

## **Análise espacial aplicada ao estudo do crime: uma abordagem exploratória da distribuição dos atrativos para o crime no espaço urbano de Belo Horizonte**

*Spatial analysis applied to study of crime: an exploratory approach to the distribution of attractions for crime in the urban space of Belo Horizonte*

*Antônio Hot Pereira de Faria*

Doutor em Geografia - Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas).

Professor e pesquisador do Centro de Pesquisa e

Pós-Graduação da Polícia Militar de Minas Gerais, Brasil

[hot.pmmg@gmail.com](mailto:hot.pmmg@gmail.com)

*Diego Filipe Cordeiro Alves*

Mestre e doutorando em Geografia

Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas), Brasil

[diegofcalves@gmail.com](mailto:diegofcalves@gmail.com)

*João Francisco de Abreu*

Doutor em Geografia e Professor do Programa

de Pós-Graduação em Geografia da PUC Minas

[infoespa@pucminas.br](mailto:infoespa@pucminas.br)

### **Resumo**

O artigo é produto de um estudo exploratório sobre a dinâmica da violência urbana em Belo Horizonte. Os dados referem-se aos crimes de roubo registrados em Belo Horizonte no período de 2007 a 2013. Foram utilizadas técnicas estatísticas de análise espacial. Os dados permitem conhecer a dinâmica dos processos e configurações socioespaciais do crime em Belo Horizonte, notadamente dos roubos e os resultados apresentaram que há um padrão referente à concentração de crimes no hipercentro da capital, demonstrando uma correlação espacial com o uso e ocupação do solo referente ao uso comercial, principal atrativo para o crime.

**Palavras-chave:** Geografia do Crime. Roubo. Atrativo.

### **Abstract**

The article is a product of an exploratory study on the dynamics of urban violence in Belo Horizonte. The data refer to robbery crimes registered in Belo Horizonte from 2007 to 2013. Statistical techniques of spatial analysis were used. The data show the dynamics of the processes and socio-spatial environment of crime in Belo Horizonte, especially of the robbery. The results demonstrate a pattern of crimes concentration in the hypercentre of the capital, indicating the spatial correlation with the commercial activities, main crime attractor.

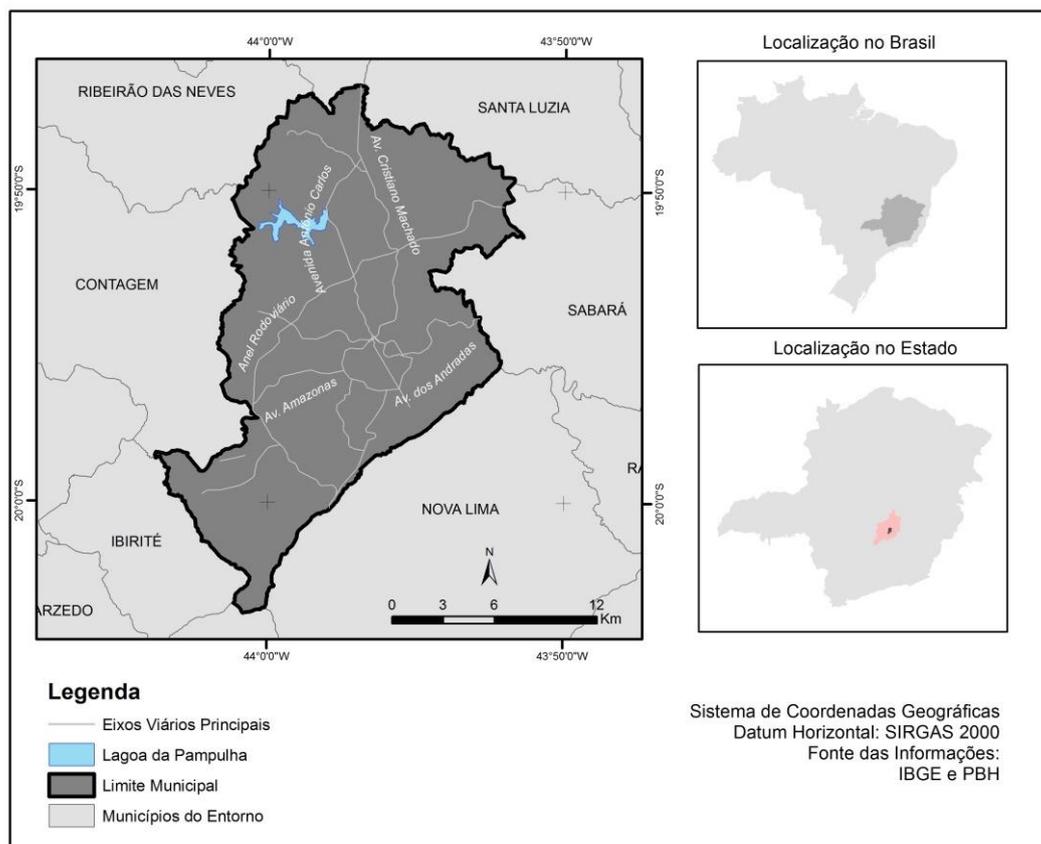
**Keywords:** Geography of Crime. Robbery. Attraction.

## 1. INTRODUÇÃO

Os indicadores de criminalidade e violência nos centros urbanos apontam para um crescimento generalizado, porém com ilhas de concentração dos crimes violentos em determinados locais. No Brasil, segundo Beato et al. (2008), a partir de dados do Censo de 2000, do Sistema Único de Saúde e do Centro de Estudos de Criminalidade e Segurança Pública, as regiões metropolitanas de Rio de Janeiro e São Paulo concentram 40% dos homicídios cometidos no país, embora tenham 18% da população. Além disso, cerca de 20% das mortes violentas acontecem em menos de 2% da área geográfica dos centros urbanos.

Em Belo Horizonte, cidade do sudeste brasileiro, capital do estado de Minas Gerais, não é diferente, onde 48% da área concentra 90% dos crimes, conforme estatísticas da Polícia Militar de Minas Gerais.

Estudos<sup>1</sup> apontam que o comportamento delinquento é influenciado sobremaneira pelos locais percorridos no cotidiano dos ofensores. A exposição rotineira a locais sem supervisão efetiva, principalmente de jovens, permite uma socialização não estruturada dentro de grupos que gera condições favoráveis que podem levar à delinquência (BICHLER; MALM; ENRIQUEZ, 2014).



