

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)¹

Deivison Carvalho Molinari²

 <http://lattes.cnpq.br/0928934510066416>

 <https://orcid.org/0000-0001-6359-1563>

Resumo

Este artigo analisa as ações preventivas/corretivas em áreas de risco realizadas pela defesa civil municipal de Manaus entre 2010 e 2023. Para isto, buscou-se dados referentes as ações planejadas nos Planos Plurianuais (PPA 2018-2021 e 2022-2025), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO 2010 – 2022) e na Lei Orçamentaria Anual (LOA 2010-2022), e ao executado, de fato, pelo Município de Manaus contido no Relatório Analítico da Prestação de Contas e nos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREO). Ao final, constatou-se o predomínio de atividades preventivas (cadastramentos de imóveis em risco, concessão de auxílio moradia, etc.), e, pontualmente corretivas (obras de contenção de encosta). Aponta-se a necessidade de ações integradas preventivas nas áreas de risco a voçorocamento que envolvam, de forma dialógica, a moradia (desapropriação/indenizações/regularização fundiária/construção de moradias populares), os benefícios sociais temporários (auxílio aluguel), as obras de engenharia (contenção dos processos erosivos), a instalação/melhorias nos serviços públicos essenciais (saneamento básico, acessibilidade), a preservação do ambiente local (canais urbanos, áreas de proteção permanente, em especial, encostas com declividade acima de 45° e nascentes fluviais), o que, necessariamente perpassa pelo diálogo entre as diferentes pastas municipais.

Palavras-chave: Poder Público; Defesa Civil; Área de Risco; Manaus.

PUBLIC POWER IN ACTION: PREVENTIVE/CORRECTIVE ACTIONS IN RISK AREAS CARRIED OUT BY THE MUNICIPAL CIVIL DEFENSE OF MANAUS (AM) (2010-2023)

Abstract

This article analyzes the preventive/corrective actions in risk areas carried out by the municipal civil defense of Manaus between 2010 and 2023. For this, data was sought regarding the actions planned in the Multi-Year Plans (PPA 2018-2021 and 2022-2025), Law of Budget Guidelines (LDO 2010 – 2022) and the Annual Budget Law (LOA 2010-2022), and to that actually executed by the Municipality of Manaus contained in the Accountability Analytical Report and the Budget Execution Summary Reports (RREO). In the end, there was a predominance of preventive activities (registration of properties at risk, granting housing assistance, etc.), and, occasionally, corrective activities (slope

¹ O texto deriva das discussões realizadas na tese de doutorado do autor defendida no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas (PPPGEOG/UFAM) em 2023.

² Dr. em Geografia (UFAM), Mestre em Geografia (UFSC), Advogado (OAB/AM). Professor Adjunto do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Amazonas (DEGEOG/UFAM). E-mail: molinari_geo@yahoo.com.br.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

containment works). The need for integrated preventive actions is highlighted in areas at risk of gullying that involve, in a dialogical way, housing (expropriation/compensation/land regularization/construction of popular housing), temporary social benefits (rental assistance), construction works engineering (containment of erosive processes), installation/improvements in essential public services (basic sanitation, accessibility), preservation of the local environment (urban canals, permanent protection areas, in particular, ravines with slopes above 45° and river springs) , which necessarily involves dialogue between the different municipal departments.

Key words: Public Power; Civil defense; Risk area; Manaus

Introdução

A expansão da área urbana manauara e seus problemas ambientais são reflexos diretos e/ou indiretos da criação da Zona Franca de Manaus (ZFM) e da falta (ou não aplicação ou ineficácia) de políticas públicas habitacionais e ambientais. Sabe-se que a Zona Franca propiciou um novo ciclo econômico regional manifestado principalmente pelo crescimento econômico e pela elevada oferta de trabalho voltada basicamente para atender o Parque Industrial instalado.

A síntese contextual da produção sócio-espacial manauara (de 1970 até os dias atuais) e seus reflexos para a geomorfologia (inundações, voçorocamento, movimentos de massa, entre outros), sumarizada até então, sobretudo, no que tange à formação de áreas de risco à erosão, deixam expostos os diversos problemas ambientais existentes na capital amazonense.

Evidenciam-se lacunas investigativas, tais como as ações do Poder Público Municipal, e estas refletem as matrizes teórico-conceituais e metodológicas adotadas pelos autores, evidenciadas, em especial, no tangenciamento do papel dos agentes produtores do espaço urbano dentre os quais, figura o Estado e suas respectivas influências (direta/indireta) na formação/consolidação das áreas de risco em Manaus.

É importante salientar que a Prefeitura Municipal de Manaus é responsável pelo ordenamento territorial (Plano Diretor Urbano e Ambiental – Lei Complementar Municipal nº02/2014; Parcelamento do solo urbano - Lei Complementar Municipal nº04; Normas de uso e ocupação do solo - Lei Municipal nº1838/2014, entre outras) e execução da Política de Proteção e Defesa Civil (art. 8, da Lei Federal nº 12.608/2012).

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo central analisar as ações preventivas/corretivas em áreas de risco realizadas pela Defesa Civil municipal entre 2010 e 2023, estando estruturado em 4 partes: na primeira aborda a área de estudo que inclui a cidade de Manaus; a segunda aborda os aspectos metodológicos; na terceira relacionada aos resultados/discussões destaca mapeamento das áreas de risco a voçorocamento e implementação e execução de programas/ações (fiscalização interna) de caráter preventivo; por fim, finaliza-se com as considerações finais.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Área de estudo

A área de estudo (Figura 01) limita-se à zona urbana da cidade que corresponde a 4% da área total do município, e comporta 99% de sua população, com 61 (sessenta e um) bairros e 6 (seis) zonas administrativas, conforme a Lei Municipal 1.401/2010 e 1.839/2014. A distribuição do uso sobre o solo urbano de Manaus pode ser caracterizada a partir da descrição de cada uma de suas zonas urbanas. As zonas são apresentadas de acordo com a divisão geográfica estabelecida pelo Decreto Municipal nº 2.924/95.

