

A necessidade de comunicar e sensibilizar a população sobre processos perigosos e riscos de desastres: o caso da subsidência no bairro Pinheiro, Maceió, Al

Fabiano Vasconcelos¹; Francisco Dourado²; Rita de Cassia Almeida da Costa³

Resumo – Desastres naturais são eventos extremos geradores de impactos negativos que ocasionam danos e perdas humanas, financeiras e de infraestruturas. Eles podem ocorrer de forma natural, porém podem ser catalisados pela ação humana. A adoção de medidas de prevenção contribui para a diminuição dos efeitos causados por esses eventos. Este estudo trata da subsidência em Maceió como caso que necessita de comunicação para mitigação de danos. Tal fenômeno causa abatimento do terreno, que costuma apresentar feições significativas e de fácil reconhecimento, podendo gerar desnivelamento acentuado entre estruturas e terrenos adjacentes; trincas no terreno, em pavimentos e edificações; afundamentos e formação de cavidades ou sumidouros; inclinação de prédios; tremores, vibrações nos terrenos ou construções, e, por fim, desabamentos. Entretanto para reconhecer e tomar medidas de prevenção eficientes, a população deve conhecer acerca do assunto. A produção de conteúdo científico através das mídias físicas - folders e pôster - são importantes meios de informação, mas com o avanço da tecnologia é preciso atuar nos espaços das plataformas digitais, para que a ciência se aproprie e esteja presente no uso constante que a população faz das redes sociais. Esses espaços tendem a contribuir para que a ciência seja mais acessível. Desta forma, conscientizar a população, em relação aos processos perigosos da subsidência, mostra a importância e a presença da geologia no dia a dia da sociedade, além de ser muito eficaz para reduzir e/ou impedir desgastes ambientais, sociais e financeiros da região, bem como evitar a maior perda de todas: vidas.

Abstract – Natural disasters are extreme events that generate negative impacts that cause damage and human, financial and infrastructure losses. They can occur naturally, but they can be catalyzed by human action. The adoption of preventive measures contributes to the reduction of the effects caused by these events. This study deals with subsidence in Maceió as a case that needs communication to mitigate damages. This phenomenon causes the ground to slump, which usually presents significant and easily recognizable features, and can generate accentuated unevenness between adjacent structures and land; cracks in the ground, floors and buildings; sinking and formation of cavities or sinkholes; tilt of buildings; tremors, vibrations in the land or buildings, and, finally, landslides. However, to recognize and take efficient prevention measures, the population must know about the subject. The production of scientific content through physical media - folders and posters - are important means of information, but with the advancement of technology, it is necessary to act in the spaces of digital platforms, so that science takes ownership and is present in the constant use that the population does social networks. These spaces tend to contribute to making science more accessible. In this way, making the population aware of the dangerous processes of subsidence, shows the importance and presence of geology in the daily life of society, in addition to being very effective in reducing and/or preventing environmental, social and financial damage in the region, as well as avoiding the biggest loss of all: lives.

Palavras-Chave – Comunicação de Risco, Redução de Risco de Desastre, Subsidência.

¹ Geólogo. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - (21) 98687-4491, vasconcelos.fbn@gmail.com

² Professor Associado, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geologia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), franciscodourado1975@gmail.com

³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - ritacalmeidacosta@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A comunicação de risco na vida do ser humano deve ser contínua e permanente nas vivências humanas. A conscientização da população em relação aos desastres naturais deve ser encarada como uma política pública, visto que possui impacto direto na preservação do espaço urbano, do meio ambiente, da vivência e permanência humana em sociedade. Segundo Bueno (2010) a divulgação científica tem a função de “[...] democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica.”. Vale o alerta de que mesmo em locais onde a internet ainda não se faz tão presente, existem outros meios que servem como instrumento para democratizar o conteúdo científico.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

2.1. Localização e contexto geológico

A localização da área de estudo reúne os bairros Pinheiro, Bebedouro e Mutange, em Maceió (AL), limitados na extremidade mais a oeste pelo corpo d’água da Lagoa Mundaú (Figura 1).

