



PREVINE
MACEIÓ
2022

Documento

“Plano de ação preventivo para o período chuvoso 2022”

Expedição

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Maceió (COMPDEC-Maceió)

Prefeito de Maceió

João Henrique Holanda Caldas

Secretário Municipal de Governo – SMG

Ivan Vasconcelos de Carvalho

Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Maceió

Abelardo Pedro Nobre Júnior

Data

Dezembro de 2021

Elaboração

Diretoria de Planejamento, Prevenção e Redução de Riscos (DPR).

Equipe Técnica

Claudia Marina Rivera Escorcia, Diretora DPR.

Valdeny Caroline Vasconcelos de Lima, Coordenadora de Cartografia.

Carol Araújo Sarmiento de Azevedo,

Matheus de Carvalho Pacheco Montenegro,

Paulo Roberto de Mendonça Noronha,

José Cícero de Barros Neto,

Equipe da Administração

Dayane Alexandre Correia, Diretora Administrativa.

Pedro Henrique Silva, Assessoria de Comunicação.



Sumário

1	Introdução	2
2	Áreas sujeitas aos riscos no município.....	2
3	Monitoramento e alertas.....	5
4	Medidas preventivas ou corretivas emergenciais a serem implementadas	9
4.1	As atividades P2 (Prevenção e Preparação) para o ano 2022.....	10
4.1.1	Operação inverno (janeiro e fevereiro).	10
4.1.1	Planejamento do ano seguinte (setembro-dezembro).....	10
4.2	As atividades R2 (Resposta e restabelecimento) para o ano 2022.	11
4.2.1	Cronograma de Medidas preventivas	12
ANEXO 1. PAA.....		Error! Bookmark not defined.

1 Introdução

O Plano de ação preventivo para o período chuvoso 2022 tem o propósito de planejar as ações de preparação e resposta para o período de chuvas na Cidade de Maceió para o ano 2022. Este documento considera o Plano Anual de Ações -PAA realizado no ano 2020 e adapta o planejamento em virtude das necessidades atuais baseadas nos registros de ocorrências e os atendimentos realizados durante o ano 2021.

O documento apresenta uma rápida identificação das áreas de risco, explica o monitoramento e a definição das alertas estabelecido pelo CIMADEC, e descreve as medidas corretivas e emergências a serem executadas durante os meses de planejamento do ano 2021 para preparar as equipes de trabalho da Defesa Civil de Maceió e definir as atividades prioritárias de prevenção de riscos por movimentos de massa e inundações na cidade.

2 Áreas sujeitas aos riscos no município

A cidade de Maceió é a capital do Estado de Alagoas e possui uma população estimada para o ano 2021 de 1.031.597 pessoas¹ com uma densidade demográfica de 1.854,10 hab./km². Segundo o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR, 2007), a capital alagoana tem indicadores de vulnerabilidade alta por ter altos índices de exclusão social.

O Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) indica que 12% da população vive em aglomerados localizados em grotas², que são territórios expostos aos riscos de inundações e deslizamentos que vem sendo progressivamente ocupados pela população de baixa renda da cidade que vive em condições precárias.

O PMRR apresenta um número significativo de moradias ameaçadas que continuam em aumento devido uma acelerada dinâmica de ocupação informal da cidade. Este documento apresentou um levantamento das áreas de risco identificadas no ano 2007 onde foram mapeados 570 setores de riscos em 72 assentamentos precários compondo 7 complexos de risco (Tabela 1, Figura 1).

Tabela 1. Número de setores, localidades e habitantes por complexo de risco da Cidade de Maceió.

