



ANÁLISE DE RISCOS DE INUNDAÇÃO: ESTUDO DE CASO NO DISTRITO DE AMARANTINA EM OURO PRETO - MG

Gabriel Domiciano Costa Lara¹; Cecília Félix Andrade Silva²;

1- Gabriel Domiciano Costa Lara (IFMG), Licenciatura em Geografia, IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; gabriellara@gmail.com

2 - Prof. Dra Cecília Felix Andrade Silva : Professora do IFMG, Campus Ouro Preto. cecilia.andrade@ifmg.edu.br

RESUMO

O Projeto Amarantina, iniciado em março de 2023, é uma colaboração entre o Instituto Federal de Minas Gerais, a administração municipal de Ouro Preto e a FADEMA, com o objetivo de mapear e avaliar os impactos da inundação que atingiu o distrito de Amarantina em 2021. Este evento resultou de chuvas intensas que, em outubro de 2021, geraram um precipitação de 200 mm, causando o transbordamento do Rio Maracujá e consequências devastadoras para a comunidade local, incluindo danos materiais significativos e ameaças à segurança dos moradores. A metodologia do projeto inclui a aplicação do Mapa Falado, que envolve a participação ativa da população na coleta de dados sobre áreas de risco e percepções relacionadas aos eventos de inundação. Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura sobre inundações na região, seguida por entrevistas com 63 moradores entre os dias 18 e 20 de maio de 2023. Essas entrevistas foram fundamentais para entender as experiências da comunidade em relação à inundação de 2021 e suas preocupações em relação a eventos futuros. Os dados coletados foram georreferenciados em um Sistema de Informação Geográfica, permitindo a visualização das áreas historicamente afetadas e com maior suscetibilidade a novas inundações. Os resultados destacaram a falta de conhecimento da população sobre como agir em situações de emergência, evidenciando uma vulnerabilidade que pode agravar os riscos durante futuros eventos climáticos adversos. As áreas mais impactadas identificadas incluíram um trecho entre as ruas Olaria e Benedito Gonçalves Xavier, predominantemente residencial e comercial, e a rua dos Esportes, que abrange espaços de cultura e lazer. O estudo conclui que a conscientização e o planejamento adequado são essenciais para a formulação de políticas públicas que garantam a segurança e a resiliência da comunidade diante de inundações futuras.

Palavras-chave: Ouro Preto, Inundação, Mapa falado.

INTRODUÇÃO

O Projeto Amarantina, iniciado em março de 2023, é uma iniciativa colaborativa entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Ouro Preto, a administração municipal de Ouro Preto e a FADEMA. Seu objetivo é mapear e avaliar o episódio de inundação que atingiu em 2021 o distrito de Amarantina, em Ouro Preto, Minas Gerais, causando sérios danos materiais e ameaçando a segurança dos moradores locais.

Em períodos de chuvas intensas, Amarantina é vulnerável a inundações e enxurradas causadas pelo transbordamento do Rio Maracujá e pelo acúmulo de água em sistemas de drenagem urbana sobrecarregados. O evento significativo ocorreu em outubro de 2021, quando uma



precipitação de 200 mm elevou o nível da água em até 1,5 metros em algumas áreas, resultando em perdas materiais e forçando famílias a abandonarem suas casas, rompendo com suas conexões afetivas com o local (Girundi et al., 2021). Esses eventos hidrológicos recorrentes evidenciam a necessidade de estratégias de mitigação para proteger a comunidade.

O projeto aplica metodologias inovadoras, como o Mapa Falado, que envolve ativamente a comunidade na coleta de dados sobre as áreas de risco. De acordo com Faria (2006), essa técnica exploratória permite que a população compartilhe suas percepções sobre os impactos das inundações, contribuindo para um diagnóstico mais completo. A elaboração de mapas georreferenciados e o levantamento das áreas suscetíveis a inundações e alagamentos fornecem uma representação detalhada das áreas de risco, essenciais para a atuação da Defesa Civil e para o planejamento territorial. Esses mapas auxiliam na visualização das áreas críticas e na implementação de medidas de controle para minimizar o impacto das inundações, atendendo às demandas da comunidade e oferecendo uma ferramenta essencial para a administração pública.