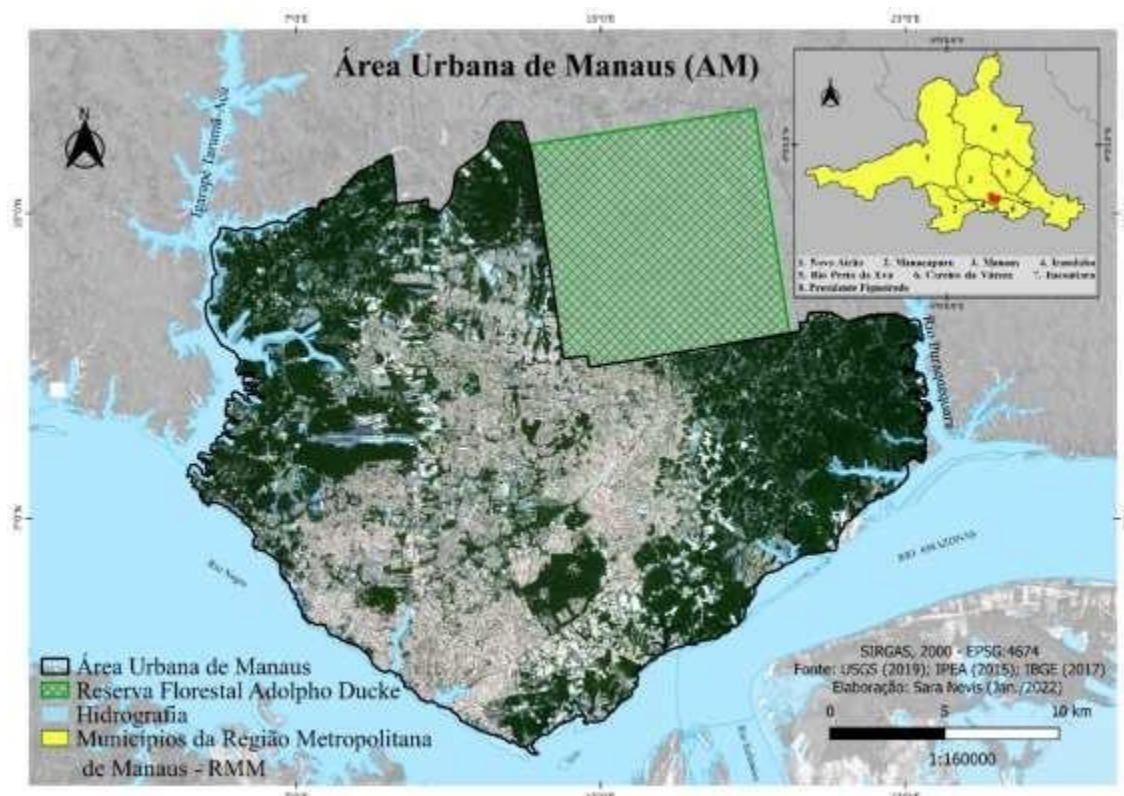


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo.

Procedimentos Metodológicos

Os dados primários nos nanoterritórios das áreas de risco basearam-se na “visão de sobrevoos³” (SOUZA, 2012) realizada pelo Estado, contemplando a identificação: a) dotação orçamentária; b) estrutura organizacional do Estado/Município; e, c) Projetos/programas relacionados as ações da Defesa Civil Municipal de Manaus.

No que tange a dotação orçamentária, a identificação dos recursos foi realizada em 2 momentos: a) planejado/projetado (antes) – a partir da identificação de dotação de recursos previstos nas Leis Orçamentárias (art. 165, CRFB/88 e art. 4 e 5 da LC nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal): *Plano Plurianual* (PPA 2018-2021 e 2022-2025), *Lei de Diretrizes Orçamentárias* (LDO 2010 – 2022), *Lei Orçamentária Anual* (LOA)

³ Perspectiva típica do aparelho de Estado (vocabulário conservador) no qual realiza exame dos homens e dos grupos sociais de longe “do alto” “a distância”; “sem adentrar as suas casas, sem mergulhar em seu cotidiano, sem sentir os odores da pobreza (SOUZA, 2012).

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

disponibilizado pelo Portal da Transparência do Estado e do Município (<http://www.transparencia.am.gov.br/programas-e-acoas/loa-lei-orcamentaria-anual/>); (<https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/home>); e, b) em execução e/ou realizado (durante e depois) – por meio da análise do Balanço Geral Anual do Estado e do Relatório Analítico da Prestação de Contas do Município disponíveis no sítio eletrônico do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas (TCE/AM) (https://www2.tce.am.gov.br/?page_id=20104) e nos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREO 2012 -2022) disponível em https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/declaracao/declaracao_list.jsf e <https://www.e-compras.am.gov.br/publico/transparencialicitacoes>.

Resultados Obtidos

As ações comissivas preventivas realizadas pela Prefeitura Municipal de Manaus nas áreas de risco a voçorocamento pautam-se basicamente em 3 atividades: o mapeamento das áreas de risco a voçorocamento, a implementação de programas/ações de caráter preventivo e a *fiscalização* realizadas pelos órgão/entidades da administração municipal direta e indireta. É importante destacar que, a atividade de fiscalização é realizada paralelamente pelo Poder Legislativo Municipal, no uso de suas atribuições (art. 23, inciso X, da Lei Orgânica Municipal/LOMAN, 1990), a partir das demandas populares, na forma de requerimento, vistorias *in loco* e na elaboração de projetos de lei municipal relacionados a temáticas concernentes as áreas de risco, tais como: moradia, serviços públicos essenciais e recuperação da área degradada, entre outros.

Mapeamento das áreas de risco a voçorocamento

A Prefeitura Municipal de Manaus (PMM) no uso de suas competências estabelecidas no art. 8, inciso IV, da Política Nacional de Defesa Civil (Lei Federal nº 12.608/2012) realizou 2 mapeamentos da áreas de risco geológico na zona urbana de Manaus (2012 e 2019) executados pela Defesa Civil de Manaus em parceria com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), seguindo metodologia baseada em SBG-CPRM (2012) e Ministério das Cidades/IPT (IPT, 2004).

É importante destacar que os mapeamentos realizados pela PMM, apesar de ter como um dos objetivos específicos “mapear as situações de risco (setorização) com destaque para movimentos de massa, processos erosivos, cheias e inundações na zona urbana, com delimitação dos setores de risco e indicação/quantificação das áreas, edificações e populações ameaçadas⁴ (MANAUS, 2019, p.8)”, é nítido nos resultados demonstrados, a ênfase sobre áreas com movimentos de massa (em especial, deslizamentos) e com

⁴ Conforme determina o art. 8, inciso IV da Lei Federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Defesa Civil); art. 5, incisos II e VII do Decreto Federal nº 10.692/2021 (Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos); e, art.3, inciso IV, alínea “b” da Lei Municipal nº 2817/2021 (Cria Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social/SEMSEG).

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

inundações distribuídas nas zonas administrativas da cidade de Manaus, uma vez que, não há especificamente a quantificação/mapeamento das áreas de risco a voçorocamento, tão pouco a estimativa de pessoas/moradias em risco decorrentes desta feição erosiva.

Outra limitação existente neste trabalho (MANAUS, 2012 e 2019) é o mapeamento de cicatrizes de movimento de massa e de feições erosivas do tipo voçoroca, como se fossem semelhantes. Além disso, é possível que deslizamentos mapeados sejam bordas ou algum segmento (inferior/médio) de voçorocas, dado o tamanho de várias incisões e seu prolongamento ao longo das vertentes/vales, o que, portanto, alteraria os quantitativos e localização das feições/cicatrizes.

