

CENÁRIOS DE RISCOS ASSOCIADOS À OCUPAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM- ES.

Altair Carrasco de Souza ¹; Eder Carlos Moreira ²; Bruna Xavier Faitanin³; Ramirys Lima dos Santos⁴; Vitor Roberto Schettino ⁵; Cristiane Tinoco dos Santos⁶

Resumo – As construções de novos espaços através das alterações antropogênicas, que pareceriam ser de ordem natural por diversos anos, passam a ser tema de discussões científicas e políticas. O resultado deste processo é o surgimento de cenários de risco, em que a ocorrência de eventos adversos passa a ser algo contínuo nos períodos chuvosos, acarretando em perdas econômicas e, nos casos mais graves, perdas humanas no município. Visando urgentemente a necessidade de identificar e evidenciar a real situação das áreas de risco geohidrológico do município que impactam nas relações espaciais no município. Com a ocupação inadequada no meio físico nota-se o crescimento do número de habitações nos espaços impróprios para fins de edificação, acelerando e intensificando as dinâmicas naturais, tornando novas áreas vulneráveis a diversos riscos, além da deficiência de equipamentos de drenagem nesses locais. Além da ausência de políticas de redução de risco a desastres.

Abstract – The construction of new spaces through anthropogenic changes, which would seem to be natural for several years, become the subject of scientific and political discussions. The result of this process is the emergence of risk scenarios, in which the occurrence of adverse events to be something continuous in the rainy periods, resulting in economic losses and, in the most serious cases, human losses in the municipality. Urgently seeing the need to identify and evidence the real situation of geo-hydrological risk areas of the municipality that impact on the spatial relations nom. the inadequate occupation in the physical environment shows the growth of the number of housing in the spaces unsuitable for edification, accelerating and intensifying the natural dynamics, making new areas vulnerable to several risks, besides the deficiency of drainage equipment in these places. absence of disaster risk reduction policies.

Palavras-Chave – Espaço urbano; riscos; meio ambiente, planejamento urbano

¹ Geóg., MSc., Universidade Federal de Viçosa, (28) 99881-8880, altaircarrasco@hotmail.com

² Eng Geól., Dsc. Universidade Federal do Espírito Santo: Campus Alegre, edercmoreira@hotmail.com

³ Estudante de Geologia., Universidade Federal do Espírito Santo, (28) 99939-0210, brunna_faitanin@hotmail.com

⁴ Estudante de Geologia., Universidade Federal do Espírito Santo: (28) 99939-0210, ramirysbarros@gmail.com

⁵ Estudante de Geologia., Universidade Federal do Espírito Santo, (31) 99939-0210, schettino.vitor@gmail.com

⁶ Geól., Msc., Universidade Federal Fluminense: Niterói - RJ, (28) 99921-5300, cris_tinoco@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Todo ano nas estações climáticas de primavera e verão, os meios de comunicação noticiam uma lista de cidades que passam por emergências devido ao aumento dos índices pluviométricos. Nesses períodos, que vão de outubro a março o país é cometido por uma série de problemas ocasionados pela falta de políticas públicas de uso e ocupação do solo. Conforme Alves(2015), os eventos geohidrológicos são mais comuns na estação chuvosa, onde o nível de precipitação é maior. Esses fatores associados ao histórico excludente do processo de formação espacial, em especial na região sudeste trouxe consigo um histórico de desastres que por vez já vitimou centenas pessoas nos últimos anos, podendo citar os eventos ocorridos na região serrana do Estado do Rio de Janeiro e no Estado de Santa Catarina. Esses eventos repercutem diretamente na organização do espaço urbano, pois sempre reverberam em efeitos negativos aos cidadãos.

