

MODELAGEM E AVALIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL, NO PERÍODO DE 1974 A 2013, UTILIZANDO TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS E AUTÔMATOS CELULARES APLICADOS NA DINÂMICA DE ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DO RECIFE – PE

Carlos Fabrício Assunção da Silva¹; Carlos Alberto Borba Schuler²

¹Estudante do Curso de Engenharia Cartográfica – CTG – UFPE; E-mail: carlosfew@outlook.com,

²Docente/ Pesquisador do Depto de Engenharia Cartográfica – CTG – UFPE. E-mail: cschuler@ufpe.br

Sumário: Em muitas cidades brasileiras ocorreu processo de urbanização de forma desordenada, acelerada e intensa, sem a fiscalização da gestão pública urbana e o ordenamento de dispositivos legais. Desta forma o principal objetivo do presente estudo é de delimitar, quantificar e avaliar as ocorrências de áreas de risco devido à expansão da ocupação urbana irregular, nos bairros do Jordão e do Ibura, no município do Recife/PE, no período de 1974 a 2013. O processo metodológico está dividido em: levantamento e aquisição dos dados primários e secundários (produtos fotogramétricos) disponíveis para o período de 1974 a 2013; consolidação dos dados primários e secundários em relação às áreas de risco; elaboração da interpretação das áreas experimentais, modelagem dos resultados e análise dos resultados. Uma análise mais detalhada, mostrou que o percentual de área antropizada aumentou gradativamente nos anos analisados. Essa análise permitiu ter uma noção da ocupação irregular na área dos Bairros do: Jordão e Ibura. Pelos resultados verificou-se que houve uma grande redução de quase 84% da cobertura vegetal e um aumento de quase 195.77 % em área antropizada. Portanto, é de extrema importância que as políticas públicas sejam implementadas não só nesta área de estudo, mas em todas as áreas da Cidade do Recife e de sua região metropolitana que demandem as mesmas necessidades.

Palavras-chave: desordenamento; fotogrametria; urbanização

INTRODUÇÃO

Em muitas cidades brasileiras ocorreu processo de urbanização de forma desordenada, acelerada e intensa, sem a fiscalização da gestão pública urbana e o ordenamento de dispositivos legais. As áreas urbanas de forma genérica apresentam, em função de sua natureza, alguns equipamentos e empreendimentos, que aproxima para a sua circunvizinhança o uso e ocupações inadequadas. Este processo conduz a consequências danosas e imprevisíveis para a qualidade de vida local, influenciando as necessidades básicas de saúde, educação, moradia, degradação ambiental, entre outros. Desta forma, torna-se clara a importância da aquisição de informações acerca da evolução espaço-temporal dos centros urbanos, tendo como finalidade a geração de informações precisas para auxiliar na tomada de decisão relativa à gestão urbana. A partir de uma gestão urbana eficiente é possível implantar melhorias socioambientais. Delimitar, quantificar e avaliar as ocorrências de áreas de risco devido à expansão da ocupação urbana irregular, nos bairros do Jordão e do Ibura, no município do Recife/PE, no período de 1974 a 2013, através de produtos fotogramétricos disponíveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como primeiro passo para desenvolver o projeto serão estabelecidas as áreas experimentais e realizadas visitas de reconhecimento aos locais a serem estudados. Nessa ocasião serão obtidos registros fotográficos genéricos para um adequado planejamento. Nesta etapa, será planejado, ainda, o banco de dados digital padrão (planilhas e tabelas), que armazenará as informações resultantes do desenvolvimento das atividades. O processo metodológico será dividido em: (1) levantamento e aquisição dos dados primários e secundários (produtos fotogramétricos) disponíveis para o período de 1974 a 2013; (2) consolidação dos dados primários e secundários em relação às áreas de risco; (3) elaboração da interpretação das áreas experimentais; (4) modelagem dos resultados; (5) análise dos resultados.

RESULTADOS

Tabela 1 : Uso e cobertura do solo - 1975 e 1986 - Setores de risco.