Acredita-se que as limitações existentes nos trabalhos técnicos realizados pelo Poder Público Municipal, reforcem a necessidade de alinhamento teórico-conceitual, a partir da realidade local amazônica e, sobretudo, na perspectiva trabalhada por diversos autores (LIMA, 1999; NAVA, 1999; SANTOS JUNIOR, 2002; TAKAKI, 2002; MOLINARI et al., 2015; COSTA e RODRIGUES, 2017), particularmente os especialistas na temática “voçorocamento” e “áreas de risco” em Manaus (VIEIRA, 1998 e 2008; MOLINARI, 2023), permitindo assim, delimitar claramente as diferenças de campo entre as feições/cicatrizes geodinâmicas mapeadas (voçoroca e deslizamento) à luz das particularidade inerentes a Amazônia, de forma, a consubstanciar os critérios visuais padronizados, existentes na metodologia utilizada SBG-CPRM (2012) e Ministério das Cidades/IPT (IPT, 2004).

Em termos quantitativos, na comparação entre os estudos de 2012 e 2019, percebe-se um acréscimo de imóveis/edificações em áreas de risco a inundação e movimento de massa em Manaus, com valores absolutos de 28.668 (2012) e 52.571 (2019). Da mesma forma que, o número de residências em áreas de risco muito alto/imminente (R4) que se elevou de 1.451 (2012) para 2.274 (2019). No entanto, apesar dos laudos intitularem-se “mapeamento das áreas de risco geológico na zona urbana de Manaus”, estes 2 trabalhos não fornecem informações específicas sobre as áreas de risco a voçorocamento (quantidade/pessoas residentes em risco/localização), que de fato, é um dos objetivos específicos deste trabalho.

Desta feita, atualmente a cidade de Manaus possui 41 áreas de risco a voçorocamento, sendo **195 e 599 imóveis localizados em risco imediato/direto e mediato/indireto**, respectivamente, distribuídos entre as zonas administrativas norte, leste e sul (MOLINARI, 2022; 2023; 2024).

Por outro lado, é importante salientar que o mapeamento/quantificação de parte expressiva das áreas de risco a voçorocamento em Manaus é de conhecimento do ente público municipal desde março/2010 conforme demonstrado nos relatórios técnicos cadastrais da Defesa Civil juntados nos autos da Ação Civil Pública (ACP), nº 0212998-79.2010.8.04.0001 proposta em 2010 pela 63ª Promotoria de Justiça Especializada na Proteção e Defesa da Ordem Urbanística do Ministério Público Estadual (MPE) em face do Município de Manaus (ainda em curso), tramitando entre 2010 a 2023, na Vara Especializada em Meio Ambiente e Questões Agrárias do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas (VEMAQA - TJ/AM).

Em apertada síntese, na ACP em destaque, demonstrou-se que a Prefeitura Municipal de Manaus (PMM), já possuía conhecimento técnico prévio

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

acerca da localização, quantidade de famílias atingidas, processos geodinâmicos atuantes e grau de intensidade do risco das áreas de risco mais críticas da cidade. Portanto, em termos quantitativos, em março/2010 havia: a) 14 áreas de erosão com altíssimo risco as famílias residentes; b) 11 áreas elevado risco de deslizamento; e, c) cadastro de 32 e 28 famílias em áreas de risco a erosão (bairros Mauzinho, Jorge Teixeira, São José e Cidade Nova) e a deslizamento (bairros São José e Cidade Nova), respectivamente, realizado pela Subsecretaria de Defesa Civil Municipal visando a concessão do benefício assistencial auxílio aluguel conhecido como “aluguel social”.

Nesta esteira, conforme demonstrado por Molinari (2023) verifica-se que determinadas áreas de risco a voçorocamento e a deslizamento (rua Tiradentes, Parque Mauá; Rua 03, Santa Inês; rua 89, Conj. Francisca Mendes) ainda hoje (janeiro/2023) persistem. Este fato demonstra a perenidade da problemática existente (13 anos) e magnitude da vulnerabilidade ambiental destes espaços, afetando o dia-a-dia destas famílias, de suas moradias, dos canais urbanos adjacentes, do saneamento básico local, das vias de acesso intra-bairro (“becos”), entre outros.

É digno de nota mencionar que, a estimativa de custo para as obras necessárias ao afastamento do risco em março/2010, aferidos pelas Secretarias Municipais de Infraestrutura (SEMINF) e pela Defesa Civil da Prefeitura Municipal de Manaus era de R\$ 5.162.466,00 (Cinco milhões cento e sessenta e dois mil quatrocentos e sessenta e seis reais), valor que atualmente corrigido monetariamente pelo INPC, é de R\$ 10.926.912,91 (Dez milhões cento e vinte e seis mil novecentos e doze reais e noventa e um centavos)⁵. Categoricamente este valor é irrisório, se comparado ao valor imensurável das vidas que poderão ser salvas, caso haja (e ainda há tempo), a pronta e devida atuação do Poder Público Municipal.

É inquestionável que as ações realizadas pela Prefeitura de Manaus (2017 a 2022) e divulgadas em sua *homepage oficial*, são de natureza corretiva/emergencial (e não preventiva)⁶ marcadas, quase sempre, por obras de infraestrutura (aterramento das voçorocas, compactação de taludes, terraplanagem local, serviços de micro/macrodrenagem, remoção de famílias, serviços de construção de meio fio, calçadas e sarjeta, entre outros) que visam “resolver o problema da erosão e levar segurança para centenas de famílias”, conforme afirmou o então Secretário Municipal de Infraestrutura em 2018.

⁵ Cálculo realizado na planilha de atualização monetária disponibilizada pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (<https://www.tjdft.jus.br/servicos/atualizacao-monetaria-1/calculo>) com base no INPC tendo como termo inicial 13/03/2010, data do Cadastramento da Defesa Civil.

