
CADASTRO FUNDIÁRIO DE ÁREAS DE ALTO RISCO AMBIENTAL E DE CRIMINALIDADE DO VALE DO REGINALDO, MACEIÓ/AL

**PEDRO AUGUSTO MIRANDA PEREIRA
MARIANA SARAH SUICA TORRES
ARTHUR COSTA FALCÃO TAVARES**

Universidade Federal de Alagoas - UFAL
Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente - IGDEMA
Curso de Engenharia de Agrimensura, Maceió, AL
pedro.augusto.7@hotmail.com, mari.suica@mail.com, acftavar@igdema.ufal.br

RESUMO - A cidade de Maceió, a exemplo de outros centros urbanos brasileiros tem uma característica marcante em relação à ocupação de áreas de encostas: o abandono por décadas e a falta de políticas públicas satisfatórias. A área estudada, também conhecida como Vale do Reginaldo, é marcada pela falta de segurança e infraestrutura, sendo ocupada em sua maioria por pessoas de baixa renda e gerando disputas territoriais, invasões e construções impróprias para uma vida de boa qualidade. Este trabalho teve como objetivo apresentar o cadastro fundiário georreferenciado dos muros de arrimo, dos prédios inacabados do PAC (Plano de Aceleração de Crescimento), das casas e ruas que precisam de muro de contenção e das casas que deverão ser desocupadas para a instalação de uma rodovia. Além disso, o trabalho auxiliou a Secretaria de Municipal de Infraestrutura e Urbanização (SEMINFRA), do município de Maceió/AL, na localização de áreas passíveis ou em que já ocorreram deslizamentos.

ABSTRACT - The city of Maceió, just as another Brazilian urban centers has a remarkable characteristic about the hill slopes occupation area: The abandonment for decades and the lack of satisfactory public politics. The studied area, also known as Vale do Reginaldo, is marked by the lack of security and infrastructure, being mostly occupied by low-income population, causing territorial fights, invasions and improper constructions to a high quality life. This work had the main issue presents the georeferenced land register from unfinished buildings and retaining wall, of PAC(Programa de aceleração do crescimento), houses and streets that need of a retaining wall and from houses that should be unoccupied for the construction of a highway. In addition, the work assisted the Municipal Department of Infrastructure and Urbanization (SEMINFRA), in the municipality of Maceió/AL, to locate risk areas or areas where occurred landslides.

1 INTRODUÇÃO

A partir da metade do século XX o crescimento demográfico e a expansão urbana se tornaram realidade nas cidades do Brasil. O êxodo rural e a industrialização passaram a concentrar e abrigar um intenso fluxo de pessoas, gerando uma explosão demográfica desenfreada e uma alta demanda por moradia.

Conforme UN-Habitat (2003), em 2001 havia 924 milhões de pessoas - ou seja, 31,6% da população urbana mundial - morando em assentamentos precários. Há diferentes tipos de assentamentos precários existentes no mundo, entretanto no Brasil a favela se destaca como um grave e crescente problema do planejamento urbano.

A disputa territorial ocasionada pela grande concentração de pessoas nos centros urbanos, aliada à desigualdade social, fez com que parte da população migrasse para as regiões periféricas, carentes de infraestrutura, segurança e qualidade de vida. Muitas vezes estas regiões estão situadas em zonas com topografia desfavorável para a construção de casas. “O uso inadequado dos solos tem gerado problemas cujas soluções exigem um enorme volume de recursos financeiros (...) e a ocupação racional do meio físico exige uma abordagem multidisciplinar onde sobressai a visão da geologia, e em particular, da Geologia de Engenharia” (ANJOS, 2004).

O Vale do Reginaldo, localizado no município de Maceió/AL, deixou de ser uma área privada (sítio) para se tornar uma área pública em 1986. Estrategicamente, este vale começou a ser ocupado por fazer parte da bacia do rio Reginaldo, a qual engloba 17 bairros maceioenses. Apesar de ser uma área estratégica, não deixa de ser considerada imprópria para o assentamento humano pelo seu risco de inundação e existência de áreas com alta declividade (encostas

ou topo de morro) favorecendo deslizamentos de terra. Em Maceió tem aumentado assustadoramente o número de aglomerados subnormais (favelas) e de conjuntos para as classes sociais mais carentes, e hoje existem mais de 100 desses tipos de habitação, muitos deles localizados em áreas de risco (COSTA e RAMOS; 2004).

Com uma ocupação sem fiscalização e sem demarcação de áreas, foram construídas as casas priorizando as áreas próximas à margem do rio, que atualmente é canalizado e conhecido como riacho salgadinho. Na busca por moradia só restavam as áreas mais elevadas que formam o "vale". "O crescimento da ocupação urbana indiscriminada em áreas desfavoráveis, sem o adequado planejamento do uso do solo e sem a adoção de técnicas adequadas de estabilização, está disseminando a ocorrência de acidentes associados a estes processos, que muitas vezes atingem dimensões de desastres" (TOMINAGA, 2007).