O espaço natural apresenta dinâmica própria, entretanto já é entendido que a ação antrópica pode atuar como agente indutor e/ou acelerador da geodinâmica terrestre em escalas locais, tais como nos movimentos gravitacionais de massas, alagamentos, inundações e etc. Citando, novamente a região serrana do Rio de Janeiro, em especial as cidades de Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis que foram atingidas por uma série de eventos geodinâmicos, as mesmas estão inseridas dentro da geomorfologia dentro do Complexo da Serra do Mar. Esse sistema, apresenta dinâmica própria de evolução natural da paisagem, entretanto através da indução de processos antrópicos como o desmatamento e as alterações topográficas nos relevos, aceleram e potencializam os efeitos dos eventos naturais. Os usos inadequados dos espaços naturais estão contribuindo, ou até mesmo induzindo a transformação da paisagem natural, acarretando em eventos desastrosos causados pela ação antrópica e pelas dinâmicas naturais do ambiente(ALVES,2015). Sobre os problemas hidrológicos, pode-se citar as inundações no Estado do Espírito Santo em 2011 e em Pernambuco em 2017, lugares que possuem áreas com fragilidades ambientais altas e que foram antropizadas por exemplo, os manguezais, as áreas arenosas e etc. Como já dito anteriormente, a urbanização brasileira foi excludente e desigual, fazendo com que milhões de pessoas fossem ocupar áreas que apresentam fragilidades ambientais e que não possuem situação econômica para minimizar os efeitos dessas fragilidades com processos construtivos.

De acordo com Defesa Civil (2003) além das chuvas os principais fatores antrópicos que acarretam no agravamento dos riscos de deslizamentos são: lançamento de águas servidas, lançamentos concentrados de águas pluviais, vazamento nas redes de abastecimento d'água, infiltrações de águas de fossas sanitárias, cortes realizados com declividade e altura excessivas, execução inadequada de aterros, deposição inadequada do lixo e remoção descontrolada da cobertura vegetal. Os eventos hidrológicos são temas importantíssimos quando se trata de prevenção de riscos. Avaliando os riscos de alagamentos e inundações, estima-se que esses eventos tenham afetado 200 milhões de pessoas ao redor do planeta até os dias atuais.

Após os desastres ocorridos na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, o governo federal através do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais(CEMADEN) iniciou um projeto denominado "Pluviômetros Automáticos". Esse projeto visa ampliar a rede de monitoramento pluviométrico no Brasil, para melhorar a previsão de eventos geohidrológicos e assim minimizar os danos socioeconômicos e ambientais. Segundo a COMPEDEC(Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil), o município de Cachoeiro foi contemplado em 2014 com a Instalação de onze pluviômetros, que teve por objetivo entender as dinâmicas pluviais e suas consequências no tecido urbano municipal.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

1.1. Localização da área estudada

O município de Cachoeiro de Itapemirim, localiza-se no sul do Estado do Espírito Santo, abrangendo uma área territorial de aproximadamente 876,886 km², segundo dados do IBGE (2010),

a população do município é de 220.649 habitantes. Além da sede, o município possui mais dez distritos (Figura 1): Pacatuba, Burrarama, Conduru, São Vicente, Itaoca, Coutinho, Córregos dos Monos, Vargem Grande do Soturno, Gironda e Gruta. Conforme, os dados do último Censo Demográfico do IBGE (2011), a sede de Cachoeiro de Itapemirim cerca de 86,7% da população do município, sendo 99,1% (ou 85,9% do total) na urbana. De acordo como o IBGE (2007), o Município é classificado como uma Capital Regional de nível C1, segundo a Hierarquização das Regiões de Influência das Cidades (REGIC/IBGE - 2007).



Figura 1. Mapa administrativo do município de Cachoeiro de Itapemirim
Fonte: <http://www.cachoeiro.es.gov.br/nap2/censo/tecnico/Cachoeiro%20-%20Divis%C3%A3o%20Geo-Pol%C3%ADtica.jpg>

1.2. Caracterização Fisiográfica

O município de Cachoeiro de Itapemirim está situado em áreas que apresentam solos de baixa e média fertilidade, com topografia predominantemente ondulada e acidentada (CPRM, 2002). O clima é tropical, com índice pluviométrico (Figura 2) médio de 1.200 mm, havendo duas estações distintas, a seca correspondente aos meses de abril a setembro e a chuvosa, abrangendo o período de outubro a março. Além de apresentar uma grande diversidade de patrimônios naturais, com altitudes variadas, paisagens exuberantes, potencial hídrico, monumentos rochosos, vocação agrícola além de fragmentos expressivos de Mata Atlântica.

