

Criminal Management in Praia, Cape Verde

Pina, J., Correia, A.

Universidade de Cabo Verde / UniCV

Campus de Palmarejo

Cidade da Praia, Santiago, Cabo Verde

Negreiros, J.

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação –

Universidade Nova de Lisboa / ISEGI-UNL

Campus de Campolide

Lisboa, Portugal

Resumo — Este artigo curto apresenta uma análise espacial da criminalidade da cidade da Praia, Santiago, Cabo Verde. O seu aspecto fulcral desta pesquisa reside na geração de superfícies contínuas considerando os locais georreferenciados de crimes e os postos policiais existentes. Utilizando mapas temáticos gerado pelo interpolador inverso do quadrado da distância (Inverse Distance Weighted, IDW), espera-se que esta simulação possa servir de modelo para a gestão policial num futuro próximo, nomeadamente na localização de futuras esquadras.

Abstract - This short article presents a spatial analysis of crime in the city of Praia, Santiago, Cape Verde. Its key feature of this research lies in the generation of solid surfaces considering the georeferenced locations of crimes and the existing police stations. Using the thematic maps generated by IDW (Inverse Distance Weighted) interpolation, it is expected that this simulation can serve as a model for police management in the near future, including the location of future stations.

Keywords - Urban Management, Crime, Cape Verde, Spatial Interpolation, Inverse Distance Square.

Palavras Chave - Gestão Urbana, Criminalidade, Cabo Verde, Interpolação Espacial, Inverso Quadrado de Distância.

I. INTRODUÇÃO

As sondagens de opinião dos cidadãos da cidade da Praia, Cabo Verde, mostram que a segurança é a segunda preocupação após o desemprego. Essa zela está relacionado com o aumento crescente da violência e criminalidade no país, em geral, e nos centros urbanos, em particular. Diferentes factores socioeconómicos e demográficos têm contribuído para o incremento destes índices como, por exemplo, assaltos, furtos e homicídios. Com efeito, o conhecimento sobre os lugares menos seguros é preocupação tanto das autoridades como das populações [1]. Assim, as autoridades policiais interessam-se em identificar os locais com maiores índices de criminalidade e, supostamente, combater os criminosos enquanto os residentes querem evitar esses mesmos espaços físicos [3].

Modelar esta dura realidade e procurar uma melhor representação e entendimento dos padrões da criminalidade na cidade da Praia, apresenta-se como o objectivo primário deste artigo bem como analisar as possíveis influências da localização de equipamentos sociais ao nível da segurança pública. Especificamente, pretende-se escalar as zonas segundo a gravidade do crime, localizar os postos policiais e inferir sobre a influência do posto policial na criminalidade.

II. ÁREA DE ESTUDO

No ano 2009, o concelho da Praia da ilha de Santiago é um município constituído por 35 bairros, albergando 25% da

população (124 mil habitantes) do país. De acordo com o comando regional da Praia, durante esse ano foi registado um total de 9058 crimes, sendo 3623 crimes contra pessoa e 5450 crimes contra património genérico. Comparando estes resultados com o ano anterior (ver tabelas 1, 2 e 3), estes indicam um aumento de 6,1% nos Crimes Contra Pessoa (mais 209 casos) e 11,1% nos Crimes Contra Propriedade alheia (mais 46 casos).

TABLE I. CRIMES REGISTRADOS EM 2009.

Tipo de Crime	Total	%Relativa
Crime contra pessoa	3623	39,9
Crime contra património	5450	60,1
Total geral	9073	100,0

TABLE II. CRIMES CONTRA PESSOAS EM 2009.

Tipo de Crime	Nregistos	%Relativa
Homicídio	19	0,5
Abuso sexual	16	0,4
Abuso sexual a menor	3	0,1
Maus tratos a menor	1	0,0
Maus tratos a mulher	200	5,5
Ameaça	1382	38,1
Ofensa corporal	1490	41,1
Posse ilegal de arma de fogo	16	0,4
Posse ilegal de arma branca	3	0,1
Injúria / Difamação	463	12,8
Tráfico de droga	3	0,1
Outros crimes	16	0,4
Desobediência	11	0,3
Total	3623	100

TABLE III. CRIMES CONTRA PATRIMÓNIO ALHEIO EM 2009.