⁶ Ações do Poder Público Municipal nas áreas de erosão em: março/2017 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/plano-emergencial-para-conter-erosao-de-grande-proporcao-no-conjunto-canaranas/>), março/2018 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/prefeitura-atua-para-conter-erosoes-em-areas-de-risco/>), abril/2018 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/areas-de-risco-recebem-acoes-preventivas-de-infraestrutura/>), janeiro/2022 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/prefeitura-de-manaus-realiza-obra-de-contencao-de-erosao-no-conjunto-francisca-mendes/>), abril/2022 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/prefeitura-recupera-area-afetada-por-grande-erosao-na-zona-norte/>), maio/2022 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/obras-de-contencao-de-erosao-no-bairro-cidade-de-deus-seguem-em-ritmo-acelerado/>), dezembro/2022 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/prefeito-david-almeida-vistoria-obra-de-contencao-de-erosao-no-bairro-cidade-de-deus/>). Acesso em 03 de janeiro de 2023.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Por outro lado, é louvável e digno de nota, apesar de tímido, o avanço em busca de uma compreensão holística das áreas de risco a voçorocamento, no sentido de ir além das obras eminentemente de engenharia, “contenção de erosão” e “recuperação da área de risco”. Neste sentido, iniciou-se em novembro/2021, a discussão acerca da criação do Comitê Gestor de Planejamento e Execução nas áreas de risco (CGPear)⁷, com objetivo de dar celeridade e desburocratizar as ações de recuperação das áreas erodidas composto por representantes criação do Comitê Gestor de Planejamento e Execução nas áreas de risco (CGPear), cuja missão será dar celeridade e desburocratizar as ações de recuperação das áreas erodidas. A reunião possuía representantes da Casa Militar (que vincula a Defesa Civil); Procuradoria Geral do Município (PGM); e das secretarias municipais de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS); da Mulher, Assistência Social e Cidadania (SEMASC); e do Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB).

Por fim, visando colaborar com o Comitê Gestor de Planejamento e Execução nas áreas de risco (CGPear) do município de Manaus, menciona-se as iniciativas municipais na elaboração de Plano Diretor de Controle de Erosão, comuns em municípios do estado de São Paulo (Pedrinhas Paulista/2013, Ibirarema/2014, São Miguel Arcanjo/2014, Marília/2015, Rosana/2016, Novo Horizonte/2017), mas que também são encontrados em municípios de outros estados da federação (município de Guararapes/2016 – Pernambuco). É importante destacar que, no caso dos municípios paulistas, houve importante suporte técnico da Fundação Estadual de Recursos Hídricos, que confeccionou o roteiro básico para elaboração de termo de referência, visando orientar os entes municipais na montagem de seus respectivos planos.

Operacionalmente, a elaboração de termos de parcerias entre a Prefeitura Municipal de Manaus e Instituições Públicas (Universidade Federal do Amazonas/UFAM, Universidade do Estado do Amazonas/UEA, Serviço Geológico do Brasil/CPRM, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA) permitiria a elaboração do Plano Municipal de Controle de Voçorocamento, documento capaz de fornecer subsídio técnico eficiente (e de menor custo) para elaboração de programas e projetos relacionados às medidas de prevenção e combate as voçorocas na área urbana de Manaus.

Implementação e execução de programas/ações (fiscalização interna) de caráter preventivo

A implementação e execução de programas/ações de caráter preventivo ligada direta ou indiretamente as áreas de risco a voçorocamento foram realizadas pela Secretaria Executiva de Defesa Civil (ligada atualmente a SEMSEG – Lei Municipal nº 2817/2021) e Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS).

A Defesa Civil Municipal realizou diversas atividade/ações entre 2012 a 2022 relacionadas a prevenção em áreas de risco ambiental envolvendo voçorocamento (mas que também inclui os movimentos de massa e as

⁷ Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/comite-ira-dar-celeridade-as-obras-da-prefeitura-em-areas-de-erosao/> Acesso em 06 de janeiro de 2023.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

inundações/alagações) tais como: a) Programa “Defesa Civil Atuante” iniciado em 2014 com duas ações principais: Implantação do Projeto “Núcleo de Proteção e Defesa Civil – NUPEC” e Implantação do Projeto “Defesa Civil nas Escolas”; e, b) Programa “Prevenção de Desastres”, iniciado em 2010 com atendimento/cadastramento/mapeamento de ocorrências por sinistros de diversas natureza (construção em áreas de risco, risco de soterramento de casa, voçorocamento, risco de deslizamento de barranco, entre outros).

O Projeto “Defesa Civil nas Escolas” iniciado em 2010 tem objetivo implantar a cultura preventiva de Defesa Civil nas escolas da Rede Municipal de Ensino, além de capacitar pais e alunos na percepção de riscos ambientais. Na prática, o programa compreende realização de palestras (educação ambiental, manuseio de lixo e da água potável, primeiros socorros, percepção de riscos e prevenção de desastres), entrega de cartilhas educativas ilustradas e atividade prática conclusiva *in locu* numa área de risco (enchente ou deslizamento), totalizando, ao final, duração máxima de 4 meses, coordenado pela Defesa Civil Municipal com parceria de outras secretarias municipais (educação/SEMED, meio ambiente/SEMMAS, Mulher, Assistência Social e Cidadania/SEMASC, saúde/SEMSA) e com o serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), a Universidade Federal do Amazonas e a entidade civil “Grupo Suçuarana”.

Em termos quantitativos, em 2017, por exemplo, o Núcleo de Proteção e Defesa Civil – NUPEC capacitou 75 pessoas nos bairros Cidade de Deus e Cidade Nova (Comunidade Riacho Doce I) e em 2019 realizou capacitação sobre riscos ambientais (primeiros socorros, noções/conceitos básicos de risco, entre outros) aos moradores do bairro do Educandos nas adjacências da área afetada por grande incêndio ocorrido em dezembro/2018 (<https://www.manaus.am.gov.br/noticia/grupo-areas-de-risco-pratica/> e <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/emergencia-e-imoveis-as-vitimas-do-incendio-no-educandos/> Acesso em 13 de janeiro de 2022).

Da mesma forma que em 2017 o Projeto “Defesa Civil nas Escolas” capacitou 325 pessoas das Escolas Municipais (Eliana Pacheco e Poeta Mário Quintana) e Centro Municipal de Educação Infantil Senador Álvaro Botelho Maia, localizados nos bairros Jorge Teixeira (Comunidade Santa Inês), Cidade de Deus e Compensa, respectivamente, de acordo com Relatório de auditoria de gestão nº 008/2015 (ano 2014), nº 05/2017 (ano 2015) realizado pela Secretaria Municipal de Finanças, Tecnologia da Informação e Controle Interno disponível em (<https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/programasacoes>).

Ao passo que em 2018 e 2019⁸, foram capacitados 400 e 290 alunos da rede pública municipal, respectivamente nos bairros São Jorge, Educandos, Mauazinho e Jorge Teixeira, Tarumã, Compensa e São Lázaro. Especificamente em 2019, as escolas municipais Álvaro Cesar de Carvalho (comunidade Novo Reino, bairro Tancredo Neves), Vila da Felicidade (bairro Mauazinho), Nazira Daou (bairro Educandos), São Dimas (Bairro São Jorge),

⁸ Fonte: <https://www.deamazonia.com.br/?q=278-conteudo-165986-prefeitura-de-manaus-certifica-alunos-do-projeto-defesa-civil-na-escola>; e, <https://fatoamazonico.com.br/prefeitura-inicia-o-projeto-defesa-civil-na-escola-na-zona-sul-de-manaus/> Acesso em 09 de janeiro de 2022.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Anastácio Assunção (Bairro São Lázaro) foram selecionadas para a realização do projeto.

