

RISCOS SOCIOAMBIENTAIS RECORRENTES NA ZONA COSTEIRA DO BAIRRO DA VILA NOVA, SÃO LUÍS-MARANHÃO

Izabela da Rocha Barboza ¹
Daniele Costa Rufino ²
Antonio Cordeiro Feitosa ³

INTRODUÇÃO

A história da humanidade é marcada pelas relações entre a natureza e as transformações produzidas pelo homem, no decorrer do tempo, no espaço em que atua, consoante seu modo de vida, a apropriação e incorporação de recursos técnicos e tecnológicos às suas atividades. A sedentarização estabeleceu a fixação do homem no ambiente, gerando aglomerações urbanas que evoluíram para organizações espaciais cujo processo de urbanização vem ocasionando desequilíbrios no ambiente devido a modelação do espaço natural.

Considerando o homem um dos maiores agentes modificadores da natureza, sua intervenção no espaço, implica riscos e benefícios à sociedade. Emprega-se a palavra risco para designar a “relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinado se concretize e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor e seus efeitos” (Barros, 2006, p. 108).

A Zona Costeira brasileira é um dos segmentos do espaço intensamente transformados pelas atividades urbanas, constituindo um ambiente dinâmico, submetido a transformações constantes, sejam elas naturais ou intensificadas pelas ações antrópicas. Extensas áreas da costa brasileira se destacam como áreas urbanas com ocupações inadequadas, cabe frisar os diversos casos de suscetibilidade de deslizamentos de terra, tornando-os ambientes cada vez mais perigosos.

Na zona costeira do estado do Maranhão, o domínio geológico de rochas sedimentares inconsolidadas e com baixo grau de litificação, associado à elevada amplitude das marés e ao clima tropical úmido, potencializa grande diversidade de áreas com potencial de risco de ocupação humana para a construção de residências ou quaisquer outras atividades produtivas. No município de São Luís, os tipos de riscos são recorrentes nas zonas dominadas por falésias, praias e igarapés da área urbana, em face da densidade de ocupação e da frequência de uso do espaço.

¹ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, izabela.rocha@discente.ufma.br;

² Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, daniele.rufino@discente.ufma.br;

³ Professor orientador: Prof. Dr. em Geografia, PGCult e PPGGeo, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, antonio.cf@ufma.br.

No presente trabalho, aborda-se o processo de ocupação da área costeira do bairro Vila Nova, situado ao oeste da cidade de São Luís, com o objetivo de compreender o processo de ocupação e de identificar os principais tipos de riscos ambientais decorrentes das intervenções humanas, em que se destacam a suscetibilidade à erosão de falésias e a recorrência de casos de afogamentos no igarapé da Guia.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa se caracteriza como exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa. O método utilizado foi o dialético, partindo-se “[...] da premissa de que, na natureza, tudo se relaciona, transforma-se e há sempre uma contradição inerente a cada fenômeno [...]” (Prodanov e Freitas, 2013, p. 35). A escolha do método visou a investigação das relações antropogênicas e suas interconexões com a natureza.

As qualificações das falésias do Bomfim, foram pautadas na proposta de classificação morfogenética do litoral norte da ilha do Maranhão (Feitosa, 1989) e no estudo da vulnerabilidade em razão de atividade antrópicas (Marques *et al.*, 2016), sendo realizado o levantamento e a análise da bibliografia e da documentação cartográfica e de sensores remotos relacionadas com a área de estudo, compreendendo imagens de satélite no período de 2019 a 2024, atividades de campo para a identificação dos pontos suscetíveis e compreensão da dinâmica ambiental da área e entrevistas com os moradores locais.

A classificação de afogamento na área de estudo, foi definida segundo as pesquisas de Szpilman (2012). A quantificação dos casos de afogamento foi realizada a partir da aplicação de questionário com moradores locais com o objetivo de registrar os afogamentos ocorridos na área de estudo. Para isso, decidiu-se entrevistar pessoas que residiam no local há mais de 30 anos. Durante o trabalho de campo, foram entrevistadas 20 pessoas. As entrevistas foram conduzidas com perguntas fechadas, focadas nas particularidades da área do igarapé.