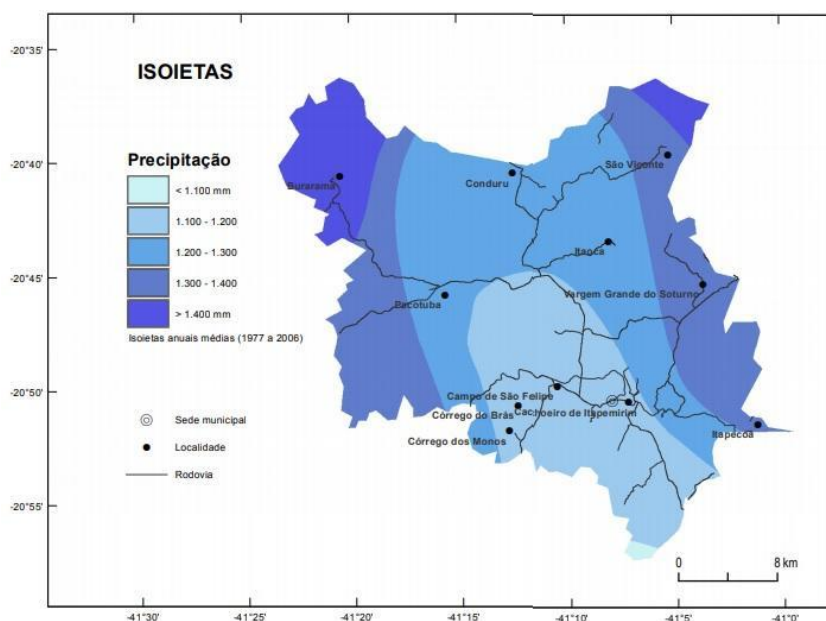


Figura 2. Mapa pluviométrico do município de Cachoeiro de Itapemirim
Fonte: CPRM(2012)

Do ponto de vista geomorfológico, o município é caracterizado por apresentar declividades elevadas associadas a solos espessos desenvolvidos sobre rochas metamórficas que perfazem a maior parte da área do município. Apresenta uma amplitude altimétrica de aproximadamente 1.340m, com elevação mínima de aproximadamente 20m e máxima de 1.360m. As maiores altitudes assim como as maiores declividades encontram-se nas Unidades Geomorfológicas denominadas Maciços do Caparaó. Essa característica associada às ações antropogênicas favoreceram a criação de áreas com fragilidades de ocupação, locais com grande adensamento populacional, mas que possuem restrições de uso. Esses locais recorrentemente são acometidos por eventos hidrológicos que causam inúmeros impactos socioeconômicos a população e ao poder público.

3. METODOLOGIA

A elaboração desta pesquisa partiu da observação da intensificação dos impactos que as chuvas reverberam no espaço urbano da cidade de Cachoeiro de Itapemirim (ES), fazendo-se uma abordagem descritiva e explicativa. A metodologia consistiu em visitas a COMPEDEC para a obtenção dos dados das ocorrências de eventos geohidrológicos que ocorreram no município de Cachoeiro de Itapemirim. Além, da verificação em meios digitais sobre os impactos causados pelas chuvas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cidades representam uma das maiores formas de alteração do ambiente natural devido à supressão da vegetação retirada, da produção de calor, da emissão de resíduos nos cursos hídricos e da disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos. Entre as razões que intensificam esses processos está o crescimento populacional urbano de forma acelerada e sem planejamento. Por consequência, em múltiplas vezes sucedem-se problemas relacionados com a ocupação antrópica das zonas frágeis e instáveis, que em casos extremos podem levar à ocorrência de desastres naturais(FONSECA,2014).O processo de expansão da cidade de Cachoeiro, a exemplo do que ocorre em quase todo o território nacional ocorre sem políticas de ordenamento territorial