Este trabalho teve como objetivo apresentar um cadastro fundiário georreferenciado contendo dados referentes aos muros de arrimo, para saber quais casas estão passíveis de soterramento, aos prédios inacabados do PAC, que tiveram suas obras embargadas devido ao deslizamento de terra nas proximidades do local, às casas e ruas, para avaliar os locais que precisam de muro de contenção, e por fim às casas que deverão ou não ser desocupadas para a instalação de uma rodovia, na região conhecida como Vale do Reginaldo, Maceió/AL. Também foram analisados os dados e os riscos do levantamento topográfico que auxiliarão a SEINFRA (Secretaria Estado da Infraestrutura), em parceria com outras empresas, a projetar e executar obras residenciais que possam dar maior segurança aos moradores da região.

2 SURGIMENTO DA CRIMINALIDADE NAS FAVELAS.

De acordo com Cardoso (2008), as habitações populares no século XIX eram denominadas de cortiços, estalagens ou casas de cômodos. Essas moradias, que abrigavam um grande número de habitantes, foram associadas à insalubridade e propagação de epidemias como febre amarela e cólera, à promiscuidade e à violência.

Para Vaz (1994), essas moradias coletivas foram uma resposta à crise urbana causada, sobretudo, pelo crescimento demográfico intenso e o déficit habitacional. No Rio de Janeiro, a população mais do que dobrou de tamanho entre 1870 e 1890 (de 235.381 para 518.292 habitantes). Com a grande procura por moradias nas freguesias centrais, os quintais e terrenos livres deram lugar a pequenas casas e as antigas casas foram subdivididas em cômodos, que depois foram chamados de cortiços.

Inúmeras ações governamentais foram tomadas para acabar com os cortiços, e a mais importante ficou conhecida como "Bota abaixo". Tal ação fez parte da reforma urbana do prefeito Pereira Passos (1902-1906) que visava implantar o saneamento e o urbanismo no Rio de Janeiro.

A situação se acalmou por algum tempo, porém na falta de outras opções a população de baixa renda, na maioria das cidades brasileiras, fixa moradia em morros ou ocupa as áreas de mangues e alagados, pouco valorizadas pelo mercado fundiário incipiente, gerando o "problema" das favelas (vilas, mocambos, palafitas, malocas, invasões, baixadas etc.). (CARDOSO, 2008).

Desde o início da existência das favelas observou-se a ausência do poder público nessas comunidades e foi neste contexto que trabalhadores de baixa renda foram se transformando em criminosos aproveitando-se da impunidade que as áreas de morro proporcionam. A favela pode ser descrita como "o lugar onde reside a maior parte dos valentes da nossa terra, e que, exatamente por isso - por ser o esconderijo da gente disposta a matar, por qualquer motivo, ou, até mesmo, sem motivo algum -, não tem o menor respeito ao Código Penal nem à Polícia..." (MATTOS, 2004). Desde então a favela continua com esse rótulo de um território onde os crimes ocorrem e drogas são negociadas e consumidas abertamente sem intervenção de políticas públicas adequadas, por parte do governo.

3 DESLIZAMENTOS DE ÁREAS DE ENCOSTA

Deslizamento é um processo natural cuja ocorrência é muito comum na natureza, sendo influenciado diretamente pela forma de relevo. No Brasil pode-se afirmar que o deslizamento constitui um processo muito importante no que diz respeito à dinâmica terrestre. Segundo os gestores ambientais dos municípios brasileiros, em 2002 o deslizamento de terra representava 11% dos desastres naturais. (SOBRAL et al, 2010)

Quando ocorrem as precipitações, o solo absorve uma parcela da água, no entanto, outra parte se locomove em forma de enxurrada na superfície do terreno. A água que infiltra no solo encontra alguns tipos de rochas impermeáveis, que servem como obstáculos para a passagem da água que começa a acumular-se em único local. Dessa forma a camada permeável do solo fica saturada de umidade, não consegue suportar o peso e se rompe, desencadeando o deslizamento de terras desde as encostas até a base dos morros.

Conforme mostra a figura 1, o muro de arrimo localizado na área de estudo cedeu, assim como em boa parte de toda a área de estudo, devido aos deslizamentos ocorridos. A falta de conservação e de meios de escoamento da água piora as condições do restante do muro de arrimo que permaneceu intacto.



Figura 1 – Rompimento do muro de arrimo próximo à construção de obras do município. Fonte: Autor

A cidade de Maceió, a exemplo de outros centros urbanos brasileiros, possui uma característica marcante em relação à ocupação de áreas de encosta: o abandono por décadas de políticas públicas adequadas. A área de estudo, conhecida como Vale do Reginaldo, possui em toda sua extensão um relevo com alto potencial para deslizamento, além de se observar em alguns trechos a falta de cobertura vegetal.

