



**Secretaria de  
Sustentabilidade  
e Resiliência**



**DEFESA CIVIL DE SALVADOR –  
CODESAL  
RELATÓRIO ANUAL 2022**

**Salvador - Bahia  
2022**

# DEFESA CIVIL DE SALVADOR - CODESAL RELATÓRIO ANUAL 2022



Secretaria de  
Sustentabilidade  
e Resiliência



---

**PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR**  
**SECRETARIA DE SUSTENTABILIDADE E RESILIÊNCIA - SECIS**  
Rua Mário Leal Ferreira, nº. 80 - Bonocô  
CEP: 40.285-280 Tel.: (71) 3202-4500  
Site: [www.codesal.salvador.ba.gov.br](http://www.codesal.salvador.ba.gov.br)  
E-mail: [codesal@salvador.ba.gov.br](mailto:codesal@salvador.ba.gov.br)

## **EXPEDIENTE**

Defesa Civil de Salvador - Codesal

### **Prefeito de Salvador**

Bruno Reis

### **Vice-prefeita de Salvador**

Ana Paula Matos

### **Secretária de Sustentabilidade e Resiliência – SECIS**

Marcelle Carvalho de Moraes

### **Diretor Geral da Defesa Civil de Salvador – CODESAL**

Sosthenes Macêdo

**Assessora em Defesa Civil e Gestão** – Leilane Souza

**Assessora Técnica** – Denise Fraga Andrade Moreira Pinto

**Assessoria do Gabinete** – Daniel Gallo / Carlos Eduardo Costa

**Assessor de Comunicação** – Cláudio Bandeira

**Ouvidora da Codesal** – Alba Cristina Cabral Mendonça

**Gestor do Núcleo de Execução Orçamentária e Financeira (NOF)** – Mateus Franco Batista

**Núcleo Tecnologia da Informação (NTI)**

**Coordenadora de Ações de Prevenção e Redução de Riscos** – Gabriela Soares Morais

**Subcoordenadora de Ações Comunitárias e Educativas** – Fabiana Santana

Setor de Articulações Comunitárias e Voluntariado

Chefe do Setor de Ações Educativas – Iraildes Aragão

**Subcoordenadora de Áreas de Riscos** – Rita Jane Moraes

Chefe do Setor de Monitoramento de Encostas e Áreas Alagáveis – Hilda Rocha

Chefe do Setor de Gestão de Riscos – Élio Perrone Jr.

**Coordenador de Ações de Contingência** – Francisco Costa Júnior

Chefe do Setor de Acompanhamento das Intervenções em Áreas de Riscos – Cristiana Marback

**Subcoordenador de Atendimento Emergencial** – Esmeraldo Tranquilino de S. Júnior

Chefe do Setor de Resposta aos Desastres – José Roberto Casqueiro

Chefe do Setor de Atendimento à Comunidade em Áreas de Risco – Cristiane Montenegro

Chefe do Setor de Fiscalização e Vistorias de Situações de Risco – Maria do Carmo Trigo

**Subcoordenadora do CEMADEC** – Nicololy Lima

Chefe do Setor de Monitoramento do Clima – Maria Conceição Souza

Chefe do Setor de Alerta e Alarme – Carla Viana

**Coordenador de Apoio Administrativo** – Ivan Paes Leme Campos Rocha

Chefe do Setor de Pessoal – Romildo Campos Cerqueira

### **Colaboração:**

Priscia Aguiar

Isabel Batista

Anderson Levi

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. CENTRO DE MONITORAMENTO DE ALERTA E ALARME .....</b>	<b>6</b>
1.1. ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO ANUAL DOS ÚLTIMOS 10 ANOS .....	7
1.2. ANÁLISE DO PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO – 2013 a 2022.....	7
1.3. DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS.....	9
1.4. ANÁLISE DOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS EM 2022.....	11
1.5. ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME.....	14
<b>2. AÇÕES DE PREVENÇÃO.....</b>	<b>15</b>
2.1. LONAMENTO DE ENCOSTAS.....	15
2.2. APLICAÇÃO DE GEOMANTA .....	16
2.3. MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO.....	18
2.4. AVALIAÇÃO DO CENÁRIO.....	20
2.5. NÚCLEOS COMUNITÁRIOS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - NUPDECs.....	20
<b>2.5.1. Formação de NUPDECs.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.2. NUPDEC MIRIM.....</b>	<b>22</b>
2.6. SIMULADO DE EVACUAÇÃO.....	23
2.7. MOBILIZA DEFESA CIVIL.....	25
2.8. CAMPANHAS EDUCATIVAS.....	26
2.9. ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME .....	27
<b>2.9.1. Evacuação .....</b>	<b>28</b>
<b>3. AÇÕES DE CONTINGÊNCIA.....</b>	<b>29</b>
3.1. VISTORIAS E ENCAMINHAMENTOS.....	29
3.2. ATENDIMENTO À COMUNIDADE.....	32
<b>4. AÇÕES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>34</b>
4.1. PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS – PDCE.....	34
4.2. PLANO DE AÇÕES ESTRUTURAIS – PAE .....	36
4.3. ANÁLISE DE RISCO.....	37
<b>4.3.1. Análise de obras especiais .....</b>	<b>37</b>
<b>4.3.2. Edificações em risco.....</b>	<b>37</b>
4.4. PLANO DE CONTINGÊNCIA DO CENTRO HISTÓRICO.....	38
4.5. PROJETO CASARÕES.....	40
<b>5. ACIDENTES RELEVANTES.....</b>	<b>40</b>
<b>6. OPERAÇÕES ESPECIAIS.....</b>	<b>46</b>
6.1. OPERAÇÃO CHUVA.....	46
<b>6.1.1 Ações realizadas.....</b>	<b>47</b>
<b>7. OUTRAS AÇÕES REALIZADAS.....</b>	<b>51</b>
7.1. SEMANA NACIONAL DE REDUÇÃO DE DESASTRES.....	51
7.2. PARCERIA INTERNACIONAL: PREFEITURA E FUNDO FINANCEIRO DO C 40.....	52
<b>8. DADOS ESTATÍSTICOS JANEIRO A DEZEMBRO 2022.....</b>	<b>53</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O ano de 2022, foi caracterizado pela ampliação do número de áreas de riscos protegidas por geomantas e pela instalação de novas sirenes do Sistema de Alerta e Alarme, além da conclusão e entrega do Plano de Contingência do Centro Histórico, avanços que fortalecem a atuação protetiva da Defesa Civil de Salvador (Codesal) em consonância ao projeto de modernização do órgão, iniciado em 2016.

Destacam-se ações preventivas, as realizadas ao longo do ano, que vem permitindo à Codesal coordenar a Operação Chuva sem vítimas fatais. Foi o que ocorreu com a Operação Chuva 2022, realizada entre março e junho, quando são registrados os maiores volumes de chuvas na capital, intervalo em que se confirmou a eficácia das ações de prevenção e sem o registro de ocorrências graves.

A Operação resultou na instalação de novas geomantas para proteção de encostas em diversos pontos da cidade, além de vistorias técnicas, colocação de lonas, limpeza de canais e de áreas consideradas de alto risco para deslizamento de terra e alagamento.

Importante ferramenta de prevenção de acidentes, essa tecnologia já foi aplicada em vários locais passíveis de deslizamento. Ao longo deste ano, foram entregues 44 geomantas, totalizando 261 já aplicadas, desde 2016, em áreas de alto risco.

Em acréscimo, este ano foram instaladas três novas sirenes do Sistema de Alerta e Alarme em comunidades localizadas em áreas de risco, que vão se somar às 11 já em funcionamento. Com a entrada em operação dos dispositivos, a Codesal passa a contar com 14 sirenes, em 14 comunidades da capital baiana.

O relatório aborda ainda a conclusão e entrega do Plano de Contingência do Centro Histórico de Salvador, documento que tem o objetivo de ampliar a segurança da região e envolver moradores e comerciantes na prevenção de incêndios e desabamentos.

Essa foi a forma com a qual a Codesal buscou se antecipar a possíveis problemas, colocando o sítio arquitetônico em situação de mais segurança, e levando garantias para esse espaço tão respeitado pela memória e história dos baianos.

Como elencado neste Relatório Anual, os resultados atestam os avanços da Defesa Civil de Salvador de alcançar, cada vez mais, a redução de ocorrências que levem a perda de vidas, atuando em ações educativas e mobilização das comunidades que vivem em áreas precarizadas, disseminando conhecimentos que envolvem a questão dos riscos e a forma de preveni-los.

## **1. CENTRO DE MONITORAMENTO DE ALERTA E ALARME**

Atualmente, o CEMADEC monitora uma rede composta por 74 Plataformas Coletoras de Dados Pluviométricas, Meteorológicas, Geotécnicas e Hidrológicas, sendo 35 da Codesal, 37 do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN e 02 do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, que permitem acompanhar os índices pluviométricos em tempo real, contribuindo diretamente para tomada de decisão por parte da Codesal. Além disso, são monitoradas 15 estações geotécnicas, 04 estações hidrológicas (02 da Codesal e 02 do CEMADEN) e 04 estações meteorológicas (02 do INMET e 02 da Codesal).

Com o intuito de ampliar o parque tecnológico da Codesal, em 2022, foram instalados três novos Sistemas de Alerta e Alarme em comunidades localizadas em áreas de risco, que vão se somar às 11 já em funcionamento. Com a entrada em operação dos dispositivos, a Codesal passa a contar com 14 sirenes, em 14 áreas de risco na capital baiana. A instalação das novas sirenes e a realocação de outras duas, que foram retiradas de Coronel Pedro Ferrão e Baixa de Santa Rita, por não apresentarem risco geológico muito alto, permitiram que cinco novos locais fossem contemplados.

As áreas beneficiadas com sistema de alerta e alarme são: 1. Mamede - Alto da Terezinha; 2. Bom Juá; 3. Calabetão; 4. Vila Picasso – Capelinha São Caetano; 5. Moscou - Castelo Branco; 6. Creche - Castelo Branco; 7. Voluntários da Pátria - Lobato; 8. Baixa do Cacau - São Caetano, 9. Irmã Dulce - Cajazeiras 7; 10. Mangabeira (duas sirenes) - Cajazeiras 8; 11. Bosque Real - Sete de Abril; 12. Olaria - Sete de Abril; 13. Vila Sabiá - Liberdade e 14. Barão Vila da Barra - Liberdade.

