método mais fácil não é o mais eficaz. Por exemplo, pode ser simples publicar um boletim sobre um determinado tipo de crime e enviar por e-mail ou colocar panfletos sobre a mesa de reunião dos policiais. Mas, se os policiais não checam seus e-mails com freqüência ou se a mesa está repleta de outros panfletos similares, esses métodos de distribuição podem ser ineficazes e pode-se precisar fazer uso de um método que tome mais tempo, como o de marcar uma reunião. O método mais eficaz de distribuir informações depende de circunstâncias específicas da corporação e o analista deveria sempre estar atento ao que é mais apropriado e eficaz (WARTELL AND McEWEN, 2001).

3.5.2 Elementos de resultados de análise criminal

O produto de uma análise criminal inclui um ou mais tipos de produção analítica, que pode incluir tabelas, cartazes, gráficos, mapas, imagens e narrativas. Em uma corporação, um balanço entre um ou mais desses componentes deveria ser usado em qualquer tipo de resultado, mas deve-se evitar incluir apenas um tipo ou todos de uma só vez. Por exemplo, um trabalho de duas páginas sobre recentes roubos em um determinado local, não será tão eficaz quanto uma descrição do padrão de roubo, uma tabela com informações relevantes, um cartaz mostrando a

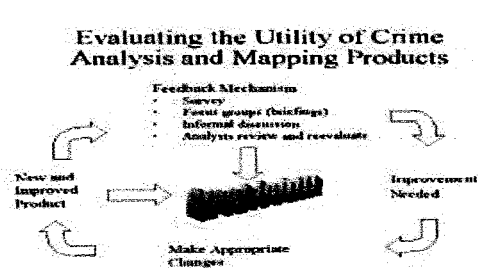
hora do dia e o dia da semana em que eles acontecem e um mapa indicando onde a atividade criminosa vem ocorrendo.

O resultado da análise criminal não deveria conter apenas um mapa ou um cartaz. Embora um mapa ou um cartaz pudessem ser produzidos, o analista criminal também deveria incluir informações adicionais como descobertas interessantes, interpretação de resultados e recomendações para futuros analistas (WARTELL AND McEWEN, 2001).

3.6 A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO CRIMINAL

Um mecanismo de avaliação de resultados para análises criminais é importante, tanto para determinar sua relevância quanto sua eficácia. Para pesquisas de usuários, discussões informais e /ou grupos de estudo tal mecanismo pode dizer se a análise está sendo útil para aqueles que fazem uso dela. Além disso, é necessário que os analistas revisem e reavaliem resultados das análises criminais atuais. Como se pode observar na seguinte figura, esse é um processo que está sempre mudando. Mudanças na corporação, nos usuários, na natureza da atividade criminal e informação tecnológica são apenas alguns dos fatores que podem influenciar as necessidades e os propósitos dos resultados de análises criminais (WARTELL AND McEWEN, 2001).

FIGURA 16: EXEMPLO DO PROCESSO DA AVALIAÇÃO DA ANÁLISE CRIMINAL.



FONTE: WARTELL AND McEWEN, 2001

4 O PROJETO MAPA DO CRIME DO ESTADO DO PARANÁ

No BRASIL na década de 90, várias instituições policiais iniciam o uso de mapas digitais em conjunto com a análise criminal, obtendo-se resultados relevantes. Dentre os principais autores nacionais está Cláudio Beato com estudos concentrados na região de Belo Horizonte.

No Paraná, a partir de 1998, a PMPR, em convênio com o IPPUC, realiza mapeamento de ocorrências policiais sistematicamente. Cria o SisCOP, iniciando um modelo de trabalho que tem sido realizado em várias unidades, bem como no 12º BPM e CPC desde 1999 até a presente data.

Ressalta-se que todos os dados que instruem o banco de dados do Mapa do Crime, no tocante a informações oriundas dos boletins de ocorrência são provenientes do SisCOP da PMPR.

Em janeiro de 2003, são iniciados os estudos para o uso do mapeamento criminal na área de segurança pública do Estado; em outubro é incrementado e aprovado o Projeto Mapa do Crime - Planejamento e Segurança.

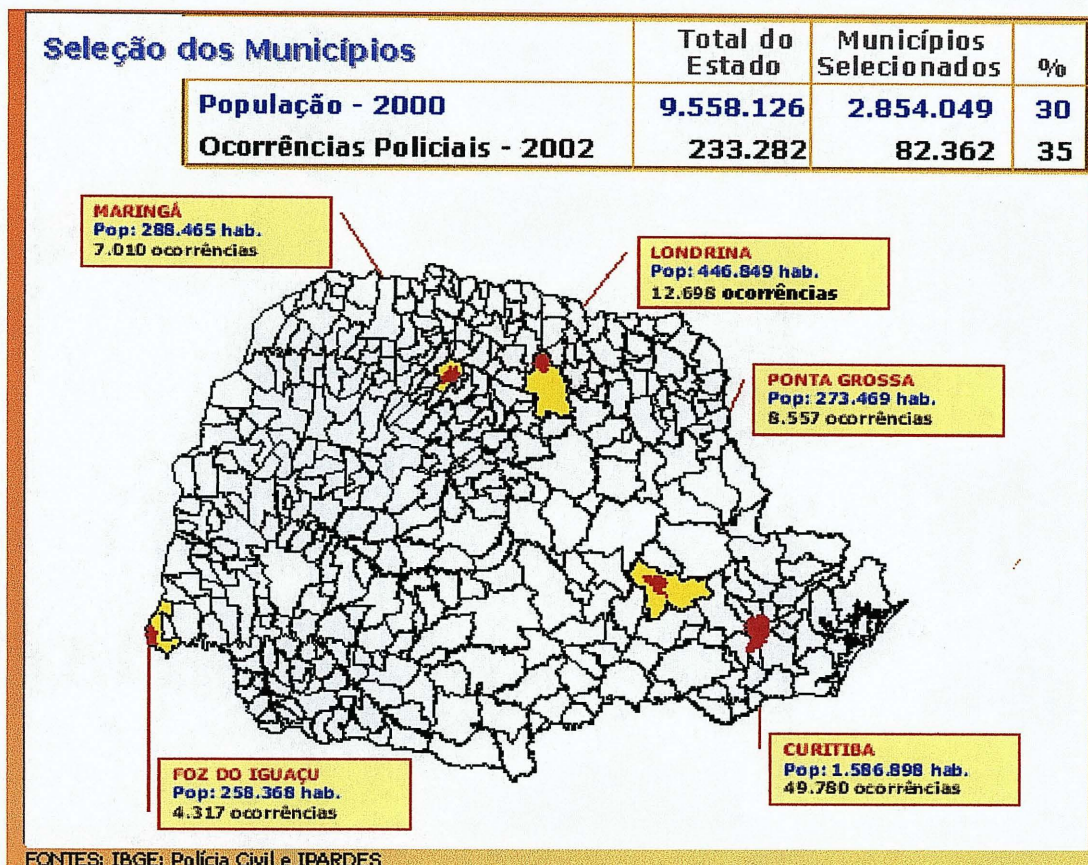
Ainda no Paraná de 2003 - 2005 - foram realizados trabalhos para: a criação e implantação do Boletim de Ocorrências Unificado (Polícia Civil e Militar); aperfeiçoando-se a metodologia desenvolvida no processo de mapeamento e análise criminal; criou-se uma estruturação da unidade de gestão na Secretaria de Estado da Segurança Pública, dando início assim à atividade de gestão de segurança pública com o uso de mapas criminais.

O projeto Mapa do Crime do Estado do Paraná teve, como primeira fase a elaboração de mapas temáticos e um breve diagnóstico a respeito da situação dos órgãos que atuam na área de segurança pública, no que se refere aos registros das ocorrências criminais.

A segunda Fase, apresenta o Projeto Piloto que contempla cinco dos maiores municípios do Estado, como um real exercício da viabilização de estatísticas geoprocessadas em mapas dos dados captados dos boletins de ocorrências oriundos das polícias civil e militar.

Os municípios de Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa são os que compõem a pesquisa realizada na segunda fase.

FIGURA 17: MUNICÍPIOS SELECIONADOS PARA A 2ª FASE DO PROJETO
MAPA DO CRIME



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Desenvolveu-se um sistema com o objetivo específico de geoprocessar as informações de boletins de ocorrências registrados pelas Polícias Civil e Militar.

Esse sistema produz estatísticas para elaboração de mapas geoprocessados demonstrando as ocorrências criminais na malha urbana dos municípios, o que permite, por exemplo, a visualização de pontos de concentração das ocorrências registradas pelas polícias por hora, dia e natureza dessas ocorrências.

Esses procedimentos de modernização efetuados pelas polícias compõem um poderoso instrumento de controle da ação policial e conseqüentemente a criação de mecanismos de planejamento dessa ação no que tange à prevenção e à










investigação, propiciando ainda elementos indicativos para atuações mais abrangentes no que concerne a ações de políticas de segurança pública.

O projeto foi concebido sob diferentes óticas em relação ao mapeamento das ocorrências registradas pelas forças policiais. As cidades com maior população e maior número de registros delituosos recebem tratamento e demonstração dos fatos na malha urbana, sendo localizados sempre que possível, nas ruas onde ocorreram. As cidades de menor porte, abaixo de 40000 habitantes, terão seus eventos demonstrados em nível de bairros e dependendo do tamanho, população e ocorrências registradas, apenas em mapas temáticos municipais.

Projeto Mapa do Crime como metodologia de trabalho adotou o critério de seleção de nove grupos de natureza que contemplam aproximadamente 69 naturezas específicas, o que totaliza 80% dos delitos, ou seja, crimes e contravenções, desta maneira tem-se perfeita adequação da ferramenta as necessidades de coleta de dados. Neste trabalho, utilizar-se-á esta ferramenta para focar o bairro Centro de Curitiba.

FIGURA 18: 9 GRUPOS DE NATUREZAS E RESPECTIVAS SIMBOLOGIAS

9 Grupos de Naturezas e Respectivas Simbologias

1 Estelionato	
2 Extorsão/Sequestro	
3 Furtos	
4 Lesão Corporal	
5 Relativos a Morte	
6 Roubos	
7 Relativos a Veículos	
8 Tóxicos	
9 Relativos a Violência Sexual	

FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

5. O BAIRRO CENTRO DE CURITIBA

5.1 BREVE HISTÓRICO

Em 29 de março de 1693, o capitão-povoador Matheus Martins Leme, respondendo aos "apelos de paz, quietação e bem comum do povo", promoveu a primeira eleição para a Câmara de Vereadores e a instalação da Vila, como exigiam as Ordenações Portuguesas. Estava fundada a Vila de Nossa Senhora da Luz dos Pinhais, que anos depois se chamaria Curitiba.

A mudança do nome da vila e da rotina do povoado veio em 1721, com a visita do ouvidor Raphael Pires Pardino. Ele foi, provavelmente, a primeira autoridade a se preocupar com o meio ambiente da cidade, iniciando uma tradição pela qual Curitiba hoje é reconhecida internacionalmente.