**Figura 1** – Mapa de localização de Belo Horizonte

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

<sup>1</sup> Anderson e Hughes (2009); Felson e Gottfredson (1984); Warr (2005) e outros.

Os esforços para identificar as instalações com uma capacidade de criminalidade particularmente elevada adoptam tipicamente uma abordagem geográfica. Muitas técnicas diferentes já foram aplicadas para isolar locais com níveis de criminalidade estáveis e elevados, incluindo taxas de criminalidade (KINNEY et al., 2008), estimativa da densidade de *kernel* (RATCLIFFE, 2004), quocientes locacionais (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1995), séries temporais combinadas (SPELMAN, 1995), algoritmos de previsão (GORR; OLLIGSCHLAEGER, 2001) e análise de trajetória (GROFF; WEISBURD; MORRIS, 2008). Reconhecendo as contribuições significativas dessas abordagens, a natureza interdependente do crime nos lugares necessita da exploração contínua de ferramentas analíticas.

St. Jean (2009) demonstrou que *hotspots* de crime estão frequentemente localizados perto de nós de economias que envolvem circulação de dinheiro: micro estabelecimentos com funções específicas, como bares, restaurantes de *fast-food*, lojas de penhor, ou seja, lugares que reúnem, muitas vezes em grande número, pessoas que transportam dinheiro, algumas das quais estão distraídas e vulneráveis. Na criminologia ambiental, esses lugares foram rotulados como atrativos criminais e geradores de crimes (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1995). Estudos anteriores documentaram níveis elevados de criminalidade dentro e à volta destes tipos de instalações (BLOCK; BLOCK, 1995; MCCORD; RATCLIFFE 2007, RONCEK; MAIER 1991). Stucky e Ottensmann (2009) fornecem uma revisão perspicaz da literatura sobre os efeitos do uso da terra sobre a criminalidade.

Segundo Stucky e Ottensmann (2009), a relação entre o uso da terra e o crime tem uma longa história na pesquisa criminológica, que remonta pelo menos os primeiros estudos na Escola de Chicago (BURGESS, 1916; SHAW e MCKAY, 1942). Os usos da terra são discutidos em várias linhas de pesquisa que incluem o trabalho inicial de Jacobs (1961) e Newman (1971) sobre paisagens urbanas e crime, a teoria do padrão de crime de Brantingham e Brantingham (1981), as teorias rotineiras de atividade / oportunidade (COHEN; FELSON, 1979) e pesquisas sobre pontos críticos (LOUKAITOU-SIDERIS, 1999; SHERMAN; GARTIN; BUERGER, 1989; WEISBURD et al., 2004) e pesquisas sobre prevenção do crime através do design ambiental (ECK, 2002; FELSON, 2002; JEFFERY, 1976; 1977, LAB, 1992; PLASTER-CARTER; CARTER; DANNENBERG, 2003).

Geradores de crime e atrativos de crimes são dois conceitos similares que são usados para explicar as concentrações espaciais de atividades criminosas (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1995; KINNEY et al., 2008). Geradores de crime são lugares que são facilmente acessíveis ao público. Eles podem se tornar pontos críticos do crime porque a presença de grandes grupos de pessoas cria ocasiões de crime. Exemplos típicos são centros comerciais, escolas secundárias e estações de transporte público. Alguns lugares oferecem oportunidades muito

específicas e se tornam atrativos de crimes. Eles são lugares que não necessariamente reúnem grandes grupos de pessoas ao mesmo tempo, mas sua função torna-os bem adaptados para os infratores motivados para encontrar vítimas atraentes e fracamente vigiadas ou alvos (BERNASCO; BLOCK, 2011).

Com exceção de um estudo precoce na área (HEITGERD; BURSIK, 1987), na criminologia, o reconhecimento da importância da interdependência espacial emergiu apenas nas duas últimas décadas. Desde a virada do século, muitos estudos abordaram a questão da interdependência espacial e aplicaram métodos e técnicas estatísticas para lidar com ela (ANDERSEN, 2006; BALLER et al.; 2001, HIPPI, 2007; MCCORD; RATCLIFFE, 2007; MEARS; BHATI, 2006; MESSNER et al., 1999; SMITH et al., 2000).

A proximidade de um lugar para um atrativo ou gerador de crime pode aumentar a quantidade de crimes naquele lugar, porque ele está localizado nos caminhos que levam para um atrator ou gerador de crime, o que aumenta a quantidade de pessoas circulando pelo local, incrementando a possibilidade de ocorrência de delitos (BERNASCO; BLOCK, 2011).

Especificamente para o roubo, os atratores do crime são provavelmente lugares que têm “economias de dinheiro”, isto é, lugares onde muitas transações estão sendo feitas, e onde a maioria destas transações envolve o dinheiro, ao contrário dos pagamentos por cartão de crédito ou sistemas de pagamento eletrônico (WRIGHT; DECKER, 1997). A maioria dos infratores de propriedade prefere itens que são ocultáveis, removíveis, disponíveis, valiosos, agradáveis e descartáveis (CLARKE, 1999; WELLSMITH; BURRELL, 2005) e o dinheiro atende melhor a esses requisitos. Pagamentos tendem a ser feitos em dinheiro nas pequenas empresas que vendem itens de valor limitado. Exemplos dessas empresas são bares, barbeiros e salões de beleza, mercearias, restaurantes de *fast-food*, postos de gasolina e lojas de penhor.

Para a análise do crime, os geógrafos aplicam técnicas de estatística espacial, que contribuem para a compreensão da estruturação e do rearranjo espacial da criminalidade (BATELLA; DINIZ, 2006). Tais técnicas se mostram muito úteis do ponto de vista acadêmico no entendimento do fenômeno, bem como para planejamento e implementação de políticas públicas para prevenção, controle e combate ao crime e à violência. Dentre as técnicas utilizadas são adotadas no presente trabalho as técnicas para análise geoespacial de padrões de pontos, a distância média ao vizinho mais próximo, frequência de pontos por quadrícula, o centro médio de nuvem de pontos, análise de buffer e correlação.