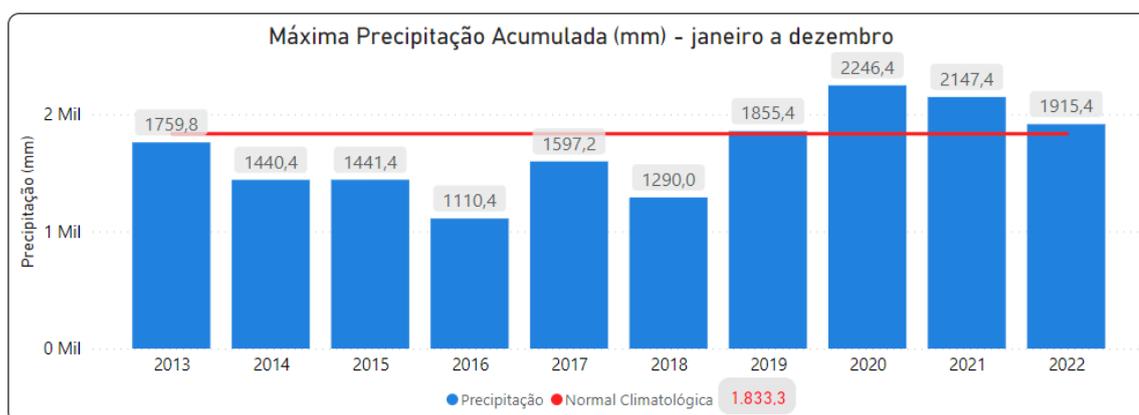
Ao longo dos meses da Operação Chuva de 2022, o CEMADEC monitorou as variações e intensidades dos eventos extremos causados pelos principais sistemas meteorológicos (distúrbios de leste, frentes frias, dentre outros), alertando a população dos riscos potencializadores das condições de vulnerabilidade associados a alagamentos e deslizamentos de terra. O monitoramento e alerta são realizados através da utilização de ferramentas de prevenção, a exemplo das vistorias do Plano

Preventivo de Defesa Civil – PPDC, envio de SMS, cards e informes diários, com o intuito de manter a população informada e em alerta sobre as condições de tempo.

### 1.1. ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO ANUAL DOS ÚLTIMOS 10 ANOS

O Gráfico 01 apresenta os totais pluviométricos acumulados registrados durante o período de janeiro a dezembro, entre os anos de 2013 e 2022. Verifica-se que o total de acumulados de chuva em 2022 está acima 4,48% da Normal Climatológica - NC (1833,3 mm), ou seja, próximo da normalidade, onde se registrou 1915,4 mm. Ressalta-se que o ano de 2022 é o terceiro mais chuvoso dos últimos 10 (dez) anos (2013-2022). Vale destacar que nos últimos 4 anos (desde 2019), os acumulados anuais de chuva superaram a NC.

**Gráfico 01-** Registro dos totais anuais na estação do INMET e a variação da precipitação em relação à normal climatológica de janeiro-dezembro (2013 a 2022).



Fonte: INMET (2022)

### 1.2. ANÁLISE DO PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO - 2013 a 2022

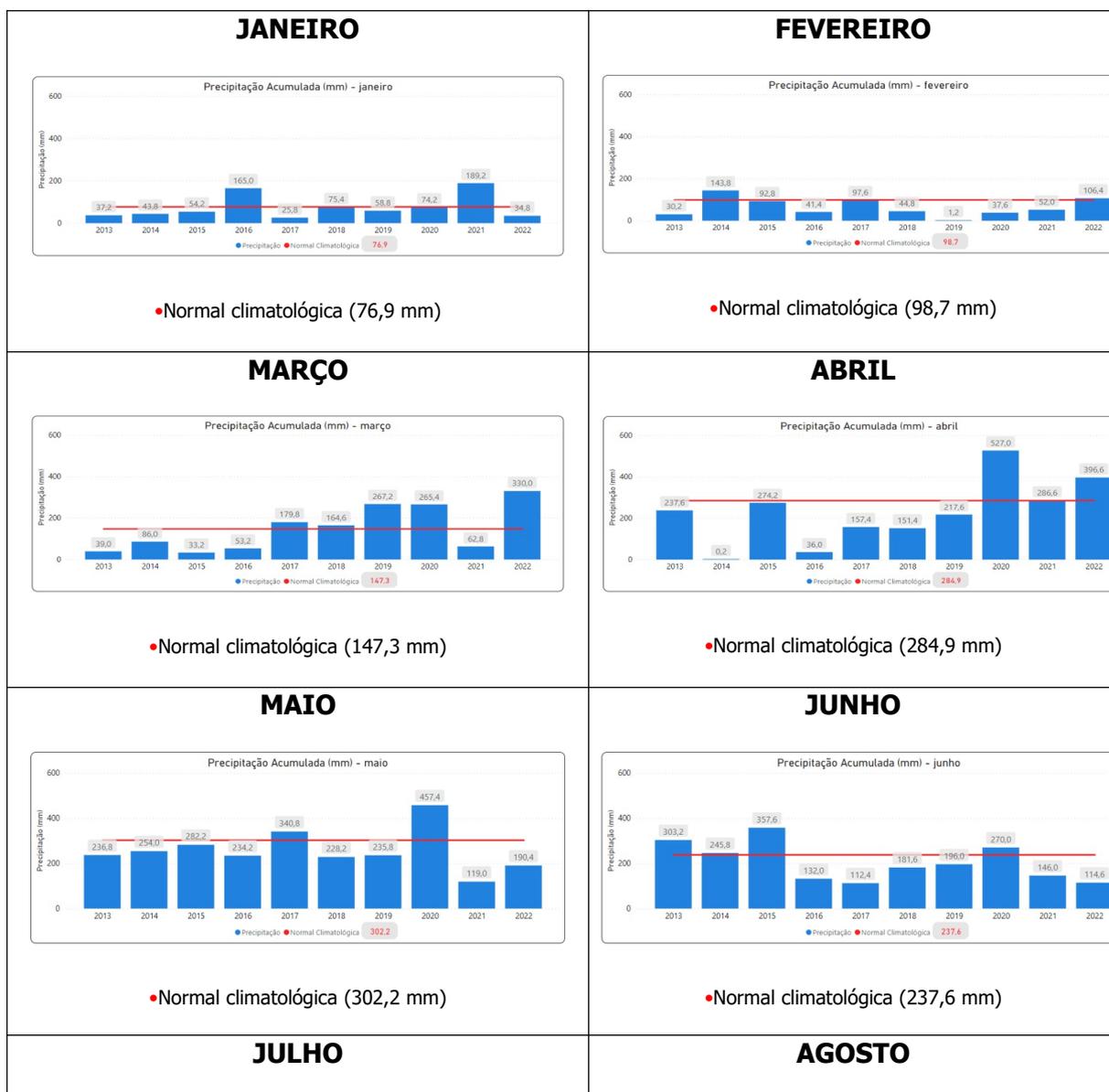
No Gráfico 02, encontram-se os valores mensais acumulados dos índices pluviométricos para o período de 2013 a 2022. De modo geral, no ano de 2022 ocorreram 5 (cinco) meses com chuvas acima da NC, sendo eles: fevereiro, março, abril, novembro e dezembro. Vale ressaltar que os meses de fevereiro, novembro e dezembro não fazem parte do período chuvoso de Salvador-BA.

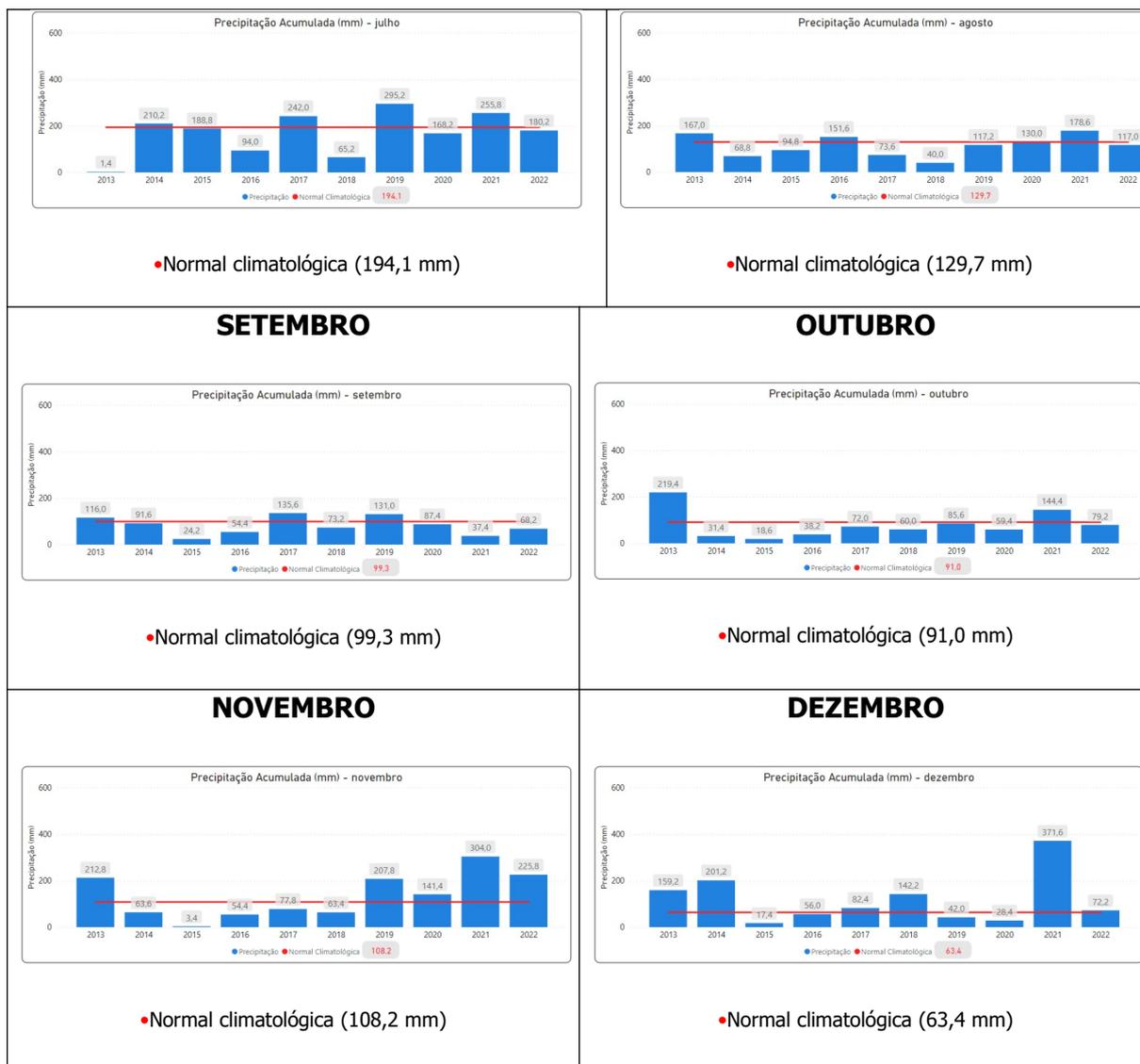
Os meses de Março, Abril e Novembro apresentaram acumulados de chuva superior a NC em mais de 100 mm/mês. O mês de Março superou a NC em mais de 124,0%, registrando 330,0 mm e sendo este o maior registro de acumulados de chuva

mensal para o período de 2013 a 2022. Em seguida, vem os meses de Novembro (104,7% - acima da NC, 225,8 mm – registro mensal) e Abril (39,2%, com registro de 396,6 mm), que são os segundos maiores acumulados de chuva desses meses, de acordo com o histórico avaliado, ver Gráfico 02.