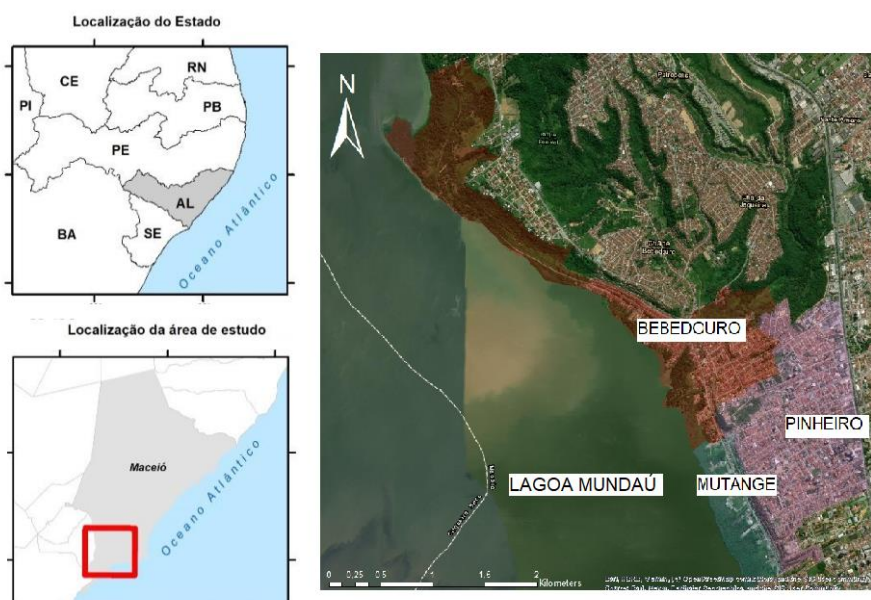


Figura 1 - Mapa de localização dos bairros Mutange, Bebedouro e Pinheiro, em Maceió (AL). Fonte: CPRM, 2019. Adaptado.

A área está inserida no contexto das bacias sedimentares da margem continental brasileira, mais especificamente na Bacia Sergipe-Alagoas (Sub-bacia Alagoas), originada há 150 milhões de anos. Essa bacia é subdividida em blocos ou compartimentos tectônicos, limitados por grandes falhas. Sua geologia é composta por rochas clásticas, carbonáticas e evaporíticas.

2.2. Subsidiência

A subsidiência é um fenômeno preocupante que consiste no rebaixamento da superfície do terreno devido a remoção de material do subsolo e conseqüente redução da capacidade de suporte (Santos, 2005). A divisão dos tipos de subsidiência ocorre de acordo com a gênese do processo e se diferem em relação à extensão do fenômeno, condições geológicas que favoreceram a formação e as máximas magnitudes atingidas. O autor Mingnorange (2000) faz essa divisão em cinco tipos: Hidrocompactação, dissolução de rochas e sais, extração de água subterrânea em aquíferos sedimentares porosos, extração de petróleo ou gás e mineração.

A área de estudo enquadra-se no tipo de subsidiência devido a extração de petróleo ou gás e mineração que é definido pelo colapso de materiais rochosos consolidados e/ou não consolidados, dentro das galerias subterrâneas. Por ser conseqüência da retirada do suporte subterrâneo em grandes proporções, a componente vertical do rebaixamento do solo se torna proporcional à altura da área de extração.

2.3. A subsidência do Bairro Pinheiro em Maceió.

Em 1976, a empresa Salgema dá início a exploração, em Alagoas, de material quimicamente formado por cloreto de sódio, usado na produção de soda cáustica e PVC : o salgema. A partir de 1995, a companhia passou a ser controlada pelo conglomerado originário da Braskem, empresa criada em 2002. Durante as atividades da Salgema e da Braskem - em Maceió, foram perfurados 35 poços de sal na região próxima à Lagoa Mundaú, mas, segundo a empresa, a extração foi paralisada em 2019.