É interessante destacar a relação entre os espaços escolhidos (escolas municipais e centros de educação infantil) e as áreas de risco a voçorocamento no projeto “Defesa Civil na Escola”. Neste sentido, somente duas entidades escolares, a Escola Municipal Eliana Pacheco, na comunidade Santa Inês, bairro Jorge Teixeira, zona leste, e a Escola Municipal Vila da Felicidade (bairro Mauazinho) localizam-se próximas (“raio de 2km”) de 6 e 2 áreas de risco a voçorocamento, respectivamente.

Nessa esteira, é a escola municipal Álvaro Cesar de Carvalho, que apesar de localizada no bairro Tancredo Neves situa-se distante da área de risco. Acredita-se que, entidades de ensino municipais do mesmo bairro, mas próximas (EM Prof. Genilda Martins Pereira, CMEI Santa Terezinha do Menino Jesus, EM Madre Tereza de Calcuta, EM Jorge Amado) das áreas de risco a voçorocamento seriam mais adequadas ao objetivo central do projeto Defesa Civil na Escola. Além disso, atenderia os preceitos estabelecidos no Regimento Geral das Unidades da Rede Pública Municipal de Manaus (Resolução 038/CME/2015) que visam articular a unidade de ensino com as famílias e a comunidade (art.8, inciso VI; art.121, inciso VI) e o exercício da cidadania (art. 118) dos alunos residentes nas proximidades da unidade escolar (art. 140, inciso IV).

Este fato demonstra claramente que o foco das áreas riscos almejadas pelo Poder Público Municipal não são as afetadas por voçorocas, e sim, os espaços atingidos por outros riscos ambientais (inundações/alagações e movimentos de massa), uma vez que estes se constituem nos conteúdos abordados nas cartilhas entregues aos estudantes nas palestras/oficinas (Figura 02).



Figura 2. Projeto Defesa Civil na Escola. Fonte: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/defesa-civil-municipal-recebe-alunos-de-escola-publica-e-fala-sobre-prevencao-em-areas-de-risco-de->

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

[manaus/](#) e <https://www.flickr.com/photos/prefeiturademanau/43107692914/in/photostream/>
Acesso em 09 de janeiro de 2023.

Apesar dos bairros Jorge Teixeira e Mauazinho apresentarem 20 e 4 áreas de risco a voçorocamento, respectivamente, não foi possível aferir se a execução do projeto deu-se nas proximidades/interior destes espaços de vulnerabilidade ambiental. Neste sentido, em nível sugestivo, a realização do programa em escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares, mas necessariamente próximo as áreas de risco aumentem a eficiência do projeto, atendendo assim, as crianças/jovens residentes nestes espaços de vulnerabilidade no ambiente escolar.

Neste sentido, o projeto poderia contemplar escolas localizadas num raio de 1km de cada uma das 41 áreas de risco a voçorocamento. Desta forma, o projeto poderia atingir: a) *total de 125 instituições de ensino*, sendo escolas: municipais (57), estaduais (24) e particulares (44); b) *zona norte (61)* sendo: Cidade de Deus (10), Cidade Nova (23), Monte das Oliveiras (1), Nova Cidade (24), Novo Aleixo (1) e Santa Etelvina (2); e, c) *zona leste (64)* sendo: Jorge Teixeira (35), Tancredo Neves (10), Gilberto Mestrinho (9), Mauazinho (8), Vila Buriti (1) e Distrito Industrial II (1), conforme figura 03.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

PROJETO "DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS" E AS ÁREAS DE RISCO A VOÇOROCAMENTO EM MANAUS (AM)