Já os meses de Dezembro (13,9% acima da NC, com registro de 72,2 mm) e Fevereiro (7,7% acima da NC, com registro de 106,4 mm) de 2022 ficaram em torno da NC.

**Gráfico 02 - Índices pluviométricos acumulados - 2013 a 2022.**





### 1.3. DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS

Além da análise dos índices pluviométricos oficiais registrados no pluviômetro do INMET, é importante observar a distribuição das chuvas em Salvador. A tabela 01, a seguir, mostra os valores de precipitação mensal para cada uma das 74 estações monitoradas, bem como o total acumulado no período de janeiro a dezembro de 2022.

De acordo com a Tabela 01, das 74 estações monitoradas pela CODESAL, 36 apresentam acumulados anuais de chuva superior a NC, com destaque para as

estações de Lapinha (2262,4 mm), Engenho Velho de Brotas (2218,4 mm), Plataforma (2169,2 mm), Mirante de Periperi (2145,2 mm) e Periperi (2130,0 mm).

**Tabela 01 - Acumulados mensais de precipitação (mm) por estação.**

LOCAL	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
Lapinha	104,0	154,2	356,8	356,6	267,2	120,8	226,2	186,4	76,6	125,2	233,0	55,4	2262,4
Engenho Velho de Brotas	49,4	167,2	352,0	394,4	251,8	120,8	210,0	165,8	81,0	110,2	226,6	89,2	2218,4
Plataforma	156,6	285,4	300,6	365,4	258,4	104,4	206,2	116,4	59,6	83,8	193,0	39,4	2169,2
Mirante de Periperi	87,6	203,6	309,4	456,4	249,0	113,6	248,8	120,8	-	72,0	212,0	72,0	2145,2
Periperi	60,2	222,2	298,2	419,2	215,2	102,4	224,4	144,4	70,8	102,8	206,0	64,2	2130,0
Brotas	51,8	154,6	314,6	378,6	258,0	106,4	193,6	160,2	75,6	119,8	227,8	75,0	2116,0
Brotas - Codesal	32,8	153,0	362,2	359,2	232,0	104,2	194,8	161,6	75,6	124,8	229,2	73,8	2103,2
Praia Grande	116,0	219,8	310,6	335,8	242,8	111,6	213,8	113,4	73,8	65,8	212,8	57,8	2074,0
Centro	51,0	182,2	374,0	402,5	266,1	125,6	207,0	160,2	87,3	128,7	-	88,9	2073,5
Cajazeiras VIII	110,8	189,6	302,2	320,8	216,4	95,2	235,0	140,6	71,4	97,0	235,4	52,2	2066,6
Capelinha - Vila Picasso	88,0	127,4	296,2	402,0	249,4	97,4	192,4	152,2	85,4	120,0	213,6	39,6	2063,6
Itacaranhá	160,0	191,2	327,0	408,4	267,2	70,2	-	125,2	88,0	126,8	232,2	59,8	2056,0
Cajazeiras VII	102,4	209,6	280,0	351,6	230,6	95,0	234,4	135,2	66,2	95,8	179,0	71,4	2051,2
IAPI	138,6	136,8	317,0	343,8	164,4	86,2	220,6	153,8	72,2	105,6	220,6	65,4	2025,0
Pituba - Parque da Cidade	45,6	95,6	308,8	363,6	256,8	110,6	210,6	142,6	67,8	118,6	222,2	75,2	2018,0
Fazenda Coutos	-	124,0	292,6	402,8	219,8	101,2	220,2	140,6	62,6	126,8	233,4	62,0	1986,0
Pau da Lima	78,4	171,2	297,6	335,6	233,0	107,8	184,4	116,2	68,8	112,8	179,8	80,0	1965,6
Pernambúes	105,0	117,6	308,6	323,0	196,8	90,4	217,0	143,6	67,4	113,2	231,8	51,0	1965,4
Novo Horizonte	118,6	153,6	348,8	297,4	243,4	93,6	190,2	111,8	50,6	87,0	210,8	46,0	1951,8
Doron	84,6	159,6	332,8	311,8	228,6	92,8	170,6	117,4	67,0	81,6	243,8	45,8	1936,4
Rio Sena	102,9	280,7	279,6	352,5	265,9	83,8	185,8	-	-	82,5	245,2	48,9	1927,8
Pirajá	94,8	246,1	279,3	400,8	320,1	117,9	230,5	147,9	85,6	-	-	-	1923,0
Calçada	125,4	112,4	309,0	360,2	220,0	89,2	154,4	62,0	72,4	119,4	228,8	68,6	1921,8
Ondina	34,8	106,4	330,0	396,6	190,4	114,6	180,2	117,0	68,2	79,2	225,8	72,2	1915,4
Saramandaia	97,6	114,0	324,0	323,0	216,8	103,2	199,2	145,2	68,2	109,8	209,4	-	1910,4
Base Naval	120,2	135,4	342,2	330,4	318,0	86,6	127,8	95,4	53,2	81,6	150,2	65,8	1906,8
Sete de Abril - Bosque Real	70,6	167,8	323,4	328,0	215,4	102,8	192,6	119,6	74,4	115,2	190,6	-	1900,4
Campinas de Brotas	70,0	135,4	222,8	347,0	245,0	120,0	164,2	147,4	64,8	107,4	201,6	70,0	1895,6
Castelo Branco	74,8	158,4	287,0	362,2	215,2	84,8	206,6	71,4	71,8	104,0	156,4	96,0	1888,6
Mussurunga	146,4	125,0	320,6	300,0	206,8	67,4	230,6	120,4	55,8	79,8	191,4	33,4	1877,6
Bom Juá	82,2	115,4	336,0	398,4	225,4	88,8	217,2	129,2	84,6	91,0	102,8	-	1871,0
Monte Serrat	113,9	242,1	213,4	282,1	244,5	94,0	153,7	151,8	50,3	131,7	164,3	29,1	1870,9
Sete de Abril - Cambonas	96,4	163,2	285,0	262,0	221,8	101,0	206,0	108,6	75,8	104,6	179,6	49,4	1853,4
Jardim Nova Esperança	81,4	154,0	277,4	319,8	209,4	98,2	181,2	111,8	64,4	108,6	199,4	47,4	1853,0
Calabetão	82,6	130,8	305,6	323,8	232,4	85,4	159,2	110,0	70,6	98,8	203,2	44,8	1847,2
Retiro	-	79,4	320,0	301,0	218,6	110,2	200,6	144,4	62,6	117,2	212,0	66,8	1832,8
São Marcos - Baixa de Santa Rita	69,6	150,4	279,2	288,4	192,4	100,8	192,6	132,4	51,4	131,4	155,0	75,2	1818,8
Federação	29,7	107,8	295,5	392,4	188,7	100,2	181,7	108,9	58,1	77,0	209,2	66,4	1815,6
Cabula	114,3	95,7	306,7	333,4	184,8	78,2	186,0	112,5	61,0	101,4	200,3	37,2	1811,5
São Caetano	107,0	98,9	288,4	332,6	200,3	72,9	173,2	114,1	62,4	102,8	207,0	44,6	1804,2
Sete de Abril	82,0	159,2	252,2	319,0	209,6	94,4	178,2	112,8	64,8	98,6	152,4	49,2	1772,4
Sussuarana	70,6	143,0	334,8	175,8	221,6	80,0	178,0	123,0	74,2	109,6	210,6	32,2	1753,4
Alto do Cabrito	109,6	196,4	288,4	352,2	245,0	96,6	139,4	146,0	83,6	89,6	-	-	1746,8
Valéria	71,4	239,1	299,9	334,4	-	-	222,2	132,8	64,8	92,7	190,7	68,8	1716,8
Águas Claras	80,2	182,3	226,5	314,6	174,3	90,1	190,8	115,5	60,6	73,3	138,9	62,0	1709,1
CAB	115,8	159,6	311,2	282,7	196,9	91,7	182,8	108,4	52,9	-	161,4	44,2	1707,6
Boca do Rio	-	105,8	302,6	290,0	187,4	76,0	157,0	106,0	62,2	109,8	221,2	53,8	1671,8
São Cristóvão	137,6	-	254,0	341,4	180,8	67,0	206,4	113,0	52,2	80,8	202,2	25,0	1660,4
Chapada do Rio Vermelho	27,8	-	211,2	348,2	187,4	108,0	152,2	115,2	63,2	102,8	252,0	72,0	1640,0
Matatu	90,1	157,3	365,6	387,7	252,1	83,2	185,3	111,2	-	-	-	-	1632,5
Barbalho	-	63,4	247,4	232,8	201,4	116,2	183,2	167,2	73,0	115,2	143,4	76,2	1619,4
Santa Luzia	108,8	126,6	299,0	359,8	213,2	66,8	105,6	-	42,6	69,6	175,0	48,6	1615,6
São Tomé de Paripe	91,2	107,8	292,4	362,1	269,3	-	145,2	65,4	57,9	79,7	134,2	-	1605,2
Nova Esperança	78,2	162,8	343,9	-	183,1	71,4	202,0	120,5	82,0	93,8	206,2	55,5	1599,4
Tancredo Neves	-	102,8	281,4	272,0	191,0	67,6	150,6	90,6	49,8	97,0	208,0	53,4	1564,2
Palestina	49,0	135,6	236,6	283,2	235,2	116,2	222,8	129,2	65,6	85,8	-	-	1559,2
Piatã	-	98,8	244,6	280,4	167,8	70,8	167,0	123,6	52,6	116,0	182,6	43,8	1548,0
Pirajá - Oscar Seixas	116,8	215,8	214,4	298,4	222,0	75,8	174,2	109,8	65,2	54,4	-	-	1546,8
Pituaçu	67,0	129,8	260,0	287,8	172,0	102,2	-	97,0	55,0	114,2	198,2	53,6	1536,8
Fazenda Grande do Retiro	131,5	96,4	294,8	378,9	191,7	69,0	166,2	131,9	73,6	-	-	-	1534,0
Nova Brasília	116,0	131,8	293,2	337,0	202,8	99,4	207,4	-	-	-	-	49,4	1437,0
Stiep	-	118,5	300,4	317,0	180,1	82,1	196,6	133,5	56,3	-	-	-	1384,5
Campinas de Pirajá	-	-	-	308,6	245,8	105,6	172,0	124,4	72,8	96,4	220,6	31,2	1377,4
Cidade Baixa - Monte Serrat	-	-	276,2	255,8	234,4	85,6	133,2	-	51,4	132,4	175,2	31,0	1375,2
Caminho das Árvores	80,8	115,4	314,4	285,2	-	-	-	136,0	59,8	105,4	219,2	57,8	1374,0
Itapuã	114,2	-	204,6	240,4	178,2	59,0	158,8	98,8	44,6	88,8	151,4	35,2	1374,0
Canabrava	-	-	157,8	288,8	210,8	96,4	123,4	118,0	56,8	129,2	156,8	-	1338,0
Jardim Cajazeiras	76,6	100,0	-	170,4	158,2	107,6	198,0	119,4	79,2	98,6	133,2	33,8	1275,0
Ilha dos Frades	-	-	-	324,0	183,0	107,0	135,4	92,0	44,2	101,8	136,6	39,2	1163,2
São Rafael	76,2	-	212,6	187,0	-	96,2	188,6	113,8	67,6	90,8	-	54,6	1087,4
Ilha de Maré	-	-	-	-	269,6	60,2	120,8	89,2	48,2	113,2	164,4	40,0	905,6
Liberdade - Vila Sabiá *	-	-	-	-	-	-	124,4	168,0	81,0	137,0	201,6	81,6	793,6
Cajazeiras VIII - Mangabeira *	-	-	-	-	-	-	168,2	136,8	71,4	96,8	186,6	55,2	715,0
Cajazeiras VIII - Irmã Dulce *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	164,0	80,4	308,4
<b>Total Médio</b>	<b>90,6</b>	<b>151,4</b>	<b>293,1</b>	<b>328,7</b>	<b>221,2</b>	<b>94,0</b>	<b>185,1</b>	<b>124,7</b>	<b>66,0</b>	<b>101,5</b>	<b>194,7</b>	<b>56,6</b>	<b>1722,6</b>
<b>Média Climatológica</b>	<b>76,9</b>	<b>98,7</b>	<b>147,3</b>	<b>284,9</b>	<b>302,2</b>	<b>237,6</b>	<b>194,1</b>	<b>129,7</b>	<b>99,3</b>	<b>91,0</b>	<b>108,2</b>	<b>63,4</b>	<b>1833,3</b>