O Bairro Pinheiro vem apresentando rachaduras e afundamentos em moradias e vias públicas desde 2010. Com o tempo as feições do ambiente sofreram alterações, mas as fortes chuvas de 15 de fevereiro de 2018 foram decisivas para a intensificação do processo. Com o abalo sísmico de magnitude 2,4mR (escala de magnitude regional para o Brasil), no dia 3 de março do mesmo ano a questão foi consolidada. Diversas edificações, ruas e passeios tiveram que ser interditadas, pois esse evento gerou danos significativos como: fissuras, trincas e rachaduras. Os bairros vizinhos, Mutange e Bebedouro também foram afetados. Segundo o Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2019) essas localidades possuem aproximadamente 38.000 pessoas, representando 3,14% da população maceioense. No mesmo ano, a CPRM realizou uma ação emergencial nos locais, com a emissão de relatórios que reúnem as evidências e explicam as causas de tal fenômeno. A Figura 2 mostra pontos de afundamento do terreno nas áreas afetadas, formando buracos e erosões. As feições foram apresentadas de acordo com a intensidade e divididas com suas características em alta, média e baixa (Figura 3).



Figura 2. Surgimento de buracos e erosões. (CPRM, 2019)



Figura 3. Graus de intensidade das feições, da esquerda para a direita: alta, média e baixa. (CPRM, 2019)

Após todo estudo e análise dos levantamentos realizados a CPRM concluiu que a extração de sal-gema está causando desestabilização das cavidades, provocando movimentação do sal (halocinese) e fazendo com haja dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície. No Bairro Pinheiro, a instabilidade da área é aumentada devido à presença de plano de fraturas/falhas preexistentes e presença de solo extremamente erodível, que são caminhos fáceis para infiltração da água. Somente através da ação emergencial realizada pela CPRM que foi possível atestar a responsabilidade da Braskem pelo afundamento do solo.

3. PRODUTOS

A Comunicação de Risco é um processo estratégico das organizações, cuja finalidade é trabalhar os riscos, a fim de evitar que se tornem algo maior e prejudicial a todos os envolvidos (Marchiori, 2008). Ela traz a percepção para a comunidade da vulnerabilidade a qual está exposta. Utilizando-se dessa estratégia, foi pensado em uma série de conteúdos chamado “Você sabe o que é subsidência?”. Esta chamada tem intuito de fazer com que o leitor e/ou ouvinte se questione automaticamente, e gere uma curiosidade para ver mais informações.

A escolha do texto, cores, fotos e elementos presentes em todos os produtos foram pensados de maneira a chamar a atenção do leitor. Todo material produzido tem por foco atingir um grande número de pessoas, independentemente de classe social, escolaridade ou localização geográfica. A montagem dos textos - utilizados nos produtos - partiu do princípio do desconhecimento total do leitor ou ouvinte. Para a proposta, o público-alvo não conhece nada sobre o tema de desastres naturais, desta forma ele foi descrito e exemplificado de maneira clara e direta, na busca de construir uma narrativa coesa com início, meio e fim. O material produzido foi idealizado para ser distribuído de duas maneiras: mídias físicas e digitais. Hoje em dia, apesar de grande parte dos conteúdos serem disseminados através da internet, é importante gerar conteúdo a ser disponibilizado nos locais das vivências e para pessoas com dificuldade de acesso à informação em plataformas digitais. O material elaborado foi dividido em dois:

- **Mídias Físicas:** O material foi elaborado para distribuição em escolas, universidades, associações de moradores ou qualquer outro local. Para mídias físicas foi pensado em pôster e folder (Figura 4).

- **Mídias digitais:** A escolha das plataformas digitais para ter o material inserido tem por objetivo atingir o maior público possível - em diversas camadas da sociedade, no processo de disseminação do conhecimento científico. O material audiovisual possui também objetivo de atingir pessoas com deficiência visual. Foi pensado para Instagram e Facebook, além de vídeos que podem ser disponibilizados no site Youtube (Figura 5).



