

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS ADVINDO DAS CHUVAS LOCAIS EM ÁREAS NATURALMENTE INSTÁVEIS OCUPADAS IRREGULARMENTE NO MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS-RJ

Danillo Gallo dos Santos

Centro Universitário Serra dos Órgãos, estudante do 7º Período do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, monitor da disciplina Desenho Auxiliado por computador. Participou em 2011 como aluno do Programa de Iniciação Científica, Pesquisa e Extensão-PICPE com o projeto Painéis Solares com Rastreamento.

Aindelon Rodrigues Itaboraí, Cátia Araujo Farias, Gabriel Canto Corrêa.

danilogallofp@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho consiste em um estudo exploratório dos impactos ambientais decorrentes de ocupações irregulares com o agravante de chuvas torrenciais na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, especificamente na cidade de Teresópolis. O contexto geral da situação encontrada foi comparado com outros trabalhos de inspeção ambiental pós megatragédia na região, para identificação de possíveis intervenções a serem implantadas pelas autoridades responsáveis. Durante as vistorias aos bairros atingidos verificaram-se, por meio de registro fotográfico, várias irregularidades quanto ao uso e ocupação do espaço urbano, sobretudo nas áreas de preservação permanente-APP, as quais potencializaram a ocorrência do referido desastre. Pelo que se constataram, poucas medidas efetivas de remediação foram adotadas, o que vem ocasionando conflitos socioambientais no município.

Palavras Chave: ocupação irregular, inundação, deslizamento, impactos ambientais

INTRODUÇÃO

Nós últimos anos é possível notar um aumento expressivo na frequência e intensidade de eventos climáticos globais decorrentes de possíveis alterações no balanço normal do clima pela ação antrópica. Desastres naturais sempre ocorrem, no entanto quando o mesmo ocorre em um local totalmente vulnerável, como é o caso da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, torna o mesmo um evento catastrófico, dizimando várias comunidades que ocupam o solo de forma irregular, além, de gerar grandes prejuízos à economia local. O Sul e Sudeste do Brasil já possuem históricos de grandes tempestades e inundações, entretanto ainda sofrem com a falta de planejamento urbano. Este trabalho tem por objetivo inspecionar as áreas que sofreram escorregamentos de massa, identificadas como instáveis, com fragilidade, instabilidade e inclinações superiores aos limites protegidos pelo Código Florestal, bem como as de inundações ocorridas na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, especificamente, na região urbana do município de Teresópolis, em decorrência das chuvas do dia 12 de janeiro de 2011 e 6 de abril de 2012. Nessa inspeção foram consideradas as medidas e observâncias elencadas pelos órgãos fiscalizadores e adotadas pelo poder público local após um ano e meio do desastre natural.

METODOLOGIA

Foram realizadas visitas de inspeção nos bairros denominados Granja Florestal, Caleme e Cascata do Imbuí, considerados os mais atingidos pelo evento. Na ocasião, procedeu-se a documentação fotográfica com o objetivo de compará-las com as imagens retiradas do Google Earth (29/08/2010) antes da tragédia, bem como com as levantadas pelo MMA, quando da vistoria, conforme MMA (2011) e GUERREIRO (2012). Buscou-se percorrer o trajeto alcançado pelo DRM-RJ (2011), quando dos estudos levantados por este órgão. Tais procedimentos foram adotados para atingir o objetivo proposto.

Utilizou-se da técnica de pesquisa exploratória em campo, bem como o *desk research* que se consistiu na análise dos documentos já mencionados. Após a vistoria, procedeu-se a análise dos impactos ambientais levantados a partir da metodologia de *checklist* (SILVA, 1999; SANCHEZ, 2008), também denominado

método de listagem de controle, tendo em vista sua concepção multidisciplinar e simplicidade de aplicação, juntamente com registro fotográfico do local, como mecanismo de apoio a adoção de método de análise mais adequado para atender os objetivos do trabalho, tendo em vista que tais estudos são constituídos de um conjunto de atividades técnicas e científicas que auxiliam na elaboração de um diagnóstico ambiental com o objetivo de identificar, prevenir, medir e interpretar, quando possível, os impactos ambientais decorrentes de danos ambientais. Esta linha metodológica apresenta como vantagem seu emprego imediato na avaliação qualitativa de impactos mais relevantes.