Segundo Castro (1998), o deslizamento caracteriza-se por movimentos gravitacionais de massa que ocorrem de forma rápida, cuja superfície de ruptura é nitidamente definida por limites laterais e profundos, bem caracterizados. Em função da existência de planos de fraqueza nos horizontes movimentados, que condicionam a formação das superfícies de ruptura, a geometria desses movimentos é definida assumindo a forma de cunha, planar ou circular.

A ocorrência de deslizamento, ou escorregamento, engloba eventos de causa e efeito que culminam no rompimento de materiais não consolidados, quando as solicitações são maiores que a resistência dos terrenos.

Bitar (1995), separa os fatores que deflagram os escorregamentos em ações que aumentam as solicitações e ações que reduzem a resistência dos terrenos (Quadro 1).

Quadro 1 – Ações que influem nos processos de escorregamento ou deslizamento (BITAR, 1995).

AÇÃO	FATORES	FENÔMENOS GEOLÓGICOS/ANTRÓPICOS
AUMENTO DA SOLICITAÇÃO	REMOÇÃO DE MASSA (lateral ou da base)	Erosão, escorregamentos Cortes
	SOBRECARGA	peso da água de chuva, neve, granizo, etc. acúmulo natural de material (depósito) peso da vegetação construção de estruturas, aterros, etc.
	SOLICITAÇÕES DINÂMICAS	terremotos, ondas, vulcões, etc. explosões, tráfego, sismos induzidos.
REDUÇÃO DA RESISTÊNCIA	PRESSÕES LATERAIS	água em trincas, congelamento, material expansivo.
	CARACTERÍSTICAS INERENTES AO MATERIAL (geometria, estruturas, etc.).	característica geomecânicas do material, tensões.
	MUDANÇAS OU FATORES VARIÁVEIS	intemperismo=> redução na coesão, ângulo de atrito. elevação do N.A.

Fonte: Fatores Deflagradores dos Movimentos de Massa (BITAR, 1995).

4 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO EM ÁREAS DE RISCO

As áreas de risco devem ser identificadas, caracterizadas, mapeadas e classificadas de acordo com a evolução e nível de criticidade, com o objetivo de propor medidas de minoração e controle de vulnerabilidade (BARROS, 2007).

Segundo Denaldi (2010), pode-se observar como fatores de vulnerabilidade mais comuns nos assentamentos precários levantados, os seguintes:

- renda familiar muito baixa;
- solução inadequada para as necessidades habitacionais;
- relações precárias de emprego ou desemprego;
- baixo nível de escolaridade e qualificação profissional;
- perfil etário da população, quando prevalecendo percentual elevado de crianças e jovens;
- perfil do chefe de família: muito jovem ou idoso, solteiro, mulher; poucos anos de estudo;

- violência associada ao tráfico de drogas com efeitos sociais desorganizadores, especialmente entre os jovens;
- falta de acesso aos serviços de saúde, educação, assistência social e oportunidades cultura, esporte e lazer.

Atrasos de execução no levantamento planialtimétrico podem ser causados pela necessidade de negociações com os moradores, mau dimensionamento dos projetos executivos ou momentos de instabilidade nas áreas relacionados ao tráfico de drogas. (IBAM, 2002). Por isso, as equipes de levantamento planialtimétrico têm que se ajustar às restrições impostas pelos traficantes, usar as lideranças comunitárias como veículos de intermediação e conviver com a falta de segurança física e patrimonial para o cumprimento de suas tarefas (IBAM, 2002).

O levantamento planialtimétrico deve conter, no mínimo, as seguintes informações (BARROS, 2007):

- 1 - Curvas de nível de metro em metro;
- 2 - Indicação dos marcos geodésicos de amarração;
- 3 - Indicação dos equipamentos e serviços públicos comunitários e áreas livres de uso público;
- 4 - Subdivisão das quadras em lotes através de polígonos definidos em coordenadas UTM apresentadas em planta e memorial descritiva contendo as respectivas dimensões (áreas e perímetros), testadas e confrontações, quadro demonstrativo da área total e áreas úteis, espaços públicos;
- 5 - Levantamento das edificações traduzidas em planta (por meio de seu perímetro) e memorial descritivo com as respectivas unidades devidamente dimensionadas (áreas comuns e áreas privativas);
- 6 - Sistemas de vias com respectivas hierarquias, dimensões lineares, angulares, ângulos centrais das vias determinadas por coordenadas UTM, indicação do tipo de pavimentação;

Vale ressaltar que em locais com alta densidade de ocupação, há uma grande dificuldade na leitura de todos os pontos estratégicos para um bom desempenho do levantamento planialtimétrico. É comum ocorrer erro no fechamento de polígonos ou deformações geométricas dos lotes ou quadras pela impossibilidade de levantamento de um único ponto (BARROS, 2007).

5 CADASTRO FUNDIÁRIO

De acordo com Esteves (2001) um cadastro fundiário deve ser capaz de expressar fidedignamente a situação da propriedade da terra no Brasil e estar permanentemente atualizado, de modo a subsidiar políticas de ocupação urbana e territorial. É, portanto, um elemento fundamental para a compreender a atual configuração do território brasileiro, se apresentando como um sistema normativo, elaborado a partir de técnicas operacionais que se utilizam de tecnologias da informação (sistema de GPS, sensoriamento remoto orbital e sistemas de informação geográfica).