REFERENCIAL TEÓRICO

A zona costeira brasileira, possui aproximadamente 8.000 km de extensão (IBGE, 2011), destacando-se no que se relaciona à vulnerabilidade pois o crescimento urbano irregular nessas áreas acarreta mudanças em suas feições. O estado do Maranhão possui o segundo maior litoral do Brasil, com extensão de 640 km, além de grande amplitude de maré (Feitosa, 2006). A ilha do Maranhão, localizada no Golfão Maranhense, é a principal ilha da costa do estado, sendo ocupada pelos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa.

Conforme El-Robrini *et al.*, (2015), o planalto costeiro da ilha do Maranhão sofre ação erosiva da força de maré, com amplitude de macromaré que podem alcançar 7.2m e ondas que

variam de 0.6 a 1.4m. Tais características resultam na formação de falésias, que são encontradas com mais frequência no norte e nordeste da ilha.

O litoral norte da ilha do Maranhão apresenta o maior grau de urbanização do estado. O aumento populacional desordenado na zona costeira da ilha ocasionou em ocupações irregulares, o impacto e degradação ambiental.

O estudo das falésias do litoral brasileiro se faz necessário em decorrência do assentamento e atividades irregulares no topo de sua encosta, Marques *et al.*, (2016), pontua que, devido ao seu material gênese ser frágil, pode ocasionar situações de suscetibilidade. Todavia, a formação sedimentar das falésias, o trabalho do mar, o vento e a chuva não são os principais agentes no processo de sua erosão, mas também a ação humana.

O afogamento é uma das causas que mais menciona mortes a nível mundial, segundo Szpilman (2012), os principais fatores que influenciam no afogamento estão relacionados a idade, consumo de bebidas alcoólicas, comportamento de risco, ausência de supervisão e outros fatores sociais como renda, escolaridade e doença.

No Brasil diariamente morrem 16 pessoas em decorrência de afogamento, como primeira causa de óbito em crianças de um a quatro anos, e a quarta causa entre pessoas de cinco a vinte e quatro anos (Brasil, 2023). O estado do Maranhão possui características únicas, com atrativos hídricos reconhecidos nacionalmente. Estas características atraem um número significativo de turistas, além de ser utilizado como ambiente de lazer pelas pessoas que moram ao entorno, aspectos que apresentam maior suscetibilidade ao risco de afogamento e outros acidentes.

As praias localizadas nos municípios da ilha do Maranhão, representam os locais mais visitados pela população para lazer, além de receberem turistas, durante todo o ano, que costumam ser intensificadas no verão e aos finais de semana (Ribeiro, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área de estudo situa-se no oeste da cidade de São Luís, e sua faixa litorânea integra a área costeira do norte do município, capital do estado, na zona periférica da cidade. A Vila Nova faz parte do processo de urbanização acelerado na área, com os aglomerados urbanos do Bonfim, Sol nascente, Mauro Fecury I e Ilha da paz. Como riscos socioambientais recorrentes na zona costeira da Vila nova, destacam-se a suscetibilidade de movimentos de massa nas falésias e risco de afogamento na praia do Bonfim e no igarapé da Guia.

Falésias da Praia do Bomfim

O bairro Vila Nova, faz parte de um conjunto de bairros e comunidades dispostos na região Itaqui-Bacanga, zona periférica, possui uma estimativa de 200 mil habitantes, a expansão

acelerada desencadeou na formação de 70 bairros (DEP, 2021), muito deles assentados de maneira irregular. Nessa área mais de 80% dos bairros existentes foram resultantes de ocupações irregulares (Moura, 1992; Macêdo, 2001, p. 24).

Inicialmente a região, foi ocupada apenas para uso de isolamento dos leprosos da época, a Colônia do Bonfim (1937), visto que a região era distante do centro urbano da cidade e o acesso só era possível por meio de barcos, (Pinho, 2007). As construções na década de 1970/80 como a ponte e o aterro do Bacanga forneceram acesso à região, aumentando o crescimento demográfico local e consequentemente alteração de sua paisagem e morfologia. A desativação da colônia em 1980, auxiliou na distribuição dos moradores na região, criando novos bairros naquela localidade, começando assim o bairro Vila Nova (Câmara, 2009).