(\*) Novas estações instaladas.

(-) Dados inconsistentes.

Fonte: INMET/CODESAL/CEMADEN (2022).

#### 1.4. ANÁLISE DOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS EM 2022

Os sistemas meteorológicos que atuaram e a distribuição dos acumulados de chuvas por mês se apresentou da seguinte forma:

No mês de **janeiro**, as fortes chuvas foram devido ao Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN) somando a um sistema de baixa pressão. Por outro lado, houve também atuação da massa de ar quente e seco que contribuiu para redução das chuvas.

Os locais que mais choveram no mês de janeiro, registrados pela Codesal, foram nas estações de Itacaranha (160,0mm); Plataforma (156,6mm); Mussurunga (146,4mm); IAPI (138,6mm); São Cristovão (137,6mm); Fazenda Grande do Retiro (131,5mm) e Calçada (125,4mm).

No mês de **fevereiro**, as fortes chuvas que atingiram Salvador/BA, foram resultantes da convergência de umidade em baixos níveis intensificados pelo sistema de baixa pressão associadas às características de La Niña e ao padrão da temperatura da superfície do mar (TSM) do Atlântico Tropical próximo à costa do Nordeste.

Os locais que mais choveram no mês de fevereiro registradas pela Codesal foram nas estações de Plataforma (285,4mm); Rio Sena (280,7mm); Pirajá (246,1mm); Monte Serrat (242,1mm); Valéria (239,1mm); Periperi (222,2mm) e Praia Grande (219,8mm).

O mês de **março**, foi bastante chuvoso com acumulados pluviométricos acima de 300,0mm, em vários pontos da capital de Salvador. Os eventos meteorológicos que favorecem a ocorrência de chuvas intensas foram a formação de um cavado sobre a costa leste do Nordeste, a atuação de um Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN) e a intensificação dos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico associada a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Centro (374,0mm); Matatu (365,6mm); Brotas - Codesal (362,2mm); Lapinha (356,8mm); Engenho Velho de Brotas (352,0mm); Novo Horizonte (348,8mm), Nova Esperança (343,9mm) e Base Naval de Aratu (342,2mm).

No mês de **abril**, as fortes chuvas que geraram acumulados acima de 400,0mm ocasionaram registros de alagamentos e deslizamentos de terra, devido ao avanço de uma frente fria vinda da região Sudeste do Brasil.

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Mirante de Periperi (456,4mm); Periperi (419,2mm); Itacaranha (408,4mm); Fazenda Coutos (402,8mm); Centro (402,5mm); Capelinha – Vila Picasso (402,0mm), Pirajá (400,8mm) e Bom Juá (398,4mm).

No mês de **maio**, as chuvas foram ocasionadas pelos seguintes fenômenos meteorológicos: ventos úmidos advindos do oceano Atlântico, frente fria e convergência de umidade em superfície.

Os 10 (dez) maiores acumulados de chuvas foram nas estações de Pirajá (320,0mm), Base Naval de Aratu (318,0mm) e Monte Serrat (312,3mm) que registraram acumulados superior a Normal Climatológica do mês (302,2mm).

**Junho**, apresentou acumulados de chuvas inferiores a Normal Climatológica (237,6mm). Os principais fenômenos meteorológicos que trouxeram chuva no mês foram: frentes frias, sistema de baixa pressão (cavado) próxima a costa e os ventos úmidos do oceano Atlântico provenientes da atuação da ASAS.

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Centro (125,5mm); Engenho Velho de Brotas (120,8mm); Lapinha (120,8mm); Campinas de Brotas (120,0mm); Pirajá (117,9mm); Barbalho (116,2mm); Palestina (116,2mm) e Ondina (114,6mm).

No mês de **julho**, observou-se a atuação da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) e dos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico como os principais formadores de: frentes frias, brisas marítimas e frentes de rajada associadas às tempestades, além da atuação de um cavado próximo a costa leste de Nordeste que intensificou a instabilidade e, conseqüentemente, a chuva sobre a região.

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Mirante de Periperi (248,8mm); Cajazeiras VIII (235,0mm); Cajazeiras VII (234,4mm); Mussurunga (230,6mm); Pirajá (230,5mm); Lapinha (226,2mm); Valéria (222,2mm) e IAPI (220,6mm).

No mês de **agosto**, em função da atuação dos sistemas frontais (frentes frias), brisas marítimas associadas aos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico e a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), causaram chuvas fracas a moderadas acompanhadas por rajadas de vento.

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Lapinha (186,4mm); Liberdade – Vila Sabiá (168,0mm); Barbalho

(167,2mm); Engenho Velho de Brotas (165,8mm); Brotas - Codesal (161,6mm); Brotas (160,2mm); Centro (160,2mm) e IAPI (153,8mm).

Em **setembro**, as chuvas ocorridas foram devido a atuação dos sistemas frontais (frentes frias), brisas marítimas associadas aos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico e a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Itacaranha (88,0mm); Centro (87,3mm); Pirajá (85,6mm); Capelinha – Vila Picasso (85,4mm); Bom Juá (84,6mm); Alto do Cabrito (83,6mm); Nova Esperança (82,0mm) e Engenho Velho de Brotas (81,0mm).

No mês de **outubro**, as fortes chuvas foram em decorrência dos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico e o avanço de uma frente fria vinda da região Sul do Brasil associada a um sistema de baixa pressão (cavado).

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Liberdade – Vila Sabiá (137,0mm); Cidade Baixa – Monte Serrat (132,4mm); São Marcos – Baixa de Santa Rita (131,4mm); Canabrava (129,2mm); Fazenda Coutos (126,8mm); Itacaranha (126,8mm); Lapinha (125,2mm) e Brotas - Codesal (124,8mm).

No mês de **novembro**, as fortes chuvas foram em decorrência dos ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico, avanço de frentes frias, sistemas de baixa pressão (cavados) e convergência de umidade em superfície.

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Chapada do Rio Vermelho (252,0mm), Rio Sena (245,2mm), Doron (243,8mm), Cajazeiras VIII (235,4mm), Fazenda Coutos (233,4mm), Lapinha (233,0mm), Itacaranha (232,2mm) e Pernambuco (231,8mm).

No mês de **dezembro**, as fortes chuvas foram em decorrência do avanço de frentes frias, ventos úmidos provenientes do oceano Atlântico, canal de umidade, Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCAN), Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).

Os maiores acumulados de chuvas registradas pela Codesal foram nas estações de Castelo Branco (96,0mm), Engenho Velho de Brotas (89,2mm), Centro (88,9mm), Liberdade – Vila Sabiá (81,6mm), Brotas – Codesal (81,2mm), Cajazeiras VII – Irmã Dulce (80,4mm), Pau da Lima (80,0mm) e Barbalho (76,2mm).



## 1.5 ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME

Ocorreu acionamento dos sistemas de alerta e alarme apenas no mês de abril, entre os dias 18 e 20, nas comunidades de Moscou, Bom Juá, Mamede, Vila Picasso, Voluntários da Pátria, Baixa do Cacau, Calabetão, Bosque Real. Nesse período houve a atuação de uma frente fria vinda da região Sudeste, que favoreceu a ocorrência de chuvas fortes.

O Centro Nacional de Desastres – CENAD, em conjunto com o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, emitiu o alerta de nº 1705/2022 no dia 15/04/2022, quando as chuvas começaram e no dia 17/04 houve atualização para Risco Alto para deslizamento de terra.

**Tabela 02** - Acionamento das sirenes e alertas do CENAD/CEMADEN

Local	Data	Acumulado do Máximo em 72h (mm)	Alertas CENAD/CEMADEN
Vila Picasso	18/abr	151,0	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Voluntários da Pátria	18/abr	151,0	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Mamede	18/abr	142,2	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Baixa do Cacau	18/abr	147,0	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Bom Juá	18/abr	147,0	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Moscou	18/abr	155,8	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Calabetão	19/abr	140,0	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto
Bosque Real	20/abr	143,8	Nº 1705/2022 – Movimento de Massa – Alto

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal.

## 2. AÇÕES DE PREVENÇÃO

### 2.1 LONAMENTO DE ENCOSTAS

A proteção de encostas com lonas plásticas é uma medida não somente de prevenção, utilizada em áreas com risco de deslizamentos de terra, como também uma medida emergencial onde já ocorreram deslizamentos, evitando que a situação se agrave.

Em janeiro, em parceria com a Empresa de Limpeza Urbana de Salvador - LIMPURB, a Codesal iniciou o relonamento das encostas já vistoriadas, com o objetivo de proteger essas áreas e minimizar o risco de deslizamentos de terra no período mais chuvoso do ano.

A entrega de lona presencialmente na Codesal foi suspensa por causa da pandemia, porém, sua instalação foi realizada pelas equipes da Limpurb.

Em 2022, foram liberados pela Codesal 142.926m<sup>2</sup> de lona plástica em atendimento a 878 localidades.