Já naquela época, o ouvidor determinou aos habitantes que tivessem determinados cuidados com a natureza. O corte de árvores, por exemplo, só poderia ser feito em áreas delimitadas. E os moradores ficavam obrigados a limpar o Ribeiro (hoje Rio Belém), a fim de evitar o banhado em frente à igreja matriz.

O ouvidor Pardino estabeleceu também que às casas não poderiam ser construídas sem autorização da Câmara e deveriam ser cobertas com telhas. As ruas já iniciadas teriam de ser continuadas, para que a vila crescesse com uniformidade.

Esquecida pelos governantes da Capitania de São Paulo, Curitiba passou por um período de extrema pobreza. A prosperidade só viria a partir de 1812, com o tropeirismo. Ponto estratégico do caminho do Viamão a São Paulo e às Minas Gerais, o povoado viu crescer o comércio com a passagem dos tropeiros.

O aluguel de fazendas para as invernadas transferia os habitantes do campo para o povoado. Surgiram lojas, armazéns e escritórios de negócios ligados ao transporte de gado. Com o desenvolvimento, foi conquistada a emancipação do Paraná. Assim, em 1853, Curitiba tornava-se Capital.

O nome do bairro Centro é uma referência ao núcleo em volta do qual cresceu a cidade de Curitiba, a partir do século XVII. Em 29 de março de 1693, na pequena igreja matriz, na região da Praça Tiradentes, foi fundada a Vila de Nossa

Senhora da Luz e Bom Jesus dos Pinhais. Nessa região central, está o marco zero de Curitiba que, geograficamente, indica o “ponto inicial” de uma cidade, ou o ponto a partir do qual eram tomadas as distâncias para a demarcação de uma vila. O atual bairro do centro já teve outros nomes. Em um mapa de 1950, boa parte de seu território é chamada de Liberdade. Em outros mapas, a região onde hoje está o bairro, aparecia simplesmente com a inscrição “Curitiba”, como se somente ali fosse a cidade e ao seu redor existissem apenas chácaras, fazendas ou campos inabitados.

5.2 DADOS POPULACIONAIS

A tabela a seguir demonstra dados indicadores da população do bairro centro de Curitiba, traçando um comparativo com dados populacionais do município. Necessária a avaliação do perfil populacional do bairro em questão para a análise criminal com enfoque nas nove naturezas de delito que serão abordadas neste trabalho.

TABELA 2: DADOS POPULACIONAIS DO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA

Dados Populacionais - Indicadores			
Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Densidade Demográfica (2000)	98,95	-	36,73
Idade Média da População (Anos - 2000)	37,41	-	29,87
População Homens (2000)	13.961	91.460	760.854
População Mulheres (2000)	18.662	110.850	826.467
População Total (2000)	32.623	202.304	1.587.315
Taxa de Crescimento Anual (1996/2000)	-2,33	-	1,82

FONTE : IBGE e IPPUC – BANCO DE DADOS

Também a análise do perfil econômico é de vital importância para compreensão, uma vez que o crime de roubo será objeto de abordagem de forma particular deste estudo.

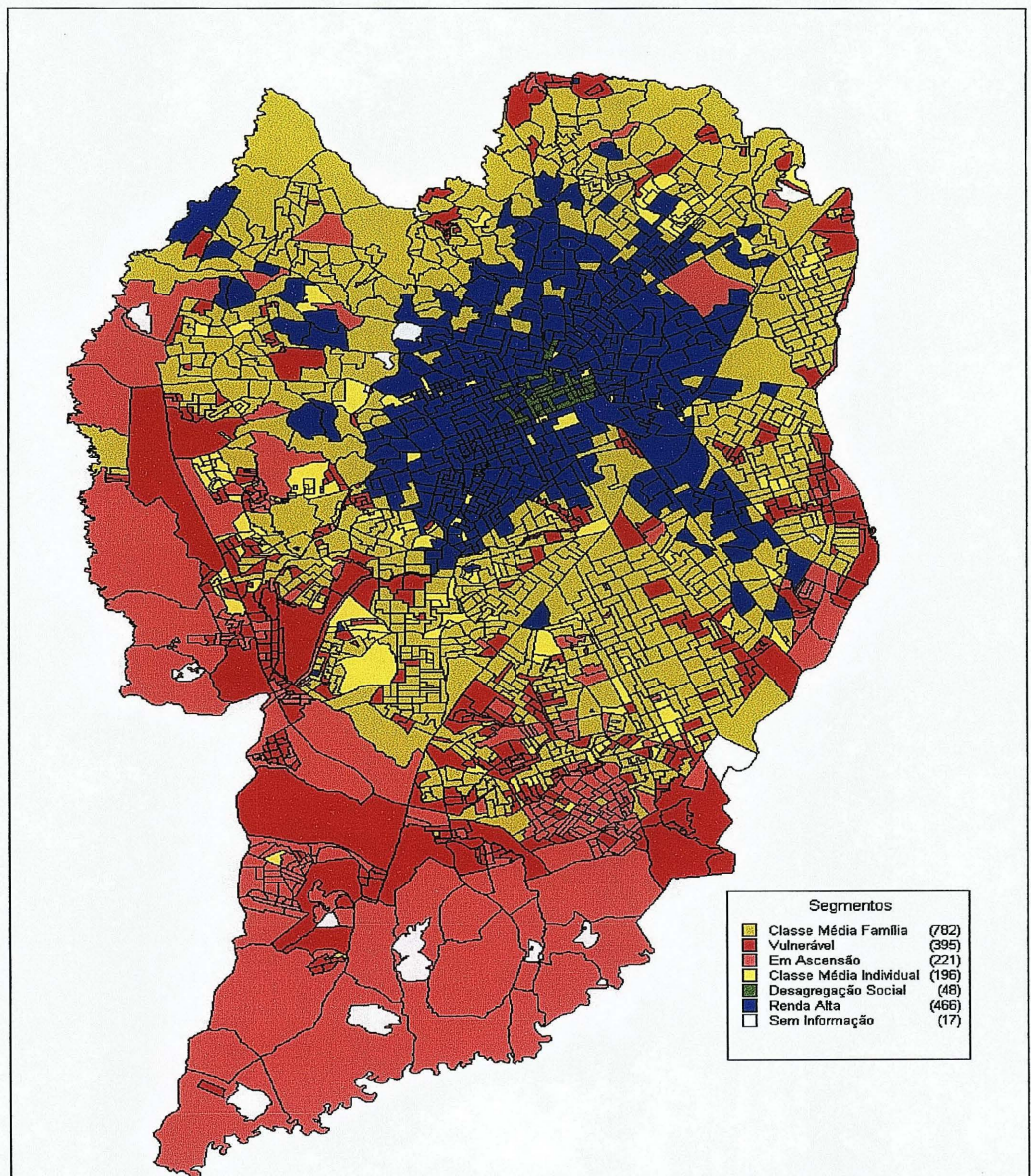
TABELA 3: ATIVIDADE ECONÔMICA DO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA

Atividades Econômicas			
Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Agências Bancárias (2003)	105	190	301
Barracão Empresarial (2005)	0	0	13
Comércio 2004 (Fonte:SMF/Curitiba S.A)	4.848	12.876	44.487
Flats (2004)	12	28	28
Hotéis (2004)	68	89	98
Industria 2004 (Fonte SMF/Curitiba S.A.)	669	2.437	11.088
Outras Atividades 2004 (Fonte:SMF/Curitiba S.A)	3.303	7.154	19.612
Restaurantes 2005	555	1.286	2.283
Serviços 2004 (Fonte:SMF/Curitiba S.A)	8.669	21.069	45.877
Shoppings (2005)	4	12	23
Total de atividades 2004 (Fonte SMF/Curitiba S.A)	17.489	43.536	120.375

FONTE : IBGE e IPPUC – BANCO DE DADOS

A figura abaixo demonstra os agrupamentos sociodemográficos em Curitiba. Pode-se observar que o bairro Centro apresenta na legenda o nível de desagregação social devido ao perfil das moradias e comércio local, ilhada por áreas de alta renda. Deve-se levar em conta também a população flutuante que trabalha e circula pelo bairro Centro.

MAPA 4: ANÁLISE DE AGRUPAMENTO SOCIODEMOGRÁFICO EM CURITIBA



FONTE: MAPA DO CRIME – SESP

5.3 SETOR CENSITÁRIO

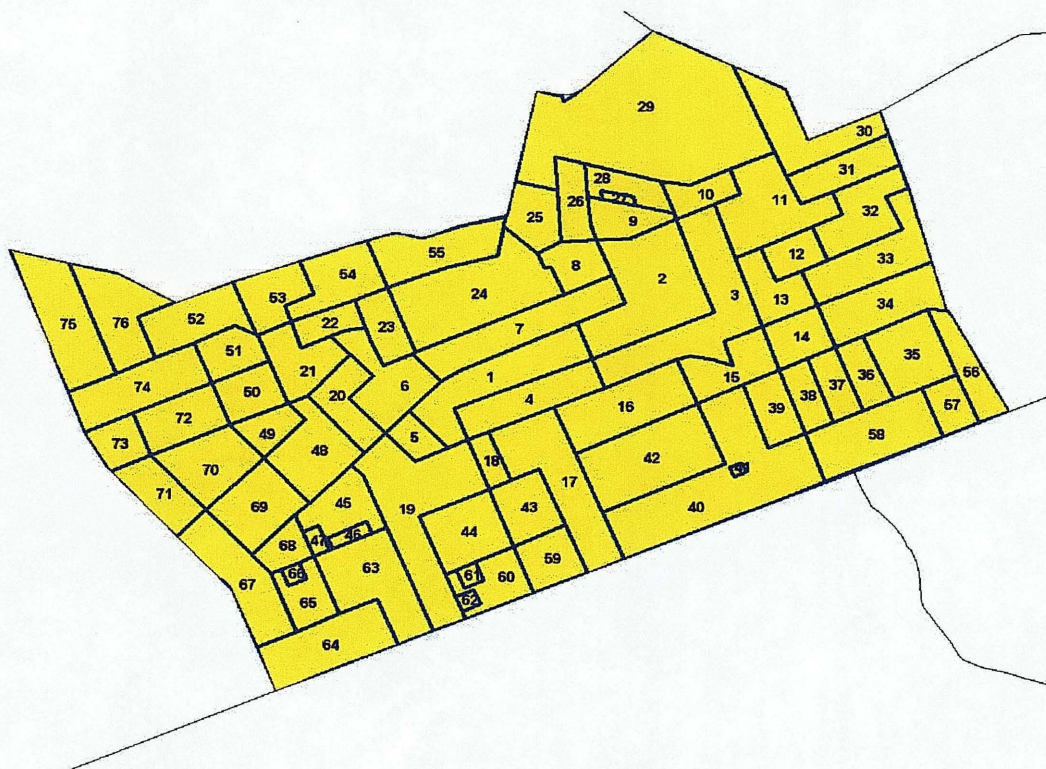
A delimitação da área a ser estudada neste trabalho o Bairro Centro de Curitiba, será baseada também no espaço delimitado conhecido como setor censitário.

