Histórico

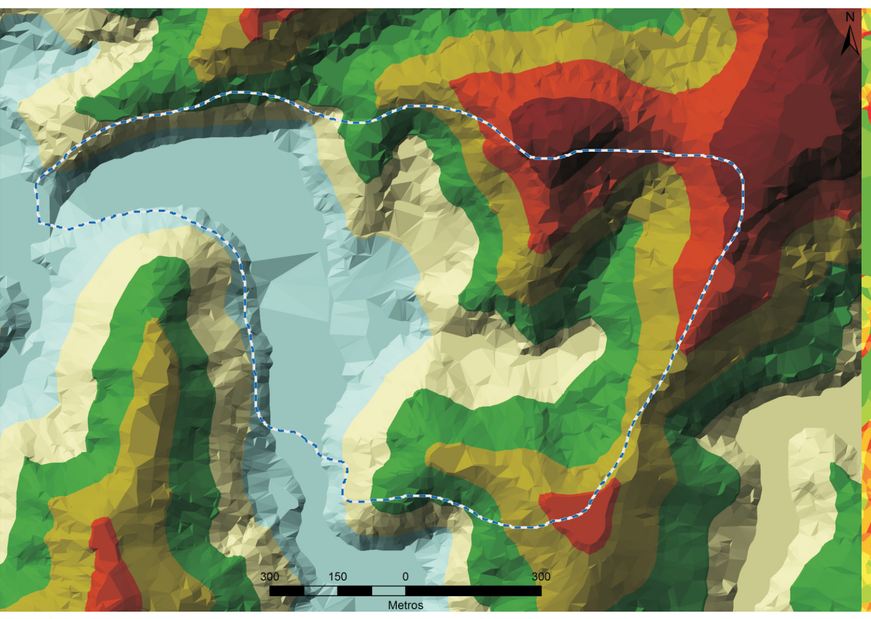
A tragédia ocorrida recentemente na Região Serrana do Rio de Janeiro não é um quadro isolado, mas um processo que se reproduz em outras partes do Brasil, por motivos similares. A ocupação antrópica em encostas e nas proximidades dos leitos dos rios, em especial aquela que provoca uma maior degradação da vegetação nativa é uma constante, e isto não se resume à construção de moradias em áreas de grande declividade. Muitas vezes, a abertura de estradas para acesso a estas moradias, desmatamentos, terraplanagens e alterações no topo ou base do morro ampliam as possibilidades de deslizamento de terra. Segundo o relatório de inspeção do Ministério do Meio Ambiente, os deslizamentos em áreas com vegetação nativa bem conservada, sem intervenção antrópica próxima, são bem mais raros, o que significa dizer que cortes realizados nas encostas para construção de estradas ou edificações, notadamente em áreas de solo raso, onde apenas finas camadas de solo recobrem a rocha, agravam os riscos e facilitam os deslizamentos em caso de chuvas fortes.

Na região serrana, a topografia, a geologia, a hidrografia e alto índice pluviométrico da área determinam a previsibilidade da ocorrência de acidentes naturais na área, e a ação do homem amplia a possibilidade dos desastres, que resultam em situações graves e danos socioeconômicos de grandes proporções.

uso e ocupação do solo em Madame Machado guarda semelhanças com outras localidades na região serrana do Rio de Janeiro, principalmente no que se refere à ocupação e uso do solo em áreas de preservação ambiental ou permanente. Neste caso, dois fatores agravaram a situação – por um lado a ocupação em encostas acentuadas e topos de morro, consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal, por outro construções de grande porte, como indústrias, junto ao leito do rio. Esta área sofreu não só com os deslizamentos, como também com a inundação, o que mostra a suscetibilidade da região a tragédias na situação de chuvas locais de grande intensidade, ou mesmo de chuvas fortes nas cabeceiras das bacias de drenagem, que ampliam a vazão do rio, proporcionando o alagamento de toda a região.