Série Temporal	Setor Risco	Área antropizada		Cobertura vegetal	
		Área (m ²)	Porcentagem (%)	Área (m ²)	Porcentagem (%)
1975	R1	206.654,50	28,34	522.667,30	71,66
	R2	153.392,53	28,71	380.951,12	71,29
	R3	16.312,24	25,17	48.501,69	74,83
	R4	4.006,89	21,95	14.245,94	78,05
	Total	380.366,16	-	966.366,05	-
1986	R1	359.237,19	49,26	370.085,93	50,74
	R2	209.429,81	39,19	324.913,86	60,81
	R3	30.128,91	46,49	34.685,01	53,51
	R4	5.449,25	29,85	12.802,24	70,14
	Total	604.245,16	-	742.487,06	-

Tabela 2 : Uso e cobertura do solo - 2013

Classes de usos do solo	2013	
	Área (m ²)	Porcentagem (%)
Edificações	634.139,86	47,09
Escadaria	2.757,22	0,20
Solo exposto	248.254,76	18,43
Obras de contenção	1.864,91	0,14
Vegetação	221.698,82	16,46
Vias pavimentadas	171.039,37	12,70
Vias não pavimentadas	66.598,30	4,95
Outros	378,98	0,03
Total	1.346.732,21	100,00

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na interpretação dos temas área antropizada e cobertura vegetal entre os anos de 1975 até 2013, foi possível observar acentuadas modificações na área de estudo. Essas modificações foram aumentando com o passar dos anos, com moradias de baixo padrão construtivo que são um fator de risco para a população residente. Nessas áreas existe uma prática de corte e aterramento das encostas que foi bastante visualizada nas visitas de campo. Uma análise mais detalhada, mostrou que o percentual de área antropizada aumentou gradativamente entre os anos de 1975 e 2013 (Tabela 1) e (Tabela 2). Dados obtidos revelam que a área antropizada era de 380.366,16 metros quadrados, já em 2013 era de 1.125.033,4 metros quadrados, um aumento de quase 195.77% de área antropizada. Já os resultados obtidos na interpretação dos temas área antropizada e cobertura vegetal entre os anos de 1986 até 2013, foi possível observar mudanças na área de estudo. Como o aumento de edificações irregulares em áreas de riscos, tais riscos que propiciam os desastres naturais que são corriqueiros nessas áreas de encostas. Uma análise numérica dos dados das tabelas 1 e 2 , mostrou que o percentual de área antropizada aumentou gradativamente entre os anos de 1986 e 2013. Tais dados revelam que a área antropizada era de 604.245,16 metros quadrados, já em 2013 era de 1.125.033,4 metros quadrados, um aumento de quase 86,18% de área antropizada, no qual ficou mais baixo se comparado nos anos entre 1975 a 2013.

CONCLUSÕES

O presente estudo buscou realizar um diagnóstico do uso e ocupação do solo dos Bairros do: Jordão e Ibura localizados na Cidade do Recife. Mas, além do diagnóstico, ele retrata uma realidade presente em muitas cidades brasileiras, que é a degradação ambiental, onde o ser humano é ao mesmo tempo o maior vetor e vítima desta degradação. O cruzamento dos dados utilizando ferramentas de geoprocessamento foi fundamental para a exatidão dos resultados, pois possibilitou localizar e corrigir a maioria das inconsistências, de uma maneira mais eficiente. A alta acuidade com o georreferenciamento foi fundamental para a baixa ocorrência dessas inconsistências. Essa análise permitiu ter uma noção da ocupação irregular na área do dos Bairros do: Jordão e Ibura. Pelos resultados verificou-se que houve uma grande redução de quase 58,8% da cobertura vegetal e um aumento de quase 80,5 % em área antropizada. Enfim, é de extrema importância que as políticas públicas sejam implementadas não só nesta área de estudo, mas em todas as áreas da Cidade do Recife e de sua região metropolitana que demandem as mesmas necessidades.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PIBIC/CNPq - UFPE e ao LAFOTO do DECart (Laboratório de Fotogrametria do Departamento de Engenharia Cartográfica) pelo incentivo e apoio dado para a realização da pesquisa. Ao meu amigo do mestrado André Pinto e, principalmente, ao meu orientador Professor Dr. Carlos Alberto Borba Schuler.