A gênese da morfologia urbana do território de Cachoeiro ocorreu sobre um relevo de características bem acidentadas, o que resultou em um tecido urbano fragmentado. Através da dinâmica geohistórica a formação da área urbana ocorreu às margens do Rio Itapemirim (Figura 3). O principal curso hídrico da cidade foi utilizado como eixo de crescimento e ocupação durante toda a formação e desenvolvimento do município, a ocupação das margens que outrora podiam não acarretar em problemas urbanos nos dias provocam inúmeros transtornos.



Figura 3. Eixo de crescimento inicial da cidade
Fonte: O autor, 2018

Ao longo dos anos as áreas de recarga, planícies e terraços dentro da área urbana foram ocupadas sem planejamento. Quando o município é cometido pelas chuvas o seu território apresenta uma enorme desorganização do espaço urbano ocasionado pelos alagamentos, enchentes e inundações. Algumas áreas urbanas (Figura 4) que no dia a dia não apresentam nenhum risco aparente quando recebem índices pluviométricos intensos se tornam cenários de risco (Figura 5). Esses locais são áreas passíveis de serem atingidas por processos naturais e/ou induzidos que causam efeitos adversos. As pessoas que habitam essas áreas estão sujeitas a danos à integridade física, perdas materiais e patrimoniais.



Figura 4. Cenários de riscos hidrológicos
Fonte: Google Earth, 2018



Figura 5. Cenários atingidos por eventos hidrológicos

Fonte: <http://amoraos33.blogspot.com/2014/12/enchente-em-cachoeiro-parte-vi.html>

Os problemas relacionados às áreas de alagamentos, enchentes e inundações das áreas da figura anterior, como na maioria dos municípios brasileiros, são a ocupação da planície aluvionar, o adensamento e a verticalização. Notou-se que essas áreas estão dentro da planície aluvionar e não apresentam equipamentos urbanos eficientes e suficientes que minimizem os efeitos desses problemas sobre o espaço urbano. Como tal, a importância em prevenir e minimizar este tipo de ocorrências é imperativa, já que a promoção da segurança pública e da qualidade de vida é um dos mais fundamentais objetivos do desenvolvimento da sociedade. De acordo com dados obtidos na COMPEDEC índices pluviométricos médios em curtos períodos já ocasionam transtornos por quase toda a sede do município. Nos eventos hidrológicos que ocorreram nos últimos anos a região estava sobre uma zona de convergência, o que acarretou em fenômenos de instabilidade atmosférica no município. Nos últimos dez anos o município passou por três períodos de enchentes em intervalos de dois anos. Somada a esses fatores estão os problemas na ausência e na ineficiência de equipamentos urbanos que garantiriam a diminuição desses impactos

Devido a ocupação sem planejamento e a construção de moradias sem técnicas construtivas, o município que apresenta altas declividades viu seu relevo ser recortado ao longo dos anos. Na área urbana encontram-se inúmeros afloramentos rochosos (Figura 6) que foram ocupados sem que houvesse nenhuma medida de estabilização dos maciços, em determinadas áreas o perigo é iminente. Segundo a COMPEDEC no ano de 2012 a Companhia Brasileira de Recursos Minerais (CPRM), realizou um mapeamento emergencial no município, tendo identificado 20 setores risco. Os processos geodinâmicos observados pela cidade foram as quedas de blocos, os movimentos gravitacionais de solo e os problemas de erodibilidade. Segundo a COMPEDEC no ano de 2012 a Companhia Brasileira de Recursos Minerais (CPRM), realizou um mapeamento emergencial no município, sendo identificado 20 setores risco. Conforme as pranchas do CPRM, os problemas encontrados foram originados pela ocupação antrópica inadequada através dos cortes irregulares do talude, lançamentos de aterros e resíduos diversos nas encostas.