Belo Horizonte, no contexto das metrópoles brasileiras, apresenta-se num processo corrente de reorganização espacial de sua população e de reestruturação recente do seu tecido urbano, principalmente no que se refere à revitalização de sua estrutura viária e desenvolvimento/expansão de zonas específicas da cidade, notadamente o vetor norte onde se instalou o centro administrativo

do poder executivo do estado, houve revitalização do aeroporto internacional e projetos habitacionais e em direção ao vetor sul, onde se instalaram condomínios de luxo.

Neste sentido, tem-se como objetivo central do trabalho a identificação dos locais em que o crime contra o patrimônio, em especial o roubo, mais ocorre numa evolução espaço-temporal no espaço urbano de Belo Horizonte e quais fatores ecológicos estão relacionados à distribuição do crime em determinados locais da cidade.

A justificativa para o presente estudo reside no fato de que o conhecimento dos locais em que há maior incidência de crimes contribui para a implementação de políticas públicas de segurança mais adequadas, com enfoque à prevenção criminal, além de incrementar o campo acadêmico de estudos interdisciplinares sobre o fenômeno da criminalidade com dados empíricos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para este estudo foram utilizados os dados de roubo para a cidade de Belo Horizonte com recorte temporal de 2007 a 2013, obtidos do banco de dados dos Registros de Evento de Defesa Social (REDS).

Parte-se do pressuposto de que o crime é ecologicamente concentrado no espaço urbano, com existência de ambientes com oportunidades criminais diferenciadas, ou seja, independente da “oferta de ofensores” pela cidade, a distribuição desigual de alvos potenciais e da vigilância, ou eficácia coletiva, sugere uma possível concentração de crime em determinados locais.

A análise exploratória parte da identificação de hot spots de criminalidade utilizando-se a estimação da superfície de densidade a partir de uma distribuição espacial de pontos - função de densidade de Kernel - que é uma das mais usualmente empregadas (CHANEY; RATCLIFFE, 2005; ECK et al., 2005; RATCLIFFE, 2010).

Para a identificação da correlação espacial entre os crimes e os “atrativos” para os crimes, foi desenhada uma rede de quadrículas sobre Belo Horizonte de 500 metros x 500 metros, contendo os crimes e nós (locais de destino).

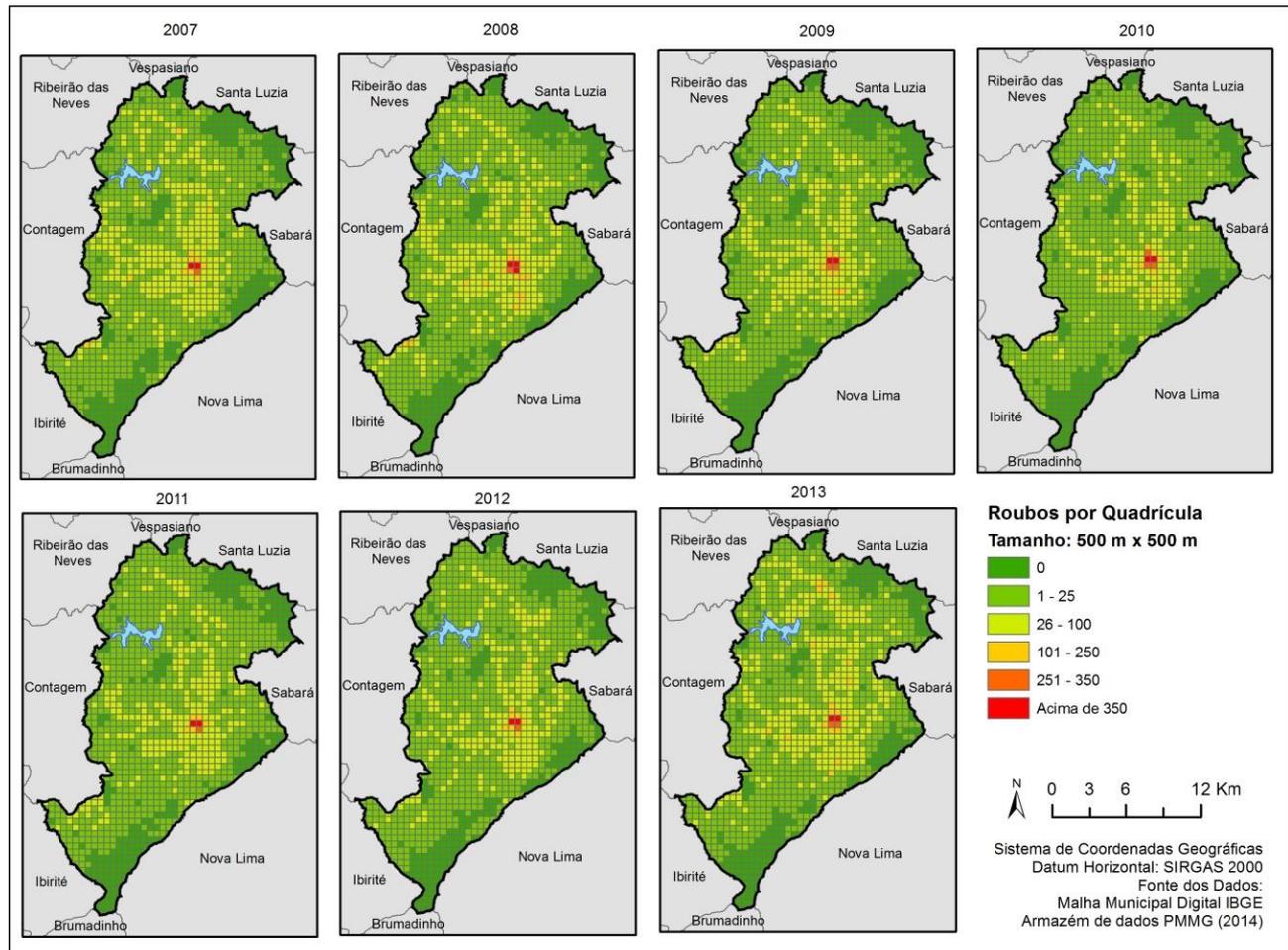
Na construção dos mapas a quebra de classes atribuída à concentração de eventos foi específica para cada modalidade, considerando a diferença considerável do número de eventos de cada categoria.