O Vale do Reginaldo enfrenta muitas dificuldades no que se refere a sua situação fundiária. É crítica a situação de ocupação irregular existente junto a rios, canais e áreas de preservação. A ausência de infraestrutura nesse tipo de ocupação produz todo o tipo de problema, para seus ocupantes e para o meio ambiente. Como faz parte do município de Maceió/AL, que por sua vez também convive com muitos problemas fundiários, a maioria de suas ocupações são irregulares.

Sabendo da pressão social exercida pelas ocupações, deve-se manter o controle da situação pois a ocupação de áreas impróprias produz danos, em especial, ao meio ambiente. Historicamente, ao longo de todo o processo de urbanização do Vale do Reginaldo, nunca houve uma real preocupação com a qualidade de vida urbana nos moradores. A pressão começou a acontecer há alguns anos, devido ao histórico de desabamentos e a tomada do vale pela criminalidade ligada ao tráfico de drogas.

Sendo assim, todo o desenho urbano atual do Vale do Reginaldo se tornou uma verdadeira “colcha de retalhos” onde os loteamentos existentes e as ocupações irregulares não se integram, além de não existir qualquer sinal de diretriz urbanística. Observa-se hoje que o mapa de áreas públicas de domínio do município de Maceió/AL é muito restrito. A quantidade de áreas loteadas deveria resultar uma quantidade maior de áreas públicas.

A discrepância observada entre os valores das áreas municipais possíveis e as existentes é consequência de uma fiscalização precária na ocupação das áreas. Uma legislação associada à correta fiscalização das implantações de lotes certamente minimizaria os efeitos prejudiciais da urbanização.

O levantamento e cadastramento fundiário das áreas inseridas nos limites do Vale do Reginaldo tiveram como objetivo a obtenção de dados que permitisse a formação de um banco de dados com número de unidades territoriais, cadastro e mapeamento dessas unidades com planta georreferenciada para cada propriedade, características de uso e ocupação. O produto desta meta foi um relatório com identificação de propriedades e/ou lotes, seus limites georreferenciados, contendo ainda mapa de localização das mesmas no Vale do Reginaldo.

6 MATERIAIS E MÉTODOS

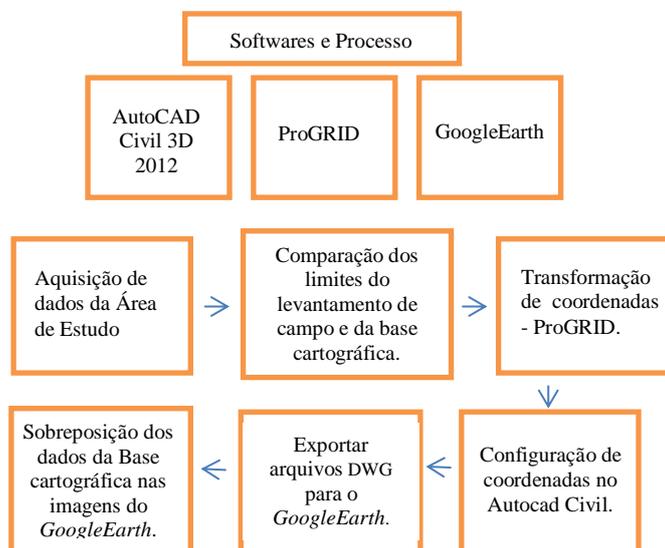


Figura 2 - Fluxograma das etapas desenvolvidas na pesquisa.

O primeiro passo do trabalho foi entrar em contato com o líder da comunidade para informar que seria realizado o trabalho.

Devido ao terreno bastante irregular, com edificações sem padrão definido, foi difícil o acesso para cadastrar as áreas passíveis de risco como o fundo das casas, o topo dos morros e faixas sem cobertura natural. Escadarias construídas pela prefeitura há décadas e sem nenhuma conservação tornou a tarefa ainda mais difícil sendo necessário seguir diretamente pelas encostas para realizar o levantamento planialtimétrico.

A região foi dividida em áreas e cada uma delas recebeu um número para facilitar a análise do progresso do levantamento. Para o georreferenciamento da área fez-se inicialmente a implantação de 2 marcos dentro da área de estudo, e utilizou-se um GPS TOPCON HIPER+ L1, durante 30 (trinta) minutos em cada marco. Com a estação total Ruide RTS-822R³, cuja precisão linear com prisma é de 2mm+ 2ppm e sem prisma de até 3mm + 2ppm, foi realizado o levantamento propriamente dito do canal do Vale do Reginaldo, das casas, barracos, muros de arrimo, encostas entre outros elementos conduzidos por uma poligonal aberta.