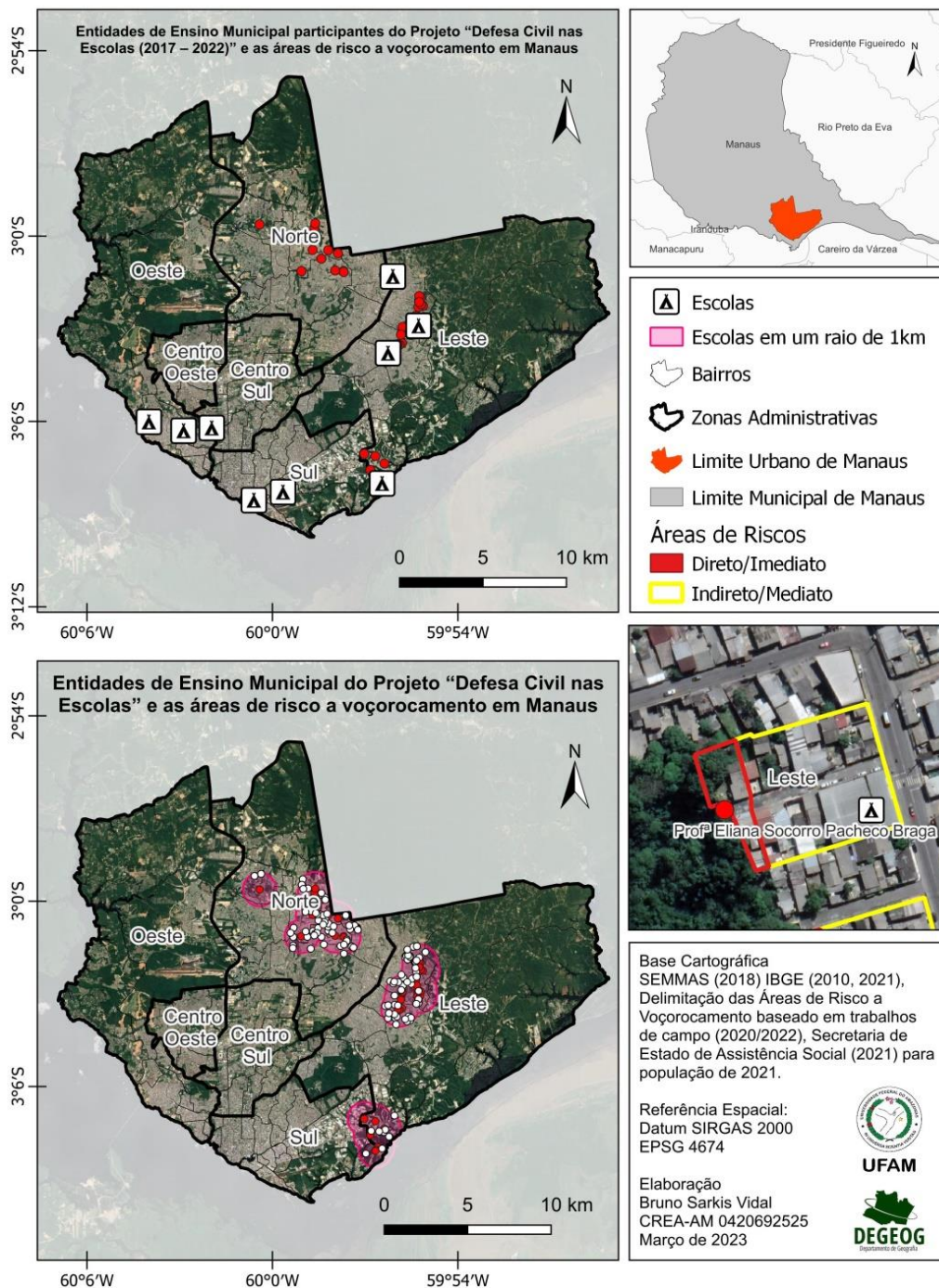


Figura 3. Projeto Defesa Civil na Escola: cenário atual X cenário proposto para as áreas de risco a voçorocamento. Elaboração: Autor (2023).

Em termos *quantitativos operacionais*, o Programa "Prevenção de Desastres" realizou 36.332 atendimento/cadastramento/mapeamento de ocorrências por sinistros de diversas naturezas (construção em áreas de risco, risco de soterramento de casa, voçorocamento, risco de deslizamento de barranco, entre outros) entre 2006 a 2017, uma média de 3.027 atendimentos/ano conforme demonstra a tabela 01.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Tabela 1. Quantidade de Atendimentos da Defesa Civil Municipal (2006-2017).

Quantidade de Atendimentos da Defesa Civil Municipal (2006-2017)	
Ano	Quantidade
2006	2.962
2007	5.522
2008	4.020
2009	3.390
2010	2.451
2011	3.049
2012	2.189
2013	2.920
2014	4.094
2015	1.977
2016	1.689
2017	1.969

Fonte: Relatório anual de atividades (2006 a 2017) disponível em: <https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/programasacoes> Acesso: 02 de dezembro de 2022.

A tabela 01 permite observar que nos anos 2007, 2008 e 2014 houve “picos” de ocorrência/atendimento e ausência de dados entre 2018 a 2022, inviabilizando análise atual dos atendimentos realizados pela defesa civil municipal. Em termos analíticos, curiosamente os “anos de picos” não coincidem com os de maiores subidas do rio Negro demonstradas na régua fluviométrica do Porto de Manaus (<https://www.portodemanaus.com.br/>) e nos boletins de monitoramento hidrometeorológicos da Amazônia ocidental do Serviço Geológico do Brasil/CPRM (<http://www.cprm.gov.br/sace/boletins/Amazonas/>), fato que sinaliza para forte ocorrência de sinistros ligados a processos geodinâmicos superficiais/subsuperficiais, tais como voçorocamentos e movimentos de massa.

No que tange aos tipos de ocorrência (atendimento/cadastramento/mapeamento) realizados entre 2014 e 2017, último período com dados detalhados, foram 4.950 atendimentos, em média de 1.237 atendimentos/ano. Em termos específicos, o risco de desabamento de residência (madeira ou alvenaria - total de 2.245), desabamento e deslizamento de barranco (total de 1.346), risco de deslizar barranco (total de 342) e rachadura em parede residencial (total de 280) são as tipologias/espécies mais frequentes nas ocorrências da Defesa Civil Municipal (Tabela 02).

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Tabela 2. Sinistros registrados pela Defesa Civil Municipal (2014 -2017).

Sinistros registrados pela Defesa Civil Municipal (2014 -2017)																	
Ano	construção em área de risco	cratera	Desabamento e deslizamento de barranco	infiltração em residência	rachadura em parede e de residência	rachadura em parede de imóvel comercial	risco de desabar casa de alvenaria	risco de desabar casa de madeira	risco de desabar casa de mista	risco do muro de desabar	risco de deslizar barranco	risco de soterrar casa	soterramento de residência	tombamento de árvores sobre casa	tombamento de árvores sobre muro	Voçoroca	total
2014	7	15	305	37	93	3	235	464	46	91	128	28	10	30	3	1	1496
2015	13	17	286	54	70	11	71	502	0	0	22	3	2	41	0	4	1096
2016	2	13	296	24	49	4	214	248	26	65	69	2	5	28	1	0	1046
2017	0	34	459	11	68	0	100	411	0	0	123	4	4	97	0	1	1312
total	22	79	1346	126	280	18	620	1625	72	156	342	37	21	196	4	6	4950

Fonte: Relatório anual de atividades (2006 a 2017) Disponível em <https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/programasacoes> Acesso: 02 de dezembro de 2022.

Em relação as áreas de risco a voçorocamento, os sinistros associados a “construção em risco”, “voçorocas” e “crateras” totalizaram nº de 22, 6 e 79, respectivamente, entre 2014 e 2017. Apesar de significativamente menor, se comparado as demais espécies de sinistros cadastrados pela Defesa Civil, é fato que não se pode aferir se o imóvel se encontra nas proximidades de cicatriz de movimento de massa ou de feição erosiva do tipo voçoroca (ex. risco de desabamento de residência; desabamento e deslizamento de barranco; risco de deslizar barranco; e, rachadura em parede residencial). Ademais, a própria utilização de termos coloquiais como “crateras”, terminologia utilizada pelos moradores para designar as voçorocas (por vezes chamadas de “buracões”), impossibilita agregá-la juntamente a outra tipologia já existente.

Este fato ilustra novamente a confusão teórico-conceitual cristalizada e reforça a necessidade de alinhamento da linguagem técnica sobre os termos inerentes aos processos/fenômenos/mecanismos atinentes as atividades de campo realizadas pelos servidores públicos (efetivos ou em comissão – art. 11, da Lei Municipal nº 1.118/1971 “Estatuto dos Servidores Públicos Municipais”) da Defesa Civil Municipal.

No âmbito do Programa “Prevenção de Desastres”, de acordo com o relatório de gestão da Defesa Civil (2015 a 2017), é salutar destacar outras ações difusas e de natureza preventivas realizadas, tais como: a) interdição de moradias em risco iminente (rua Preciosa, comunidade João Paulo, Bairro Jorge Teixeira em 2015); b) demolição de casas no Jorge Teixeira e Mauazinho em 2015/2016/2017; c) simulação de alerta e alarme realizado pela SUDAM/Defesa Civil no bairro do Mauazinho em 2015; d) corta e poda de árvores próximo a residências em 2016/2017 (Rua 28 de outubro, Hilário Gurjão (rua do “fuxico”), Av. Mirra no bairro Jorge Teixeira); e) risco de desabamento em borda de voçoroca/movimento de massa em 2016 (rua Autazes, comunidade Nova Conquista, bairro Gilberto Mestrinho; av. Solimões, bairro Mauazinho); f) construção de pontes de madeira (Bairros Educandos,

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Presidente Vargas, Raiz, Rua 05 no Loteamento Jardim Mauá no bairro Mauazinho); g) deslizamento no bairro Cidade Nova (Comunidade Nossa Sra. de Fatima – rua Japurazinho, 99) (Figura 04).