O IBGE iniciou, em 1997, os trabalhos preparatórios para a realização do Censo Demográfico do ano 2000, que deu continuidade à série histórica de censos nacionais iniciada em 1872 e afirmou a presença do Brasil no conjunto de países que dispuseram informações seguras e internacionalmente comparáveis.

O IBGE vem continuamente aperfeiçoando seus instrumentos de coleta e de controle dos levantamentos estatísticos, dentre eles encontram-se as Bases Territoriais e a unidade territorial de coleta ou setor censitário, que se constituem em principal requisito para a garantia da adequada cobertura da operação de levantamento.

O SIG, utilizando dados censitários combinados com a existência de mapas ao nível de setores, bairros, etc, e com o conhecimento da localização de estabelecimentos de saúde e educação, e suas capacidades de atendimento, é capaz de executar tarefas de alocação de novas unidades, de acordo com as demandas locais destes serviços. O grande significado da combinação de dados geográficos e de população está baseado em que ambos podem ser chamados de "denominadores comuns" para qualquer projeto socioeconômico, estabelecendo uma sólida fundação para a incorporação de outras fontes de informação.

FIGURA 19: BAIRRO CENTRO DE CURITIBA POR SETOR CENSITÁRIO



FONTE: MAPA DO CRIME – SESP

5.4. ANÁLISE CRIMINAL NO BAIRRO CENTRO

Segundo Silva Filho¹ “Uma das constatações mais revolucionárias da polícia moderna tem sido a evidência de que o crime guarda relações constantes com o local onde ocorre. O crime só é reduzido a partir do policiamento inteligente do local onde ele ocorre, ou seja, com diagnóstico preciso e ajuste de recursos e táticas direcionadas para sua redução”.

Desta forma, constitui-se a necessidade do entendimento da natureza territorial do crime, assim como é elemento basilar de aplicação de efetivo o conhecimento do local a ser policiado.

Considerando a natureza territorial do crime, aplica-se aqui o conceito de “setor censitário” como forma de compreender a ocorrência do delito. Com isso cada

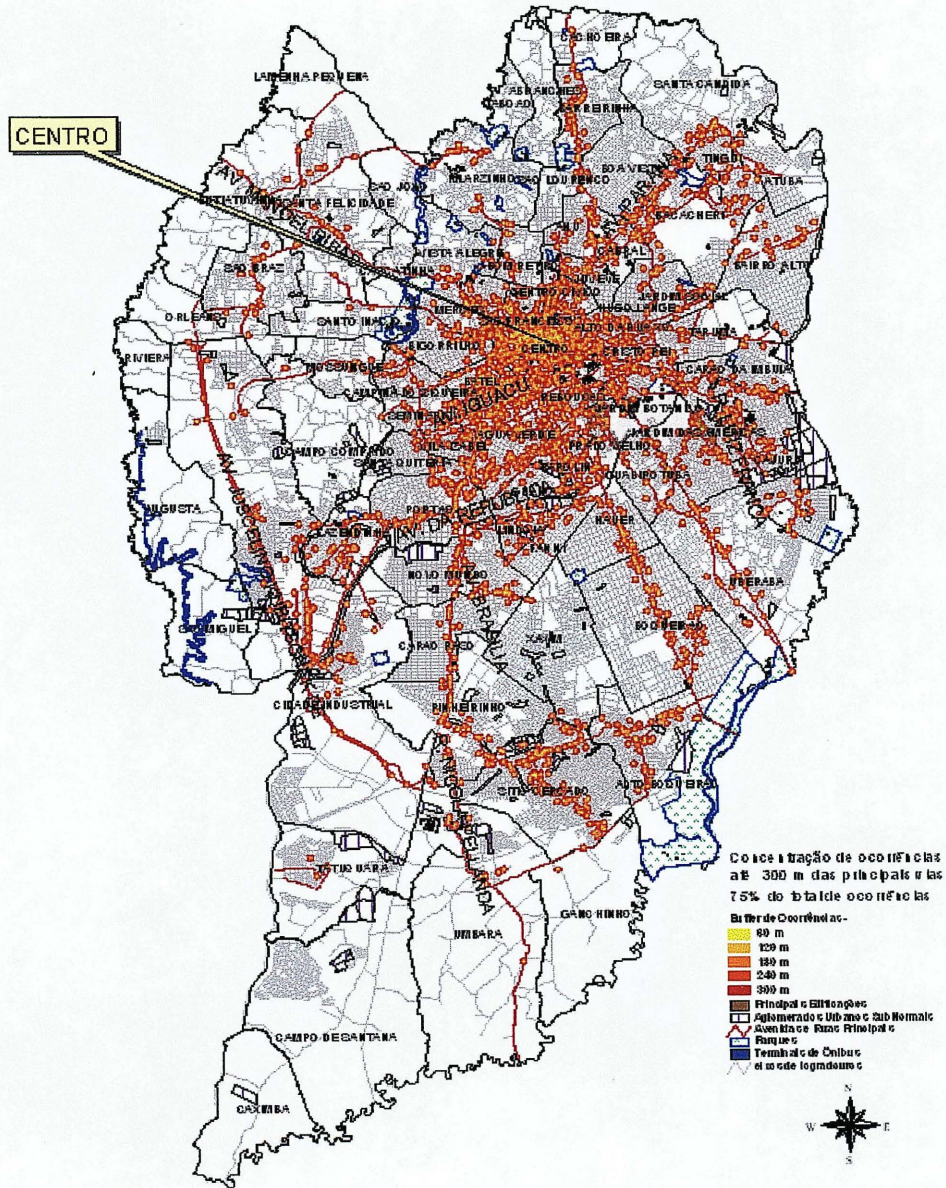
¹ José Vicente da Silva Filho é Coronel da Reserva da Polícia Militar de São Paulo, autor de várias obras e artigos que abordam análise criminal.

área deve ser analisada em termos de tipos de crime e formas de incidência. Portanto a utilização do banco de dados deve ser aprimorada com o escopo de orientar o planejamento de segurança pública da área em questão. Assim o cuidadoso lançamento de ocorrências policiais se faz necessário para que não haja distorções entre o que ocorre na área e o que se lança nos quadros estatísticos.

Apresentar-se-á a seguir a compilação de dados referentes a nove naturezas de delito ocorridas em toda Curitiba, bem como no Bairro Centro, no período de janeiro de 2003 a junho de 2005. Também será demonstrada a particularização do delito roubo em toda Curitiba e no Bairro Centro referente ao mesmo período.

MAPA 5: CONCENTRAÇÃO DE OCORRÊNCIAS RELATIVAS AOS NOVE GRUPOS DE NATUREZA NO PERÍODO DE JULHO DE 2003 NA CIDADE DE CURITIBA

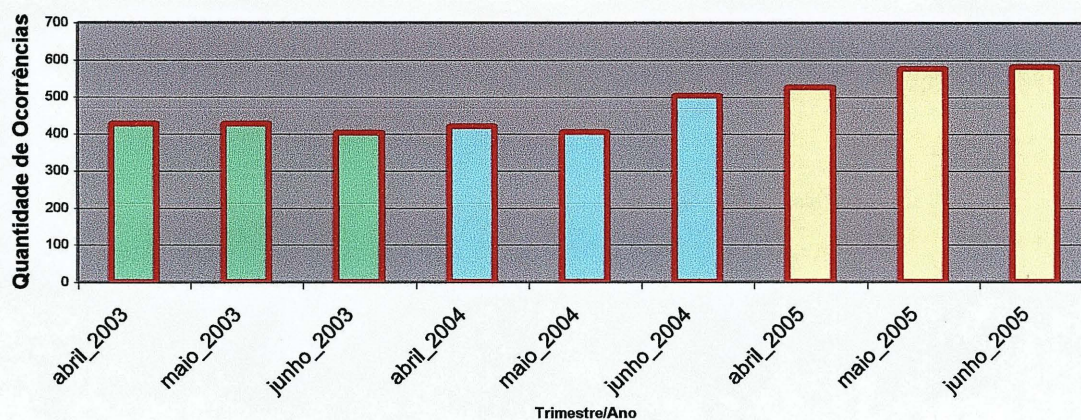
ESTADO DO PARANÁ
PROJETO MAPA DO CRIME
Ocorrências Policiais, em Curitiba,
mês de julho de 2003, segundo a PM e PC



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Consultado o Projeto Mapa do Crime do Governo do Estado do Paraná, o mesmo relata que o bairro Centro concentra o maior numero de delitos por km² do Estado, relativo a nove grupos de naturezas criminais.

GRAFICO 1: ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS DE 9 GRUPOS DE NATUREZA EM CURITIBA NOS TRIMESTRES (ABRIL, MAIO E JUNHO) DOS ANOS 2003, 2004 E 2005.



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Nota-se que houve um aumento de 25,2% na quantidade de ocorrências no bairro Centro de Curitiba no trimestre Abril, Maio e Junho em 2005, em comparação ao mesmo trimestre de 2004.

Analisando o ranking dos bairros referente as nove naturezas de delitos o bairro Centro, desponta com o índice mais elevado, podendo se observar na tabela abaixo

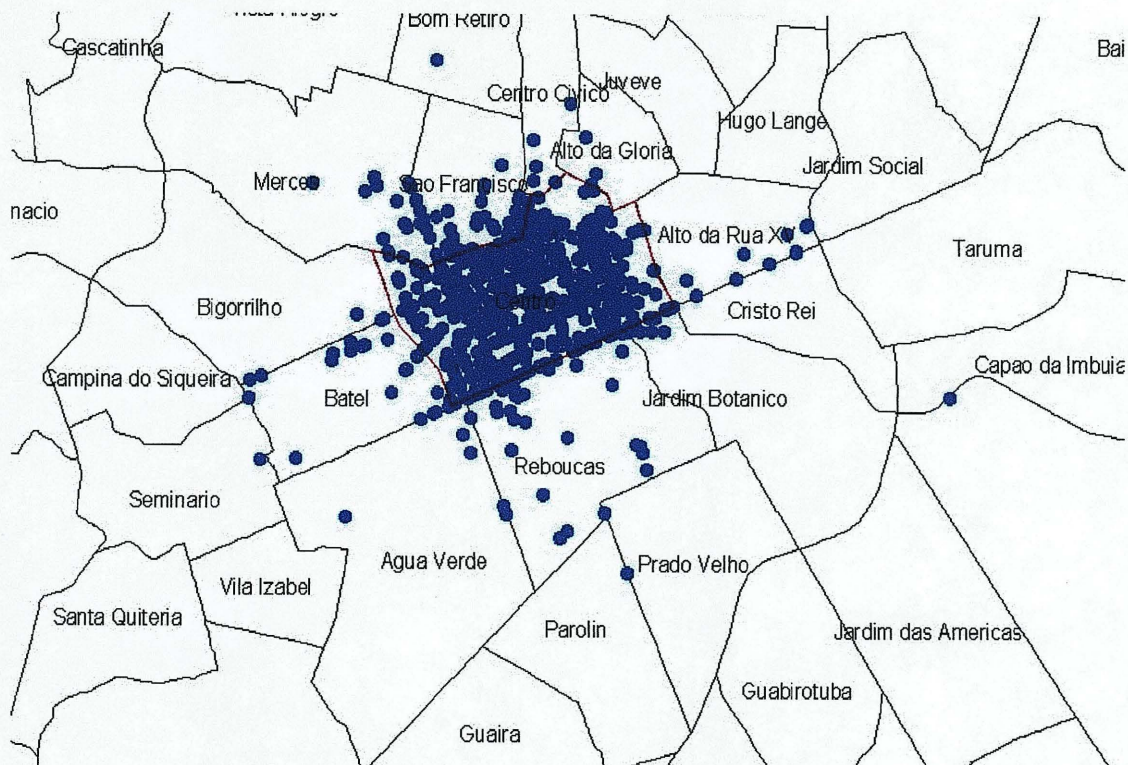
**TABELA 04: COMPARATIVO DE OCORRÊNCIAS POR BAIRRO DE CURITIBA EM
JAN 2005**

BAIRRO	TOTAL DE OCORRÊNCIAS
CENTRO	417
TATUQUARA	77
BOA VISTA	72
CAPAO RASO	68
CAPAO DA IMBUIA	50
PILARZINHO	49
SANTA CANDIDA	47
BACACHERI	43
FAZENDINHA	40
BIGORRILHO	37
SAO BRAZ	32
SANTA FELICIDADE	31
CAMPO COMPRIDO	25

FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

A seguir, apresenta-se um mapa (mapa 06), em que boletins de ocorrência realizados pela PMPR foram geoprocessados e mapeados, neste caso todos são referentes ao delito de roubo ocorridos "a priori" no bairro Centro, coletados no período de 6 meses.