Para melhor visualização e para atender os padrões globais de posicionamento utilizou-se o *software* ProGRID disponibilizado gratuitamente no site do IBGE, onde foram convertidas de SAD-69, da base cartográfica de Maceió, para os parâmetros do SIRGAS 2000, sendo considerados idênticos aos do WGS84 para os efeitos práticos da cartografia. As constantes dos dois elipsoides apresentam uma pequena variação no achatamento terrestre (WGS84 = 1/298,257223563; GRS80=1/298,257222101), porém as diferenças são na ordem de um centímetro, favorecendo a visualização dentro do *GoogleEarth* por exemplo.

Marcos Geodésicos:

- Marco Topográfico RP01, localizado na Rua Diegues Júnior em frente a Assistência Técnica Consul/Brastemp próximo ao meio fio de Coordenadas UTM: 200.618,071 mE; 8.931.153,722 mN; e cota de 4,841 m
- Marco Topográfico RP02, localizado na Rua Diegues Júnior em frente a Igreja Assembléia de Deus a aproximadamente 1 metro da parede da residência do lado esquerdo da igreja de Coordenadas UTM: 200.603,760 mE; 8.931.210,811 mN; e cota de 4,895 m.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final de 75 dias foi finalizado o levantamento planialtimétrico da área, mesmo com uma previsão inicial de realizá-lo em 60 dias com 2 equipes. Este atraso se deveu a falta de profissionais que aceitassem realizar o trabalho. O bom desempenho da única equipe disponível fez com que a mesma fosse mantida para realizar o levantamento. Foram obtidos aproximadamente 13.000 pontos dentro de uma área total de 48,52 ha e perímetro de 8673,696 m (FIGURA 3). Foram cadastradas todas as residências, assim como todos os muros de arrimo que se mantiveram em pé e os pontos próximos aos prédios do Plano de Aceleração de Crescimento (PAC) onde o deslizamento já havia rompido esses muros (FIGURA 6). Foi criado um Modelo Digital de Terreno (MDT) no *software* AutoCAD Civil 3D 2012 com curvas de nível de 1m e 5 m e um mapa com as setas de inclinação (FIGURAS 4, 5, 7 e 8).

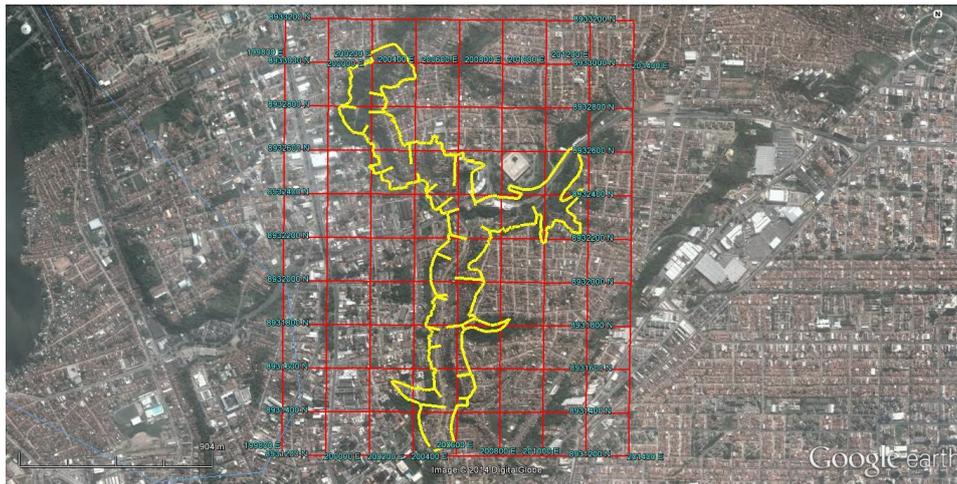


Figura 3 - Área de estudo.