Figura 4. Pôster e folder, da esquerda para a direita.

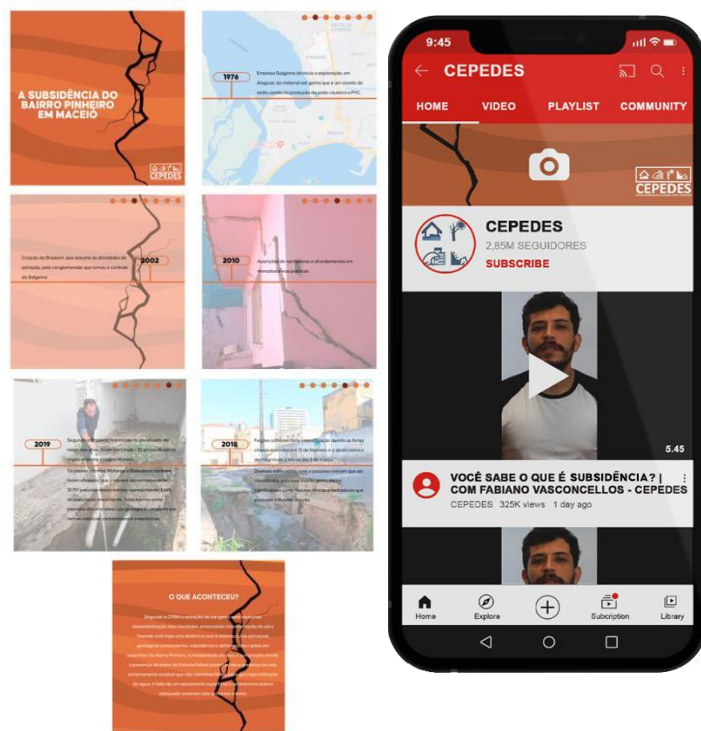


Figura 5. Material para divulgação no Instagram e Facebook, à esquerda. Vídeos disponibilizados no site Youtube, à direita.

4. CONCLUSÕES

O advento da tecnologia digital, internet e criação das redes sociais trouxe consigo a rápida disseminação das informações. É possível acompanhar em tempo real algo que acontece do outro lado do mundo. Aproveitar das redes sociais como objeto de compartilhamento de conteúdo é unir as pessoas através do conhecimento. A estratégia dos produtos nas plataformas digitais atende ao imperativo da responsabilidade com a acessibilidade para deficientes visuais e auditivos. Outra preocupação foi buscar facilidades da internet para que o leitor se direcione com rapidez para informações relevantes e de conteúdo científico enriquecedor. O presente trabalho buscou levar conhecimento científico e o pensamento de que a geologia é parte integral do nosso cotidiano. Abriga o entendimento de que aprender sobre essa área impedirá e/ou minimizará muitos problemas futuros. À medida que a tecnologia avança e são criados novos meios de comunicação, a ciência (leia-se: os cientistas) deve saber como aproveitar novas ferramentas, como oportunidades de aproximação, principalmente dos mais jovens. Num momento onde a ciência está sendo deixada de lado é dever do cientista, em qualquer área mostrar a todos a importância do conhecimento: é saber para não perder.

REFERÊNCIAS

- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010.
- CPRM, Serviço Geológico do Brasil. Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió (AL): volumes I e II, relatórios técnicos. Brasília, 2019.
- MARCHIORI, M. Comunicação e organização: reflexões, processos e prática, p. 191-207.
- PROKOPOVICH, N.P. (1978) Genetic classification of land subsidence. In: Evaluation and Prediction of Subsidence. Em: Engineering Foundation Conference in Pensacola Beach, Florida. Proc.Am.Soc. Civil Engrs., New York, N.Y., p 389 – 399
- SANTOS, Sylvana Melo dos. Investigações metodológicas sobre o monitoramento da subsidência do solo devido à extração de água subterrânea - caso da Região Metropolitana de Recife. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Engenharia Civil, 2005.B