MAPA 6: ROUBOS REGISTRADOS COMO OCORRIDOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05.



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Após a análise do mapa 06, observou-se que os delitos de roubo mapeados como ocorridos no bairro Centro, transbordaram dos limites geográficos do bairro, o que levou a uma nova análise utilizando-se para isso do recurso de análise espacial em que foram identificados as ocorrências segundo os bairros geográficos e não mais cadastrais.

Observa-se a partir da figura acima em conjunto com a tabela 5 que os percentuais de geocodificação dos boletins de ocorrência de roubo diferem em relação à região central em detrimento da cidade, onde o Centro apresentou em torno de 89% de geocodificação, enquanto que a média geral da cidade foi de aproximadamente 72%.

TABELA 5: NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS TOTAL DE CURITIBA E BAIRRO CENTRO – JAN – JUN 2005

NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS DE ROUBOS REGISTRADAS, SEGUNDO O TOTAL EM CURITIBA E NO BAIRRO CENTRO, DE JAN - JUN 2005

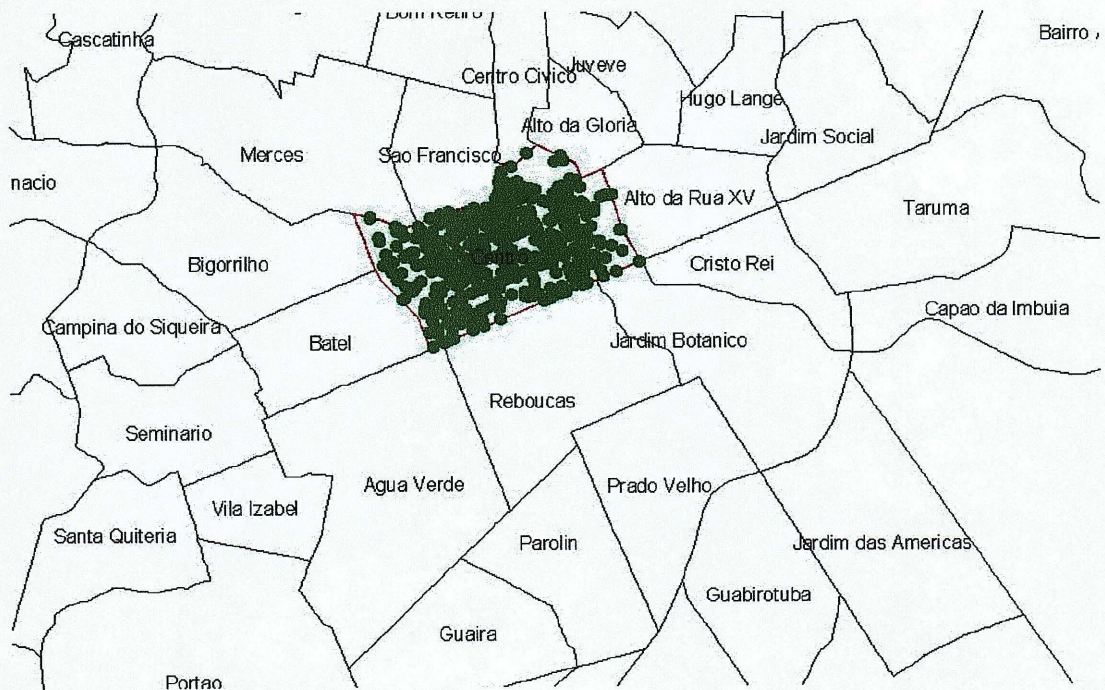
LOCAL DE REGISTRO	OCORRÊNCIAS REGISTRADAS		
	ROUBOS	GEOPROCESSADAS	%
CURITIBA	7433	5370	72,2
BAIRRO CENTRO DE CURITIBA	1008	892	88,5

FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

FONTE: MAPA DO CRIME – SESP

O mapa mostra somente os delitos ocorridos efetivamente no bairro Centro.

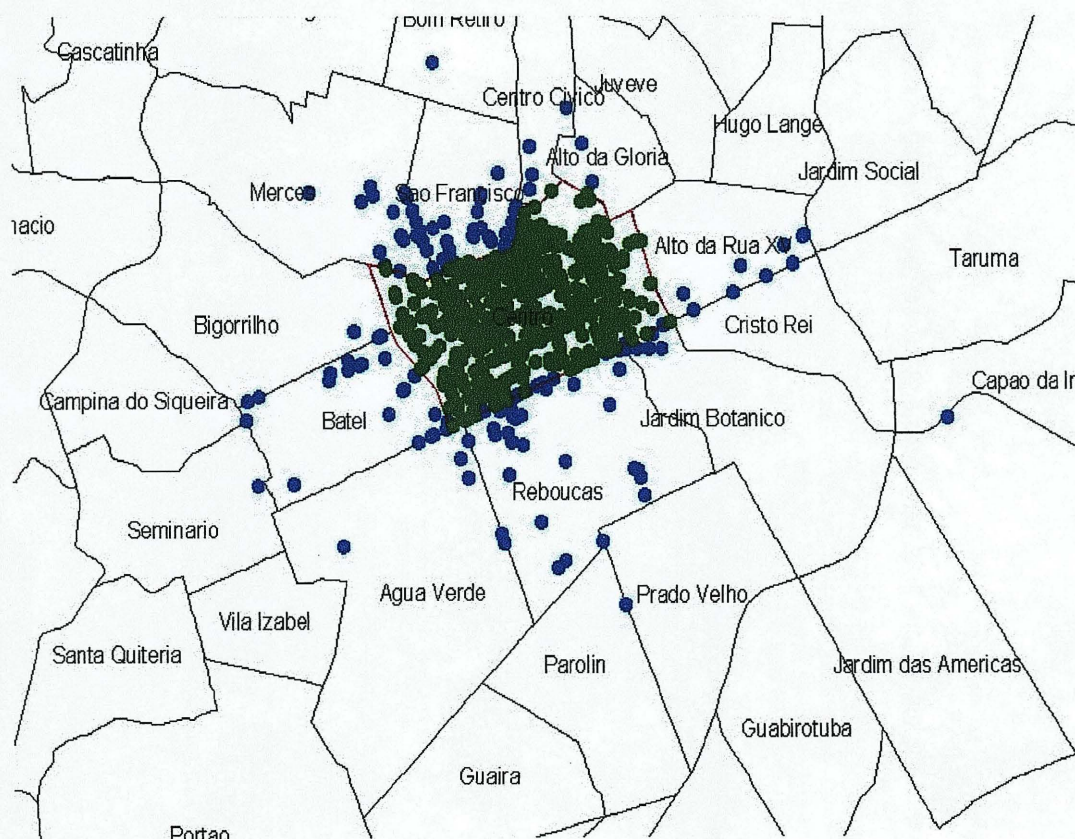
MAPA 7: ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Comparativamente sobrepondo-se os dados informados (mapa 7) e a aplicação no mapa (mapa 8), com a devida análise, observa-se o erro no momento da coleta, em que foram atribuídos ao bairro Centro delitos que ocorreram em bairros circunvizinhos.

MAPA 8: ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO DE JAN – JUN 05. COMPARATIVO ENTRE OS OCORRIDOS E OS ATRIBUIDOS.



FONTE – MAPA DO CRIME SESP

A figura acima retrata a importância de se aperfeiçoar a metodologia de coleta e o processamento dos dados para a correta análise criminal.

A tabela a seguir apresenta os roubos segundo a faixa horária e o dia da semana, o que poderá possibilitar uma apurada análise e um melhor entendimento do comportamento dos delitos segundo o critério tempo.

TABELA 6: REGISTRO DE ROUBO NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA, SEGUNDO A HORA E DIA DA SEMANA – JAN A JUN 05

REGISTROS DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA, SEGUNDO A HORA E DIA DA SEMANA - JAN - JUN 05								
Hora	Dia da Semana							Total Global
	Domingo	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado	
00:00 - 00:59 h	4	5	7	9	10	5	3	43
01:00 - 01:59 h	1	3	1	2	4	3	7	21
02:00 - 02:59 h	2	5	4	6	3	2	5	27
03:00 - 03:59 h	4	3	2	3	7	5	5	29
04:00 - 04:59 h	2	3	5	2	1	4	5	22
05:00 - 05:59 h	4	4	2	5	3		9	27
06:00 - 06:59 h	5	2	3	4	2	1	3	20
07:00 - 07:59 h	2	3	2	2	3	4	4	20
08:00 - 08:59 h	1	4	1	3	1	3	4	17
09:00 - 09:59 h		1	1	2	4	4	3	15
10:00 - 10:59 h	1	2	4	4	4	4	5	20
11:00 - 11:59 h	6	2	5	4	4	5	6	32
12:00 - 12:59 h	1	3	4	5	3	2	3	21
13:00 - 13:59 h	4	3	6	4	1	7	1	26
14:00 - 14:59 h	2	4	3	4	3	3	3	22
15:00 - 15:59 h	3	6	8	1	3	2	4	27
16:00 - 16:59 h	5		8	3	2	7	7	32
17:00 - 17:59 h	4	6	1	6	3	5	3	28
18:00 - 18:59 h	9	7	9	5	5	2	9	46
19:00 - 19:59 h	4	3	7	5	7	3	2	31
20:00 - 20:59 h	7	6	7	6	6	8	8	48
21:00 - 21:59 h	11	7	7	6	4	8	5	48
22:00 - 22:59 h	3	10	11	7	6	7	1	45
23:00 - 23:59 h	6	6	9	5	6	4	7	43
Total Global	91	98	117	99	95	98	112	710

Fonte: Polícia Militar do Paraná - Sistema de Controle Operacional (SisCOP)

Observação: Estes registros são resultados do geoprocessamento dos Boletins de Ocorrências que possuem coincidência espacial dentro dos limites do bairro Centro, portanto, foram desconsiderados os demais registros.

FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

A tabela a seguir apresenta delitos roubos segundo ambientes onde eles ocorreram, de modo a observar-se perfeitamente qual o segmento de maior incidência.

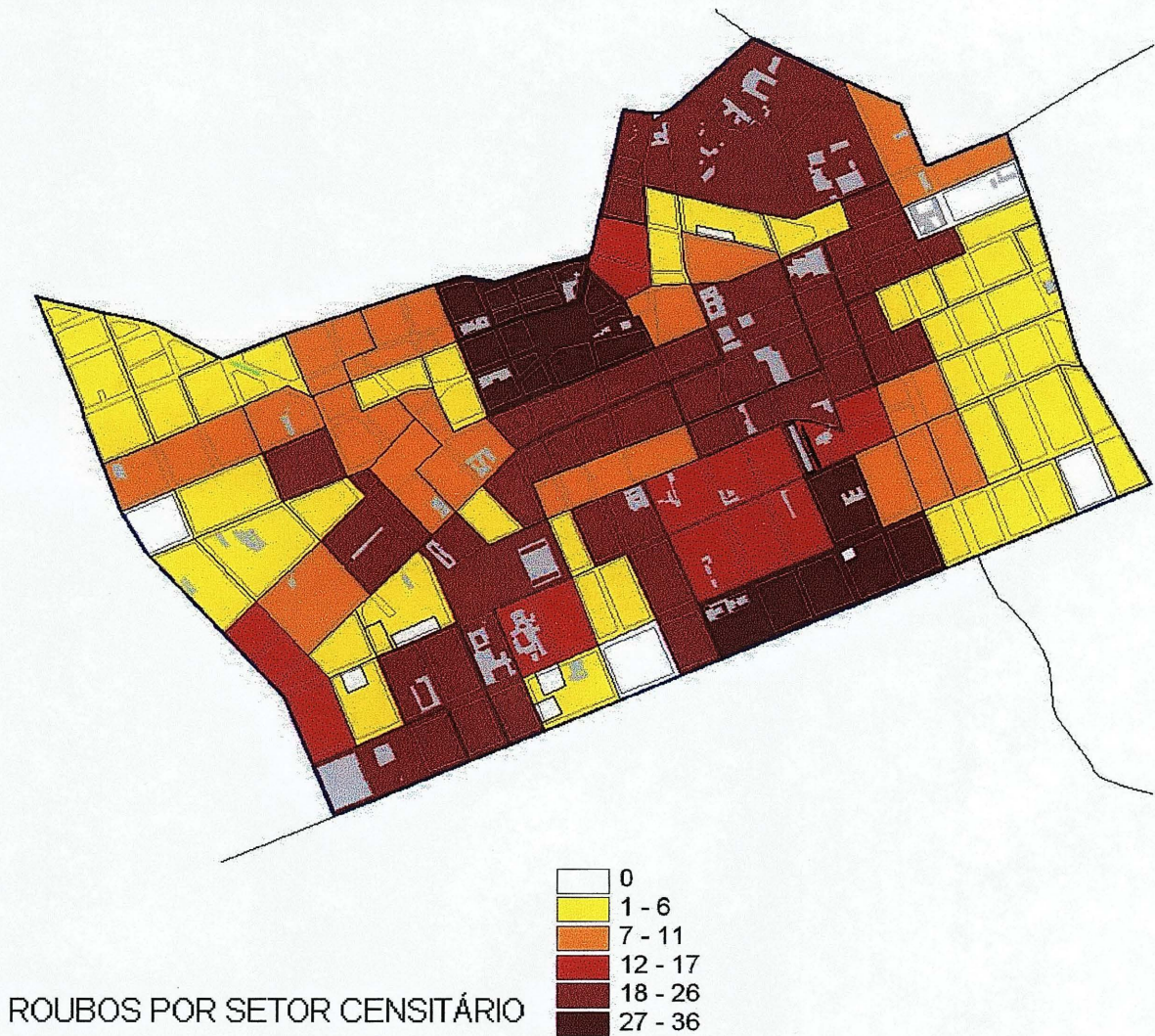
**TABELA 7 : REGISTROS DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA,
SEGUNDO OS AMBIENTES – JAN – JUN 05**

AMBIENTE	TOTAL
ALIMENTAÇÃO/DIVERSÃO	18
ASSOCIAÇÃO	2
COMÉRCIO	27
DERIVADO PETRÓLEO	9
DESCONHECIDO	5
ENSINO	4
HOSPEDAGEM	6
INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	2
MERCADO	4
ÓRGÃO PÚBLICO	2
PRAÇA	47
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	31
RESIDÊNCIA	6
SAÚDE	13
TRANSPORTE	49
VEÍCULO	44
VIA PÚBLICA	441
TOTAL GLOBAL	710

FONTE: SisCOp – Estes registros são resultados do geoprocessamento dos boletins de ocorrências que possuem coincidência espacial dentro dos limites do bairro Centro, portanto, foram desconsiderados os demais registros

Já o mapa abaixo representa a coleta, o geoprocessamento e mapeamento do delito roubo por setor censitário, inclusive com ranking de maior índice de ocorrências.

MAPA 10: ROUBOS POR SETOR CENSITÁRIO



Conclui-se que de um total de 76 setores censitários no bairro Centro, no período de jan a jun 05, segundo a PMPR, foram registradas ocorrências em 66 setores, notadamente observa-se que 80% dos roubos ocorreram em 33 setores censitários.

A maior intensidade de registro por setor censitários ocorreu na região dos setores 24 e 55, ou seja nos arredores da Praça Tiradentes e também na região do setor 40 , Praça Eufrásio Correa.

Na tabela 8 logo abaixo, pode-se observar a relação completa dos roubos segundo os setores censitários do centro de Curitiba.

TABELA 8 :REGISTRO DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO

REGISTROS DE ROUBOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA, SEGUNDO OS SETORES CENSITÁRIOS - JAN - JUN 05						
Ranking	Código do Setor Censitário		Roubos			
	SESP	IBGE	Qtd	Qtd Acumulada	%	% Acumulado
1º	24	410690205010024	36	36	5,1	5,1
2º	40	410690205010040	32	68	4,5	9,6
3º	55	410690205010055	31	99	4,4	13,9
4º	19	410690205010019	26	125	3,7	17,6
5º	3	410690205010003	25	150	3,5	21,1
6º	29	410690205010029	25	175	3,5	24,6
7º	1	410690205010001	23	198	3,2	27,9
8º	2	410690205010002	23	221	3,2	31,1
9º	50	410690205010050	23	244	3,2	34,4
10º	63	410690205010063	23	267	3,2	37,6
11º	11	410690205010011	21	288	3,0	40,6
12º	48	410690205010048	21	309	3,0	43,5
13º	7	410690205010007	20	329	2,8	46,3
14º	64	410690205010064	20	349	2,8	49,2
15º	13	410690205010013	19	368	2,7	51,8
16º	17	410690205010017	19	387	2,7	54,5
17º	16	410690205010016	17	404	2,4	56,9
18º	25	410690205010025	15	419	2,1	59,0
19º	42	410690205010042	15	434	2,1	61,1
20º	15	410690205010015	13	447	1,8	63,0
21º	44	410690205010044	13	460	1,8	64,8
22º	67	410690205010067	13	473	1,8	66,6
23º	21	410690205010021	11	484	1,5	68,2
24º	6	410690205010006	10	494	1,4	69,6
25º	8	410690205010008	10	504	1,4	71,0
26º	30	410690205010030	10	514	1,4	72,4
27º	38	410690205010038	10	524	1,4	73,8
28º	4	410690205010004	9	533	1,3	75,1
29º	53	410690205010053	9	542	1,3	76,3
30º	14	410690205010014	8	550	1,1	77,5
31º	20	410690205010020	8	558	1,1	78,6
32º	37	410690205010037	8	566	1,1	79,7
33º	39	410690205010039	8	574	1,1	80,8
34º	54	410690205010054	8	582	1,1	82,0
35º	74	410690205010074	8	590	1,1	83,1
36º	9	410690205010009	7	597	1,0	84,1
37º	51	410690205010051	7	604	1,0	85,1
38º	69	410690205010069	7	611	1,0	86,1
39º	23	410690205010023	6	617	0,8	86,9
40º	60	410690205010060	6	623	0,8	87,7
41º	65	410690205010065	6	629	0,8	88,6
42º	26	410690205010026	5	634	0,7	89,3
43º	32	410690205010032	5	639	0,7	90,0
44º	45	410690205010045	5	644	0,7	90,7
45º	58	410690205010058	5	649	0,7	91,4
46º	70	410690205010070	5	654	0,7	92,1
47º	72	410690205010072	5	659	0,7	92,8
48º	5	410690205010005	4	663	0,6	93,4
49º	12	410690205010012	4	667	0,6	93,9
50º	35	410690205010035	4	671	0,6	94,5
51º	43	410690205010043	4	675	0,6	95,1
52º	52	410690205010052	4	679	0,6	95,6
53º	22	410690205010022	3	682	0,4	96,1
54º	36	410690205010036	3	685	0,4	96,5
55º	49	410690205010049	3	688	0,4	96,9
56º	68	410690205010068	3	691	0,4	97,3
57º	75	410690205010075	3	694	0,4	97,7
58º	76	410690205010076	3	697	0,4	98,2
59º	10	410690205010010	2	699	0,3	98,5
60º	18	410690205010018	2	701	0,3	98,7
61º	34	410690205010034	2	703	0,3	99,0
62º	47	410690205010047	2	705	0,3	99,3
63º	56	410690205010056	2	707	0,3	99,6
64º	28	410690205010028	1	708	0,1	99,7
65º	33	410690205010033	1	709	0,1	99,9
66º	71	410690205010071	1	710	0,1	100,0
Total Global			710		100,0	

FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

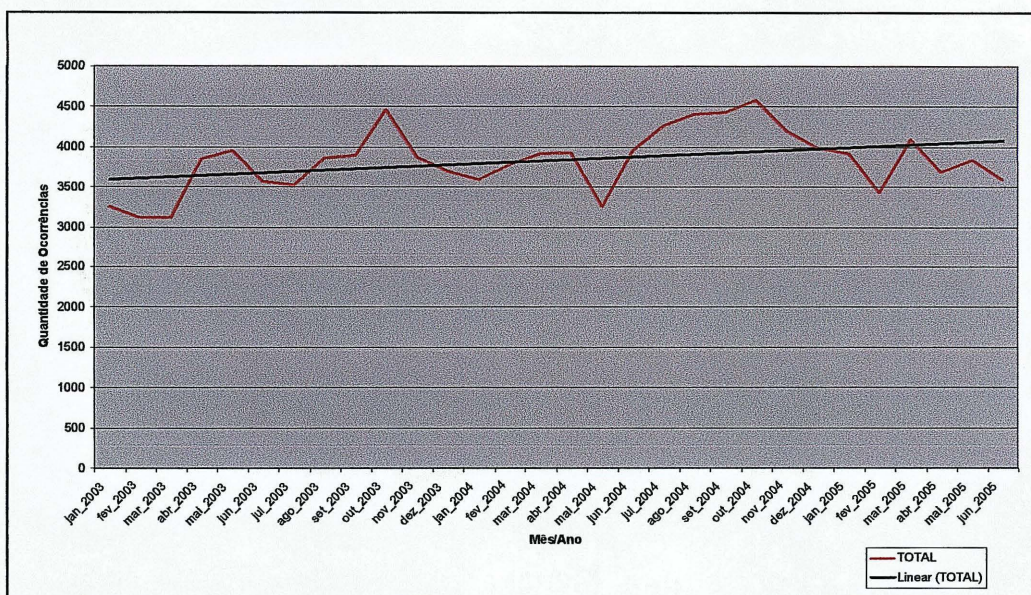
5.5 CORRELAÇÕES DE TENDÊNCIA

Segundo a metodologia estatística em uso na SESP, observa-se que a partir do número total de roubos em Curitiba, agrupados por mês, encontramos os roubos com tendência crescente, o que ocorre com a tendência geral de Curitiba, demonstrado a seguir nos gráficos e tabelas.