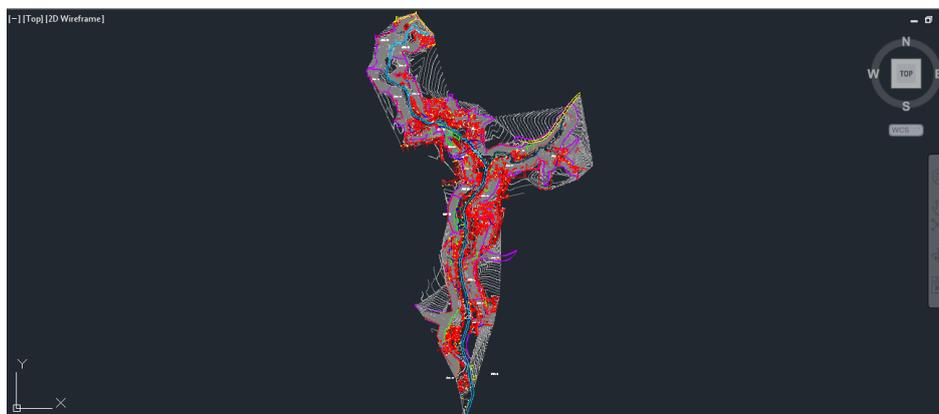
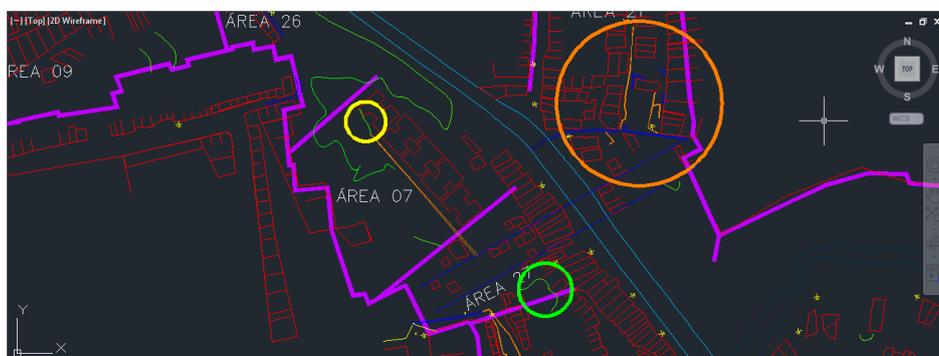


Figura 4 - Levantamento completo em DWG.



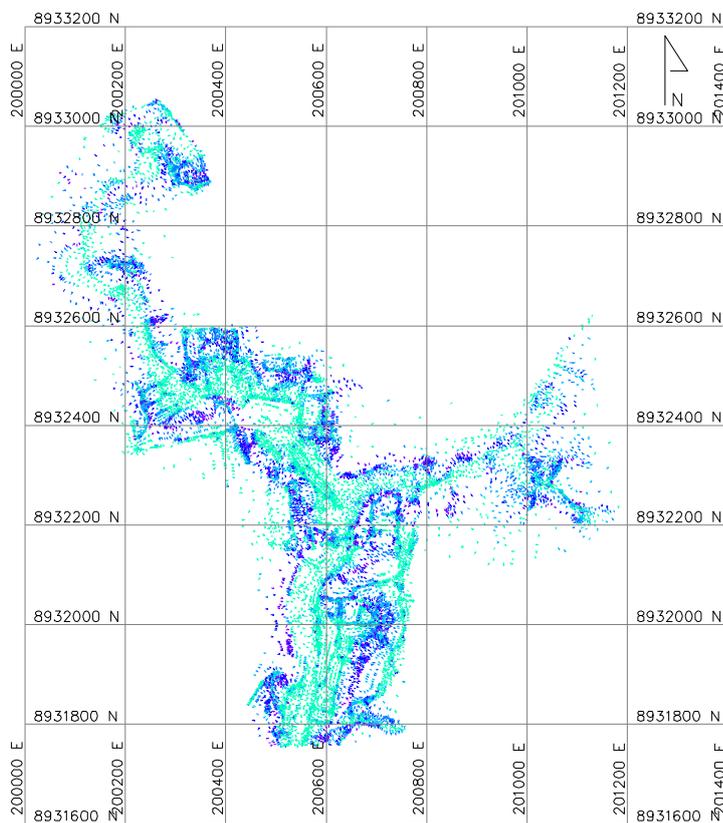
- Local de quebra do muro de arrimo e dos prédios do PAC, embargados por conta do risco de deslizamento.
- Local aonde avançou o deslizamento no fundo de quintal sem proteção.

Local do muro de arrimo (linha laranja dentro do círculo) fazendo a contenção.

Figura 5 - Identificações do muro de arrimo e a falta do mesmo.



Figura 6 - Prédios do PAC que fazem parte de uma orçada em 130 milhões que foi embargada.
 Fonte: http://noticias.uol.com.br/album/111103PACMaceio_album.htm?fotoNav=11#fotoN_av=5



Seta de Inclinação		
Inclinação Mínima	Inclinação Máxima	COR
0.00%	20.00%	Verde
20.00%	40.00%	Ciano
40.00%	60.00%	Azul
60.00%	80.00%	Violeta
80.00%	100.00%	Púrpura

Escala no arquivo: 1:1

Figura 7 - Mapa de inclinação.