O Projeto Amarantina se destaca, portanto, por sua capacidade de oferecer subsídios técnicos e científicos para a criação de políticas públicas e planos de ação voltados à gestão das inundações. Espera-se que o mapeamento das áreas de risco e os dados coletados permitam o desenvolvimento de políticas públicas que promovam um crescimento urbano sustentável e a segurança da população local (Campos et al., 2015). Dessa forma, o projeto visa não apenas proteger os bens materiais e a integridade física dos moradores, mas também fortalecer o vínculo dessas comunidades com seus territórios, promovendo o bem-estar e a resiliência local.

METODOLOGIA

O projeto utilizou a metodologia do Mapa Falado para analisar o evento de inundação de 2.021 no distrito de Amarantina. As etapas do estudo foram realizadas em ambiente de gabinete e em campo. Na fase inicial, houve uma revisão da literatura sobre as inundações na região, com o intuito de entender as condições sociais e ambientais da bacia do rio Maracujá e a vulnerabilidade às inundações.

Entre 18 e 20 de maio de 2.023, foram realizadas entrevistas com a comunidade local para coletar dados sobre suas percepções em relação a eventos passados e futuros de inundação, assim como detalhes sobre o evento de 2.021. Para identificar as áreas mais suscetíveis a inundações, o projeto adotou duas abordagens: 1) um mapeamento detalhado da área utilizando um drone, e 2) a elaboração de mapas das áreas atingidas pela inundação de 2.021 com base nas entrevistas. Em junho de 2023, um sobrevoo foi realizado com um drone Mavic Pro para levantar a topografia do distrito, já que pequenas variações de altura podem influenciar a vulnerabilidade das residências.

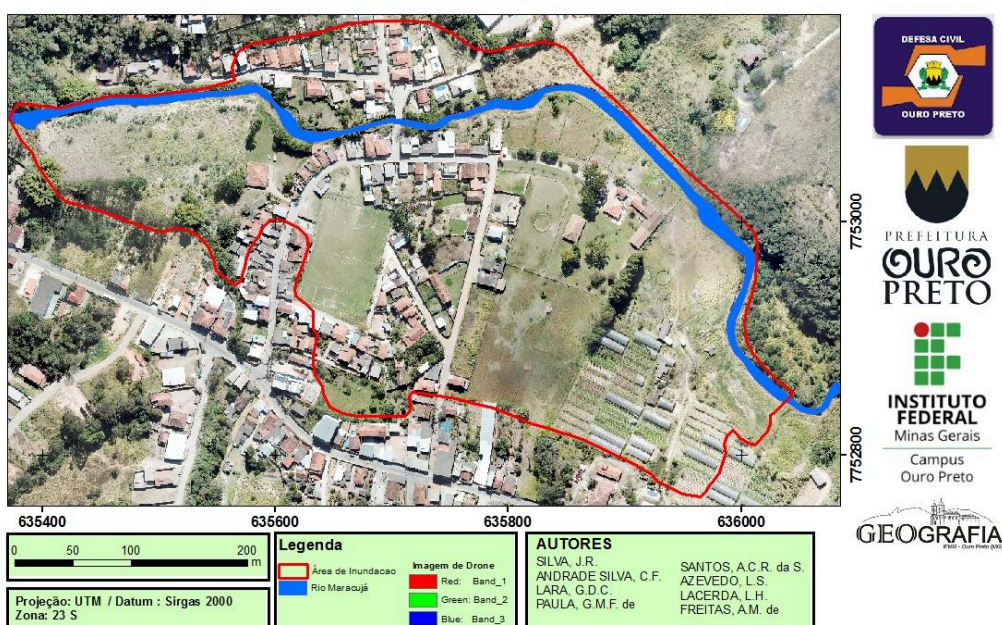
Na segunda etapa, as informações obtidas nas entrevistas foram georreferenciadas em um Sistema de Informação Geográfica, permitindo a visualização da distribuição espacial das residências afetadas. A partir disso, foram elaborados mapas que definem as áreas prioritárias para ações futuras em caso de novas inundações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