A praia do Bonfim, possui uma pequena linha de falésias dispostas ao longo de sua costa, com altura aproximada de 12 metros (Ribeiro, 2020). A topografia das falésias apresenta alta declividade nas escarpas, presença de vegetação de pequeno porte e patamares pouco evidenciados. O alaranjado dos sedimentos ferruginosos é uma característica marcante das falésias, devido à presença de óxido de ferro. Na faixa do litoral, encontra-se uma grande faixa de depósitos modelada em terraço de abrasão.

A urbanização desordenada no local ocasionou na ocupação do topo das falésias, residências e outras construções foram estabelecidos. As falésias apresentam sinais de alvenaria de possíveis residências que hoje encontram-se dispostas no terraço de abrasão da praia do Bonfim, sendo possível ser observada na baixa-mar.

A suscetibilidade do topo das falésias da praia do Bonfim, está ligada com as próprias ações decorrentes de sua comunidade, a retirada de vegetação para aplainamento do solo na construção de residências em conjunto com a força de maré, dos ventos e pluviosidade, torna a estrutura da falésia mais suscetível ao colapso.

Em 2019, havia um número considerável de residências presentes na costa da falésia do Bonfim, atualmente, poucas construções permaneceram íntegras no local, porém, com indicativo de risco de desmoronamento. Entrevistas informais foram realizadas com os moradores locais, não houve ocorrências de morte ou feridos, entretanto alertas foram realizados as autoridades sobre as casas desabadas e os moradores notificaram a principal emissora de televisão da cidade para delatar o ocorrido, mas não obtiveram respostas.

A Defesa Civil é o principal órgão responsável na prevenção, controle e recuperação de riscos de desastres, atuando em todos os âmbitos governamentais (Defesa Civil, 2024). Porém, a administração das ocupações das falésias do Bonfim não ocorre de maneira precisa, que favoreceu a ocupação irregular, consequentemente gerando os riscos atuais.

Maia, Amorim e Meireles (2022, p. 66), elencam legislações que são empregues nos movimentos para a diminuição de risco nas regiões que apresentam falésias:

Lei federal Nº 13.465/2017 - Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana...etc. Lei federal Nº 7.803/1989 - Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. Art. 2º, inciso g) “nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais”. Lei federal Nº 12.608/2012 - Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Lei federal Nº 7.661/1988 - Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Decreto federal Nº 5.300/2004 - Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC.

O conhecimento por parte da população, sobre o emprego das normas existentes é fundamental no auxílio do desenvolvimento território, a erosão das falésias costeiras causa perdas não somente financeira, mas também acidentes que podem ser fatais. Além dos descartes irregulares dispostos no ambiente costeiro em decorrência do desabamento das residências, prejudicando a biota local.

Igarapé da Guia

A faixa litorânea de São Luís, onde estão localizadas as praias de São Marcos, Calhau, Meio e Araçagy, costumam ser as mais frequentadas pela população e pelos turistas, nas quais possuem a presença do corpo de bombeiro e de salvas vidas para prestar os primeiros socorros aos frequentadores.

A Praia da Guia não integra o circuito de turismo e lazer de São Luís, contudo é regularmente frequentada pelos moradores e por grupos que costumam realizar trilhas na área. Ademais, a praia não possui boa estrutura para lazer, como bares, restaurantes e hotéis (Ribeiro, 2020). Contrastando com as outras praias da ilha do Maranhão que são assistidas pelo poder público e recebem apoio do corpo de bombeiros, a Praia da Guia é negligenciada, ficando à mercê da insegurança aos frequentadores. Essa falta de assistência pode estar relacionada à sua localização em área periférica. A falta de infraestrutura, acessibilidade e segurança resulta da pouca visibilidade por parte do poder público e banhistas.

O acesso à praia é possível através da travessia do igarapé homônimo, que apresenta riscos para a comunidade de usuários, que se ressentem de sinalização e de informações sobre suas características, uma vez que ele apresenta uma suscetibilidade ao risco de afogamento, principalmente por aquelas pessoas que não conhecem a dinâmica local.

O igarapé da Guia é um canal natural, formado sobre a planície de maré e influenciado pelos fluxos das correntes de maré (Sugio, 1998). Segundo Feitosa (1989), em virtude da penetração da lâmina d'água no igarapé e da amplitude de maré, pode variar em torno de seis

metros, existe maior intensidade das correntes durante o período da terceira e quarta hora antes e depois da preamar, com alto risco de afogamento aos banhistas. Na baixa-mar se torna possível realizar a travessia sem o auxílio pequenas canoas.