**Tabela 02** - Lona (m<sup>2</sup>) / Ano x Mês \_

MÊS	LONA DISTRIBUÍDA (m <sup>2</sup> ) / ANO				
	2018	2019	2020	2021	2022
Janeiro	5.292	5.842	29.165	26.984	6.438
Fevereiro	10.136	3.958	13.888	15.450	6.706
Março	39.704	43.442	48.474	5.440	13.390
Abril	76.180	68.518	81.670	32.342	25.972
Mai	47.666	45.440	123.826	30.842	22.368
Junho	27.508	29.436	74.591	21.640	26.204
Julho	7.792	36.706	43.850	30.530	12.952
Agosto	8.662	15.148	28.396	17.436	9.738
Setembro	4.868	19.186	22.244	4.330	7.266
Outubro	11.592	13.352	17.830	6.804	1.506
Novembro	12.722	27.746	32.590	21.706	4.608
Dezembro	9.456	22.858	16.344	29.752	5.778
<b>TOTAL</b>	<b>261.578</b>	<b>331.632</b>	<b>532.868</b>	<b>243.256</b>	<b>142.926</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

Para agilizar o atendimento à população, foram disponibilizados 18 rolos de lona plástica para as Prefeituras-Bairro, correspondendo a 8.200m<sup>2</sup>. A distribuição

destes rolos ocorreu de forma a atender a todas as Prefeituras-Bairro e de acordo com a demanda apresentada por cada uma delas, conforme a Tabela 03.

**Tabela 03** - Distribuição de rolos de lona por Prefeituras-Bairro

<b>Prefeituras-Bairro</b>	<b>Rolo(s)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Subúrbio/Ilhas	6	3.000
Cajazeiras	2	1.000
Itapuã/Ipitanga	2	1.000
Cidade Baixa	2	800
Barra/Pituba	1	400
Liberdade/São Caetano	1	400
Cabula/Tancredo Neves	2	800
Pau da Lima	1	400
Valéria	1	400
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>8.200</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

As Prefeituras-Bairro mais atendidas com a colocação de lona foram Subúrbio/Ilhas, Pau da Lima, Liberdade/São Caetano, Cabula/Tancredo Neves e Cajazeiras.

O bairro com o maior registro de atendimento foi São Marcos, seguido de Castelo Branco, Brotas e Sussuarana.

## 2.2 APLICAÇÃO DE GEOMANTA

A geomanta é uma tecnologia de cobertura provisória para impermeabilização das encostas, que utiliza um geocomposto de PVC e geotêxtil com cobertura de cimento jateado de rápida instalação e baixo custo que visa promover a proteção das encostas. **Em 2022, 4.878 famílias foram beneficiadas com a aplicação de geomantas em 44 localidades, com área total equivalente a 24.067,30m<sup>2</sup> e investimento de R\$4.538.254,75**, conforme Tabela 04.

Utilizada desde 2016, ao todo foram aplicados 162.687,92m<sup>2</sup> em 261 encostas na cidade, com um investimento total de R\$ 25.146.847,06.

**Tabela 04** - Relação das geomantas concluídas em 2022.

<b>GEOMANTAS EXECUTADAS – 2022 CONTRATO Nº 005/2019 - SECIS</b>					
<b>EMP</b>	<b>Obra</b>	<b>Bairro</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Famílias beneficiadas</b>
1	Rua dos Romanos	Dom Avelar	78	R\$ 11.785,80	38

<b>GEOMANTAS EXECUTADAS – 2022 CONTRATO Nº 005/2019 - SECIS</b>					
<b>EMP</b>	<b>Obra</b>	<b>Bairro</b>	<b>Área (m²)</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Famílias beneficiadas</b>
2	Av. Érica	Castelo Branco	1.626,00	R\$ 245.688,60	480
3	Travessa Da Favela	Pau da Lima	584,5	R\$ 88.317,95	250
4	2ª Travessa São Domingos	Pau da Lima	555,4	R\$ 83.920,94	150
5	Rua São Benedito	Pau da Lima	472,8	R\$ 71.440,08	180
6	Travessa Moisés Mendes	Sussuarana	1.570,00	R\$ 307.500,20	134
7	Rua J, Caminho 01 – 3ª Etapa de Cast. Branco	Castelo Branco	605,7	R\$ 91.521,27	52
8	Rua Virgílio Gonçalves	Pero Vaz	702	R\$ 137.493,72	192
9	Rua Virgílio Gonçalves	Pero Vaz	108	R\$ 21.152,88	
10	Rua Oswaldo Martins de Castro	Lobato	1.438,90	R\$ 281.822,95	294
11	Caminho 04 5ª Etapa (Creche)	Castelo Branco	2.026,00	R\$ 396.812,36	252
12	Avenida Zinco - Rua das Almas - Trecho 01	Cidade Nova	415	R\$ 81.281,90	181
13	Avenida Zinco - Rua das Almas - Trecho 02	Cidade Nova	274	R\$ 53.665,64	
14	Rua das Esmeraldas	Federação	149	R\$ 29.183,14	42
15	Rua 07 de Março	Nordeste de Amaralina	92	R\$ 18.019,12	45
16	Rua Cosme e Damião	Fazenda Coutos	1.008,00	R\$ 197.426,88	140
17	Rua Padre Domingos de Brito	Garcia	922	R\$ 180.582,92	150
18	Rua Padre Domingos de Brito	Garcia	391	R\$ 76.581,26	
19	Rua Cel. Manoel Ramos Deiró - Trecho 01	São Cristóvão	99	R\$ 19.390,14	40
20	Rua Cel. Manoel Ramos Deiró - Trecho 02	São Cristóvão	103	R\$ 20.173,58	
21	Rua Do Ouro	São Marcos	1.015,00	R\$ 198.797,90	70
22	1ª Trav. 9 de Junho	Cidade Nova	419	R\$ 82.065,34	50
23	Rua Clériston Andrade - Trecho 01	Sete de Abril	252	R\$ 49.356,72	92
24	Rua Clériston Andrade - Trecho 02	Sete De Abril	215	R\$ 42.109,90	
25	Caminho 10 - Projeto Pesquisa - Trecho 01	Castelo Branco	616	R\$ 120.649,76	165
26	Caminho 10 - Projeto Pesquisa - Trecho 02	Castelo Branco	351	R\$ 68.746,86	
27	Caminho 09 - Projeto Pesquisa - Trecho 01	Castelo Branco	300	R\$ 58.758,00	70
28	Caminho 09 - Projeto Pesquisa - Trecho 02	Castelo Branco	627	R\$ 122.804,22	100
29	Rua Edson Saldanha	Luís Anselmo	583	R\$ 114.186,38	122
30	Rua Eugênio Ribeiro	Doron	423	R\$ 82.848,78	142
31	Av. Pres. Castelo Branco	Eng. Velho de Brotas	1.548,00	R\$ 303.191,28	194
32	Travessa Francisco Rabello	Garcia	353	R\$ 69.138,58	105
33	Caminho 03 - 1ª Etapa - Trecho 01	Jardim Nova Esperança	266	R\$ 52.098,76	16
34	Caminho 03 - 1ª Etapa - Trecho 02	Jardim Nova Esperança	123	R\$ 24.090,78	11
35	Caminho 03 - 1ª Etapa - Trecho 03	Jardim Nova Esperança	369	R\$ 72.272,34	18
36	2ª Trav. Celika Nogueira - Trecho 01	Águas Claras	135	R\$ 26.441,10	12
37	2ª Trav. Celika Nogueira - Trecho 02	Águas Claras	196	R\$ 38.388,56	21
38	Avenida Assis Valente - Trecho 01	Boca da Mata	521	R\$ 102.043,06	100
39	Avenida Assis Valente - Trecho 02	Boca da Mata	260	R\$ 50.923,60	80
40	Rua Carlos Marighela - Trecho 03	São Marcos	1.334,00	R\$ 261.277,24	160

<b>GEOMANTAS EXECUTADAS – 2022 CONTRATO Nº 005/2019 - SECIS</b>					
<b>EMP</b>	<b>Obra</b>	<b>Bairro</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Famílias beneficiadas</b>
41	Estrada de Campinas	São Caetano	634	R\$ 124.175,24	410
42	Rua da União - 3ª Etapa - Trecho 01	Castelo Branco	172	R\$ 33.687,92	320
43	Rua da União - 3ª Etapa - Trecho 02	Castelo Branco	40	R\$ 7.834,40	
44	Rua da União - 3ª Etapa - Trecho 03	Castelo Branco	95	R\$ 18.606,70	
	<b>TOTAL EXECUTADO – 2022</b>		<b>24.067,30 m<sup>2</sup></b>	<b>R\$ 4.538.254,75</b>	4.878

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

### 2.3. MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO

A cidade de Salvador, convive com os problemas associados à estabilidade de taludes ao longo de toda sua história. O crescimento populacional acelerado e a ocupação de áreas com declividade acentuada posicionam Salvador entre as cidades brasileiras com maior número de pessoas ocupando áreas de riscos de desastres naturais (IBGE, 2018). Diante disso, a partir de 2016, a Defesa Civil de Salvador passou a realizar o mapeamento das áreas de riscos, no sentido de criar estratégias mais amplas de prevenção, em vez de atuar meramente nas respostas pós desastre, como também possibilitou a capacitação das comunidades para transformar condições perigosas e reduzir as vulnerabilidades.

De 2016 a setembro de 2022, foram elaborados 159 mapas de risco, tendo sido realizados 08 mapas em 2022, conforme Tabela 05, além do monitoramento de 29 áreas, com a atualização de mapas e relatórios, conforme Tabela 06.

O mapeamento e o monitoramento das áreas de risco constitui importante instrumento de política pública, na medida em que permite identificar os problemas e priorizar o atendimento em caso de desastre, avaliar os custos de investimentos e dar suporte técnico para atendimento às comunidades.

Entre os principais objetivos, o mapeamento de risco propõe:

- a) orientar as ações de planejamento urbano;
- b) definir áreas prioritárias para intervenções;
- c) monitorar os pontos críticos onde os riscos são mais altos;
- d) definir o tipo de tratamento da área em função do processo atuante;

e) direcionar as intervenções estruturais (obras de engenharia).