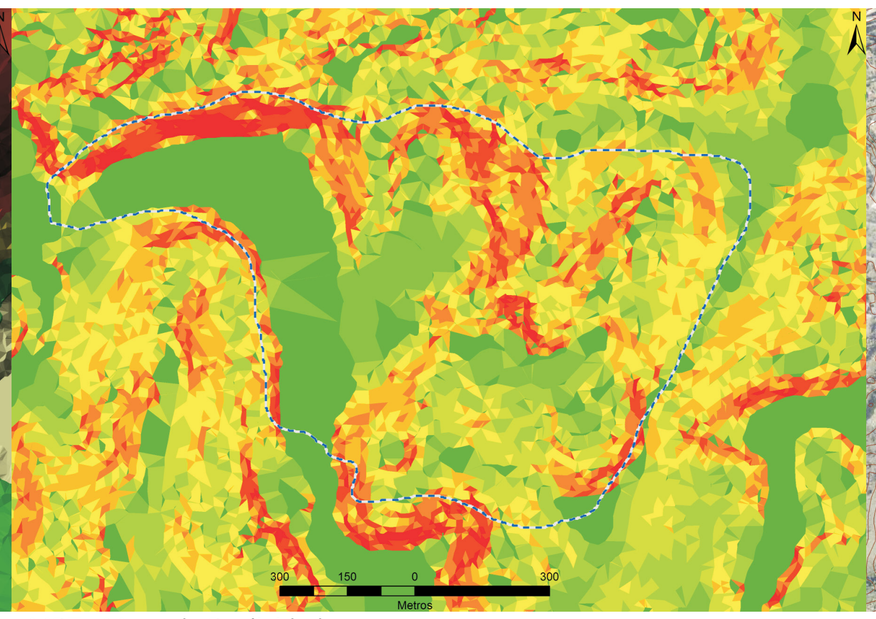
No momento, a maior parte da população continua na área, apesar dos riscos. É imprescindível preservar a vegetação nativa, desocupar as margens de cursos d´água e as encostas de alta declividade e topos de morros, montes, montanhas e serras. Ocorre que há um grande número de moradores na região, muitos deles em situação irregular e de risco, como decorrência de uma política de habitação insuficiente. Com isto, o que se pode fazer é planejar um cenário futuro a curto, médio e longo prazos, mais viável e seguro para esta população e para o meio ambiente da região, a partir de ações que reduzam os riscos e possibilitem uma maior qualidade de vida para todos.

Todas as ações propostas só são possíveis com a participação ativa da população. Não há como mudar um cenário como este de forma unilateral e impositiva. Na área em questão, há ao menos duas associações de moradores mobilizadas, que podem fazer um trabalho importante para a região, desde a coleta de lixo seletiva até a educação ambiental, incentivo à produções locais e ao controle da ocupação do solo, entre outras iniciativas preventivas e mitigadoras, de forma a evitar novas situações limites como a catástrofe de janeiro de 2011.



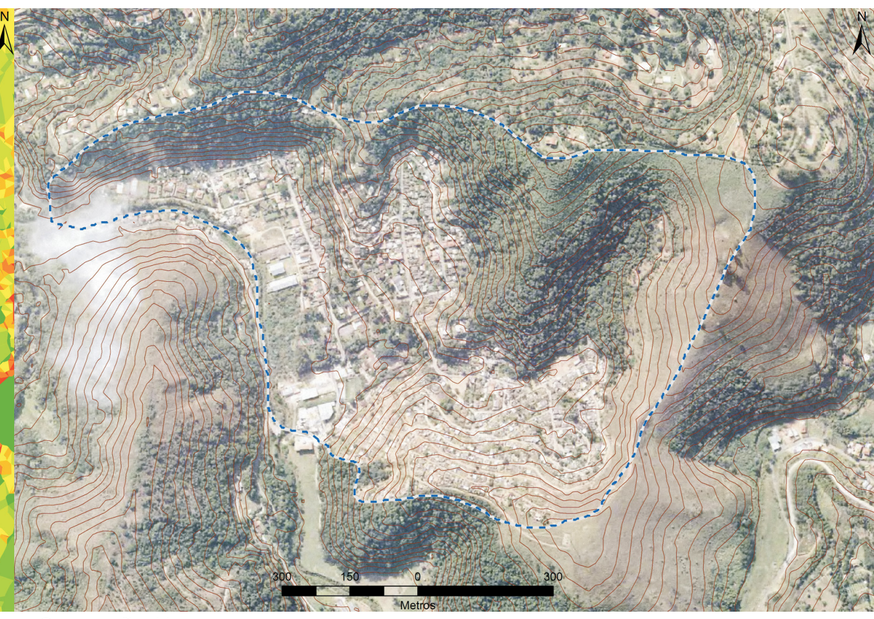
MDT - Hipsometria

Na imagem é possível identificar as faixas de altitude predominantes dentro da área de interesse. A área representada pela coloração azul representa a planície de inundação do Rio Cuiabá. Já as cores representadas do verde ao marrom, correspondem diretamente às médias e altas encostas da AI. Tais porções possuem um maior potencial de deflagração de escorregamentos, associado diretamente ao poder gravitacional, depositando a massa mobilizada nas faixas de transição com a planície do Rio Cuiabá.