Tipo de Crime	Nregistos	%Relativa
Incêndio	7	0,1
Abuso de confiança	271	5,0
Furto na via pública	169	3,1
Furto na residência	1771	32,5
Furto no estabelecimento	287	5,3
Roubo na residência	134	2,5
Roubo na via pública	1194	21,9
Roubo no estabelecimento	86	1,6
Burla	96	1,8
Dano	756	13,9
Introdução casa alheia	41	0,8
Uso do veículo	632	11,6
Outros	6	0,1
Total	5450	100,0

Visando obter uma explicação espacial deste fenómeno, apresenta-se de seguida o mapa classificado da área urbana da Praia relativo ao total dos crimes registados por bairro. É curioso verificar que a freguesia da Achada Santo António é o bairro onde se regista um maior número de crimes dado, talvez, ser o mais populoso.

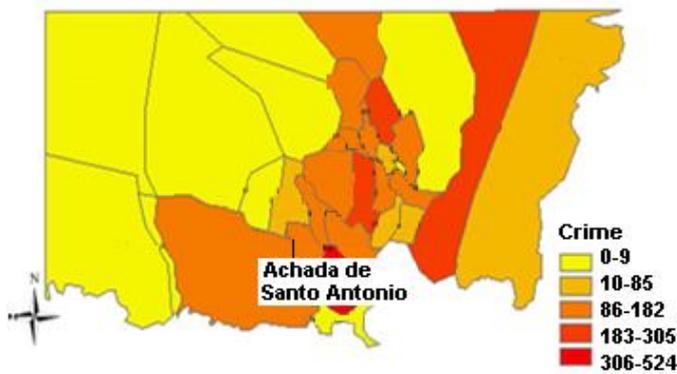


Figure 1. Mapa de distribuição espacial dos crimes por bairros na cidade da Praia, Cabo Verde.

III. METODOLOGIA

Os dados que serviram de base à elaboração do presente trabalho foram obtidos em entrevista directa (Março de 2010) a 84 residentes (diferentes grupos etários e categorias socio-profissionais). Entre outras matérias relacionadas com a segurança, as entrevistas incidiram sobre os crimes praticados na vida pública à qual os entrevistados foram alvos, presenciaram ou tomaram conhecimento nos últimos três meses. Solicitou-se a geo-referenciação do local do crime

através da fotografia aérea do Google Maps[®] para auxiliar os inquiridos. Posteriormente, esta informação foi inserido no ArcMap[®] da ESRI[®]. Tecnicamente, foi adicionado um novo campo para identificação dos tipos de crimes ao ficheiro de pontos de crime (*shapefile*).

Dada a necessidade de se extrair superfícies de análise com alguma visibilidade, variabilidade e passível de serem agregados, os diversos tipos de crimes foram classificados em três categorias: Homicídio/violação/agressão, assalto/furto e roubo. Note-se que esta graduação de valores teve em conta o pânico e emoção que cada uma delas gera no seio da população. O objectivo é proceder à hierarquização das áreas do concelho da Praia de acordo com os potenciais riscos em matéria de criminalidade usando um processo de interpolação espacial.

O principal pressuposto para aplicação de um interpolador está relacionado com a dependência espacial (lei de Tobler). Trata-se de uma preocupação que assenta na relação que à medida que alguém se aproxima de determinados locais considerados perigosos, maior é a probabilidade da ocorrência de um crime. Neste caso particular, optou-se pelo interpolador IDW (*Inverse Distance Weighted*) por apresentar superfícies mais heterogéneas em matéria de graduação de crimes.



Figure 2. Mapa com os locais do crime obtidos na entrevista.