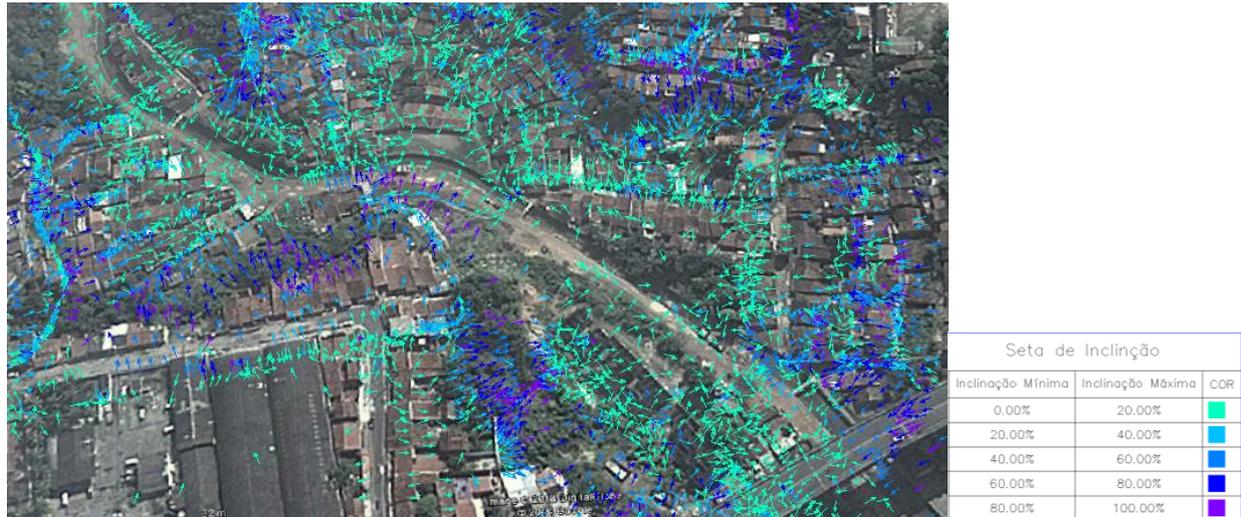


Figura 8 - Mapa de inclinação sobreposta à imagem da região o Google Earth.

Com relação às dificuldades encontradas nas áreas de levantamento observou-se que em cada uma delas existiu pelo menos um ponto de venda de drogas. Na área que recebeu enumeração 06, próxima ao bairro do Farol, um dos auxiliares de topografia foi rendido com uma arma na cabeça por traficante da região porque estava utilizado um rádio de comunicação, sendo assim, confundido com um policial. Caso semelhante ocorreu na área que recebeu enumeração 08, localizada próxima ao bairro Feitosa, onde todos os membros da equipe de trabalho foram rendidos pelos traficantes sendo tratados como policiais disfarçados. Isto se deveu ao fato da Força Nacional ter feito apreensões e prisões nesta área em uma operação composta por policiais a paisana, uma semana antes da chegada dos profissionais responsáveis pelo levantamento planialtimétrico.

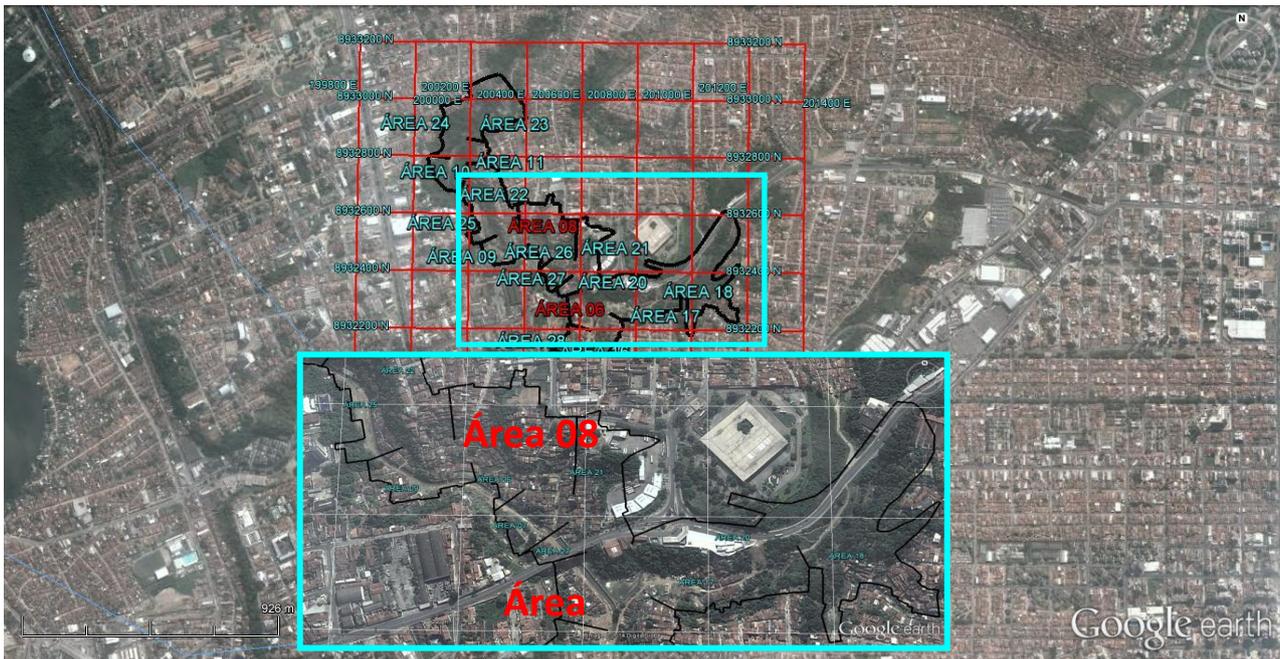


Figura 8 – Áreas onde ocorreram abordagens dos traficantes e risco da integridade física da equipe de topógrafos.

CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo apresentar um cadastro fundiário georreferenciado que possibilitasse aos gestores localizar casas que estavam passíveis de soterramento, obras embargadas devido ao deslizamento de terra, áreas que precisam de instalação de muro de contenção, e por fim, às casas que deverão ou não ser desocupadas para a implantação de uma rodovia, no Vale do Reginaldo, Maceió/AL. Também foram apresentadas as dificuldades encontradas em um levantamento topográfico numa área de risco ambiental e com alto índice de criminalidade.

Entre as dificuldades observou-se a grande quantidade de casas aglomeradas. Além disso, este trabalho impôs também desafios que chegaram a colocar a integridade física dos profissionais em perigo, por conta da criminalidade e muitas vezes por conta do terreno escorregadio e perigoso.

Um terreno completamente irregular com construções sem um padrão e organização definidos, que para os moradores já era de difícil acesso, se tornou uma tarefa ainda mais difícil para o trabalho de cadastrar as áreas passíveis de risco como o fundo das casas, topo dos morros, faixas sem cobertura natural e escadarias construídas pela prefeitura há décadas e sem nenhuma conservação, obrigando auxiliares e engenheiros a seguir diretamente pelas encostas.

Durante o contato prévio com o líder da comunidade houve uma reação negativa por parte da população local. População essa, muito sofrida e revoltada com o descaso do governo, a ponto de ofender e ameaçar os profissionais por achar que este trabalho seria mais um engodo da prefeitura por se tratar de ano de eleições.

Visto que em todas as três áreas separadas para realização do levantamento planialtimétrico observou-se a existência de pelo menos um ponto de venda de drogas, esta informação pode colaborar com o planejamento e negociação da equipe responsável por futuros levantamentos planialtimétricos. Como exemplo, temos as áreas de número 06, onde traficantes abordaram auxiliares de topografia com uso de arma de fogo apontada para suas cabeças, e a área de número 08, onde todos os membros da equipe foram rendidos pelos traficantes.

Há também o risco à saúde dos profissionais devido ao descarte de lixo no córrego e nos becos do Vale do Reginaldo pelos moradores, que exalam forte e desagradável odor, além da criação de porcos e cavalos soltos no entorno do vale, o que piora ainda mais o cheiro e a proliferação de doenças.

Para os moradores da área de estudo os benefícios gerados pelo levantamento planialtimétrico, caso a obra de construção do muro de arrimo venha acontecer, se darão pela maior proteção as suas casas e vidas possibilitando uma melhoria gradativa das edificações.

REFERÊNCIAS

ANJOS, C. A. M. **Ocupação de encostas urbanas**: uma dicotomia sócio-ambiental. In. Geografia: Espaço, Tempo e Planejamento. Org. Lindemberg Medeiros de Araújo. Maceió: EDUFAL, 2004.

BARROS, E. M. L. (Coord.). **Regularização fundiária**: guia de orientação para áreas de ocupação consolidadas. Espírito Santo: Instituto Jones dos Santos Neves, 2007.

BITAR, O. Y. (Coord.). **Curso de geologia aplicada ao meio ambiente**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1995.

CARDOSO, A. L. **Contextualização/caracterização**. In: BRASIL, Política habitacional e integração urbana de assentamentos precários: parâmetros conceituais, técnicos e metodológicos. Ministério das Cidades, 2008. p.13-45. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosZIP/PH_e_Integracao_de_AssPrec.rar>. Acesso em: 15 fevereiro 2014.

COSTA, J. A.; RAMOS, V. V. **Geografia – Tempo, Espaço e Meio Ambiente: O espaço urbano de Maceió – Ambiente físico e organização Socioeconômica**. p. 173-204, 2004.

DENALDI, R. **Ações integradas de urbanização de assentamentos precários**: síntese do curso à distância. 1. ed. Brasília/São Paulo: Ministério das Cidades, 2010.

ESTEVES, M. P. **O Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR)**: Implicações para os projetos de Reforma Agrária e para a Tributação Fundiária no Brasil. 2011. Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL., Costa Rica, p. 1-15, II Semestre 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, IBAM. **Estudo de avaliação da experiência brasileira sobre urbanização de favelas e regularização fundiária**: relatório final. Rio de Janeiro, 2002.

MATTOS, R. C. **A aldeia do mal: o Morro da Favela e a construção social das favelas durante a Primeira República**; Universidade Federal Fluminense, 2004.

SOBRAL, A.; et al. **Desastres naturais - sistemas de informação e vigilância: uma revisão da literatura**. Epidemiol. Serv. Saúde, dez. 2010, vol.19, no. 4, p. 389-402. ISSN 1679-4974.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

VAZ, L. F.; **Uma história da habitação coletiva na cidade do Rio de Janeiro**. São Paulo. 1994. 229p.