Complexos de risco	No de Localidades	No. de Setores de Risco	No. de habitantes dos Setores
Complexo Benedito Bentes	15	109	23.540
Complexo Tabuleiro	4	11	2.440
Complexo Chã da Jaqueira / Complexo Mundaú	14	116	200.823
Complexo Baixo Reginaldo	28	269	49.200
Complexo Alto Reginaldo	7	49	6.744
Complexo Litoral Norte	4	16	3.688
TOTAL	72	540	286.435

¹ A população de Maceió de acordo com o último censo de 2010 é 932.748 pessoas (IBGE) <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama>

² <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/grotas-dados-informacoes-qualificadas/resource/2d518dcd-e4b6-4699-8ebc-073b09a99376>

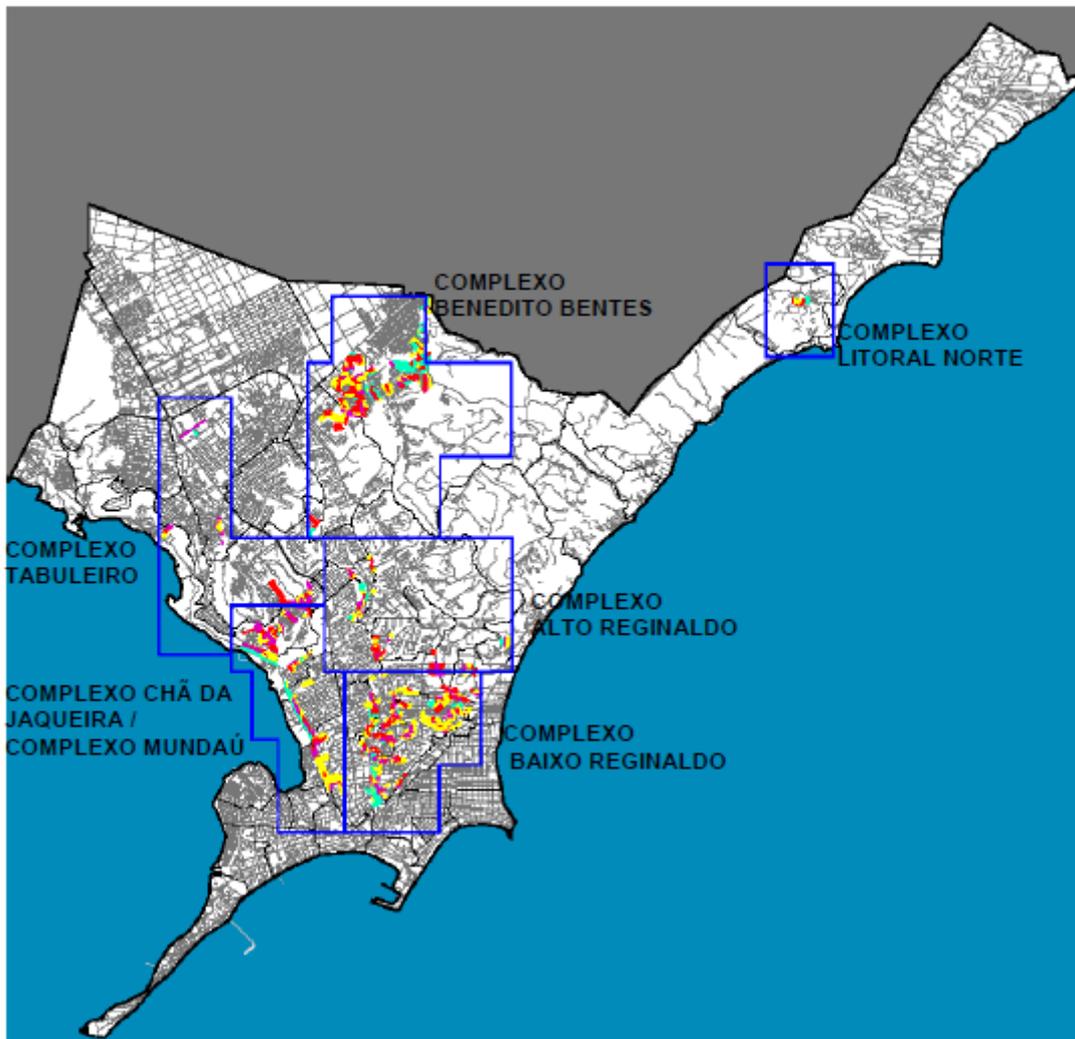


Figura 1. Mapa Geral dos Complexos de Risco (PMRR, 2007. pp.22)

Atualmente a Defesa Civil de Maceió, através das ocorrências durante o período chuvoso, está em um constante processo de reconhecimento de novas situações de risco na cidade. O PMRR da cidade ainda não foi atualizado, mas o registro de ocorrências do Sistema de Gerenciamento da Defesa Civil (SGDC) permitem o levantamento dos assentamentos afetados por inundações e movimentos de massa (Figura 2).