A partir daí foram adotadas técnicas de análise espacial empregadas para o estudo de padrão de distribuição de pontos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os crimes violentos, destacam-se pelo volume de eventos, os roubos, modalidade criminosa em que o agente utiliza da violência ou grave ameaça para subtrair a propriedade de suas vítimas.

Os resultados da distribuição espacial dos roubos em Belo Horizonte no período de 2007 a 2013 constam da coleção de mapas abaixo:



**Figura 2** - Evolução da distribuição espacial dos roubos em Belo Horizonte (2007 a 2013)

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os mapas foram elaborados a partir de uma rede de quadrículas sobre o município de Belo Horizonte, em que foram representadas as frequências de crimes por área. A partir da frequência de pontos por quadrícula, a média de eventos e a variância foi possível identificar o padrão espacial de distribuição do fenômeno.

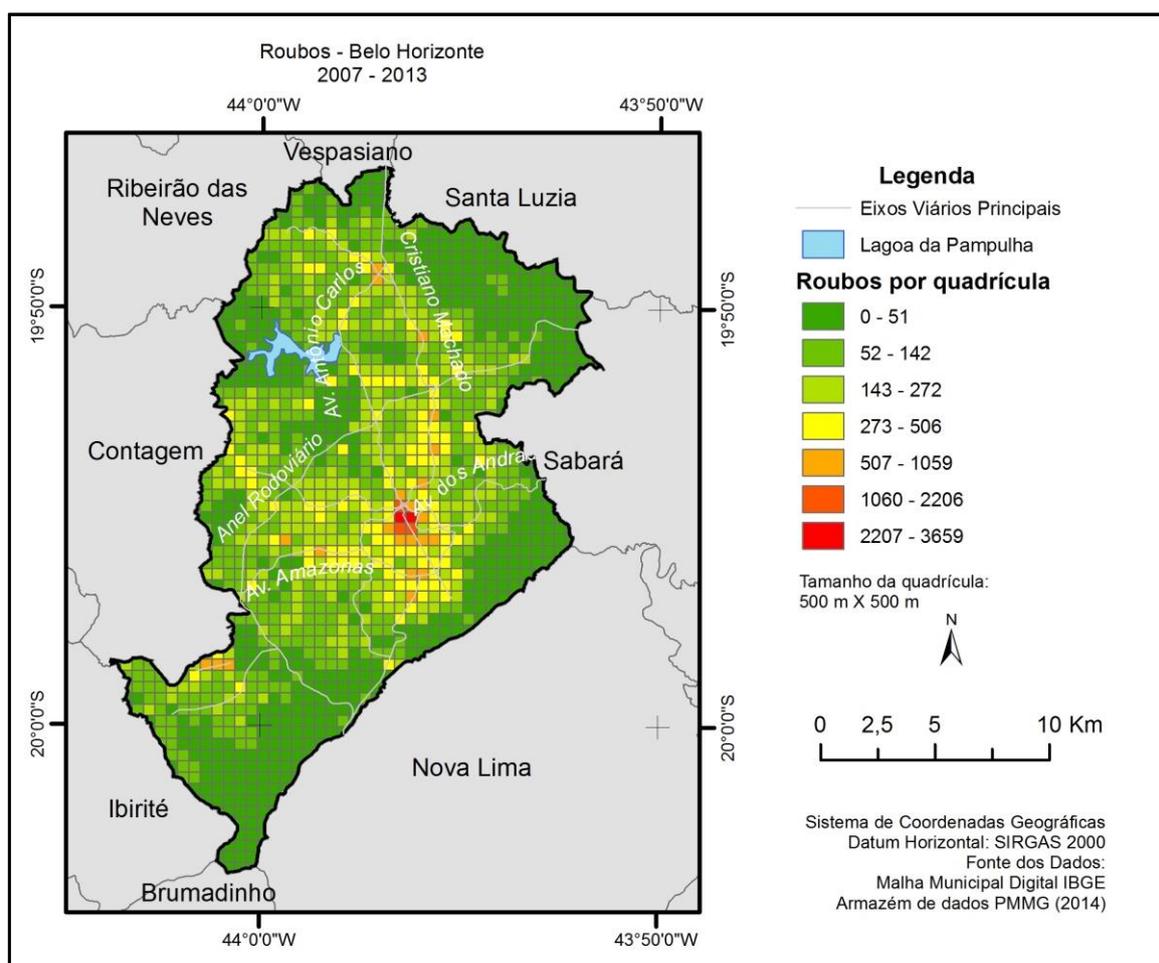
O padrão espacial de distribuição dos roubos em Belo Horizonte seguiu de maneira recorrente os seguintes parâmetros:  $\sigma^2 > \lambda$  e  $r > 1$ , sendo  $\sigma^2$  a variância,  $\lambda$  a frequência de pontos por

quadrícula (média) e  $r$  a relação entre a variância e a média ( $r = \sigma^2 / \lambda$ ). Estes parâmetros indicam o padrão agregado.

**Tabela 1** – Parâmetros de análise do padrão espacial de distribuição dos roubos

Parâmetro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	GERAL
$\sigma^2$	747,298	1330,147	940,107	787,101	641,633	663,840	881,317	39174,66
$\lambda$	16,449	17,939	15,723	13,616	14,365	14,754	18,544	111,3907
$r$	45,430	74,150	59,790	57,807	44,665	44,994	47,526	351,687

**Fonte:** Elaborado pelos autores.



**Figura 3** – Distribuição dos crimes de roubo em Belo Horizonte (2007-2013)

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Nos mapas observa-se que, de maneira geral, há um padrão espacial de distribuição dos crimes violentos em Belo Horizonte para o período analisado, sendo que a maior concentração de crimes por espaço (crimes violentos/km<sup>2</sup>), de maneira sistemática, se dá na região central de Belo Horizonte para todos os anos, com destaque para a questão da centralidade, considerado que há uma polarização nas zonas centrais do espaço intra-urbano (Hipercentro, Barreiro e Venda Nova), com incremento para os últimos anos no vetor norte onde há uma tendência de expansão, desenvolvimento e valorização do tecido urbano. Houve ainda um destaque para a concentração

dos crimes nas vias de acesso radiais que ligam o centro ao vetor norte (Avenidas Cristiano Machado e Antônio Carlos) e a uma área de concentração incipiente no sentido para a cidade de Nova Lima, onde há grande fluxo de pessoas para condomínios de luxo.