Outro ponto importante a ser assinalado é a ínfima quantidade de placas de sinalização/isolamento instaladas pela Defesa Civil, apesar da recorrência de acidentes fatais⁹, principalmente, com crianças/idosos, ou até mesmo com veículos, uma vez que expressiva parcela das áreas de risco situa-se em ruas sem saídas, no segmento médio/alto de encostas com elevada declividade e altimetrias, como nas Comunidades Santa Inês e Joao Paulo, ambas no bairro Jorge Teixeira.

Por fim, em termos orçamentários, a **tabela 03** sistematiza o orçamento previsto (DO) dos dois Programas preventivos descritos “Defesa Civil Atual” (que inclui os Projetos “Núcleo de Proteção e Defesa Civil – NUPEC” e “Defesa Civil nas Escolas”) e “Prevenção de Desastres” realizados pela Defesa Civil Municipal nos termos das Leis Orçamentárias Anuais (2010 a 2022).

⁹ Em 2012 no bairro Nova Cidade (<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2012/01/crianca-morre-apos-deslizamento-de-terra-em-sitio-arqueologico-no-am.html>), em 2018 no bairro Redenção (<https://www.acritica.com/manaus/buraco-vira-cratera-e-ate-veiculo-cai-dentro-em-rua-no-bairro-redenc-o-em-manaus-1.180793>).

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)



Figura 4. Ações Preventivas da Defesa Civil Municipal . Legenda: a) Interdição de Imóvel em 2015: rua preciosa (Comun. João Paulo – Bairro Jorge Teixeira) (itens “a, b, c”); b) Demolição de Imóveis em 2016/2017: Bairro Mauzinho (itens “d, e, f”); c) Construção de Pontes: Loteamento Parque Mauá - bairro Mauzinho (itens “g, h”); d) Deslizamento em Encosta: rua Japurazinho (Comun. Nossa Sra. de Fátima – bairro Cidade Nova); e, e) Poda de árvores com risco de tombamento sobre imóveis: Jorge Teixeira (itens “i, j”). Fonte: Relatório anual de atividades (2015 a 2017) disponível em <https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/programasacoes> Acesso: 15 de janeiro de 2023.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

Tabela 3. Dotação orçamentária destinada a ações preventivas pela Defesa Civil Municipal (2010 a 2022).

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DESTINADA A AÇÕES PREVENTIVAS DA DEFESA CIVIL (2010-2022)															
Programas	ação/projeto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	total (R\$)
Prevenção de Desastres	Prevenção de Desastres	200.000,00	554.000,00	994.000,00	657.000,00	600.000,00	505.000,00	170.000,00	474.000,00	235.000,00	602.000,00	602.000,00	438.000,00	1.269.000,00	7.300.000,00
Defesa Civil Atuante	Gestão do Núcleo de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC)	0	0	0	0	165.000,00	65.000,00	50.000,00	27.000,00	50.000,00	40.000,00	30.000,00	15.000,00	20.000,00	462.000,00
	Gestao do Projeto Defesa Civil nas Escolas	0	0	0	0	134.000,00	40.000,00	50.000,00	27.000,00	50.000,00	30.000,00	30.000,00	15.000,00	20.000,00	396.000,00

Fonte: LOAs (2010 a 2022) disponível em <https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia>. Acesso: 29 de janeiro de 2023.

A tabela 03 mostra que o Programa “Defesa Civil Atuante” teve gradativa redução de recursos entre 2014 e 2022. Em 2014, ano inicial do programa, os recursos destinados para os projetos “Núcleo de Proteção e Defesa Civil – NUPEC” e “Defesa Civil nas Escolas” foram R\$ 165.000,00 e R\$ 134.000,00, enquanto que em 2022, alocou-se somente R\$ 20.000,00 para cada projeto, respectivamente. No entanto, em termos de execução orçamentária, o projeto “Defesa Civil na Escola” em 2014 teve somente R\$ 13.305,6 (treze mil trezentos e cinco reais e sessenta centavos) executado pelo Poder Público Municipal.

Em 2014/2016 a Prefeitura Municipal de Manaus visando operacionalizar a formação e implantação dos núcleos comunitários de Proteção e Defesa Civil – NUPEC, submeteu projeto ao então Ministério das Cidades do Governo Federal no valor de R\$ 55.000,00 (Cinquenta e cinco mil reais). A proposta foi contemplada e executada nos bairros Mauzinho, Jorge Teixeira e Colônia Santo Antônio, localizados na zona leste e norte de Manaus, conforme disponível no Portal da Transparência Manaus.

Em se tratando do Programa “Prevenção de Desastres” cujo objetivo principal é a redução da incidência de desastres, minimizando os danos e prejuízos por meio da identificação das áreas de risco, cadastrando e orientando as famílias localizadas nessas áreas, nota-se o substancial aumento de recursos ao longo do período (2010 a 2022), fato notadamente no ano de 2022, cuja dotação orçamentária foi de R\$ 1.269.000,00 (Hum milhão duzentos e sessenta e nove mil reais).

Apesar disso, em termos operacionais/executivos, é importante destacar que, entre 2020 e 2022, os programas realizados pela Defesa Civil tiveram impactos como as interrupções/suspensão das atividades realizadas em escolas, devido a pandemia da Covid-19. As atividades tiveram seu gradual retorno em outubro de 2022, por meio da realização da Semana Municipal de Redução de Desastres Naturais, Tecnológicos ou Humanos¹⁰ coordenada pela Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social (SEMSEG) nos termos do art. 3, inciso IV, alínea “b” da Lei Municipal nº 2.817/2021.

Por fim, em apertada síntese, a realidade do Programa “Prevenção de desastres” demonstra que este circunscreve-se em identificar e isolar imóveis em risco iminente (inundações, movimentos de massa e voçorocamento), sobretudo, durante e/ou após eventos chuvosos de alta magnitude, e a

¹⁰ Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/defesa-civil-municipal-recebe-alunos-de-escola-publica-e-fala-sobre-prevencao-em-areas-de-risco-de-manaus/> Acesso em 10 janeiro de 2023.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

orientar/encaminhar as famílias atingidas à secretaria da Mulher, Assistência Social e Cidadania (SEMASC) visando a concessão de benefícios temporários (auxílio aluguel e cesta básica).