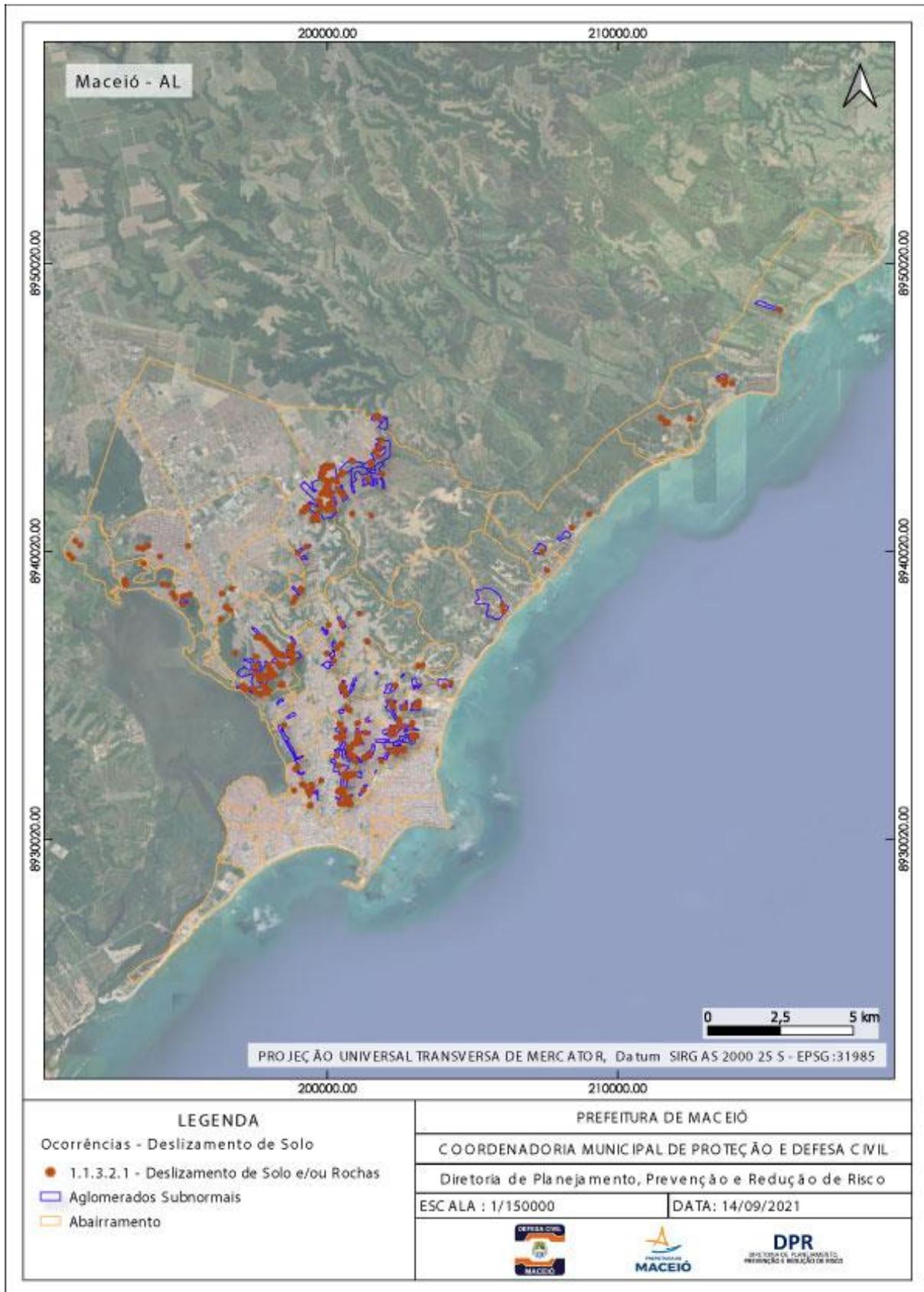


Figura 2. Mapa que apresenta as grotas e as ocorrências registradas durante o período de janeiro até abril de 2021

3 Monitoramento e alertas

Os níveis de alerta estabelecidos pelo CEMADEN e pelas de Defesa Civil Municipais, apresentam uma relação entre a magnitude potencial de um evento e as ações a empreender para salvar vidas e bens materiais e ambientais no município. Os níveis de alerta definem os estágios operacionais que funcionam para definir o conjunto de atividades que precisam ser executadas (Tabela 2).