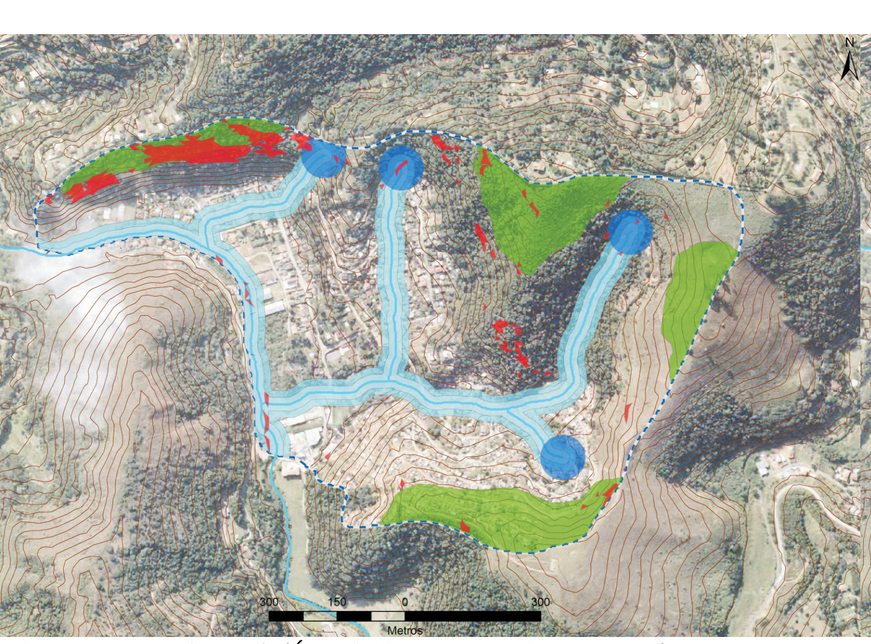
MDT - Mapa de Declividade

Outro fator de importância e que está diretamente ligado ao mapeamento hipsométrico é o mapa de declividade da AI. Através dele é possível perceber as áreas mais íngremes, o que por sua vez, denotam as áreas com maior potencial gravitacional para os escorregamentos. Estas áreas incidem diretamente sobre a necessidade de delimitação destes locais com declividade acima de 30º para que se diminua o potencial de risco envolvendo residências. Percebe-se claramente, através da imagem em questão, que apesar da ocupação humana não se encontrar em grande parte nas áreas declivosas, são destes locais que se originam os movimentos de massa que podem eventualmente ocasionar danos físicos e materiais para os moradores da região.