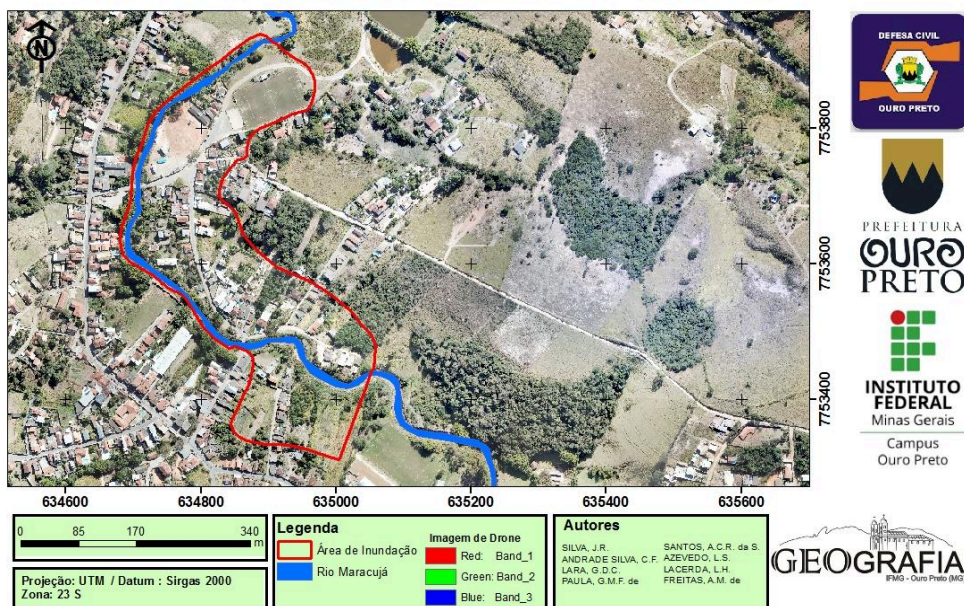
Os efeitos das chuvas de 2.021 no distrito de Amarantina, enfatizando o trauma que o evento causou na população local. Foram realizadas 63 entrevistas com moradores de idades entre 18 e 81 anos, sendo 49 proprietários de suas residências e 12 moradores de imóveis alugados. Dentre os entrevistados, 16 relataram ter comorbidades, o que pode facilitar a identificação de indivíduos mais vulneráveis para futuros planos de ação emergenciais. Quando questionados sobre como reagiriam a um novo desastre, 20,6% afirmaram que deixariam suas casas com a família e os animais, enquanto 7,9% optaram por ficar para proteger seus bens. A maioria (71,4%) não se sente preparada para lidar com outra emergência, evidenciando a falta de conhecimento sobre como agir em tais situações.

A maioria dos participantes reside em Amarantina há entre 2 e 10 anos, e os mais novos não vivenciaram as enchentes de 2.021. Muitas perdas materiais foram reportadas, incluindo danos a móveis e eletrodomésticos. Quanto à resposta dos órgãos públicos durante o evento, muitos moradores afirmaram não ter recebido apoio, embora alguns tenham mencionado a presença da Defesa Civil e da ajuda de uma empresa privada na remoção de lama. Abaixo são apresentados seis mapas referentes às áreas afetadas pelas inundações de 2021 no distrito de Amarantina. Os dois primeiros mapas representam todas as áreas afetadas. Os seguintes representam as áreas afetadas em detalhe, sendo a Área 1 o trecho mais a montante e a Área 2 o trecho mais a jusante.