Genericamente, o inverso do quadrado da distância (IDW) é um interpolador determinístico exacto (o valor estimado é igual ao valor da amostra no local da amostra) de médias ponderadas e dado pela seguinte equação: $x_p = \frac{\sum_{i=1}^n (1/d_i^2 \times x_i)}{\sum_{i=1}^n (1/d_i^2)}$ em que x_p =atributo interpolado, x_i =valor do atributo do i -ésimo ponto de amostragem, d_i =distância euclidiana entre o i -ésimo ponto de vizinhança e o ponto amostrado enquanto n =número total de amostras considerado no estudo [2].

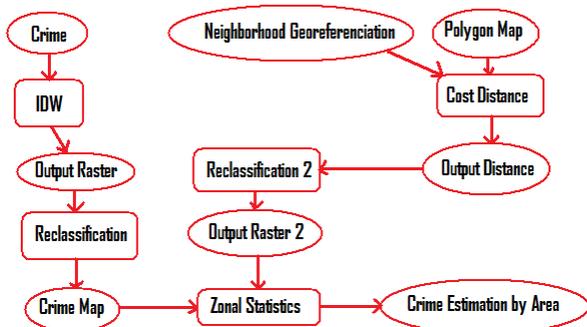


Figure 3. Fluxograma genérico das operações no ArcGIS®.

Uma vez aplicado este interpolador e obtido a superfície espacial, procede-se à sua reclassificação em intervalos de cinco classes com o recurso da opção *Natural Breaks* do ArcGIS®. Cruzando o mapa do crime com as localizações dos postos policiais, é possível chegar a uma estatística descritiva de crime por posto. O cálculo da área de influência de cada posto é assim realizada pela operação *Distance Weighted* e *Zonal Statics*.

IV. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Do mapa resultante diferencia-se diversas áreas espalhadas de acordo com a gravidade do crime. Assim, as localidades de Bela de Vista e Monte Babosa destacam-se de entre os restantes bairros nomeadamente pelo tipo de crime mais grave (homicídio/violação/agressão física). Paralelamente, os bairros de Tira Chapéu, Eugénio Lima, Vila Nova, São Filipe, Ponta D'Água e Achada Grande Trás são também considerados perigosos.

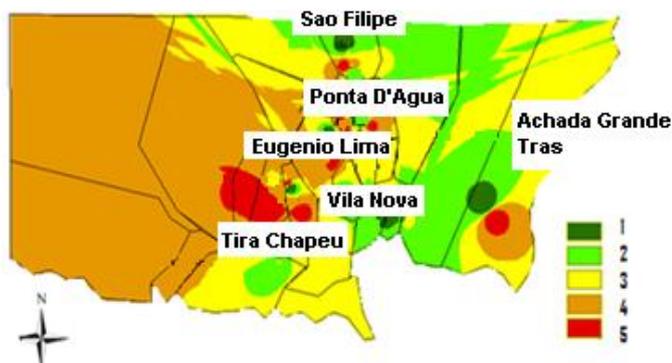


Figure 4. Mapa com superfície de crime gerado pelo interpolador IDW.

Contrariamente (e felizmente), apresenta-se a zona do Plateau central onde a gravidade do factor crime é relativamente baixa. De facto e de acordo com os locais georreferenciados, o centro da cidade da Praia comporta-se como a região mais segura. Palmarejo, Achadinha, Lém-Ferreira e Achada Grande Frente são outros bairros que oferecem um menor potencial de risco de crimes graves.

Uma outra perspectiva deste estudo relaciona-se com a relação directa entre a distância dos respectivos bairros com a localização dos postos policiais. Assim, os que apresentam uma maior distância entre ambos os factores são as localidades de

Caiada, São Martinho Pequeno, Trindade, Achada Mato e Achada Grande Trás.

