

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Departamento de Gestão Territorial – DEGET

Relatório Emergencial de Avaliação de Risco Geológico

Atalaia - AL



Julho de 2017

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	I
2. DESCRIÇÃO DOS PROBLEMAS.....	III
3. CONCLUSÕES.....	IX
4. BIBLIOGRAFIA.....	X
5. CONTATOS.....	XI

1. INTRODUÇÃO

O Presente relatório visa auxiliar as ações das defesas civis Municipais nas decisões de gestão no momento de “PÓS DESASTRE”. A responsabilidade pelas ações de remoção e/ou interdição das moradias indicadas é exclusiva das DEFESAS CIVIS MUNICIPAIS, sendo este relatório um instrumento de auxílio técnico, que levará em conta as evidências de movimentação do solo, probabilidade de reativação dos movimentos de massa já ocorridos e a vulnerabilidade das moradias atingidas para sugerir as ações a serem tomadas. Todas as áreas descritas neste relatório foram indicadas pela Defesa Civil municipal.

Neste trabalho será utilizada a classificação de risco proposta pelo ministério das cidades/IPT (2007), conforme quadro abaixo:

Quadro 2. Classificação dos graus de risco para deslizamentos (Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007).

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.
R2 Médio	Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R3 Alto	Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R4 Muito Alto	As evidências de instabilidades (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas e prolongadas.

Quadro 3. Classificação dos graus de risco para enchentes e inundações (Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007).

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos. Baixa frequência de ocorrência (sem registros de ocorrências nos últimos cinco anos).
R2 Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos).
R3 Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.
R4 Muito Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Alta frequência de ocorrência (pelo menos três eventos significativos em cinco anos) e envolvendo moradias com alta vulnerabilidade.

2. DESCRIÇÃO DOS PROBLEMAS

Após as chuvas ocorridas no mês de Junho de 2017, foram identificados alguns pontos de ocorrência de deslizamentos na área urbana do Município de Atalaia, localizado a 38 km de Maceió, tendo como destaque as situações que serão listadas a seguir e que necessitam de atenção especial visto o caráter de risco que se encontram as moradias.

- Vila do Salgado – Grota do Macaco

Este ponto é localizado às margens da Rodovia Capitão Pedro Teixeira (BR-316), onde atualmente se encontram em situação de risco 44 casas e, segundo relato do Sargento Massilon Mendes (Coordenador de Defesa Civil Municipal), 16 casas foram destruídas e posteriormente demolidas durante as chuvas de junho de 2017.

Muitas das moradias em situação de risco a apresentam ALTA VULNERABILIDADE, visto que não possuem estrutura adequada como colunas de concreto armado, além de sustentarem telhados com “colunas de tijolo empilhado”, onde qualquer impacto certamente o irá destruir. Segundo relatos, não houve registros de mortes no local, pois os moradores deixaram as casas durante o período chuvoso.

A maioria das casas em situação de risco encontram-se localizadas na base e no topo (crista) do talude vertical, onde ocorrem frequentes episódios de escorregamentos planares rasos. O talude apresenta trechos com até 8 metros de altura e corresponde a solos residuais argilosos de cor vermelha que ainda encontrava-se com aspecto de encharcado durante nossa visita.

Em determinado trecho desta área, na região mais próxima ao Córrego do Macaco, foram verificados situações de corte e aterro para a construção das casas, favorecendo eventos de escorregamentos.

Também verificamos presença de muitas tubulações das casas diretamente sobre o talude, onde o despejo de esgoto e águas servidas contribui significativamente para encharcamento do solo, agravando o problema.

Como sugestão de intervenções recomenda-se a interdição e retirada dos moradores de todas as casas que se encontram próximas à base ou próximas à crista da encosta. Neste caso, há de se tomar ações a fim de evitar o retorno dos moradores e impedir que novas pessoas ocupem essas e outras áreas ao redor. Para evitar a evolução do problema, recomenda-se também a execução de obras de esgoto e saneamento básico para evitar o despejo diretamente sobre o talude.



Foto 1 – Visão de casas na base e na beira da crista do talude. Notar feições de escorregamento decorrente das chuvas de junho de 2017.



Foto 2 – Vista de casas na beira da crista do talude . Neste ponto, algumas casas localizadas na base do talude foram atingidas por escorregamentos anteriores às chuvas de junho de 2017 e foram devidamente demolidas.



Foto 3 – Vista do despejo contínuo de águas servidas e esgoto no talude.



Foto 4 – Situações de corte e aterro para a construção de moradias. Notar que a casa foi devidamente demolida em uma ocasião anterior às chuvas de 2017.



Foto 4 – Foto referente ao mesmo ponto da foto anterior, mas com vista para baixo do talude, onde ocorreu escorregamento destruindo fundos de casa.

- Oficina do Floro

Esta área é localizada próximo à Rodovia Capitão Pedro Teixeira (BR-316), onde atualmente se encontram em situação de risco 02 casas situadas na beira da crista do talude vertical. Além dessas casas, são encontradas 06 oficinas mecânicas localizadas na base do talude e que podem ser destruídas em situações de escorregamentos, pois se encontram muito encostadas no talude vertical.