Considerações finais

Destarte, pode-se afirmar que, as competências municipais impostas pelo art. 8, incisos V, VII, IX da Lei Federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Defesa Civil) são realizadas pela Prefeitura Municipal de Manaus, em especial: a promoção da fiscalização das áreas de risco de desastre e vedação de novas ocupações nessas áreas; vistoria de edificações e áreas de risco e na promoção, quando for o caso, de intervenção preventiva e evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis; e, manutenção da população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres.

De fato, é imprescindível que haja a discussão de ações integradas preventivas nas áreas de risco a voçorocamento envolvam, de forma dialógica, a moradia (desapropriação/indenizações/regularização fundiária/construção de moradias populares), os benefícios sociais temporários (auxílio aluguel), as obras de engenharia (contenção dos processos erosivos), a instalação/melhorias nos serviços públicos essenciais (saneamento básico, acessibilidade), a preservação do ambiente local (canais urbanos, áreas de proteção permanente, em especial, barrancos com declividade acima de 45° e nascentes fluviais), o que, necessariamente perpassa pelo diálogo entre as diferentes pastas municipais.

Desta forma, busca-se efetivamente, incluir esta camada da população, historicamente alijada/excluída do planejamento urbano municipal, apesar de expressa disposição legal (Lei Complementar Municipal nº 03/2014 “Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus”; art. 8, III da Lei Federal nº 12.608/2012 “Política Nacional de Defesa Civil”) visando sua inclusão na forma de políticas públicas de competência municipal.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB)**, Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei federal n. 12.608/2012** – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 30 março 2021.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101/2000**. Lei de Responsabilidade Fiscal. Brasília, 2021.

COSTA, Reinaldo; RODRIGUES, Tiago. Áreas de Risco na Região Metropolitana de Manaus. In: Reinaldo Corrêa Costa. (Org.). **Riscos, fragilidades e problemas ambientais urbanos em Manaus**. 1ed.Manaus: Editora INPA, 2017.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de treinamento de técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos e inundações.** Relatório Técnico. São Paulo. 2007.

LIMA, Marizaildes Costa. **Contribuição ao estudo do processo evolutivo de boçorocas na área urbana de Manaus.** (Dissertação de Mestrado). Departamento de Engenharia Civil: FT/UNB, 1999.

MANAUS. **Lei Municipal nº 605/2001:** Código Ambiental do Município de Manaus. Manaus, 2001. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2001/61/605/lei-ordinaria-n-605-2001-institui-o-codigo-ambiental-do-municipio-de-manaus-e-da-outras-providencias>> Acesso em 13 de dezembro de 2022.

MANAUS. **Lei Municipal nº1.401/2010:** Define os bairros da cidade de Manaus. Manaus, 2010. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2010/141/1401/lei-ordinaria-n-1401-2010-dispoe-sobre-a-criacao-e-a-divisao-dos-bairros-da-cidade-de-manaus-com-estabelecimento-de-novos-limites-e-da-outras-providencias>> Acesso em 13/12/2022.

MANAUS. Prefeitura Municipal de Manaus – Defesa Civil/ CPRM. **Mapeamento das Áreas de Risco Geológico (Inundação e Movimentos de Massa) na Área Urbana de Manaus.** Manaus, 2012.

MANAUS. Resolução 038/CME/2015. Disponível em: <https://cme.manaus.am.gov.br/atos-normativos/resolucoes/resolucoes-2015/> Acesso em: 01 de julho de 2024.

MANAUS. Lei Complementar Municipal nº 03/2014. Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus. Disponível em: <https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/implurb/PLANO%20DIRETOR%20-%20LIVRO%20DIGITAL/LEGISLA%C3%87%C3%83O%20URBAN%C3%8DSTICA%20MUNICIPAL%20-%20PLANO%20DIRETOR%20E%20AMBIENTAL%20DE%20MANAUS%20E%20SUAS%20LEIS%20COMPLEMENTARES%20-%20Vers%C3%A3o%2001.pdf> Acesso em: 29 de junho de 2024.

MANAUS. Prefeitura Municipal de Manaus – Defesa Civil/ CPRM. **Mapeamento das Áreas de Risco Geológico (Inundação e Movimentos de Massa) na Área Urbana de Manaus.** Manaus, 2019.

MOLINARI, Deivison Carvalho. VIDAL, Karoliny Felix; PATRICIO, O. Uso de Geotecnologias Aplicadas a Delimitação de Áreas de Risco a Voçorocamento em Manaus (Amazonas). **Cadernos de Geografia.** PUC/Minas Gerais. Vol. 25, n. 43, pp. 192-205, 2015. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/6784> Acesso em 11 de junho de 2024.

PODER PÚBLICO EM AÇÃO: AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS EM ÁREAS DE RISCO REALIZADAS PELA DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE MANAUS (AM) (2010-2023)

_____. Áreas de risco a voçorocamento em Manaus/AM: uma contribuição a Geografia Ambiental. **AMBIENTES**. Volume 4, Número 2, pp.15-70., 2022. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/30322> Acesso em 15 de junho de 2024.

_____. Áreas de risco a voçorocamento em Manaus (AM). Tese. (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Amazonas (PPGEO/UFAM). Manaus, 2023. Disponível em: <https://geografia-socio-ambiental.webnode.page/dissertacoes-e-teses/> Acesso em 03 de julho de 2024.

_____. Intervenções públicas em áreas de risco avoçorocamento na cidade de Manaus (AM). Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade, 6(01), 04–30, 2024. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/6375> Acesso em 19 de maio de 2024.

NAVA, Daniel Borges. **Mapa de vulnerabilidade aos processos erosivos da porção sudoeste da cidade de Manaus, Amazonas**. Dissertação. Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 1999.

SANTOS JUNIOR, Elias Vicente. **Identificação e Análise Geoambiental de processos erosivos em uma porção da área urbana de Manaus-AM (bairros Cidade Nova e Mauzinho)**. Dissertação. (Mestrado em Geociências) Manaus, 2002.

SOUZA, Marcelo Lopes de. A cidade, a palavra e o poder: praticas, imaginários e o discursos heterônomos e autônomos na produção do espaço urbano. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de.; SPOSITO, Maria Encarnação. A produção do espaço urbano: agentes e processos escalas e desafios. Contexto: São Paulo, 2012.

VIEIRA, Antonio Fábio Sabbá Guimarães. **Erosão por voçorocas em áreas urbanas: o caso de Manaus (AM)**. Dissertação de Mestrado em Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGG/UFSC), Florianópolis, 1998.

_____. **Desenvolvimento e distribuição de voçorocas em Manaus (AM): principais fatores controladores e impactos urbano-ambientais**. Tese de Doutorado. Florianópolis: DPGG/UFSC, 2008.

Recebido em: 07/05/2023

Aprovado em: 11/07/2024

Publicado em: 12/08/2024