O crime de roubo (163.210 eventos) concentra-se principalmente no hipercentro de Belo Horizonte, onde há predominância de atividades econômicas que atraem a população, com considerável público que utiliza o centro como passagem e há grande volume de pessoas, sobretudo durante o dia, o que indica a possibilidade de haver um número de vítimas potenciais, considerando a teoria das atividades rotineiras e das condições sociodemográficas da região.

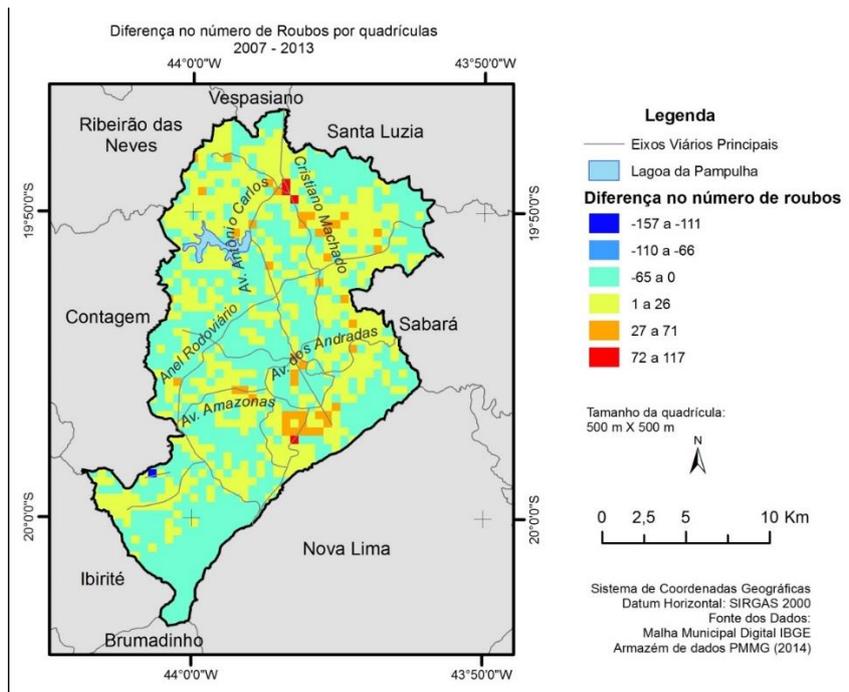
De maneira secundária, observa-se que na porção a Sudoeste da cidade há uma concentração de crimes violentos, no local que compreende o Barreiro (importante centro industrial e comercial da cidade e que é considerada zona central de BH), e que forma uma “ilha”.

O terceiro ponto de destaque na distribuição espacial de roubos em Belo Horizonte é a porção norte da cidade, em especial, a área onde se localiza a zona central de Venda Nova, que também se apresenta como um “centro” para a análise do fenômeno. No local, também há concentração de crimes contra o patrimônio as principais radiais de acesso ao norte da cidade (Av. Cristiano Machado e Av. Antônio Carlos). Há ainda uma concentração no sentido (centro-sudeste), onde se tem a evolução da estrutura urbana de BH com um crescente fluxo populacional no sentido das cidades que abrigam os condomínios de procura das classes de luxo.

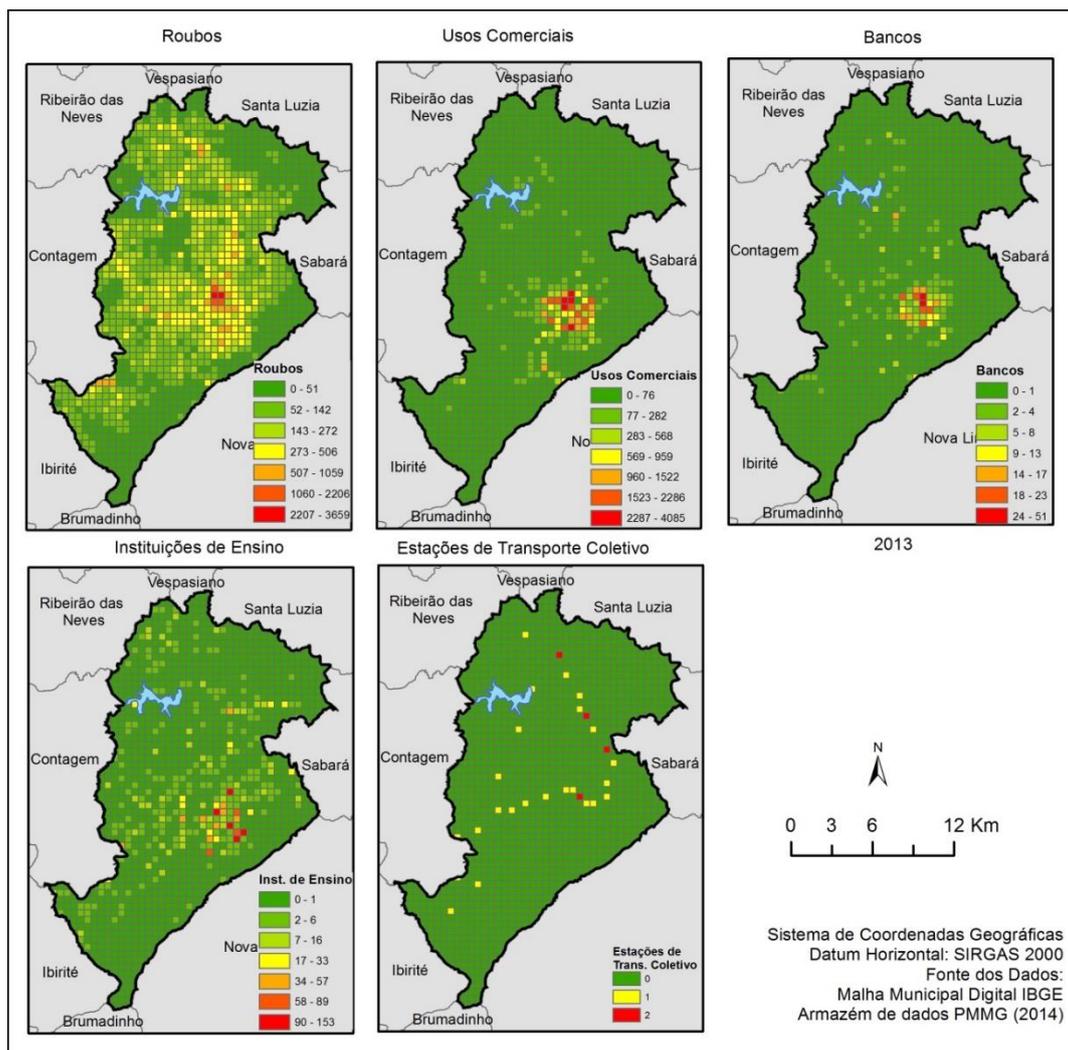
Para a identificação da dinâmica dos roubos no período analisado verificou-se a diferença no número de eventos de 2013 para 2007, conforme figura 4.