MAPA FALADO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO - AMARANTINA ÁREA 1 - PROXIMIDADE DA RUA DO OLARIA



MAPA FALADO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO - AMARANTINA
ÁREA 2 - PROXIMIDADE DA RUA DOS ESPORTES



O Rio Maracujá é representado em azul, e a cota alcançada durante o evento pluviométrico em destaque está representada na área hachurada. As áreas delimitadas em vermelho denotam os locais que sofreram perdas durante este evento. A região mapeada na Área 1 mostra os locais afetados próximos à rua Olaria em Amarantina. A área mais impactada situa-se na margem esquerda do rio Maracujá, entre as ruas Olaria e Benedito Gonçalves Xavier. Essa área foi prejudicada, afetando residências, estabelecimentos comerciais como padarias e salões de beleza, espaços de lazer como o campo de futebol, armazéns e áreas de cultivo. As inundações atingiram uma altura de até 1,5 metros em relação ao nível da rua.

Do lado direito, conforme indicado no mapa, estão as ruas Pedro de Matos e Travessa São Gonçalo. Essa região foi menos afetada em termos de altura, atingindo cerca de 0,30 metros na altura da rua. Algumas casas afetadas estavam situadas em terrenos mais elevados, resultando apenas em danos nas partes traseiras das residências. Em outra análise, os danos nos estabelecimentos comerciais nessa área foram mínimos, sem impactar significativamente o funcionamento do comércio local.

No mapa da Área 2, é destacada a região afetada ao longo da rua dos Esportes em Amarantina. A área mais impactada está no lado direito do rio Maracujá, afetando espaços de lazer, como o campo de futebol e a área cultural reservada para cavalgadas. Do lado esquerdo do rio Maracujá, os imóveis afetados incluem galpões e uma igreja. As residências impactadas estão localizadas em uma elevação específica, onde foi registrada uma altura de inundação de 0,30 metros. Devido à ausência da população da rua Antônio Coelho em suas residências durante o processo de entrevista, não foi possível coletar informações sobre o nível da água dentro das casas.



Já na Travessa Santa Cecília, o nível da água chegou a 1,50 metros, sendo relatado por moradores que a água chegou a entrar pela janela.

CONCLUSÕES

Os resultados da aplicação da metodologia do Mapa Falado no distrito de Amarantina, pertencente ao Município de Ouro Preto - MG. A aplicação desta Metodologia buscou identificar as percepções da população local em relação ao evento de inundação no distrito em outubro de 2021.

Os resultados consistiram em: 1) representação das respostas à entrevista sobre as características da população residente, os danos sofridos pelo evento, o apoio pós-desastre e as percepções futuras e 2) representação das áreas atingidas em um mapa da região, de forma a identificar os setores historicamente afetados e que apresentam maior suscetibilidade à ocorrência no futuro.

A entrevista realizada possibilitou a identificação de um aspecto preocupante dentro da comunidade de Amarantina: a falta de conhecimento sobre os procedimentos adequados a serem adotados durante a ocorrência de uma nova inundação. Essa constatação é particularmente inquietante, dado o histórico de eventos climáticos adversos na região. A ausência de conscientização e preparação para situações de enchentes pode aumentar significativamente os riscos à segurança e ao bem-estar dos moradores, bem como ampliar os danos materiais e sociais causados por tais eventos.

O mapeamento das áreas historicamente atingidas permitiu a identificação de duas áreas majoritariamente afetadas: um trecho entre as ruas Olaria e Benedito Gonçalves Xavier e a rua dos Esportes. A primeira área é composta principalmente por residências e edificações comerciais, enquanto a segunda apresenta aparelhos de cultura e lazer.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, S. J. A. M. STEFANI, F. L. PAULON, N. FACCINI, L. G. BITAR, O. Y. *et al.* Mapeamento de áreas sujeitas à inundação para planejamento e gestão territorial: cartas de suscetibilidade, perigo e risco. **Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 67-81, 2015. Disponível em: <https://www.abge.org.br/downloads/revistas/mapeamento.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2023.

FARIA, A. A. da C. **Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DRP: diagnóstico rural participativo.** – Brasília: MMA; IEB, 2006. i

GIRUNDI, D. et. al. Chuva provoca inundações e deixa moradores desabrigados em Ouro Preto, na Região Central; VIDEOS. g1 MINAS GERAIS, 19, out. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/10/19/chuva-provoca-inundacao-e-deixa-moradores-desabrigados-em-ouro-preto-na-regiao-central-videos.ghtml>. Acesso em: 27 out. 2023.