Tabela 2. Tipos de alerta.

Probabilidade	Cores	Tipo de alerta	Nível operacional.
Baixa ↔ Alta		Baixo	Normalidade
		Moderado	Observação
		Alto	Atenção
		Muito alto	Alerta muito alto
		Máximo	Alerta máximo

O Centro Integrado de Monitoramento e Alerta da Defesa Civil de Maceió (CIMADEC), é a coordenação de que define os níveis de alerta segundo os dados analisados sobre os fenômenos meteorológicos. O CIMADEC estabelece um protocolo de monitoramento e ações para o período de chuva segundo a Tabela 3.

Tabela 3. Protocolo de Monitoramento para o período de chuvas estabelecido pelo CIMADEC da Defesa Civil de Maceió.

Nível operacional	Critérios de Entrada	Ações	Critérios de saída.
Normalidade	Operação contínua os 365 dias do ano.	Monitoramento com vistorias rotineiras. Análise e monitoramento de dados pluviométricos. Informativos diários.	--
Observação	Incidência de chuva fraca	Monitoramento com vistorias rotineiras mais constantes nas áreas em que os postos pluviométricos já registraram chuvas com intensidade de até 5mm./h.	Não houver previsão de chuvas para as próximas 48 h.
	Acumulados de 24 h. superior ou igual a 10mm. e inferior a 30mm.	Análise e monitoramento de dados pluviométricos. Informativos diários com previsão direcionada a DC. Contato com a Sala de Alerta Estadual.	
	Previsão de chuvas indicando chuvas moderadas.	Avaliar mudanças de nível decorrente de análise de continuidade de chuvas e alertas vigentes. Comunicar as diretorias acerca do nível vigente.	

Atenção	Acumulados de chuva das últimas 24 h. superior ou igual a 30mm. e inferior a 70mm. ou	Estabelecer mudanças de nível de observação para alertas nas áreas em que os postos pluviométricos já registraram chuvas com intensidade de até 70mm. Comunicar as diretorias acerca do nível vigente para que se preparem para as tratativas pertinentes.	Não houver previsão de chuvas para as próximas 48 h. Acumulados de chuva das últimas 72 h. inferior a 40mm.
	Previsão meteorológica indicando chuvas com intensidade moderada a forte. ou	Boletim informativo com a atual situação e a probabilidade e severidade das chuvas futuras. Contato com as operadoras da Sala de Alerta Estadual / CENAD/ CIMADEN.	
	Notificação de alerta da Sala de Alerta Estadual/ CENAD/ CEMADEN/ CPTEC-INPE/ INMET	Avaliar mudanças de nível decorrente de análise de continuidade de chuvas e alertas vigentes.	
Alerta muito alto	Chuvas das últimas 24 h. superior ou igual a 70mm. e inferior a 100mm. ou	Estabelecer mudanças de nível nas áreas em que os postos pluviométricos já registraram chuvas com intensidade de até 100mm.	Parecer do corpo de diretoria da DC, associado a possibilidade de não continuidade das chuvas.
	Previsão meteorológica indicando chuvas com intensidade moderada a forte. ou	Declarar nível de alerta nas localidades que forem identificadas como escorregamento de massa ou feições de instabilidade das encostas.	
	Notificação de alerta da Sala de Alerta Estadual/ CENAD/ CEMADEN/ CPTEC-INPE/ INMET ou	Intensificar as vistorias nas localidades em nível de alerta para identificar possíveis feições de instabilidade.	
		Acionar canal direto entre o coordenador DCM e CBMAL	
		Instalar na sede DCM, sala de situação com os titulares da sec. SEMAS, SEMED, SMS, SEMINFRA, SUDES, SEDET, SEMCMS, SMTT	
	Interdição de vias e logradouros, que possuem risco comunicando a SMTT a necessidade de intervenção, comunicar SEMINFRA e SUDES para que sejam instaladas as estruturas de concreto para efetivação da interdição		