Nos gráficos, é apresentado junto aos valores totais uma linha de tendência, mais conhecida como reta de regressão². Os valores totais são a soma dos valores individuais de roubos dos bairros e do bairro Centro de Curitiba.

O objetivo é ajustar uma reta sobre os pontos observados; neste caso os pontos observados são os roubos distribuídos mês a mês de jan/03 até jun05.

GRÁFICO 2: 9 GRUPOS DE NATUREZA DE DELITOS EM CURITIBA NO PERÍODO JAN 03 A JUN 05

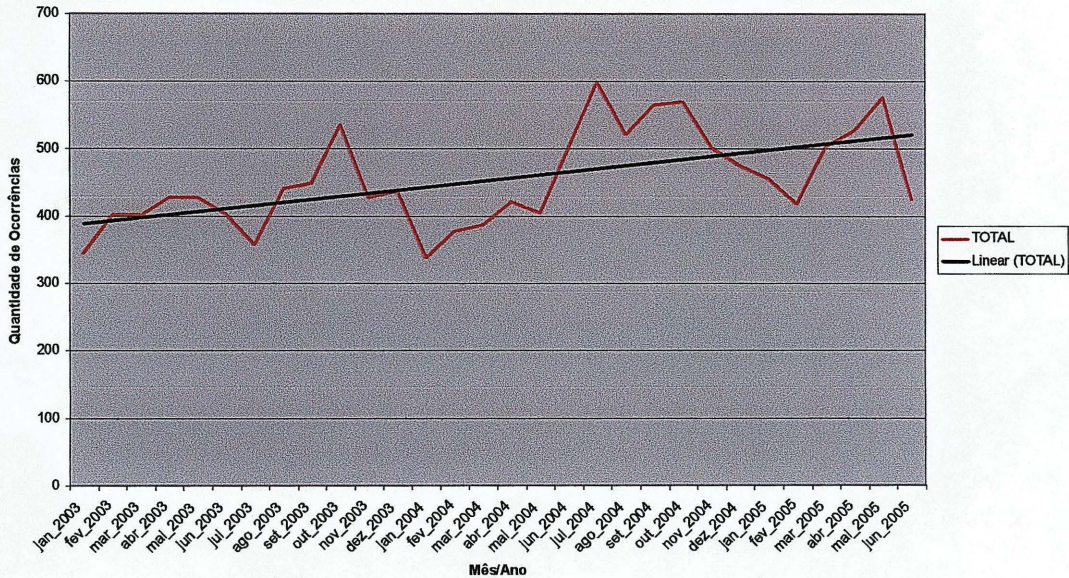


FONTE: MAPA DO CRIME -SESP

² Através da regressão linear encontramos a "linha característica" (ou reta de regressão) que melhor explica a relação entre as coordenadas de roubos por mês num período de tempo de trinta meses. A reta de regressão é representada pela equação: $y = bx + a$.

A seguir, podemos observar os nove grupos de delito, focados no bairro Centro de Curitiba, com sua respectiva linha de tendência.

GRÁFICO 3: 9 GRUPOS DE NATUREZA DE DELITOS NO BAIRRO CENTRO DE CURITIBA NO PERÍODO JAN 03 A JUN 05

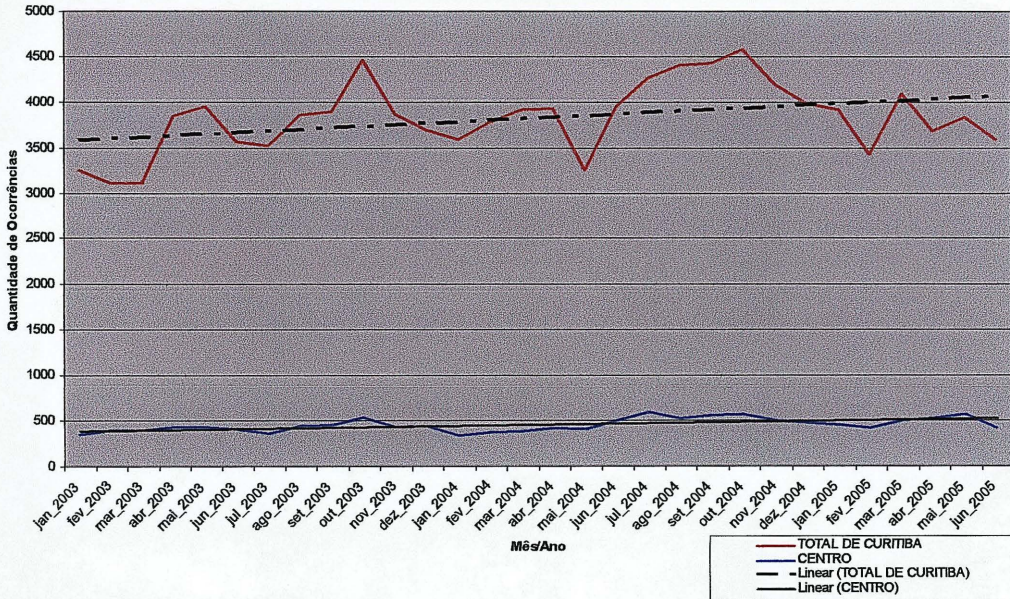


FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

No gráfico abaixo, podemos observar a sobreposição de informações sobre os delitos ocorridos em toda Curitiba e particularmente no bairro Centro de Curitiba.

Observa-se que as nove naturezas em toda Curitiba assim como no bairro Centro apresentam a mesma tendência de leve crescimento.

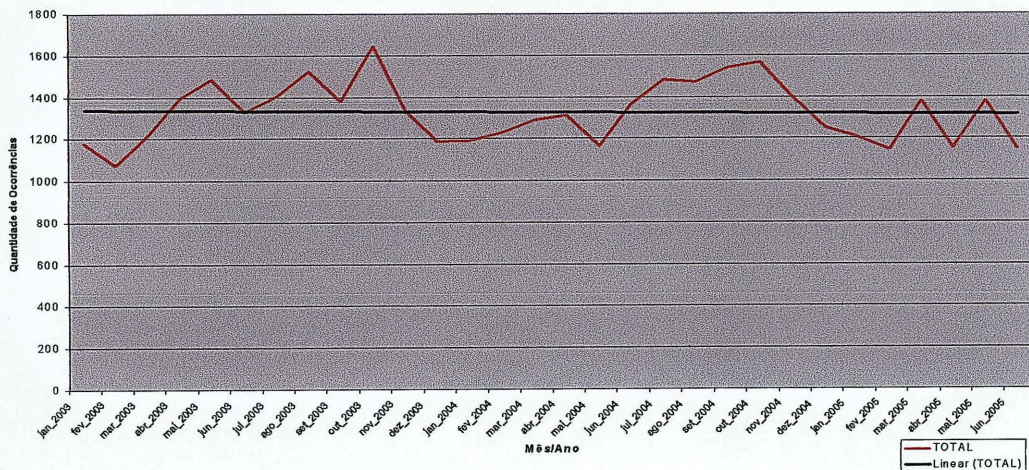
GRÁFICO 4: 9 GRUPOS NATUREZA CURITIBA E CENTRO NO PERÍODO DE JAN 03 A JUN 05



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

O Gráfico abaixo mostra a ocorrência do delito roubo em Curitiba no período de 30 meses.

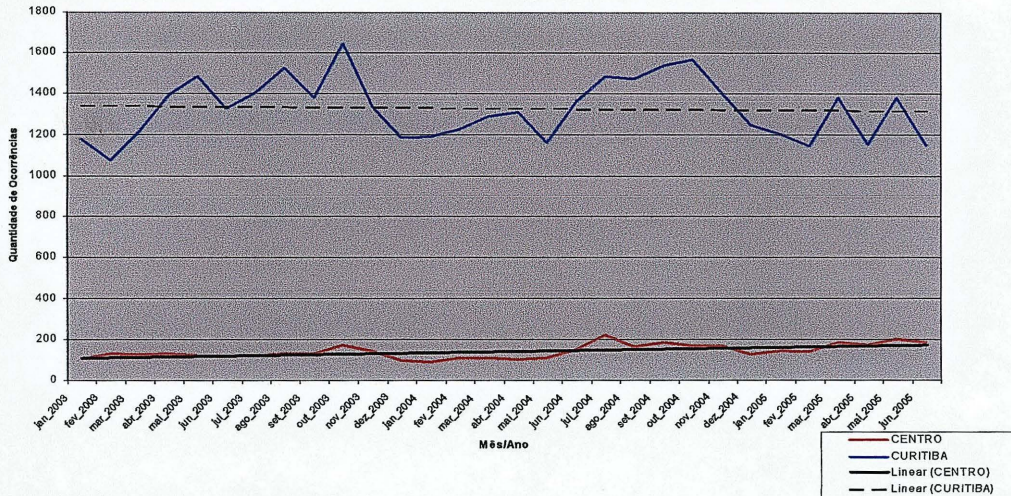
GRÁFICO 5: ROUBO TOTAL EM CURITIBA NO PERÍODO DE JAN 03 A JUN 05



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Observa-se que em contraposição aos gráficos anteriores de nove naturezas de delito, o delito roubo apresenta uma leve tendência de declínio.