É possível identificar que os incrementos no número de eventos se deram na porção Norte da cidade, onde foi implantada pelo governo estadual um Centro Administrativo, que congrega as Secretaria e órgãos administrativos do Estado de Minas Gerais. A partir desta implantação houve um significativo aumento do número de crimes registrados.

Para a análise dos atrativos para o crime foram mapeados os estabelecimentos de usos comerciais, estabelecimentos bancários, instituições educacionais, estações de transporte coletivo, com raio de 100 metros.



**Figura 4** – Diferença do número de roubos por quadrículas (2013-2007)  
**Fonte:** Elaborado pelos autores.



**Figura 5** – Crimes de roubo e atrativos para o crime em Belo Horizonte (2007 a 2013)  
**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Para se verificar a correlação entre os atrativos e a ocorrência de delitos, foi feita a análise por *buffer* (100 metros, 250 metros e 500 metros) e coeficiente de correlação de Pearson com quantidade de eventos por quadrícula de 500 metros x 500 metros.

O coeficiente de correlação linear de Pearson  $r_s$  é adequado para avaliar dependência entre variáveis contínuas, ou seja, cujos valores são expressos em números reais (FERREIRA, 2014). O significado de  $r_s$  pode ser agrupado em categorias, conforme Tabela 2.

**Tabela 2** – Magnitude da correlação conforme Intervalo do coeficiente de Pearson

<b>Intervalo <math>r_s</math></b>	<b>Magnitude da correlação</b>
$0,1 < r_s < 0,4$	fracamente positiva
$0,4 < r_s < 0,8$	moderadamente positiva
$0,8 < r_s < 1,0$	altamente positiva
$-0,2 < r_s < -0,4$	fracamente negativa
$-0,4 < r_s < -0,8$	moderadamente negativa
$-0,8 < r_s < -1,0$	altamente negativa
$r_s = 0$	não há correlação

**Fonte:** Ferreira (2014, p. 99)

O coeficiente de correlação entre o número de eventos do crime de roubo e da presença de atrativos consta da tabela abaixo:

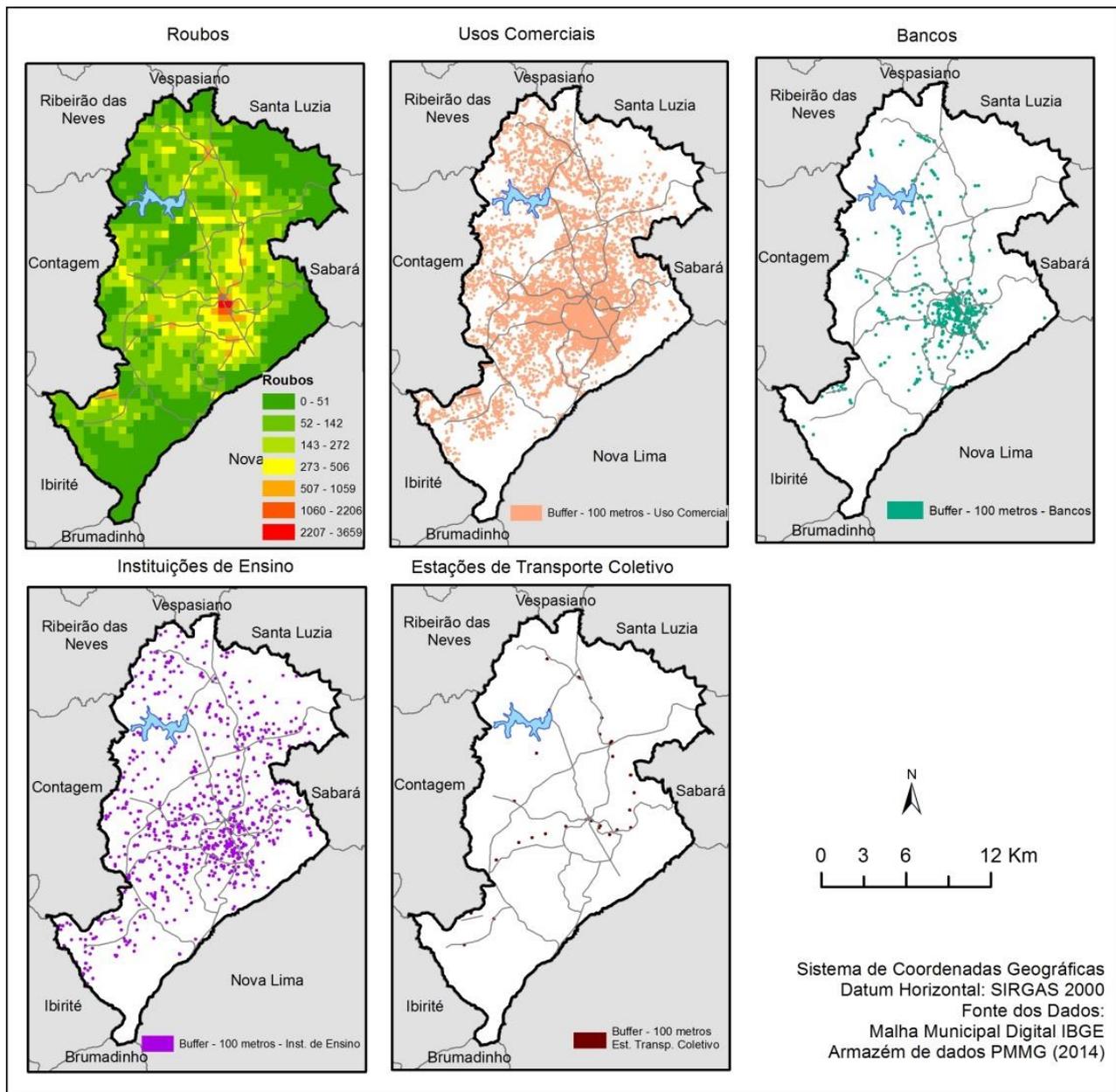
**Tabela 3** – Correlação entre roubo e atrativos para o crime – Belo Horizonte (2007 – 2013)