Os riscos nessas áreas são maiores por diversos fatores, principalmente para pessoas que não conhecem, mas ressalta-se que o perigo maior está para a comunidade local, que frequenta de forma constante. Nas visitas realizadas, foi possível observar a presença de muitas crianças ao entorno do igarapé, destaca-se que a quarta causa de morte em criança a partir de 5 anos, são decorrentes de afogamento. Como relatou a entrevistada 1 – “a criança estava aqui e por um segundo ela estava se afogando e acabou morrendo”. Através dessa situação é possível observar os perigos que o igarapé apresenta principalmente para a comunidade local, visto que, o local é utilizado como fonte de lazer.

No ano de 2015, foi registrada a morte de uma adolescente de 12 anos, na travessia do canal, na hora do ocorrido não havia unidades do corpo de bombeiros no local, quando questionados sobre a responsabilidade pela manutenção de uma equipe de guarda-vidas na praia, o major afirmou, ser obrigação da prefeitura de São Luís. Em resposta a Secretaria Municipal de Segurança com Cidadania (SEMUSC) disse que avalia a possibilidade.

Com aproximadamente 10 anos após o ocorrido, ainda não existe nenhuma fiscalização no local, a suscetibilidade ao risco de afogamento continua, os entrevistados afirmam que as cobranças em relação ao posto de guarda-vidas já foram realizadas diversas vezes, mas até momento ainda não receberam respostas.

Nas entrevistas realizadas com os moradores do entorno do igarapé, os que residem a mais de 30 anos afirmaram que em média 15 pessoas foram a óbito devido ao afogamento na travessia, os demais entrevistados relatam que conhecem alguém que foi a óbito no igarapé. Quando questionado sobre os riscos que o igarapé apresenta a resposta foi unanime, ressalta-se a resposta do entrevistado 2 – “o principal risco relacionado ao igarapé se dá ao fato das pessoas que visitam não terem conhecimento do processo de enche e vaza da maré onde acabam se afogando por não conhecerem os níveis de profundidade”.

Salienta-se a necessidade de enfatizar que, medidas sejam realizadas no entorno do igarapé, especialmente a implantação de um posto salva-vidas, para que seja evitado que mais fatalidades ocorram, pois existe uma grande suscetibilidade a risco de afogamento no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário de mudanças climáticas elevando o nível do mar confrontando a ocupação desordenada na zona costeira, os ambientes apresentam-se cada vez mais perigosos, com risco

socioambiental “diretamente vinculado à possibilidade de a população ser negativamente afetada por um fenômeno geográfico excepcional [...]” (Souza e Zanella, 2009, p. 19).

O crescimento urbano de São Luís estabeleceu o desenvolvimento da região, que deixou de ser uma região isolada, para altamente populosa, contudo, a expansão foi ocorrendo sem planejamento, ocasionando em construções irregulares na Vila nova e bairro adjacentes. O litoral da área de estudo, passou a ser usado para lazer, sem contar com a atenção destinada às principais praias de São Luís, pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA), no monitoramento semanal das condições de balneabilidade das praias, pois as praias do Bonfim e da Guia não constam na lista de praias pesquisadas.

A influência direta do homem na dinâmica da falésia é evidente, pois embora o processo natural seja a erosão, a construção de moradias acentuou sua evolução. A hidrodinâmica do igarapé da Guia, no cotidiano da comunidade é um elemento crucial, considerando-se que a região apresenta uma elevada suscetibilidade ao afogamento. A erosão das falésias da praia do Bonfim e os casos de afogamento do igarapé da Guia, possuem duas características em comum: a situação em zona periurbana e a má gestão de medidas preventivas para que acidentes.

Com os riscos apresentados, as mediações que podem ser feitas, são óbvias, cabendo aos órgãos governamentais fornecer apoio a população, com medidas de prevenção a suscetibilidade de encostas, prevenção contra afogamento e implantação do corpo de bombeiros, trazendo mais segurança e lazer para todos.