As duas moradias em situação de risco a apresentam ALTA VULNERABILIDADE, visto que não possuem estrutura adequada como colunas de concreto armado, além de sustentarem telhados com “colunas de tijolo empilhado”, onde qualquer impacto certamente o irá destruir. Uma das casas tem parte construída em madeira.

Como mencionado anteriormente, as casas em situação de risco encontram-se localizadas na beira do topo (crista) do talude vertical e estão sujeitas à ocorrência de escorregamentos planares

rasos. O talude totaliza em aproximadamente 4,5 metros de altura, sendo 2,5 metros em solos residuais maduros argilo siltosos e 2 metros em solos saprolíticos.

Na base da encosta, são verificados cortes de até 2 metros de altura para a construção das oficinas, o que favorece eventos de escorregamentos.

Também foram verificados encanamentos inadequados que podem servir de fonte de águas servidas e esgoto que podem favorecer para o encharcamento e saturação do solo.

Como sugestão de intervenções recomenda-se a interdição e retirada dos moradores das duas casas e impedir a construções na beira da encosta.



Foto 1 – Vista das casas em situação de risco no topo da encosta. Notar as características de Alta Vulnerabilidade construtiva.



Foto 2 – Notar pequeno espaço entre a encosta e oficina.



Foto 3 – Notar a presença de encanamento inadequado, que pode vir a contribuir para o encharcamento do solo.

- Bairro José Paulino – Chapéu de Couro

Este ponto é localizado às margens da Rodovia Capitão Pedro Teixeira (BR-316), onde atualmente se encontram em situação de risco 20 residências, sendo que muitas delas apresentam ALTA VULNERABILIDADE CONSTRUTIVA, visto que não possuem estrutura adequada como colunas de concreto armado, além de sustentarem telhados com “colunas de tijolo empilhado”, onde qualquer movimentação do solo irá destruí-la.

Todas as casas em situação de risco encontram-se localizadas na beira da crista do talude vertical, onde ocorrem frequentes episódios de escorregamentos planares rasos e erosões planares. O talude apresenta trechos com até 5 metros de altura e corresponde a materiais com textura areno argilosa e argilo arenosa da Formação Barreiras.

Também verificamos presença de tubulações das casas diretamente sobre o talude, onde há o despejo de esgoto e águas servidas que contribuem significativamente para encharcamento do solo.

Como sugestão de intervenções recomenda-se a interdição e retirada dos moradores das casas que se encontram próximas à crista do talude. Neste caso, há de se tomar ações a fim de evitar o retorno dos moradores e impedir que novas pessoas ocupem essas e outras áreas ao redor. Para evitar a evolução do problema, recomenda-se também a execução de obras de esgoto e saneamento básico para evitar o despejo diretamente sobre o talude.

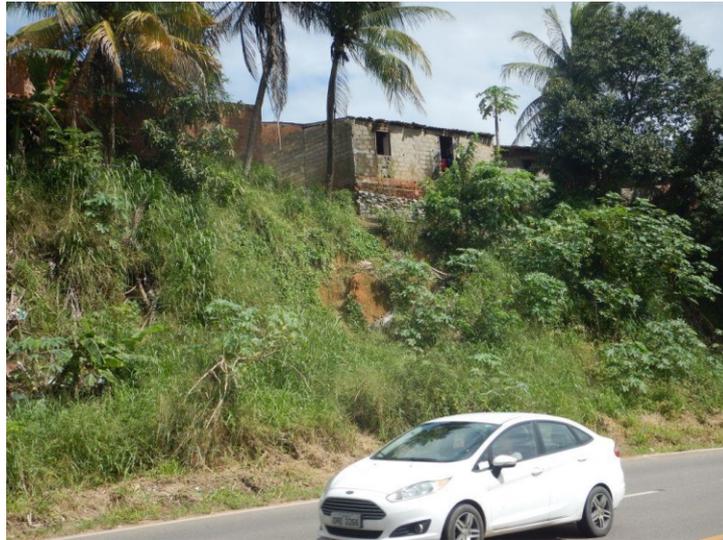


Foto 3 – Vista de casa em beira da encosta.



Foto 3 – Despejo de águas servidas e esgoto diretamente na encosta.



Foto 3 – Cicatriz de escorregamentos provocado pelas chuvas de junho 2017. Notar a casa na beira da encosta.

3. CONCLUSÕES

A análise do risco visitado tem caráter preliminar e emergencial, podendo posteriormente haver novas vistorias. Se entre as vistorias as condições de Risco e/ou estruturais mudarem poderá haver a atualização do setor descrito, acarretando na mudança de sugestão da ação outrora indicada.

Para isso é necessário que a defesa civil mantenha o constante monitoramento na área, devendo informar a CPRM caso ocorra alguma mudança.

4. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2014;;

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT – Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. 176 p.;

5. CONTATO MUNICIPAL

- **Massilon Mendes**
- Órgão Municipal: Defesa Civil Municipal de Atalaia

Capela, Julho de 2017.

Gilmar Pauli Dias

Geólogo (a)/Pesquisador(a) em Geociências
CPRM/SUREG-RE

Breno Augusto Beltrão

Geólogo (a)/Pesquisador(a) em Geociências
CPRM/SUREG-RE