<b>Atrativo</b>	<b>Coefficiente de Correlação (<math>r_s</math>)</b>
Instituição Bancária	0,581401
Instituição Educacional	0,232486
Estações de transporte público	0,142904
Uso comercial	0,621987

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Pelos dados verificou-se que há maior dependência espacial entre os eventos de roubo e estabelecimentos de uso comercial, seguido pela presença de instituições bancárias, com coeficientes moderadamente positivos. As instituições de ensino e estações de transporte público apresentaram baixa correlação com eventos de roubo.

Pela análise de *buffer*, foi possível identificar o número de eventos pela distância dos estabelecimentos, pelo uso do solo.



**Figura 6 - Crimes de roubo e atrativos para o crime em Belo Horizonte (2007 a 2013)**

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O percentual de eventos de roubo por área de influência (100 metros) de cada estabelecimento por uso do solo está representado na tabela a seguir:

**Tabela 4 – Percentual de eventos por buffer uso do solo – Belo Horizonte (2007-2013)**

Buffer	Comercial	Bancária	Educacional	Transporte
100 m	72%	18%	13%	1%
250 m	95%	37%	50%	6%
500 m	99%	57%	86%	18%

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Conforme se vê, destaca-se o uso de solo para fins comerciais, 72% dos crimes de roubo ocorreram em um ponto até 100 metros de algum estabelecimento comercial, 95% até 250 metros e

99% dos eventos ocorreram até 500 metros de um estabelecimento comercial, corroborando com a correlação espacial e conforme abordado na teoria criminológica.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisou-se a evolução da densidade de crimes violentos na cidade de Belo Horizonte no período de 2007 a 2013. Foi possível verificar que há um padrão sistemático de polarização (centralidade) dos crimes de roubo, o que corrobora com a teoria das oportunidades, do padrão criminal, dos geradores e atrativos para o crime, devido à oferta de bens e serviços nas zonas centrais, e aumenta a oferta de vítimas em potencial, com baixa vigilância, além de representarem áreas de circulação de pessoas.

Uma importante estratégia de prevenção do crime para locais que abrangem a esfera pública/privada é invocar um gerenciamento do espaço urbano. As possíveis soluções incluem incorporar as disposições de controle da criminalidade dentro de diferentes sistemas regulatórios. Isso envolveria a codificação de diretrizes de projeto e/ou o desenvolvimento de um processo de revisão de instalações construídas com reduzida capacidade criminosa. Outro ponto refere-se a ter cuidado para projetar redes viárias com cenários de convergência com o máximo potencial de supervisão, conforme abordado por Bernasco; Block (2011).

Os dados empíricos contribuem para melhor entendimento do fenômeno criminal no espaço urbano de Belo Horizonte, além de contribuir para a elaboração de políticas pública de prevenção ao crime, bem como para a alocação de recursos públicos destinados ao combate à violência.

#### REFERÊNCIAS

- ANDRESEN, M. A. Crime measures and the spatial analysis of criminal activity, **British Journal of criminology**, v. 46, n. 2, p. 258-285, 2006.
- BALLER, R. D. et al. Structural covariates of US county homicide rates: Incorporating spatial effects, **Criminology**, v. 39, n. 3, p. 561-588, 2001.
- BARKER, Roger Garlock. **Ecological psychology**: Concepts and methods for studying the environment of human behavior. Stanford University Press, 1968.
- BATELLA, W. B.; DINIZ, A. M. A. Abordagens espaciais no estudo da criminalidade violenta nas cidades médias mineiras. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CIDADES MÉDIAS, Uberlândia, 2006. **Anais...** Uberlândia, 2006. p. 1-13.
- BEATO, C. et al. Crime e Estratégias de Policiamento em Espaços Urbanos. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 51, n.3, p. 687-717, 2008.

- BERNASCO, W.; BLOCK, R. Robberies in Chicago: a block-level analysis of the influence of crime generators, crime attractors, and offender anchor points. **Journal of Research in Crime and Delinquency**, v. 48, n. 1, p. 33-57, 2011.
- BICHLER, G.; MALM, A.; ENRIQUEZ, J. Magnetic facilities: Identifying the convergence settings of juvenile delinquents. **Crime & Delinquency**, 60, n. 7, p. 971-998, 2014.
- BLOCK, R. L.; BLOCK, C. R. Space, place and crime: Hot spot areas and hot places of liquor-related crime. **Crime and place**, v. 4, n. 2, p. 145-184, 1995.
- BRANTINGHAM, P. J.; BRANTINGHAM, P. L. (Ed.). **Environmental criminology**. Beverly Hills: Sage. 1981.
- BRANTINGHAM, P.; BRANTINGHAM, P. Criminality of place, **European journal on criminal policy and research**, v. 3, n. 3, p. 5-26, 1995.
- BURGESS, E. W. Juvenile delinquency in a small city, **Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology**, v. 6, n. 5, p. 724-728, 1916.
- CARTER, S. P.; CARTER, S. L.; DANNENBERG, A. L. Zoning out crime and improving community health in Sarasota, Florida: "crime prevention through environmental design". **American Journal of Public Health**, v. 93, n. 9, p. 1442-1445, 2003.
- CHANEY, S.; RATCLIFFE, J. **GIS and Crime Mapping**. London: John Wiley & Sons Ltd., 2005.
- CLARKE, R. V. G.; WEBB, B. **Hot products**: Understanding, anticipating and reducing demand for stolen goods. Home Office, Policing and Reducing Crime Unit, Research, Development and Statistics Directorate, 1999.
- COHEN, L.; FELSON, M. "Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Approach". **American Sociological Review**, v. 44, n.4, p. 588-608, 1979.
- DECKER, S. H.; DECKER, S. H. **Armed Robbers in Action**: Stickups and Street Culture. Northeastern University Press, 1997.
- ECK, J. E. et al. **Mapping crime**: understanding hot spots (Special Report). Washington DC: National Institute of Justice, 2005.
- ECK, J. E. Preventing crime at places. In **Evidence-Based Crime Prevention**, eds. Lawrence Sherman, David P. Farrington, Brandon C. Welsh, and Doris Layton Mackenzie. New York: Routledge, 2002.
- FELSON, M.; BOBA, R. L. (Ed.). **Crime and everyday life**. Sage, 2010.
- JEFFERY, C. R. Criminal behavior and the physical environment: A perspective. **American Behavioral Scientist**, v. 20, n. 2, p. 149-174, 1976.
- FELSON, M.; GOTTFREDSON, M. Social indicators of adolescent activities near peers and parents. **Journal of Marriage and the Family**, p. 709-714, 1984.