**Tabela 05 – Áreas mapeadas (2022)**

Item	Áreas Mapeadas	Bairro	Risco Predominante	Grau de Risco
1	João Alberto	Jardim Nova Esperança	Deslizamento	Alto
2	Oliveira	Arraial do Retiro	Deslizamento	Alto
3	Nassau	Paripe	Deslizamento	Alto
4	Rua da Felicidade	Paripe	Deslizamento	Médio
5	Venturino	Cajazeiras VIII	Deslizamento	Alto
6	Adilson Leite	Alto do Cabrito	Deslizamento	Alto
7	São Lourenço	Fazenda Coutos	Deslizamento	Alto
8	Santa Efigênia	Paripe	Deslizamento	Alto

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

**Tabela 06 – Áreas monitoradas (2022)**

Item	Áreas Mapeadas	Bairro	Risco Predominante	Grau de Risco
1	Humildes	Sete de Abril	Alagamento	Alto
2	Nova Direta	Boa Vista do Lobato	Deslizamento / Alagamento	Alto
3	Rosalvo Silva	São Marcos	Deslizamento / Alagamento	Alto
4	Vila Mar	Nova Brasília do Aeroporto	Deslizamento / Alagamento	Alto
5	Rubens Zardival	Nova Sussuarana	Deslizamento / Alagamento	Médio
6	Baixa de Santa Rita	São Marcos	Deslizamento / Alagamento	Alto
7	Irmã Dulce	Cajazeiras VI	Deslizamento	Alto
8	Beira Dique	São Caetano	Deslizamento / Alagamento	Alto
9	Bate Facho	Boca do Rio	Deslizamento / Alagamento	Muito alto
10	Barão Vila da Barra /Vila Sabiá	Liberdade/Calcada	Deslizamento	Alto
11	Creche	Castelo Branco	Deslizamento	Alto
12	Mangueira-Olaria	Sete de Abril	Deslizamento	Alto
13	Agda Ferreira	São Marcos	Deslizamento	Alto
14	Alecrim	Bom Juá/Fazenda Grande do Retiro	Deslizamento	Alto
15	Gamboa	Centro	Deslizamento	Alto
16	Alto das Pontes	São Tomé de Paripe	Deslizamento / Alagamento	Alto
17	Alto do Pará	Alto do Peru	Deslizamento	Alto
18	Diva Pimentel	Fazenda Grande do Retiro	Deslizamento	Alto
19	São Vicente	Pau da Lima/São Marcos	Deslizamento / Alagamento	Alto
20	Areal	Mata Escura	Alagamento	Alto
21	Padre Ugo	Canabrava	Deslizamento / Alagamento	Alto
22	Ana Lúcia	Alto da Terezinha	Deslizamento / Alagamento	Médio
23	Baixa da Gia	Sussuarana/Mata Escura	Deslizamento	Alto
24	Baixa do Tubo do Coqueirinho	Alto do Coqueirinho	Alagamento	Alto
25	Candinho Fernandes	Fazenda Grande do Retiro	Deslizamento	Muito alto
26	Três Mangueiras	Canabrava	Deslizamento / Alagamento	Alto
27	Daniel Lisboa	Brotas	Deslizamento	Alto
28	Chile	Plataforma	Deslizamento	Alto
29	Churupita	Luiz Anselmo/Vila Laura	Deslizamento	Médio

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## 2.4 AVALIAÇÃO DE CENÁRIO

A avaliação de cenário tem como objetivo identificar as situações de risco que se inserem no circuito onde ocorre o evento e está relacionada ao estado de conservação da infraestrutura local, que porventura, possam ocasionar acidentes. A análise das patologias identificadas é fundamentada no que se pode observar durante a varredura realizada nos circuitos onde ocorrerá o evento.

Portanto são avaliadas as situações relacionadas ao estado de conservação das fachadas dos imóveis; redes de telefonia e energia; o estado de conservação das vias de tráfego e calçadas; a iluminação pública; os equipamentos públicos urbanos; a drenagem; vegetação, além de outras situações que possam impactar na circulação do público participante do evento e dos transeuntes locais.

Eventos avaliados:

- Dois de Julho
- Caminhada do samba
- Conceição da Praia
- Maratona Salvador
- Santa Bárbara
- Natal
- Reveillon
- Carnaval

## 2.5. NÚCLEOS COMUNITÁRIOS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – NUPDEC

### 2.5.1. Formação de NUPDEC's

Em consonância com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e com o intuito de mobilizar, sensibilizar e capacitar os moradores das comunidades de Salvador, onde os riscos de desabamentos, deslizamentos e alagamentos são evidentes, a Defesa Civil realiza a formação de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil – NUPDECs. Utilizando-se de metodologias participativas, valorizando o conhecimento da própria comunidade e a predisposição delas para se organizarem em

torno desse tema, eles aprendem noções básicas para desenvolver as ações de defesa civil.

A capacitação visa preparar os moradores para que tenham uma compreensão do que é a problemática do risco, para reconhecerem as situações de risco aos quais estão expostos, tornando-os capazes de entender quais são as mudanças de hábitos necessárias para a redução de desastres, bem como atuar no enfrentamento de situações de desastres.

Os participantes são certificados e se tornam voluntários da Codesal, atuando principalmente na observação cotidiana dos riscos, além de serem elementos de comunicação junto aos demais órgãos públicos, sugerindo e cobrando as intervenções mais adequadas para solução dos problemas.

**Tabela 07** – Núcleos formados x participantes

Comunidade	Bairro	Nº de participantes
Vila Marisa	Vale dos Lagos	18
Bairro da Felicidade	Paripe	09
Jardim Mangabeira	Cajazeiras VIII	23
Centro Histórico	Centro Histórico	20
Irmã Dulce	Cajazeiras VII	17
Creche	Castelo Branco	15
Paulo Jackson	Piatã	27
Lídio dos Santos	Pirajá	23
Raposo Tavares	Dom Avelar	17
Olaria/Mangueira	Sete de Abril	14
<b>Total</b>		<b>183</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





### 2.5.2. NUPDEC Mirim

Considerando que o projeto NUPDEC Mirim foi consolidado após 1 ano de execução para suplementar a capacitação do público infanto-juvenil que ficou sem o PDCE por causa da pandemia, demos continuidade a proposta complementando as ações de capacitação para este público que pode compartilhar as ações defesa civil em seu bairro.

O intuito do projeto é capacitar crianças e adolescentes por meio de metodologias que auxiliem a conhecer o que é risco e como proceder antes, durante e após um desastre. Ele é executado paralelamente à formação do NUPDEC ou de forma independente.

**Tabela 08** – Núcleos formados x participantes

Nº	Comunidade	Bairro	Nº de participantes
1	Rio Sena	Rio Sena	25
2	Mangueira	Campinas de Pirajá	28
3	Vila Picasso	Capelinha do São Caetano	31
4	2 de Julho	Vila Canária	10
5	Rua União	Bairro da Paz	20
6	Castelo Branco	Castelo Branco	25
7	Irmã Dulce	Cajazeiras VII	21
8	Caminho de Dentro	Eng. Velho Brotas	26
9	Boca da Mata	Cajazeiras	20
10	Mangabeira	Cajazeiras VIII	14
<b>Total</b>			<b>220</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal



## 2.6. SIMULADO DE EVACUAÇÃO

O simulado de evacuação é um exercício prático que implica na mobilização de recursos e pessoas para avaliar, em tempo real, o processo de remoção de pessoas de áreas com risco de desastres. Ele serve para preparar a comunidade para reduzir perdas e minimizar o sofrimento humano em virtude dos desastres, a partir do estabelecimento de um cenário de risco.

O objetivo é fixar procedimentos para a consolidação de um sistema permanente de monitoramento, alerta e alarme para situações de risco e desastres;

preparar e conscientizar os moradores sobre formas preventivas de se evitar acidentes geológicos e consolidar um comportamento de abandono de área em situações de risco e desastre.

**Tabela 09** – Simulado de Evacuação X Participantes

Data	Comunidade	Bairro	Pessoas Acolhidas
26/fev	Vila Picasso	Capelinha do São Caetano	15
26/fev	Voluntários da Pátria	Lobato	18
01/mar	Bom Juá	Liberdade / São Caetano	19
12/mar	Moscou I e II	Castelo Branco	25
19/mar	Bosque Real	Sete de Abril	7
19/mar	Calabetão	Calabetão	13
26/mar	Baixa do Cacau	Lobato	45
26/mar	Mamede	Alto da Terezinha	42
<b>Total de participantes</b>			<b>184</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





## 2.7. MOBILIZA DEFESA CIVIL

O objetivo do MOBILIZA DEFESA CIVIL é promover a capacitação de entidades privadas, ONG's, associações de voluntários, de classe e comunitárias nas ações de prevenção a desastres no município de Salvador, para atuação conjunta com as comunidades localizadas em áreas de risco, apoiadas pela CODESAL através dos NUPDEC's. Ainda dentro do Mobiliza, realizamos a formação dos voluntários que de forma espontânea, se cadastram no site da Codesal para se tornarem multiplicadores das ações de Defesa Civil.

**Tabela 10** – Grupos formados x participantes

Nº	GRUPOS	Parceiro	Nº de part.
1	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Centro	21
2	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Cajazeiras	6
3	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Itapuã	30
4	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Cidade Baixa	26
5	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Barra/Pituba	7
6	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Liberdade / São Caetano	24
7	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Valéria	23
8	Conselheiros Comunitários / Lideranças e PB's	PB Pau da Lima	17
9	Equipes Evacuação	SEMPRE / GRE	60
10	Voluntários Site	CODESAL	39
11	Voluntários Site	CODESAL	29
12	Voluntários Site	CODESAL	60
13	Voluntários da Pátria	Liderança	16
14	Voluntários Site	CODESAL	35
15	Guarda Civil Municipal	San Martins	50
<b>Total</b>			<b>423</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



## 2.8 CAMPANHAS EDUCATIVAS

O objetivo da realização das Campanhas Educativas é promover a disseminação de temas ligados às ações de prevenção da CODESAL, como as Mudanças Climáticas e outros que sejam relevantes para a vida das pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade social, geralmente as mais afetadas por situações de risco.

**Tabela 11** – Atividades realizadas x participantes

<b>Nº</b>	<b>Tema/Parceiro</b>	<b>Comunidade/Bairro</b>	<b>Nº de participantes</b>
1	Mudanças Climáticas	Vila Picasso	15
2	Ciclo de Infância/SPMJ	Voluntários da Pátria	18
3	Mudanças Climáticas	Moscou I e II	25
4	Ciclo de Infância/SPMJ	Bosque Real	7
5	Mudanças Climáticas	Calabetão	13
6	Mudanças Climáticas	Baixa do Cacau	45
7	Ciclo de Infância/SPMJ	Mamede	42
8	Maio Laranja/SPMJ	Codesal	22
9	Mudanças Climáticas	Sussuarana	16
10	Mudanças Climáticas	São Caetano	15
11	Mudanças Climáticas	Calçada	11
12	Mudanças Climáticas	Macaúbas	15
13	Mudanças Climáticas	Vale dos Lagos	3
<b>Total</b>			<b>247</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## 2.9. ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME

O acionamento dos sistemas de alerta e alarme ocorreu apenas no mês de abril, entre os dias 18 e 20, nas comunidades de Moscou, Bom Juá, Mamede, Vila Picasso, Voluntários da Pátria, Baixa do Cacau, Calabetão, Bosque Real. Nesse período, houve a atuação de uma frente fria vinda da região Sudeste, que favoreceu a ocorrência de chuvas fortes.

O Centro Nacional de Desastres – CENAD, em conjunto com o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, emitiu o alerta de nº 1705/2022 no dia 15/04/2022, quando as chuvas começaram e no dia 17/04 houve atualização para Risco Alto para deslizamento de terra.

**Tabela 12** - Acionamento das sirenes e alertas do CENAD/CEMADEN

<b>Local</b>	<b>Data</b>	<b>Acumulado do Máximo em 72h (mm)</b>	<b>Alertas CENAD/CEMADEN</b>
Vila Picasso	18/abr	151,0	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Voluntários da Pátria	18/abr	151,0	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Mamede	18/abr	142,2	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Baixa do Cacau	18/abr	147,0	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Bom Juá	18/abr	147,0	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Moscou	18/abr	155,8	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Calabetão	19/abr	140,0	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto
Bosque Real	20/abr	143,8	<b>Nº 1705/2022</b> – Movimento de Massa – Alto

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal.