	Vistorias que indicam situação de iminente de escorregamento de massa e previsão de chuva forte a muito forte. ou	Retirada das famílias preventivamente em situação de risco das localidades que forem identificadas com feições de instabilidade das encostas e/ou escorregamento de massa.	
	Informes de escorregamento de massa ou manutenção de alerta para escorregamento de massa do CENAD/ CEMADEN.	Contato com as operadoras da Sala de Alerta Estadual / CENAD/ CIMADEN e atualizar informativo com a atual situação. Probabilidade e severidade das chuvas futuras.	
Alerta máximo	Acumulado de chuvas das últimas 24 h. superior ou igual a 100mm.	Estabelecer mudanças de nível de observação para alertas nas áreas em que os postos pluviométricos já registraram chuvas com intensidade superior a 100mm e informara as Diretorias da DCM sobre a mudança de nível.	Parecer favorável da diretoria da DCM, baseado nos relatórios de campo e informativos meteorológicos.
	Previsão indicando possibilidade de continuidade das chuvas. ou	Contato com as operadoras da Sala de Alerta Estadual / CENAD/ CIMADEN e atualizar informativo com a atual situação. Probabilidade e severidade das chuvas futuras.	
	Registro de Sismo e análise geotécnica (caso pinheiro).	Vistoria para monitoramento de feições de instabilidade. Vistoria técnica passado o evento para liberação da área evacuada para retorno dos moradores em segurança. Monitoramento constante dos postos pluviométricos e estações de DGPS. Atualização do informativo com possibilidade e severidade das chuvas futuras.	
Observações			
<ol style="list-style-type: none"> Os níveis de intensidade serão alterados após análise de campo, monitoramento dos acumulados pluviométricos e previsão de chuvas. Em caso de chuvas muito forte, deve-se realizar análise por consenso de vídeo conferência com CENAD/CEMADEN e Sala de Alerta Estadual, verificar as condições anteriores através de dos dados pluviométricos, bem como as condições de campo através de informações e vistorias técnicas para a tomada de decisão. Neste caso, após coleta de informações, será avaliado pelo CIMADEN a necessidade de mudança de nível operacional. Para os bairros Pinheiro, Mutange, Bebedouro, Bom Parto e Farol as mesmas medidas serão tomadas para a mudança de nível operacional de monitoramento levando em conta o monitoramento de outras variáveis além das descritas anteriormente. 			
MEDIDA DE INTENSIDADE DAS CHUVAS			
Intensidade	Volume		
Chuva fraca	Precipitação cuja intensidade é menor que 5mm/h.		
Chuva moderada	Precipitação cuja intensidade está compreendida entre 5mm/h e 25mm/h.		

Chuva forte	Precipitação cuja intensidade está compreendida entre 25,1 mm/h e 50mm/h.
Chuva muito forte	Precipitação cuja intensidade é superior a 50mm/h.
Pancada de Chuva	Precipitação intensa ocorrida em curto período de tempo o espacialmente restrita.

4 Medidas preventivas ou corretivas emergenciais a serem implementadas

A Defesa Civil de Maceió³, tem uma estrutura organizacional dividida em Coordenação Geral, três diretorias: (1) Diretoria Social, (2) Diretoria Operacional, (3) Diretoria de Planejamento, Prevenção e Redução de Risco (DPR), o Centro Integrado de Monitoramento e Alerta da Defesa Civil de Maceió (CIMADEC), a Administração Geral da COMPDEC que inclui o Departamento de Tecnologia da Informação (DTI), Comunicações e Assessoria Legal (Figura 3).