Palavras-chave: Riscos, Zona Costeira, Vila Nova, São Luís-Maranhão.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. G. C. **Glossário de termos geológicos e ambientais aplicados às geociências.** Brasília: ESMPU, 2006.

BRASIL. Senado Federal. **Senado debate proposta para tentar diminuir número de afogamentos no Brasil.** Site eletrônico. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/07/31/senado-debate-proposta-para-tentar-diminuir-numero-de-afogamentos-no-brasil#:~:text=Hoje%2C%20no%20Brasil%2C%20dezesseis%20brasileiros,de%20um%20a%20quatro%20anos>. Acesso em: 04 mar. 2024.

CÂMARA, C. S. **O Começo e o Fim do Mundo: estigmatização e exclusão social de internos da colônia do Bonfim.** 2009. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2009.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO MARANHÃO. **Defensoria Pública solicita explicações ao Município sobre atendimento de saúde disponibilizado na área Itaqui-Bacanga.** São Luís, 2021. Disponível em: <https://defensoria.ma.def.br/dpema/portal/noticias/7300/defensoria-publica-solicita-explicacoes-ao-municipio-sobre-atendimento-de-saude-disponibilizado-na-area-itaqui->

bacanga#:~:text=A%20regi%C3%A3o%20do%20Itaqui%2DBacanga,vulnerabilidade%20social%20de%20seus%20moradores. Acesso em: 05 mar. 2024.

DEFESA CIVIL. **Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil**. São Luís, 2024. Disponível em: <https://defesacivil.ma.gov.br/programas-ou-campanhas/deslizamento>. Acesso em: 05/03/2024.

EL-ROBRINI, M.; MARQUES, J. V., SILVA; M. A. M. A.; EL-ROBRINI, M. H.; FEITOSA, A. C.; TAROUÇO, J. E. F., SANTOS, J. H. S. & VIANA, J. R. (2015). **Erosão e progradação do litoral brasileiro/Maranhão**. Brasil, Ministério do Meio Ambiente, 44p.

FEITOSA, A. C. Evolução morfogenética do litoral norte da ilha do Maranhão. **Dissertação de Mestrado**. Rio Claro: IGCE-UNESP, 1989.

FEITOSA, A. C. **Relevo do Estado do Maranhão: uma nova proposta de classificação topomorfológica**. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia; Regional Conference on Geomorphology. 2006. p. 1-11.

G1 - **Maranhão registra mais de 50 casos de afogamento em 2022**. G1, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/07/25/maranhao-registra-mais-de-50-casos-de-afogamento-em-2022.ghtml>. Acesso em: 20 fev. 2024.

IBGE, Diretoria de Geociências. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. **Municípios defrontantes com o mar**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-ter>. Acesso em: 05 mar. 2024.

MACEDO, J. R. dos S. **Evolução dos problemas sócio-ambientais na estrutura do espaço urbano de São Luís(MA): o caso da Mauro Fecure II**. 2011. 58 p. Monografia (Coordenação do curso de Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2001.

MAIA, R. P.; AMORIM, R. de F.; MEIRELES, A. J. de A. Falésias: Origem, Evolução, Risco. Fortaleza: **Imprensa Universitária**, 2022.

MARQUES, J. S.; BAPTISTA FILHO, L. S.; OLIVEIRA, B. R. G. de; CARVALHO, B. C.; ROCHA, T. B. da. Geomorfologia Costeira. Rio de Janeiro: **Fundação Cecierj**, 2016.

MOURA, Filomena Maria Figueiredo de. **O Projeto Carajás e de periferação na cidade de São Luís: o caso das vilas Mauro Fecuri I e II**. São Luís, DeGeo UFMA, 1992.

PINHO, A. M. S. M. Colônia do Bonfim no passado, hoje hospital Aquiles Lisboa: 69 anos de história a ser recuperada e preservada. **Projeto Acervo: Informações hospitalares colônias**, p. 1-12, 2007.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed - Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, N. R. **Análise dos serviços da geodiversidade do litoral norte do município de São Luís-MA, Brasil. 2020**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020.

SOUZA, L. B.; ZANELLA, Maria Elisa. **Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

SUGUIO, K. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

SZPILMAN, D. **Afogamento: Perfil epidemiológico no Brasil: Ano 2012**. Rio de Janeiro: SOBRASA, 2012.