Os impactos ambientais identificados foram considerados de primeira ordem. Contudo, buscou-se inferir sobre medidas mitigadoras para os impactos de médio e longo prazo, a fim de auxiliar os agentes da defesa civil na adoção de medidas preventivas quanto aos riscos de novas enchentes e deslizamentos de encostas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os desastres naturais potencializam-se com a vulnerabilidade de onde eles ocorrem. Contudo, podem ser intensificados com a ocupação desordenada e ilegal de áreas naturalmente instáveis. A ocupação antrópica no município de Teresópolis, desde sua fundação, não ocorre de forma criteriosa, embasada em estudos geotécnicos, bem como desconsiderando a legislação federal de uso e ocupação dos solos, sobretudo em áreas cujas declividades ultrapassam a permitida e em áreas próximas as margens dos rios onde de acordo com o código florestal se encontram as matas ciliares, Matas estas que exercem um efeito-tampão ajudando na drenagem das águas e carreamentos de substâncias para os corpos d'água. Como consequência desses descasos na atualidade, o município de Teresópolis-RJ, em sua área urbana, quase na totalidade encontra-se em desacordo aos critérios legais do ponto de vista ambiental. Potencializando os danos ambientais tornando-se evidências traumatizantes para os munícipes dos bairros analisados.

Exemplificando, no bairro da Cascata do Imbuí se verifica ao longo das margens do rio, a amostra da ocupação irregular em áreas de preservação permanente (APP), que de acordo com o Código Florestal (Lei nº 4.771/1965) deveriam estar resguardadas, tendo em vista que estes ambientes devem ser preservados e constituídos pelas matas Ciliares. Na *figura 1*, tem-se o resultado do descumprimento dessa determinação, onde as construções avançaram a APP do córrego da posse.



Figura 1- Imagem do Colégio Estadual Cascata do Imbuí construído em área de APP: (Fonte: Relatório de Inspeção. Secretaria de biodiversidade e florestas. Brasília. 2011 pag.

Um ano e seis meses após o ocorrido lamentavelmente muito pouco foi feito pelo poder público neste local. Ainda é possível observar as marcas da água na parede do colégio Como mostra a *figura 2* abaixo.



Figura 2 - Imagem do Colégio Estadual Cascata do Imbuí construído em área de APP. Fonte: (Gallo dos Santos, Danilo, 2012 Colégio Estadual Cascata do Imbuí

No bairro da Granja Florestal foram encontrados vários indícios de ocupação irregular, tanto no sopé do morro quanto ao longo do mesmo, esta área sofreu com muitos deslizamentos no dia 12 de Janeiro acarretando uma forte crise socioambiental e econômica aos moradores sobreviventes, que até hoje não possuem residências fixas. O código florestal determina que **nas áreas com inclinação entre 25 e 45° é vedada a derrubada de florestas, permitida apenas a exploração seletiva em regime de manejo sustentável.** Fotos (*figura 3 e 4*) tiradas nessas localidades permitem identificar que onde a mata estava preservada a ocorrência de deslizamento quase que não existiu mostrando assim a importância de preservar as APPs.



Figura 3- Imagem Google Earth de 27/07/2006



Figura 4- Imagem do Bairro da Granja florestal, construções em área de APP. Fonte: (Gallo dos Santos, Danilo, 2012 Granja Florestal 512x256 10/06/12 10:15)

No bairro Granja Florestal, algumas medidas de remediação estão sendo tomadas pelo Poder Público local, contudo, estas concentram-se em vias de acesso aos locais do bairro, a partir da construção de muros de contenção, redes de drenagens e demolição de alguns imóveis considerados de risco iminente (*figuras 5 e 6*).



**Figura 5- foto comparativa tirada do
 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.
 Relatório de Inspeção. Secretaria de**



**Figura 6- Muro de contenção no bairro
 Granja Florestal. Fonte: (Gallo dos
 Santos, Danilo, 2012 Granja Florestal**

Um dos bairros inspecionados que chamou bastante atenção foi o Caleme, já que a montanha atingida pela chuva naquele dia ainda contem pedras em seu topo, que estão em solo instável podendo comprometer cotas mais baixas a partir de energia do choque das massas em movimento, gerando assim outro incidente com moradores que não querem abandonar suas casas, optando por correr risco de vida ficando abaixo desta montanha. Em entrevista feita com morador o Sr. Adilson de 61 anos que mora no Caleme desde nascido, foi constatado o descaso pelo poder público com a comunidade, pois até o momento é esperado providencias para melhoria de contenções de encostas ou remanejamento destes do local.

Nos demais bairros atingidos pelos deslizamentos do dia 12 de janeiro de 2011 em sua esmagadora maioria encontram-se com ocupações irregulares, tanto no sopé dos morros quanto ao longo dos mesmos. Os resultados dessas ações antrópicas foram às perdas humanas e materiais, impondo forte crise socioambiental aos habitantes sobreviventes, uma vez que estes se encontram sem suas residências fixas e perdas familiares. Somando a isto, observou-se em inspeção, que alguns moradores retornaram para os escombros de suas residências, devido à falta de remanejamento e alocação em áreas mais estáveis. Tais ações são comprometedoras, tendo em vista que estes locais ainda contêm blocos de rochas em seu topo, que estão em solo instável podendo rolar para as cotas mais baixas a partir de energia do choque das massas em movimento, gerando assim outros incidentes com moradores recorrentes, ou seja, que não querem ou não podem abandonar suas casas, optando por correr risco de vida.