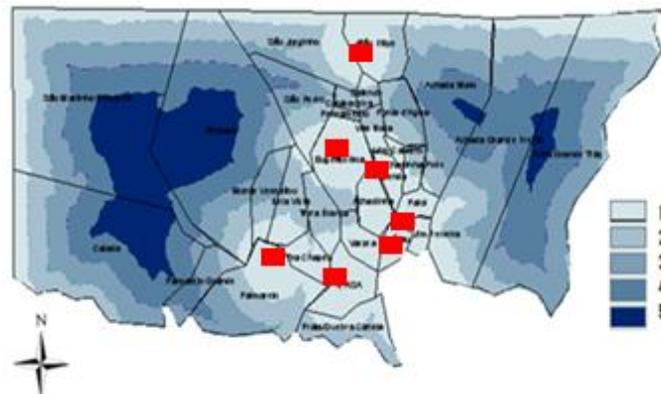


Figure 5. Mapa que evidencia a distância entre os postos policiais e os bairros em sua vizinhança. Como seria de esperar, as zonas mais escuras representam uma maior distância enquanto cores mais claras denotam o padrão contrário.

Contrariamente, também se prova que apenas a freguesia Achada Grande Trás apresenta uma relação directa entre distância elevada com o posto policial e a alta ocorrência de crimes. Talvez este facto permita refutar a hipótese de não haver uma correlação espacial positiva entre os postos policiais e o local do crime.

De acordo com o mapa seguinte, conclui-se que a média das ocorrências dos actos de crime é mais elevada nos bairros da Bela Vista, Terra Branca, Monte Babosa, Trindade e São Martinho Pequeno. As áreas cujas médias de ocorrência de crime são menores verificam-se na zona do Plateau, Lém Ferreira e São Filipe.

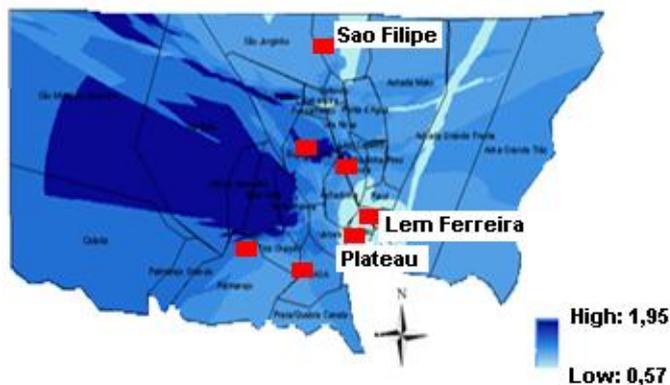


Figure 6. Mapa de superfície diferenciado por média de crime.

V. NOTAS CONCLUSIVAS

O modelo aqui aplicado permite evidenciar de forma clara as diferenças entre áreas suburbanas de acordo com o escalão da criminalidade. Em conformidade com a hierarquização de bairros em função das possíveis ameaças criminais, a localização das manchas negras da figura anterior revela que a relação entre a localização dos postos policiais não sustenta totalmente a reivindicação de uma baixa do nível da criminalidade. Finalmente, revelou-se que a região noroeste da Praia é aquela onde a média de criminalidade é mais elevada.

AGRADECIMENTOS

Os autores deste trabalho agradecem o apoio financeiro concedido pelo SUGIK (Sustainable Geographic Information Knowledge Transfer for Postgraduate Education), projecto de cooperação entre o ISEGI (Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa) e a Universidade de Cabo Verde (UniCV) relativo ao programa da União Europeia EDULINK (#140/Contrato 9-ACP RPR-12# 36).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FURTADO; V (2008). *Modelagem e simulação multiagente da criminalidade*. Arch.FuncapCiencia 0002, Comp.Science, 13p.
- [2] Mello, C. Lima, J., Silva, A., Mello, J., Oliveira, M. (2003). *Krigagem i Inverso do Quadrado da Distância para Interpolação dos Parâmetros da Equação de Chuvas Intensas*. Scielo, 27:925-934 (<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v27n5/v27n5a17.pdf>).
- [3] RODRÍGUEZ, J. (2000). *Análise da distribuição e dinâmica da violência na cidade de são Paulo*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 26p.