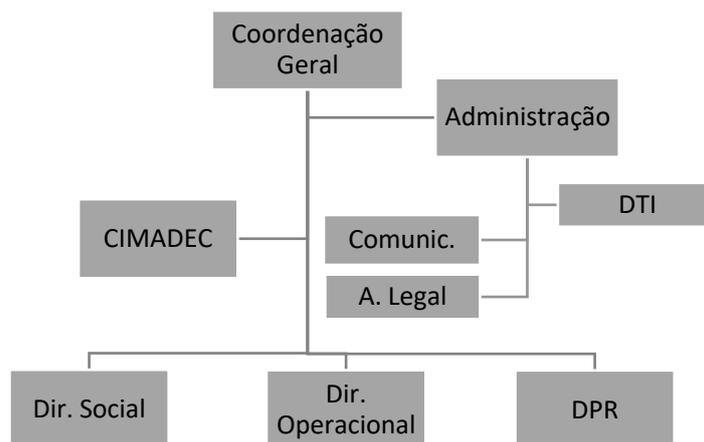


Figura 3. Organograma atual da A Defesa Civil de Maceió

Cada uma das partes da estrutura organizacional da Defesa Civil de Maceió tem definidas atividades para atender as funções gerais da instituição (I - prevenção; II - preparação; III - mitigação; IV - resposta e V – recuperação, conforme dispõe a Lei nº12.608/2012). No dia 30 de outubro de 2020, a Defesa Civil de Maceió criou o Plano Anual de Ações (PAA) onde apresenta as funções das cada parte da estrutura organizacional (Anexo 1). Baseado na distribuição das atividades no PAA o Plano de ação preventivo para o período chuvoso 2022 atualiza e adequa as ações para o ano 2022.

As atividades a serem implementadas durante todo o ano. estabelece dos estágios principais: (1) P2: Prevenção e Preparação e (2) Resposta e restabelecimento⁴.

As atividades P2 (Prevenção e Preparação) estão divididas em duas partes: (janeiro e fevereiro) e Planejamento do ano seguinte (setembro, outubro, novembro e dezembro).

As atividades R2 (resposta e reestabelecimento) correspondem as atividades do período de chuvas (março, abril, maio, junho, julho e agosto).

³ Também chamada Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC.

⁴ Plano de Ação da Defesa Civil de Maceió (PAA) 30 de outubro de 2020.

4.1 As atividades P2 (Prevenção e Preparação) para o ano 2022.

4.1.1 Previne Maceió (janeiro e fevereiro).

CIMADEC	- Monitorar e atualizar as informações sobre avaliação de riscos por ameaças naturais e antrópicas (exemplo: mudanças climáticas, rede de monitoramento da área de subsidência e outras atividades que precisarem análise técnico).
Dir. Operacional	Articular com as pastas afins: - Vistorias periódicas nas áreas de risco. - Acompanhamento da Limpeza de encostas, galerias, canais e drenagens. - Acompanhamento da poda das árvores. - Atendimento dos registros de ocorrências da parte operacional.
Dir. Social	- Contato com os NUDECs - Levantamento das famílias de áreas de riscos. - Promover a educação ambiental e a sustentabilidade - Atendimento dos registros de ocorrências da parte social.
DPR	- Mapear as áreas de risco para dar indicadores das ações de mitigação. - Atualizar os planos de contingência. - Solicitar recursos de prevenção para o Governo Federal. - Gerir o sistema S2ID para as atividades de prevenção e redução de riscos. - Levantamento e solicitação da poda das árvores. - Solicitação da compra das lonas. - Controle e acompanhamento da colocação das lonas. - Atendimento dos registros de ocorrências da parte de prevenção.
Administração (Assessoria legal e comunicações)	- Apoio nos processos de controle de atividades e articulação com as outras secretarias e a Prefeitura. - Orientação legal e assistência jurídica nas atividades gerais executadas pelas diretorias e coordenações da DCM. - Coordenação das atividades de divulgação.
DTI	- Manter o funcionamento da estrutura computacional da DCM. - Gerir, adequar e manter o Sistema de Gerenciamento da Defesa Civil de Maceió (SGDC). - Dar apoio as operações normais e emergências através dos sistemas de comunicações técnicos (internet, telefone, base de dados, etc.)