Figura 6 – Edificações construídas sobre Afloramentos Rochosos
Fonte: O autor, 2018

Com a expansão da urbanização, nota-se um aumento da frequência e da intensidade das dinâmicas das águas superficiais urbanas em decorrência da remoção da vegetação original, da ocupação de áreas de risco, como os fundos de vale, e da impermeabilização da superfície urbana. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante os períodos de altos índices pluviométricos. A partir da instalação dos pluviômetros o poder público poderia prevenir e minimizar as ocorrências de alagamento e inundação. Além disso, abrem o caminho para a criação de novos modelos que possam auxiliar tanto o poder público municipal quanto a sociedade no processo de formulação, implementação e avaliação de Políticas Públicas. Entretanto, ainda se percebe uma certa dificuldade do município na utilização dos dados pluviométricos no auxílio da gestão pública e na tomada de decisões municipais.

A possibilidade de prever os impactos das chuvas sobre a organização do espaço urbano, mediante a implementação de políticas de uso e ocupação do solo das Políticas Públicas, abre o caminho à criação de novos modelos que possam auxiliar tanto o Estado quanto a sociedade no processo de formulação, implementação e avaliação de Políticas Públicas. Isso é primordial ao município, visto que o mesmo não possui o Plano Municipal de Redução de Riscos e nem o Plano Diretor das Águas, o Plano Diretor Municipal não faz menção as zonas de riscos hidrológicos, o mapeamento emergencial do CPRM não contempla de forma satisfatória as áreas de inundação.

5. CONCLUSÕES

A legislação de uso e ocupação do solo urbano é o objeto que regulamenta todo tipo de intervenção construtiva dentro da cidade local, dando instruções sobre o que se pode ou não ser inserido dentro da malha urbana, sendo o terreno público ou privado. Em sua maioria, a legislação é um conjunto de dispositivos de difícil aplicação e entendimento, visto que o excesso de "tecnicismo" dificulta o acesso de cidadãos, fazendo com que seja muito complicado entender o extensivo nível de detalhes. Quando os perigos e riscos são analisados numa perspectiva geohistórica, com a caracterização histórica das localidades já afetadas e dos cenários de risco identificados, observando os últimos acontecimentos, a gestão em busca de cidades resilientes se torna mais eficaz. O Planejamento urbano aplicado à construção de cidades resilientes é necessário para a construção de planos de gestão de riscos e planos diretores mais eficazes e menos permissivos a aberturas de brechas, tais como a falta de clareza das legislações, que sempre dão ganho ao poder econômico. O município necessita criar políticas públicas de redução de risco, e

com isso realizar o zoneamento atualizado das áreas de riscos geohidrológicos, além de criar metodologias de alerta. Isso dará aos municípios segurança e fará com que o município tenha perdas econômicas menores diante desses eventos climáticos.

REFERÊNCIAS

ALVES, O.S. (2015) "Percepção de Risco Ambiental em Áreas Susceptíveis a Movimento de Massa nos bairros Nova Viçosa e Santa Clara-Viçosa-MG", Monografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, 71p.

CPRM. Cachoeiro de Itapemirim (2012) "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações". Min. de Minas e Energias, Brasília.

FONSECA, J. (2014) "Proposta de Metodologia de Abordagem a Partir da Análise Comparada de Diversos PDMs", Dissertação de Mestrado, Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais, Universidade do Porto, 90p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2002) *Perfil dos Municípios Brasileiros: gestão pública 2001*. Rio de Janeiro: IBGE, 245 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2001/default.shtm>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Região de Influência das Cidades – 2007. Disponível em: Acesso em: 23. Abr. 2014

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2010

MARANDOLA JUNIOR, HOGAN, 2004. O risco em Tendência e Abordagens, Percepção de Risco Ambiental, p.26,27,34.

SILVA, L.A.O. (2009). "A Desorganização Do Espaço Urbano Em Ponte Nova (Mg) Frente Às Grandes Enchentes De 1951, 1979, 1997 E 2008". Monografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, 66p.