GRÁFICO 6: COMPARATIVO DE TENDÊNCIA DE DELITO ROUBO EM CURITIBA E BAIRRO CENTRO NO PERÍODO DE JAN 03 A JUN 05

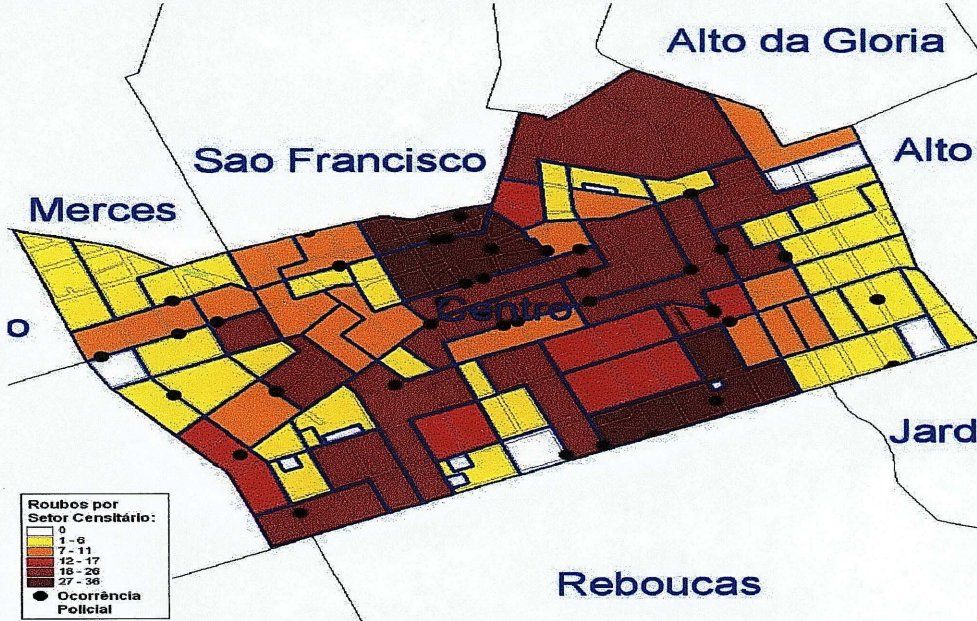


FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

Observa-se que enquanto a tendência do delito roubo em Curitiba é decrescente, a tendência do mesmo delito no bairro Centro é ascendente.

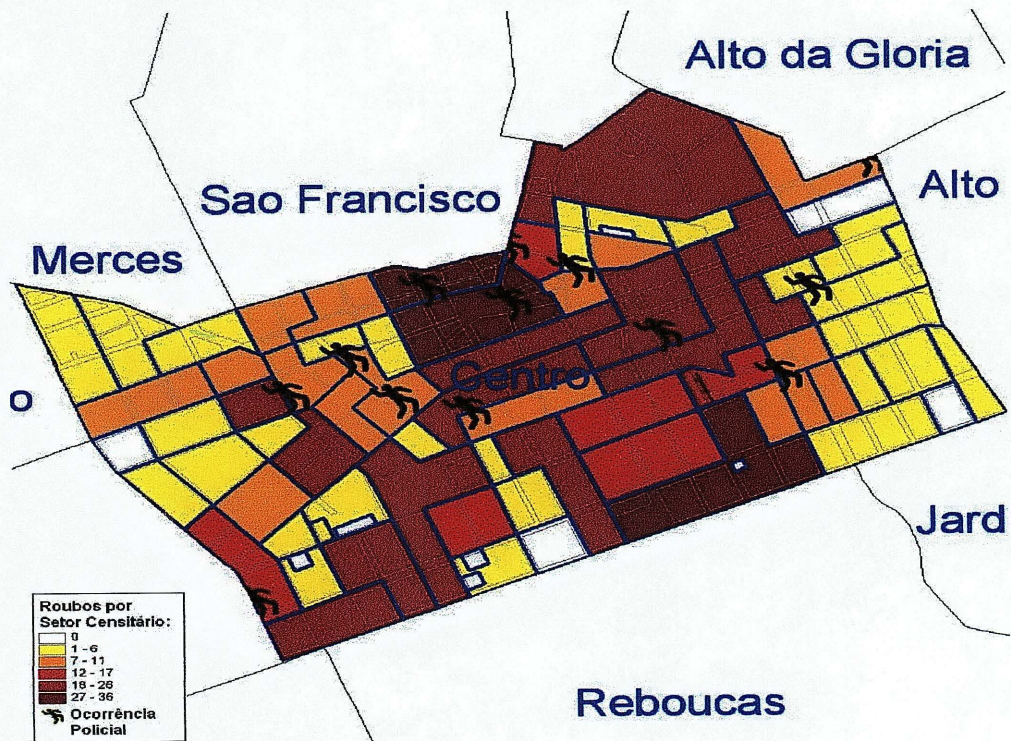
A seguir, em seis mapas sobre o bairro Centro, poder-se-á observar comparativamente com o delito roubo, segundo os setores censitários de incidência, cinco naturezas delituosas a saber: estelionato, homicídio, tráfico, roubo de veículo (neste caso comparado com os demais tipos de roubo), furto de veículo e também dados sobre veículos recuperados. Objetiva-se mostrar ao leitor a capacidade de informar o que as ferramentas de geoprocessamento proporcionam.

MAPA 11: ROUBO E ESTELIONATO – JAN A JUN 2005



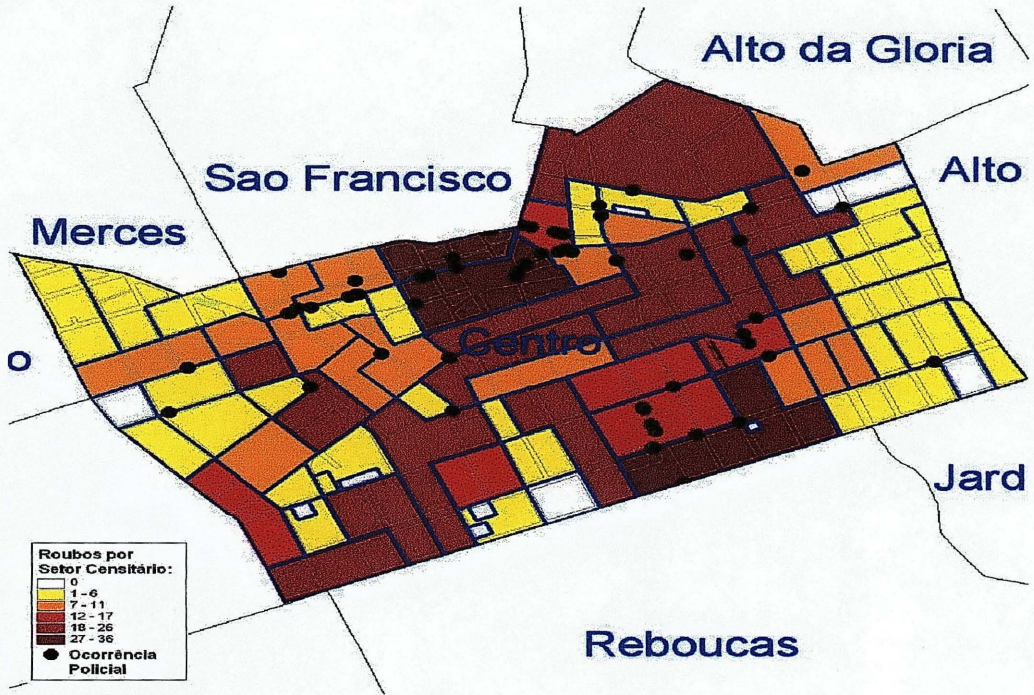
FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

MAPA 12: ROUBO E HOMICÍDIO - JAN A JUN 2005



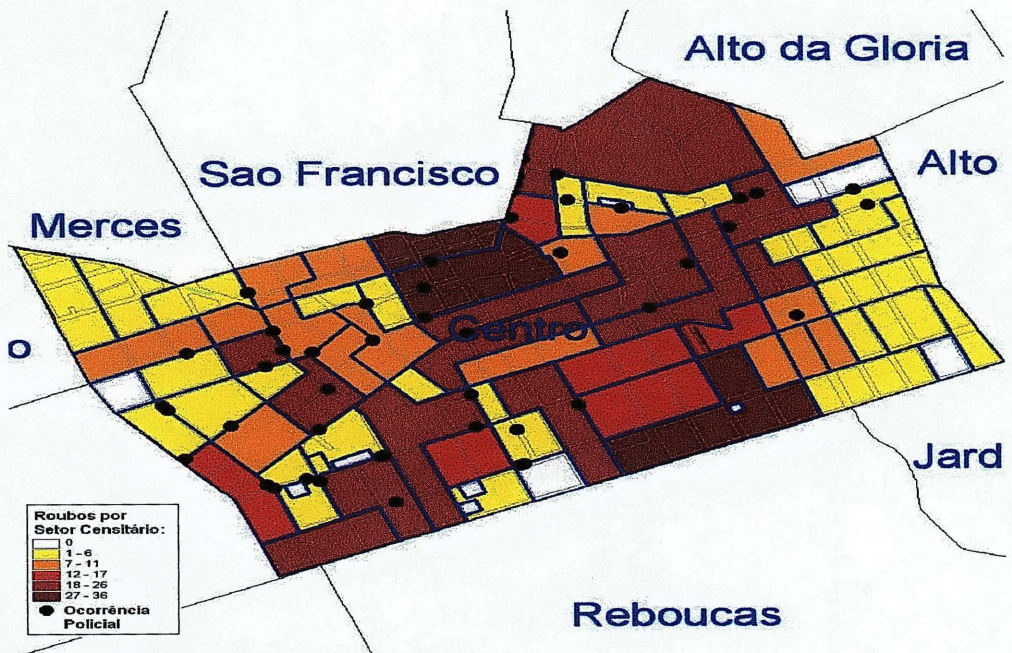
FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

MAPA 13: ROUBO E TRÁFICO - JAN A JUN 2005



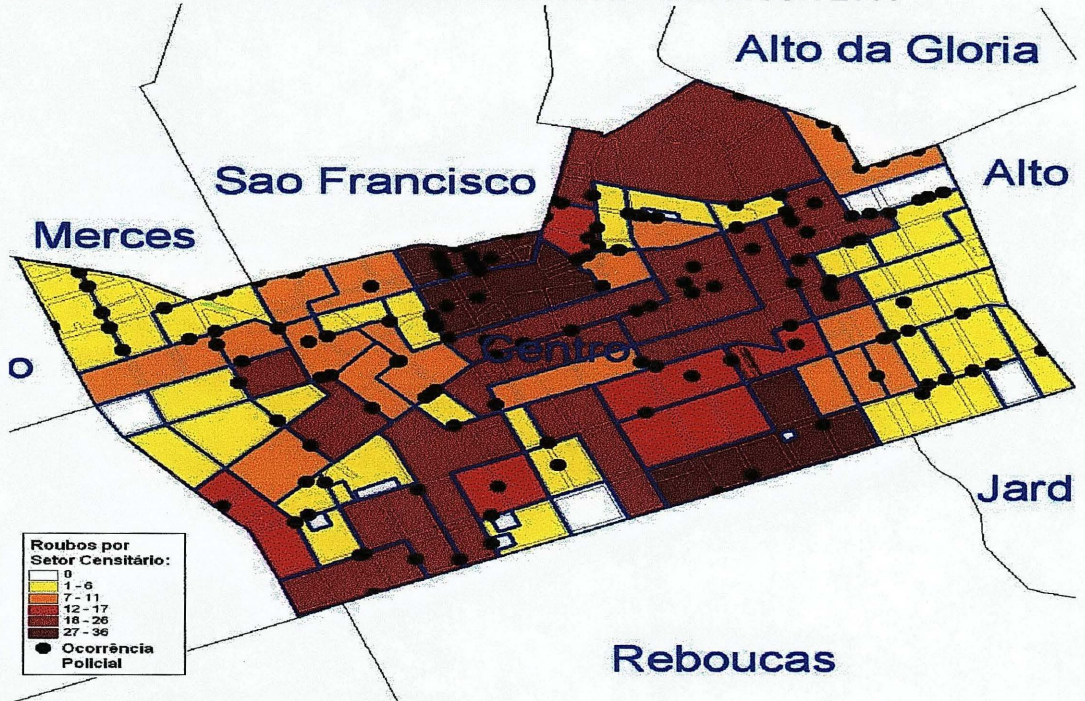
FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