4.1.1 Planejamento do ano seguinte (setembro-dezembro).

CIMADEC	- Monitorar e atualizar as informações sobre avaliação de riscos por ameaças naturais e antrópicas (exemplo: mudanças climáticas, rede de monitoramento da área de subsidência e outras atividades que precisarem análise técnico).
Dir. Operacional	- Solicitar compra de insumos - Planejar as atividades para o Previne do ano seguinte (atividade em andamento, protocolo de ação de emergências). - Atendimento dos registros de ocorrências da parte operacional. - Continuar com as vistorias mantendo a Coordenação Geral informada.

Dir. Social	<ul style="list-style-type: none"> - Planejar as atividades para o Previne do ano seguinte. - Manter o contato com os NUDECs e integrado com a Dir. Operacional.
DPR	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar o plano de Ação do Período Chuvoso para o ano 2023. - Continuar com a atualização dos planos de contingência. - Dar acompanhamento aos projetos sobre prevenção de riscos com as instituições parceiras e a atualização do Sistema S2ID.
Administração (Assessoria legal e comunicações)	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio nos processos de controle de atividades e articulação com as outras secretarias e a Prefeitura. - Orientação legal e assistência jurídica nas atividades gerais executadas pelas diretorias e coordenações da DCM. - Coordenação das atividades de divulgação.
DTI	<ul style="list-style-type: none"> - Manter o funcionamento da estrutura computacional da DCM. - Gerir, adequar e manter o Sistema de Gerenciamento da Defesa Civil de Maceió (SGDC). - Dar apoio as operações normais e emergências através dos sistemas de comunicações técnicos (internet, telefone, base de dados, etc.)

4.2 As atividades R2 (Resposta e restabelecimento) para o ano 2022.

CIMADEC	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorar 24 h mudanças climáticas, geológicas e de engenharia para a geração de alertas. - Alertar o monitoramento para mudança de nível operacional.
Dir. Operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Sob aviso aos níveis de alerta do CIMADEC para agir nas respostas imediatas às ocorrências.
Dir. Social	<ul style="list-style-type: none"> - Sob aviso aos níveis de alerta do CIMADEC para agir nas respostas imediatas às ocorrências integrado com a Dir. Operacional.
DPR	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar as ocorrências para a identificação de danos e prejuízos. - Analisar e adequar os Planos de Contingência para sua melhora. - Se for necessário, gerir os decretos de Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP), com posterior solicitação de reconhecimento ao Governo Federal.
Administração (Assessoria legal e comunicações)	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio nos processos de controle de atividades e articulação com as outras secretarias e a Prefeitura. - Orientação legal e assistência jurídica nas atividades gerais executadas pelas diretorias e coordenações da DCM. - Coordenação das atividades de divulgação.
DTI	<ul style="list-style-type: none"> - Manter o funcionamento da estrutura computacional da DCM. - Gerir, adequar e manter o Sistema de Gerenciamento da Defesa Civil de Maceió (SGDC). - Dar apoio as operações normais e emergências através dos sistemas de comunicações técnicos (internet, telefone, base de dados, etc.)

4.2.1 Cronograma de Medidas preventivas

Atividades	DCM + Secretaria	Planejamento ano seguinte 2021				Previne Maceió 2022		Período chuvoso 2022						
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	
Levantamento das áreas de risco para colocação de lonas e outras obras de infraestrutura.	DCM													
Solicitação da compra de lonas.	Prefeitura													
Colocação de lonas.	Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável (SUDES)													
Solicitação da limpeza das galerias, encostas, canais e drenagens.	Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável (SUDES)													
Limpeza das galerias, encostas, canais e drenagens.	Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável (SUDES)													
Levantamento para poda das árvores em áreas de risco.	DCM													
Solicitação das podas das árvores em áreas de risco.	Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável (SUDES)													
Poda das árvores em áreas de risco.	Superintendência Municipal de Desenvolvimento Sustentável (SUDES)													
Treinamentos com as comunidades para a execução de ações de contingência (NUDECS)														

Notas gerais:

- Colocação de Lonas (Dados 2020)⁵ (Figura 3).
 - A área total coberta por lonas entre os dias 13 de março 2020 e 9 de março de 2021 foi de 31.865 m².

⁵ Os relatórios sobre a colocação de lonas durante o ano 2021 estão em andamento. Estes dados são de referência.