### **2.9.1. Evacuação**

Ao longo da Operação Chuva 2022, moradores das oito áreas de Salvador que possuem o Sistema de Alerta e Alarme foram orientados a deixarem suas casas devido ao alto risco de deslizamento de terra. O alerta foi acionado em todas as comunidades entre os dias 18 e 21 de abril.

Antes e durante o acionamento das sirenes, equipes da Defesa Civil foram para as áreas e iniciaram o processo de evacuação, alertando sobre o risco de deslizamento e orientando os moradores a deixarem seus imóveis e se dirigirem para casas de familiares ou para os abrigos provisórios montados numa escola municipal do bairro, onde permaneceram acolhidos até que pudessem retornar para suas casas, ou fossem beneficiados com o auxílio moradia disponibilizado para alugar residências em locais fora do risco.

**É importante destacar que a evacuação das áreas com alto risco de deslizamento de terra é uma medida preventiva que visa reduzir perdas e minimizar o sofrimento humano.**

**Tabela 13 – Primeiro Acolhimento**

<b>Data</b>	<b>Comunidade</b>	<b>Abrigo</b>	<b>Pessoas Acolhidas</b>
18/04	Vila Picasso	CMEI Moza Berbert	28
18/04	Voluntários da Pátria	Escola Municipal Eufrosina Miranda	115
18/04	Baixa do Cacao	Escola Municipal Coração de Jesus	97
18/04	Mamede	Escola Municipal Santa Terezinha	62
20/04	Bosque Real	Escola Municipal do Novo Marotinho	5
<b>Total de acolhidos</b>			<b>307</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

### **3. ACÕES DE CONTINGÊNCIA**

#### **3.1. VISTORIAS E ENCAMINHAMENTOS**

##### **▪ Solicitações**

A Central Telefônica 199 tem sido o principal canal para registrar a maioria das demandas de vistorias (78% do total). As ocorrências do tipo “Aberta em campo” - quando o técnico identifica *in loco* o risco, concentram 16% dos registros, enquanto os outros 6% dividem-se entre as demandas encaminhadas pela ouvidoria e por ofício.

**Tabela 14 - Quantidade de solicitação por canais de entrada.**

<b>Canal de abertura</b>	<b>Volume</b>
199	78%
Aberta em campo	16%
Ouvidoria	3%
Ofício	2%
Pessoalmente	1%

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

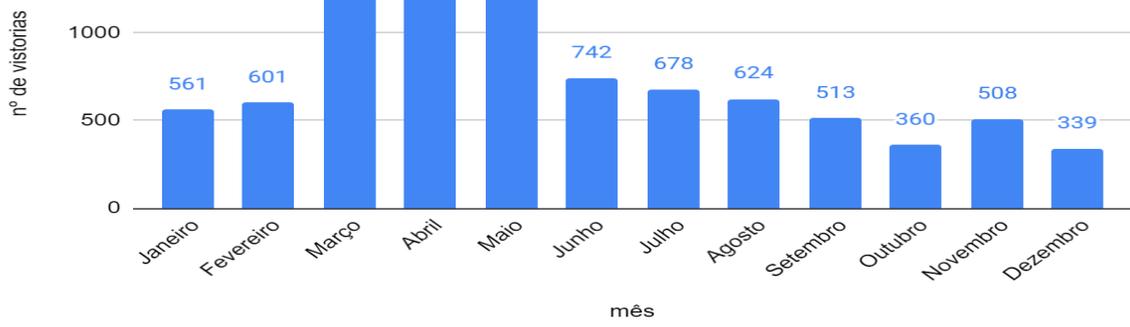
##### **▪ Vistorias**

Com o intuito de prevenir desastres na cidade de Salvador, os técnicos vistoriadores da Defesa Civil realizaram um total de 9.087 vistorias nos imóveis e nas áreas para identificar riscos e auxiliar na orientação aos moradores, notificando as partes responsáveis pelas intervenções necessárias, sempre que necessário. Todas as ocorrências registradas no período estão no gráfico a seguir.



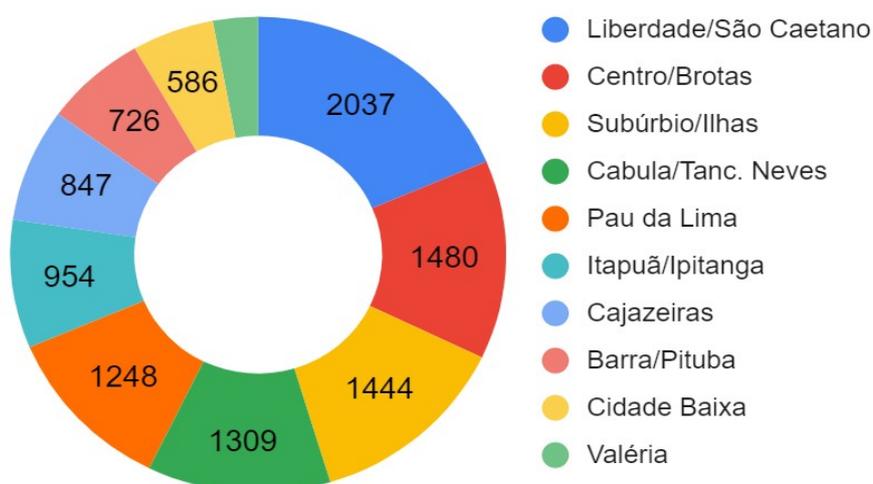
Acompanhando o aumento no número de solicitações, o mês de abril foi, também, o que houve um número maior de vistorias realizadas, como demonstra o gráfico abaixo. Entretanto, as chuvas ao longo dos meses de março e maio resultou num quantitativo aproximado, em números absolutos.

**Gráfico 3 - Quantitativos de vistorias realizadas por mês.**



Em uma perspectiva geográfica, o maior volume de vistorias foi realizado nas regiões da cidade que compreendem as prefeituras-bairro Liberdade/São Caetano (938), Subúrbio/Ilhas (727) e Centro/Brotas (667), como demonstra o gráfico abaixo.

**Gráfico 4** - Quantitativos de vistorias realizadas por Prefeitura Bairro.



Dentre as 1075 vistorias realizadas na região do Subúrbio/Ilhas, 81 delas foram realizadas nas Ilhas de Maré (49), Frades (8) e Bom Jesus dos Passos (24), dando continuidade ao projeto Defesa Civil nas Ilhas, implantado em 2020.

#### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Em cada uma dessas vistorias, sempre que necessário, foram encaminhadas as demandas aos órgãos do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil (SMPDC) responsáveis por intervenções com a finalidade de mitigar os riscos aos quais a população está submetida. Ao todo, foram 7.712 os

encaminhamentos, sendo a SUCOP, LIMPURB e SEDUR os mais acionados, como pode ser visto na tabela a seguir.

**Tabela 15** - Quantitativos de encaminhamentos para os principais órgãos do SMPDC.

Órgão setorial	Total
SUCOP	2979
LIMPURB	2251
SEDUR	1107
SEINFRA	480
SEMAN	462

### 3.2 ATENDIMENTO À COMUNIDADE

Desde o início do ano foram realizados atendimentos dos solicitantes que procuravam o Setor de Atendimento à Comunidade em Áreas de Risco (SACAR) e chegavam munidos da Notificação emitida pelo técnico de engenharia/arquitetura após a vistoria em seu imóvel.

Durante o atendimento foram dadas orientações e informações quando solicitadas e nos casos que se fizeram necessários foram feitas as fichas de atendimento com a coleta dos documentos (RG e CPF) dos solicitantes e a respectiva declaração de renda, momento em que era identificada a intervenção recomendada pelo técnico de engenharia/arquitetura para encaminhamento da documentação à Secretaria Municipal de Promoção Social, Combate à Pobreza, Esportes e Lazer (SEMPRE), visando o acesso aos benefícios eventuais pertinentes a cada caso.

Por algumas vezes houve a realização de visitas dos técnicos do SACAR nas áreas de ocorrências para atendimento imediato no próprio local às famílias atingidas, minimizando os efeitos danosos principalmente nas comunidades mais vulneráveis.

**ATIVIDADES DO SETOR DE ATENDIMENTO À COMUNIDADE EM ÁREAS DE RISCO (SACAR)****2022**

MÊS	ATIVIDADES				
	FICHAS DE ATENDIMENTO	ATENDIMENTOS DIVERSOS	ATENDIMENTOS EM CAMPO	VISITAS DOMICILIARES	REUNIÕES
Janeiro	187	20	00	00	00
Fevereiro	161	10	00	00	00
Março	523	25	00	07	01
Abril	682	30	27	07	01
Maio	593	24	28	09	01
Junho	317	26	23	07	01
Julho	279	20	11	00	01
Agosto	258	24	00	03	01
Setembro	181	25	00	04	01
Outubro	94	15	00	04	00
Novembro	196	10	00	03	01
Dezembro	117	14	00	03	01
<b>TOTAL</b>	<b>3.599</b>	<b>246</b>	<b>89</b>	<b>41</b>	<b>09</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador - Codesal

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Visita de cadastramento em Salvador e ILHAS



Ameaça de desabamento de muro em PLATAFORMA



Desabamento de muro de contenção em PERO VAZ



Ação de demolição em COUTOS

## 4. AÇÕES DESENVOLVIDAS

### 4.1 PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS - PDCE

Com a volta das aulas presenciais, retomamos o calendário de formação do PDCE, 12 escolas municipais já foram contempladas com o projeto. As apresentações nas escolas tiveram a participação do Centro de Controle de Zoonoses – CCZ, no Módulo II, com instruções às crianças sobre prevenção e controle de doenças transmitidas por animais, com enfoque nas endemias que mais afetam a região onde a escola está localizada.

O projeto é desenvolvido pela Defesa Civil e por professores da Rede Municipal em sintonia com a proposta pedagógica da escola, que passou a agregar ao seu currículo noções básicas de segurança e prevenção de acidentes. Pretende-se que os estudantes sejam capazes de identificar as ameaças do ambiente, os níveis de vulnerabilidade e, a partir daí, construir comportamentos individuais e coletivos apropriados que permitam uma melhor compreensão do cenário em que vivem.