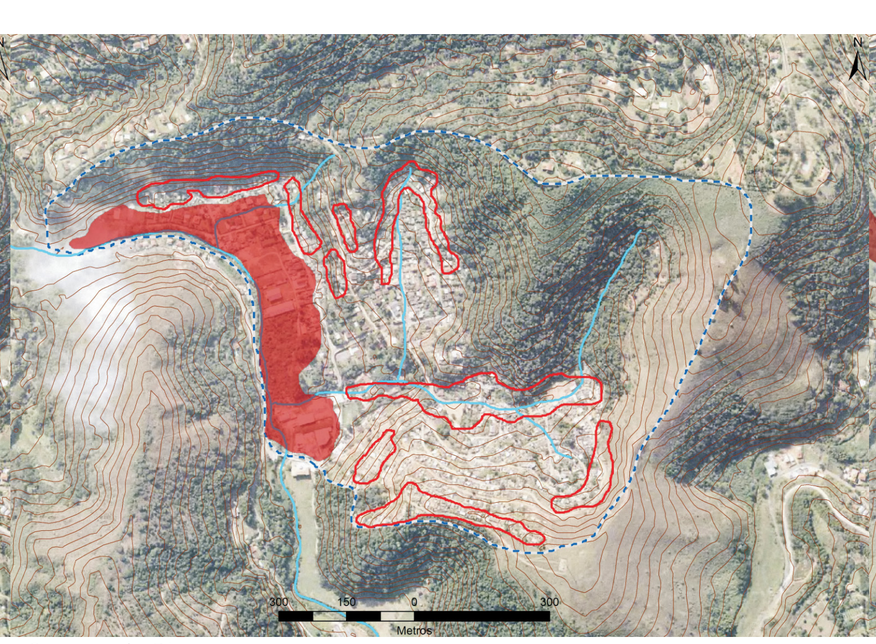
Ocupação Humana

A comunidade de Madame Machado possui como característica ocupações preferenciais nas porções menos declivosas. Entretanto, percebe-se claramente o destaque de diferenciados padrões de uso urbano na área de interesse (AI). Na porção norte da AI, localizam-se padrões residenciais condominiais, com a verificação da presença de infraestrutura (vias pavimentadas e um padrão de ocupação com casas espaçadas, possuindo cobertura de telhas de barro ou de amianto). A existência de casas com mais de um pavimento também diferencia a mesma das outras áreas da AI. Já na porção sul da área, verifica-se outro padrão de ocupação, na qual se destacam residências com baixa infraestrutura e ocupação desordenada.
Além disto, na porção centro-oeste da AI, verifica-se a existência de galpões. Esta área em questão também é caracterizada por ser a mais planificada da bacia de drenagem, o que ocasiona alagamentos recorrentes. Na porção leste da AI não são encontradas grandes concentrações de população.



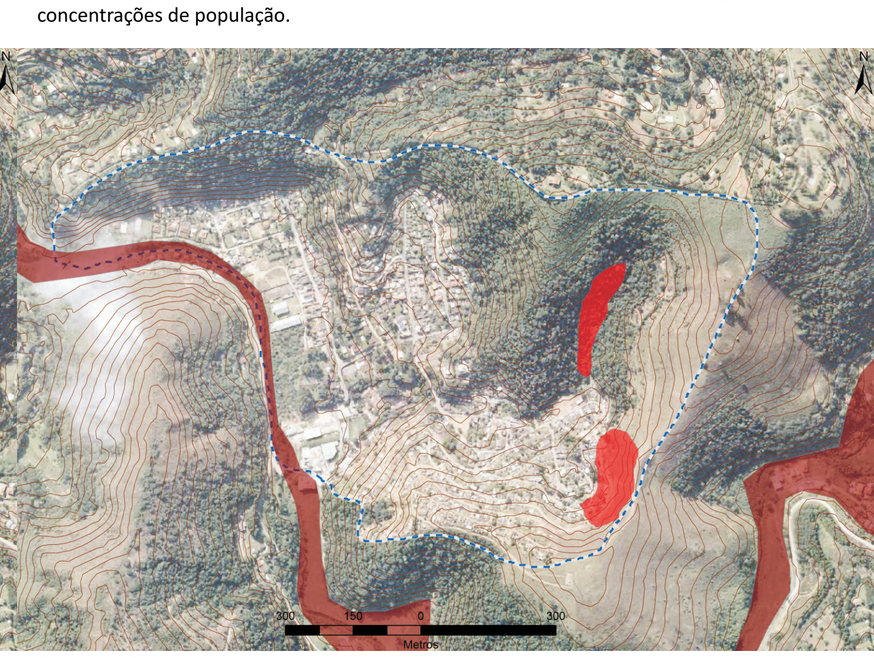
Mapeamento de App's (Áres de Preservação Permanente)

Na imagem foram identificadas as APP´s dos cursos dágua (faixa marginal de 15 e 30 metros dos cursos de água), assim como os de nascentes e olhos d´água (50 metros), declividade (áreas com angulação superior à 45º) e áreas de topo de morro (terço superior do relevo). Tais áreas denotam uma discussão pertinente: as áreas de APP não estão diretamente relacionadas com as áreas dos eventos de movimentos de massa. Ou seja, apesar da ocupação irregular em várias porções da AI (pelos moradores e comerciantes locais), é importante destacar que as áreas de risco não se limitam às áreas de proteção sendo extremamente necessário o monitoramento e preservação das áreas que não se configuram como áreas de preservação permanente.



Setores de Risco

Através de uma análise integrada espacialmente qualitativa dos dados apresentados é possível elaborar uma análise (ainda que preliminar) dos locais potenciais para o desenvolvimento de ações mitigadoras do problema associado ao movimento de massa. Neste sentido, destacam-se 10 setores de risco prioritários nas encostas da AI e uma grande área susceptível à inundação e corrida de massa na porção mais baixa da bacia hidrográfica.



Eventos Naturais

Através da imagem dos locais de ocorrência dos eventos pode-se perceber claramente a confluência dos resultados apresentados sobre os setores de risco. A definição de tais setores, assim como a implementação de políticas públicas que garantam o monitoramento dos eventos naturais extremos e a segurança da população local, são imprescindíveis para a garantia de uma melhor qualidade de vida das pessoas através de uma relação mais otimizada entre o homem e seu meio. Tais ações perpassam diretamente a ação do governo em suas múltiplas esferas, mas também da própria sociedade.