No Quadro 1, têm-se a lista de alguns impactos ambientais negativos relevantes, advindos dos movimentos de massa ocorridos em janeiro de 2011.

Quadro 1- Alguns impactos ambientais negativos advindos dos movimentos de massa.

Desregularização da vazão de córregos e de nascentes locais pelo aterramento das mesmas
Possível redução da capacidade produtiva do sítio pelo surgimento de fenômenos erosivos, decorrentes do processo de exposição do solo.
Depreciação do valor cênico da paisagem, em vista da redução da área ocupada com vegetação nativa.
Alteração da calha original do curso d' água, em virtude do carreamento de sedimentos e blocos rochosos nos leito menor.
Possibilidade de interferência direção do curso d' água, tendo em vista a velocidade de escoamento das águas e escorregamento de massa.
Risco de contaminação das águas por condução e abertura de fossas sépticas em decorrência do escorregamento de massa.
Risco acentuado de perdas de vidas em decorrência do escorregamento de massa.
Perda de capacidade econômica em decorrência da desagregação da comunidade local
Aumento da possibilidade de ocorrência de acidentes nos ambientes de instabilidade do solo, devido à exposição de blocos de rochas por do escorregamento do solo.
Diminuição da oferta de imóveis, em virtude do remanejamento de famílias para áreas consideradas estáveis, repercutindo na lei de oferta de mercado.
Risco de acidentes com animais peçonhentos, em razão da permanência de entulhos e detritos advindos do escorregamento de solo.
Estresse emocional dos habitantes da região atingida pelos deslizamentos

Perda da capacidade produtiva, devido o estresse emocional dos habitantes da região atingida pelos deslizamentos
Indução a uma instabilidade do solo nos ambientes de entorno dos escorregamentos de massa, tendo em vista a exposição desses.
Retração do setor comercial, devido à perda de fatores de produção, pela redução das áreas turísticas, ocasionando desestabilização da economia local.
Aumento da proliferação de vetores de doenças – mosquito da dengue – decorrente do favorecimento de retenção de águas.

CONCLUSÃO

Com base nos trabalhos de inspeção nos locais onde os deslizamentos ocorreram tem-se as seguintes conclusões:

- A ocupação de encostas na região serrana é muito frequente, o que potencializa a ocorrência de deslizamentos, pelo fato do solo ficar com cortes descobertos (taludes), aumentando assim a degradação do mesmo pelas chuvas.
- A falta de fiscalização do poder público local favorece a ocupação desordenada em áreas naturalmente instáveis.
- A falta de treinamento da população que vive em área de risco é ainda uma realidade, constatada com os eventos após o deflagrado em janeiro/2011.
- Os resultados indicaram que o presente trabalho pode auxiliar outras ações de estudos no local, sobretudo junto à comunidade local na busca por áreas mais estáveis, bem como subsidiar pesquisas quantitativas relativas a ações socioambientais.

Conclui-se, portanto, que falta muito a ser feito pela melhoria dos locais, sobretudo para os que sobreviveram à chuva torrencial de janeiro de 2011. Há, portanto, necessidade de intervenção nesses locais de forma a redesenhar locais que deverão receber obras de contenção de encostas de risco iminente, bem como o remanejamento efetivo de famílias que ainda moram em áreas ribeirinhas. Medidas de prevenção de desastre, com ajuda da tecnologia, devem ser exaustivamente repassadas a população do município, além das verificadas como sinalização sonora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Casa Civil. Lei Federal no 7.347/85. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/>
2. GUERREIRO, A. Relatório de Inspeção à Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro Um ano após a tragédia ocorrida em janeiro/2011. 2012, 41p.
3. GOOGLE EARTH. A 3D interface to the planet Apresenta o programa interativo do Google Earth. Disponível em: <http://earth.google.com/> acessado em 13/06/2012 às 16:00hs.
4. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório de Inspeção. Secretaria de biodiversidade e florestas. Brasília. 2011, 85p.
5. DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS SERVIÇO GEOLÓGICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Megadesastre da Serra. 2011. 89p.
6. SANCHÉZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.
7. SILVA, E. Técnicas de avaliação de Impactos Ambientais. CPT: Viçosa, 1999. 23p.