GORR, W.; OLLIGSCHLAEGER, A. **Crime Hot Spot Forecasting: Modeling and Comparative Evaluation**, Final Project Report. 2001.

GROFF, E.; WEISBURD, D.; MORRIS, N. A. Where the action is at places: examining spatio-temporal patterns of juvenile crime at places using trajectory analysis and GIS. In: WEISBURD, D.; BERNASCO, W.; BRUINSMA, G. (Ed.). **Putting crime in its place**. Springer New York: Springer: New York, 2009. p. 61-86.

HEITGERD, J. L.; BURSİK JR., ROBERT J. Extra community dynamics and the ecology of delinquency, **American Journal of Sociology**, p. 775-787, 1987.

HIPP, J. R. Income inequality, race, and place: Does the distribution of race and class within neighborhoods affect crime rates?, **Criminology**, v. 45, n. 3, p. 665-697, 2007.

JACOBS, J. **The death and life of great American cities**. Vintage, 1961.

JEAN, P K.B St. **Pockets of crime: Broken windows, collective efficacy, and the criminal point of view**. University of Chicago Press, 2008.

JEFFERY, C. R. **Crime Prevention through Environmental Design**. Beverly Hills, CA: Sage., 1977

KINNEY, J. B.; BRANTINGHAM, P. L.; WUSCHKE, K.; kirk, M. G.; BRANTINGHAM, P. J. Crime attractors, generators and detractors: land use and urban crime opportunities. **Built environment**, v.34, n.1, p.62-74, 2008.

KINNEY, J. B. et al. Crime attractors, generators and detractors: land use and urban crime opportunities, **Built environment**, v. 34, n. 1, p. 62-74, 2008.

LAB, S. P. **Crime Prevention: Approaches, Practices, and Evaluations**. 2.ed. Cincinnati, OH: Anderson, 1992.

LOUKAITOU-SIDERIS, A. Hot spots of bus stop crime: The importance of environmental attributes. **Journal of the American Planning association**, v. 65, n. 4, p. 395-411, 1999.

MCCORD, E. S. et al. Nonresidential crime attractors and generators elevate perceived neighborhood crime and incivilities, **Journal of Research in crime and delinquency**, v. 44, n. 3, p. 295-320, 2007.

MCCORD, E. S.; RATCLIFFE, J. H. A micro-spatial analysis of the demographic and criminogenic environment of drug markets in Philadelphia, **Australian & New Zealand Journal of Criminology**, v. 40, n. 1, p. 43-63, 2007.

MEARS, D. P.; BHATI, A. S. No community is an island: The effects of resource deprivation on urban violence in spatially and socially proximate communities, **Criminology**, v. 44, n. 3, p. 509-548, 2006.

MESSNER, S. F. et al. The spatial patterning of county homicide rates: an application of exploratory spatial data analysis, **Journal of Quantitative criminology**, v. 15, n. 4, p. 423-450, 1999.

NEWMAN, O.; NATIONAL INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT AND CRIMINAL JUSTICE. **Architectural design for crime prevention**. Washington, DC: National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice, 1973.

RATCLIFFE, J. Crime mapping: spatial and temporal challenges. In: PIQUERO, A. R.; WEISBURD, D. **Handbook of quantitative criminology**. New York: Springer, 2010. p. 5-24

RATCLIFFE, J. H. The hotspot matrix: A framework for the spatio-temporal targeting of crime reduction, **Police practice and research**, v. 5, n. 1, p. 5-23, 2004.

RONCEK, D. W.; MAIER, P. A. Bars, blocks, and crimes revisited: Linking the theory of routine activities to the empiricism of "hot spots", **Criminology**, v. 29, n. 4, p. 725-753, 1991.

SHAW, C. R.; MCKAY, H. D. **Juvenile Delinquency and Urban Areas**. Chicago: University of Chicago Press, 1942.

SHERMAN, L. W.; GARTIN, P. R.; BUERGER, M. E. Hot spots of predatory crime: Routine activities and the criminology of place, **Criminology**, v. 27, n. 1, p. 27-56, 1989.

SMITH, W. R.; FRAZEE, S. G.; DAVISON, E. L. Furthering the integration of routine activity and social disorganization theories: Small units of analysis and the study of street robbery as a diffusion process, **Criminology**, v. 38, n. 2, p. 489-524, 2000.

SPELMAN, W.. Criminal careers of public places, **Crime and place**, v. 4, p. 115-144, 1995.

STUCKY, T. D.; OTTENSMANN, J. R. Land use and violent crime, **Criminology**, v. 47, n. 4, p. 1223-1264, 2009.

WARR, M. Making delinquent friends: Adult supervision and children's affiliations, **Criminology**, v. 43, n. 1, p. 77-106, 2005.

WEISBURD, D.; LUM, C.; YANG, Sue-Ming. **The criminal careers of places: a longitudinal study**. University of Maryland, 2004.

WELLSMITH, M.; BURRELL, A.. The influence of purchase price and ownership levels on theft targets the example of domestic burglary, **British Journal of Criminology**, v. 45, n. 5, p. 741-764, 2005.

Trabalho enviado em 02/02/2018

Trabalho aceito em 13/08/2018