- Cada bobina de 8x10 m (200 micras) cobre uma medida de 712.5 m²
- Consequentemente, para cobrir 31,865 m² com lonas de 8x100 m (200 micras) é necessária a aquisição de 44 bobinas.

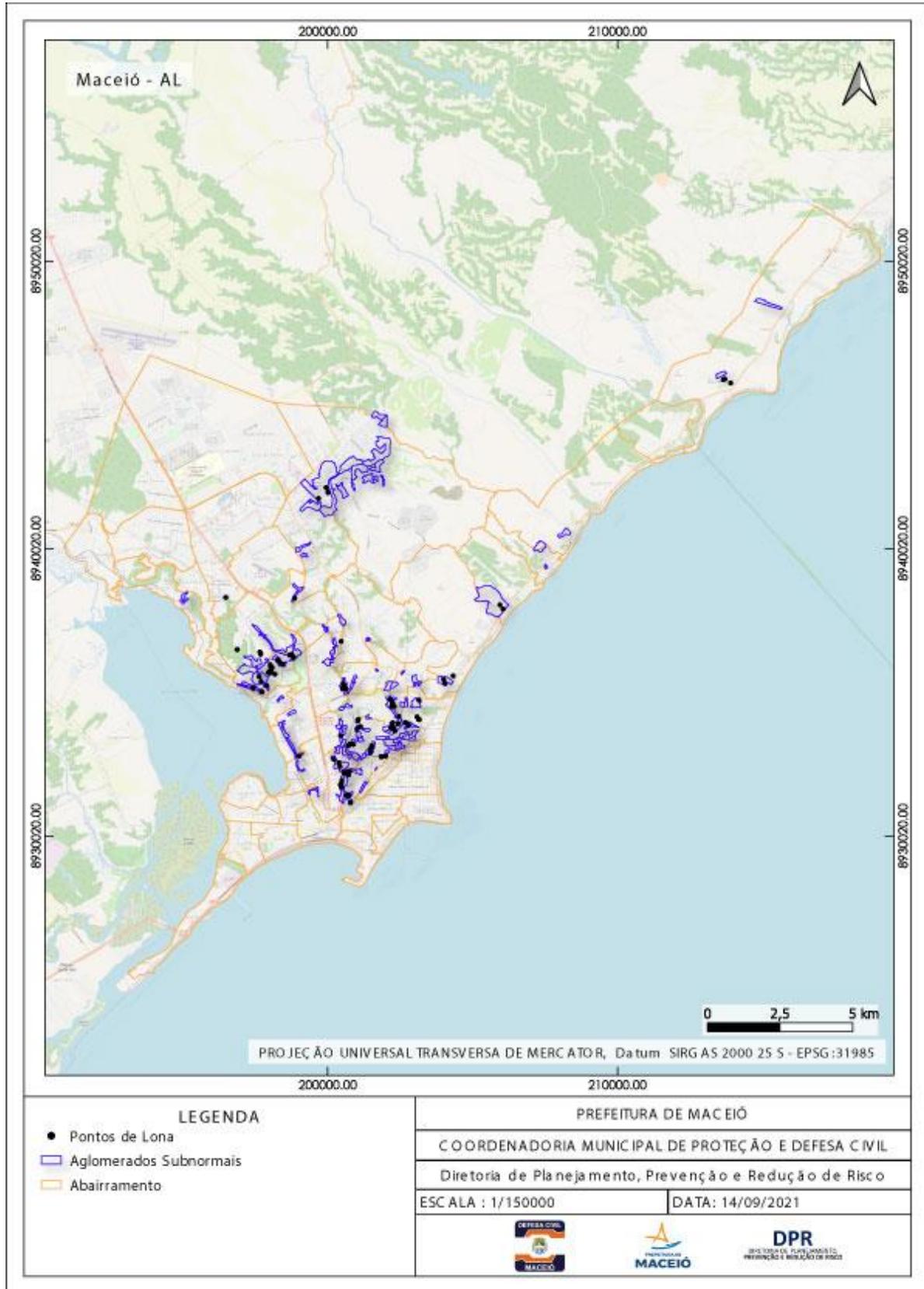


Figura 3. Pontos de lonas colocados na Cidade de Maceió no ano 2021