MAPA 14: ROUBO (OUTROS) E VEÍCULO ROUBADO - JAN A JUN 2005



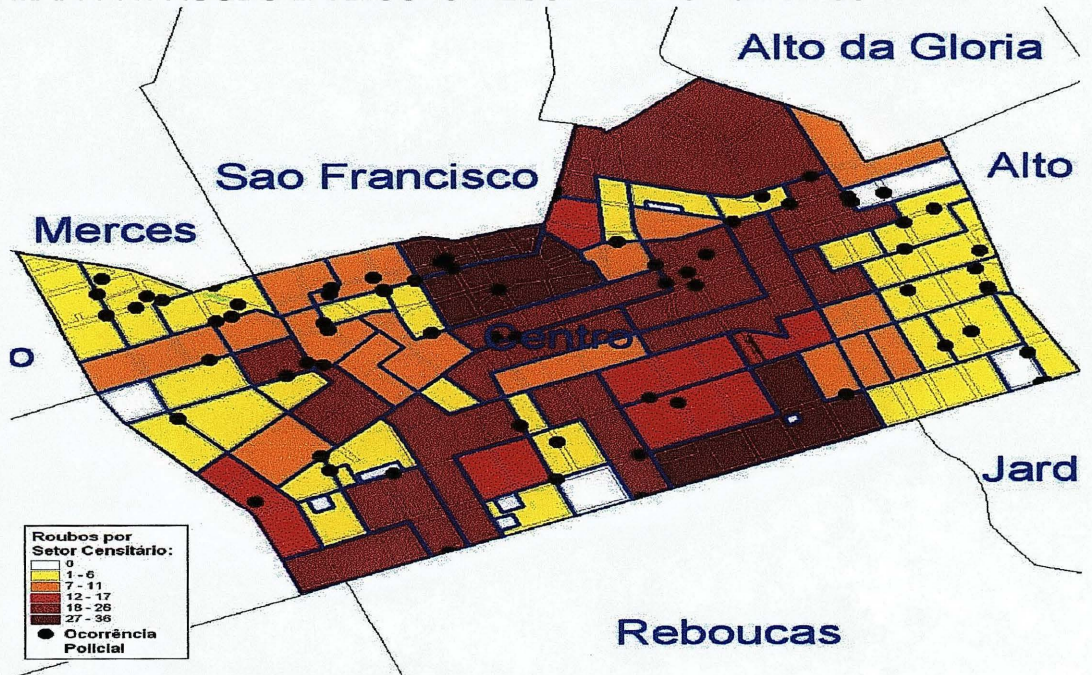
FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

MAPA 15: ROUBO E VEÍCULO FURTADO - JAN A JUN 2005



FONTE: MAPA DO CRIME SESP

MAPA 16: ROUBO E VEÍCULO RECUPERADO - JAN A JUN 2005



FONTE: MAPA DO CRIME - SESP

6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

6.1 CONCLUSÕES

Conhecimento e tecnologia são essenciais para política de Segurança Pública, e tais fundamentos não podem ser ignorados.

Os artefatos da tecnologia da informação aplicados à racionalidade das estruturas e ações policiais constituem uma base instrumental importantíssima para a eficácia do aparato policial.

A correta utilização da base de dados dependerá da capacitação e qualificação da análise que os policiais poderão apresentar ao tratar as informações, buscando relações com a área onde ocorrem, com o tipo de vítima, com criminosos atuantes na localidade, com a dinâmica própria de cada crime.

Não basta apenas identificar o local, a natureza, a hora, o dia do mês e da semana, os *modus operandi*. É necessário qualificar o planejamento para então propor a execução das ações para prevenir ou reprimir o crime identificado pela análise.

A *Análise Criminal* através do eficiente mapeamento dos delitos é uma ferramenta de suma importância para ampliar o potencial de eficácia da polícia, em suas ações para a redução e prevenção da criminalidade e desordem.

As ferramentas de mapeamento e análise criminal apresentadas neste trabalho, devem ser subsídio para um eficaz planejamento das ações de Segurança Pública, racionalizando e evitando a dispersão de recursos com patrulhamento aleatório.

Observa-se que a atual abordagem de análise criminal realizada sobre o bairro Centro de Curitiba, também é fruto de um modelo inicial de trabalho realizado na PMPR de 1999 até a presente data, ressalta-se que todos os dados que formatam o banco de dados do Mapa do crime no tocante a atuação da PMPR são oriundos do SisCOp / PMPR.

6.2 SUGESTÕES

Partindo-se do pressuposto da necessidade de mapeamento das ocorrências policiais por ponto, faz-se necessário o aperfeiçoamento do processo de coleta por parte dos policiais, tanto no 190, quanto no atendimento das ocorrências.

Os pontos mais conhecidos da cidade poderiam previamente estar cadastrados no sistema, com o nome da via pública e o número do local, de modo que no momento da inserção do nome do ponto, todos os demais dados agregados seriam automaticamente carregados no sistema. Por exemplo "Rua 24 horas", Palácio Iguazu, Bosque do Papa, Supermercado Extra – Kennedy, etc.

Criação de um curso de análise com o escopo de disseminar o conhecimento sobre análise criminal, hoje centralizado na Secretaria de Segurança Pública.

Criação de núcleos de análise criminal distribuídos nas Organizações Policiais Militares da capital e interior, inclusive as especializadas, com o objetivo de apoiar o planejamento operacional.

Criação de um vínculo técnico na atividade de análise criminal, envolvendo o setor correspondente da Secretaria de Segurança com os das Organizações Policiais Militares.

Criação de uma política de disseminação de conhecimento de análise criminal para a tropa, através de mapas, gráficos, tabelas e relatórios de forma periódica com intuito de que tanto o local de atuação das equipes de trabalho estejam delimitados sob a forma de pontos base, quanto no conhecimento da atividade delituosa, aumentando a eficiência da atividade de segurança pública.

Inserção do Curso de Análise Criminal como disciplina no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

REFERÊNCIAS

AGUNG, A. (1997). **Crime hot spot analysis and dynamic pin map**. Proceedings of the Environmental Systems Research Institute International User Conference. Available at <http://www.esri.com/library/userconf/archive.html> - acessado em 25/09/05.

BAIR, S. (2002). **Getting to the point – Data scrubbing & cleaning 101**. Crime Mapping & Analysis Program. Available at IACA at website at <http://www.iaca.net/resources/articles.html> - acessado em 26/09/05.

BOBA, R. (2000, October). **Guidelines to implement and evaluate crime analysis and mapping in law enforcement**. Washington DC: Office of Community Oriented Policing Services.

CANTER, P. R. (1995). **State of the statistical art: Point pattern analysis**. In C. R. Block, M. Dabdoub, & S. Fregly (Eds.), *Crime Analysis Through Computer Mapping* (pp. 151–160). Washington, DC: Police Executive Research Forum.

CANTER, P. R., & HARRIES, K. (2004). **Police officers' perceptions of map and aerial photographs**. Washington, DC: U.S. Department of Justice

CANTER, P.R. (1997). **Geographic information systems and crime analysis in Baltimore Country, Maryland**, In: D. Weisburd and J. T. McEwen, eds, *Crime Mapping and Crime Prevention*. Monsey, NY. Criminal Justice Press, pp. 157-190.

CLARKE, K. (1998). **Getting started with geographic information systems**, 2nd edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

FRIEDMAN, J. H. **Data Mining and statistics: what's the connection?** 1997. Disponível em: <http://www-stat.stanford.edu/~jhfr> - acessado em 01/10/2005.

HARRIES, K. (2001). **Applications of geographic analysis in parole and probation**. University of Maryland Baltimore County, Department of Geography & Environmental Science and Washington, DC: U.S. Department of Justice.

HARRIES, K. **Mapping Crime: Principle and Practice**. U.S. Department of Justice. Washington, D.C: 1999. Original disponível em: www.ncjrs.org/html/nij/mapping/pdf.html - acessado em 28/09/2005. Tradução disponível em: www.crisp.ufmg.br/livro.htm - acessado em 12/09/2005

FILHO J. V. S.. **APOSTILA DE ANÁLISE CRIMINAL**. EM CURSO DE ANÁLISE CRIMINAL, SÃO PAULO, 2001

KLÖSGEN, W.; ZYTKOW, J. M. **Handbook of DATA MINING and KNOWLEDGE DISCOVERY**. New York. USA: Oxford University Press, 2002. 1026 p.

LEVINE, N. **Crime Stat II: A Spatial Statistics Program for the Analysis of Crime Incident Locations**. Ned Levine & Associates, Houston, TX, and the National Institute of Justice, Washington, DC. Maio 2002.

McEWEN (Eds.), **Crime Prevention Studies, Vol. 4** (pp. 285–313). Monsey, NY: Criminal Justice Press.

McEWEN, J. T. & TAXMAN, F. S. (1995). **Applications of computer mapping to police operations**. In J. E. Eck & D. Weisburd (Eds.), *Crime and Place* (pp. 259–284). Monsey, NY: Criminal Justice Press.

McLAFFERTY, S., WILLIAMSON, D., & McGUIRE, P. G. (2000). **Identifying crime hot spots using kernel smoothing**. In V. Goldsmith, P. G. McGuire, J. H. Mollenkopf, & T. A. Ross (Eds.), *Analyzing Crime Patterns: Frontiers of Practice* (pp. 77–86).

PETERSON, M. (1994). **Applications in criminal analysis: A sourcebook**. Westport, CT: Greenwood Press.

SAMPSON, R. and SCOTT, M.S. (2000). **Tackling Crime and Other Public Safety Problems: Case Studies in Problem-Solving**. US Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services; Washington DC.

SCOTT, M. 2000. **Problem-Oriented Policing: Reflections on the First 20 Years**. US Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services; Washington DC.

WARTELL and McEWEN, 2001. **Privacy and the Information: Age A Guide for Sharing Crime Maps and Spatial Data**. US Department of Justice; Washington DC.

WEISBURD, D. and McEWEN, T. 1998. **“Crime Mapping and Crime Prevention.”** In *Crime Mapping and Crime Prevention: Crime Prevention Studies, Volume 8*. Weisburd, D. and McEwen, T. (eds.) Criminal Justice Press; Monsey, NY. Pp 1-26.

WEISBURD, D., & GREEN, L. (1995). **Policing drug hot spots: The Jersey City DMA (drug market analysis) experiment**. *Justice Quarterly*, 12(4), 711–741.

WONNACOTT, R e WONNACOTT, T. (1985). **Fundamentos de Estatística**, Livros Técnicos Científicos Editora S.A. 1985.