**Tabela 17** – GRE X Escolas participantes do PDCE X Crianças participantes

Data	GRE	Escola Municipal	Qnt
16/05	Subúrbio I	E.M. Senhor do Bonfim	110
16/05	São Caetano	E. M. Francisco Mangabeira	72
06/06	Cidade Baixa / Liberdade	E.M. do Pau Miúdo	76
06/06	Centro	E.M. Santa Ângela das Mercês	55
10/06	Cajazeiras	E.M. Novo Marotinho	37
13/06	Orla	E.M. Makota Valdina	34
14/06	Pirajá	E.M. Cecília Meireles	42
19/09	Cajazeiras	E.M. Nossa Senhora de Aparecida	58
26/09	Pirajá	E.M. Adilson de Souza Gallo	45
27/09	Cabula	E.M. Santa Izabel	32
28/09	Subúrbio II	E.M. Alto de Coutos	26
06/10	Itapuã	E.M. Laura Salles	42
<b>Total de alunos formados</b>			<b>629</b>

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





#### 4.2. PLANOS DE AÇÕES ESTRUTURAIS – PAE

Os planos de ações estruturais têm como objetivo apresentar propostas elaboradas para as áreas de elevado risco de naturezas diversas da cidade do Salvador, identificadas pelo Setor de Mapeamento de Riscos. Assim, foram definidas pela equipe do PAE as principais áreas onde deverão ocorrer intervenções estruturais. Estas propostas foram baseadas em trabalhos contínuos de investigação, concepção de soluções de engenharia geotécnica, urbanísticas, ambientais e de manejo de águas pluviais visando à redução progressiva das situações de risco de escorregamentos, enchentes e inundações por meio de apresentação de soluções estruturais, que evitem ou minimizem a possibilidade de ocorrência das situações de risco ou reduzam a vulnerabilidade das encostas e ocupações.

A seguir, estão relacionadas as 3 poligonais de intervenção elaboradas ao longo do ano de 2022 e encaminhadas a SEINFRA.

- Baixa da Paz II – Sussuarana
- Mamede I – Alto da Terezinha
- Mamede II – Alto da Terezinha

## 4.3 ANÁLISE DE RISCO

### 4.3.1 Análise de obras especiais

Foram realizadas revistorias dos Viaduto das Pitangueiras, Viaduto do Vale do Ogunjá, bem como a vistoria do Viaduto da Avenida Contorno, onde foram identificadas patologias externas, caracterizadas apenas nas feições visíveis dos elementos que compõem as estruturas, e demais elementos funcionais agregadas as mesmas, como revestimento asfáltico, pisos em concreto, juntas e defensas, entre outros. A compilação dos parâmetros técnicos obtidos nas vistorias foi convertida em relatório técnico individualizado.

Também foram realizadas vistorias dos atracadouros, ancoradouros e terminais marítimos sob responsabilidade do poder público, com base em análises aparentes, onde foram identificadas patologias externas, caracterizadas apenas nas feições visíveis dos elementos que compõem as estruturas acima do corpo d'água, e demais elementos funcionais agregados as mesmas. A compilação dos parâmetros técnicos obtidos nas vistorias foi convertida em relatório técnico individualizado.

### 4.3.2. Edificações em risco

Esta atividade tem como objetivo avaliar as condições de conservação das estruturas físicas das construções e equipamentos, além de outras situações que possam impactar na segurança de seus ocupantes.

As situações identificadas estão relacionadas ao padrão das instalações elétricas e hidrossanitárias; ao estado de conservação estrutural das instalações e manutenção predial.

Foram avaliados os seguintes construções e equipamentos:

- 1- Reservatório da Cadeia Pública
- 2 - Hotel Atlântico e Hotel Bel Mar
- 3 - Mercado Santa Bárbara
- 4 - Penitenciária Lafayette Coutinho

## 5 - Penitenciária Lemos de Brito

### 4.4 PLANO DE CONTINGÊNCIA DO CENTRO HISTÓRICO

Em 2022 foi concluído e entregue o Plano de Contingência do Centro Histórico de Salvador, com o cadastro de 1.258 imóveis compreendidos dentro da poligonal estabelecida no plano. Nesse trabalho também foram elaborados os mapas de calor contendo os riscos de desabamento e de incêndio dos imóveis, além de terem sido elaboradas as rotas de tráfego para garantir o acesso dos órgãos operacionais aos pontos de riscos mais críticos.

Essa área de grande importância histórica e cultural, possui diversos imóveis praticamente abandonados. Alguns permanecem escorados, outros com ocupações residenciais e comerciais em condições precárias, escondem grandes riscos de acidentes. Estes imóveis, na sua maioria, são ocupados de forma irregular ou por comerciantes de pequeno poder aquisitivo, que não possuem uma rotina de manutenção das estruturas e instalações.

Dentre os principais vilões que ameaçam esses imóveis, estão as ligações clandestinas, sobrecarga nos circuitos elétricos, falhas humanas, vazamentos de gás, combustão de materiais inflamáveis e a demora na extinção dos pequenos focos, ou ainda o desconhecimento da forma de atuação ou falta de meios próprios para combater os incêndios, bem como as intervenções sem obedecer a critérios técnicos ou mesmo pela ausência de manutenção que esses imóveis seculares requerem.

Frente a gravidade da situação e à recorrência dos acidentes nessa área tombada pelo Patrimônio Histórico e reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, a Defesa Civil de Salvador, com a participação dos órgãos que compõem o SMPDC, iniciou, em 2018, a elaboração do Plano de Contingência do Centro Histórico para auxiliar na atuação de forma coordenada em eventuais situações de emergência que possam ocorrer nos imóveis da região, orientando as equipes responsáveis pelo atendimento às emergências, para que as estratégias de resposta possam neutralizar os efeitos adversos ou minimizar as suas consequências no menor tempo possível.

Neste contexto, pensando em estratégias que garantam a segurança das pessoas e a preservação do patrimônio histórico e cultural e como mais uma etapa do Plano de Contingência do Centro Histórico, entre os meses de agosto a outubro de 2022 foi elaborado o Plano de Evacuação e a realização do simulado de evacuação da

Casa da Música, prédio inserido na poligonal do plano, para servir como exemplo de como cada comércio/ repartição deve proceder diante de situações de emergência.

Relacionados ao Plano de Contingência do Centro Histórico, foram realizadas três turmas do Curso de Capacitação de Brigada de Incêndio, promovido pela Defesa Civil de Salvador, em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, como mais uma etapa do Plano de Contingência do Centro Histórico de Salvador, além do simulado de evacuação da Casa da Musica.

Foram capacitados e treinados recursos humanos para atuação exclusiva em edificações, na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e prestação dos primeiros socorros, visando, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir os danos ao meio ambiente, até a chegada das equipes do Corpo de Bombeiro Militar da Bahia, além de fixar procedimentos, identificar falhas, identificar novos perigos e aperfeiçoar o funcionamento da cadeia operacional.

A etapa de operacionalização do Plano de Contingência ocorre a cada exercício simulado ou ocorrência real, devendo seguir os procedimentos e ações previstas no plano.



#### 4.5 PROJETO CASARÕES

Atualmente existem 2673 casarões cadastrados pela Defesa Civil, dos quais 15% destes apresentam grau de risco alto e muito alto. Os riscos geralmente são de desabamento total de imóveis ou de partes das estruturas e de incêndio e estão associados à falta de manutenção dos imóveis e a ocupação irregular, onde temos

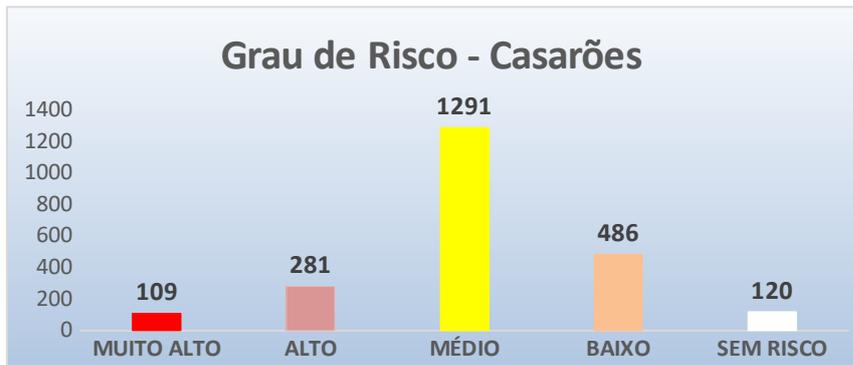
89% destes imóveis ocupados. Em 2022, foram realizadas 528 vistorias, sendo que destas, 257 são de processos novos e os restantes foram revistorias.

**Tabela 18** – Grau de risco / Ocupação

CASARÃO		QUANTIDADE	%
GRAU DE RISCO	Muito Alto	114	4,26%
	Alto	283	10,59%
	Medio	1537	57,50%
	Baixo	569	21,29%
	Sem Risco	170	6,36%
OCUPAÇÃO	Ocupado	2364	88,45%
	Desocupado	309	11,55%

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

**Gráfico 05** - Concentração dos casarões por grau de risco



Fonte: Defesa Civil de Salvador - Codesal

## 5. ACIDENTES RELEVANTES

Durante o ano de 2022 a Codesal monitorou as ocorrências recebidas através do Sistema de Gestão da Defesa Civil (SGDC), atendendo com maior frequência a acidentes tais como incêndios, desabamentos e deslizamentos de terra. Cada ocorrência foi avaliada para mobilização imediata e quando necessário, foram acionados outros órgãos interventores da PMS, componentes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil (SMPDC), minimizando qualquer eventual risco, bem como acompanhamento das ações posteriores aos acidentes.

Abaixo seguem fotos e registros que exemplificam e representam as ocorrências atendidas no período supracitado.

## **JANEIRO**

### **PROCESSO: 123139**

ENGENHEIRO (A): Paulo Cesar Passos Santos

DATA: 15/01/2022

ENDEREÇO: Rua São José de Cima - Barbalho

OCORRÊNCIA: Desabamento de Imóvel

Descrição da ocorrência: Desabamento parcial (empena) de casarão sobre um imóvel vizinho, risco potencial de novos desabamentos podendo atingir os transeuntes e imóvel vizinho.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: Encaminhou ao órgão (IPAC) competente para análise e deliberação com indicativo de demolição de partes remanescentes com risco iminente de desabamento, à SEFAZ para identificação do proprietário do imóvel, à SEDUR, para demolição parcial de imóvel com risco iminente e à SEMAN, para avaliação de poda ou erradicação de árvore.



## **ABRIL**

### **PROCESSO: 7663**

ENGENHEIRO: Expedito Brás do Sacramento Filho.

DATA: 21/04/2022

ENDEREÇO: Ladeira da Misericórdia, nº 12 - Centro Histórico.

OCORRÊNCIA: Desabamento Parcial.

**DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA:** Trata-se de paredes frontais, remanescentes de três casarões (processos 7663, 7664 e 7665), escoradas por estruturas metálicas, que, devido à falta de manutenção, foram se desgastando e perdendo a sua função primordial, e ainda com as prováveis ações de vândalos danificando e furtando partes das estruturas na região da base fazendo com que a própria estrutura promovesse uma carga nas referidas paredes, levando ao desabamento da respectiva fachada. Com o desabamento da fachada e do seu escoramento, parte da alvenaria ruiu, atingindo uma outra alvenaria em cota inferior, obstruindo por completo o tráfego na ladeira da montanha, motivo para manter o bloqueio da via vez que ainda persiste o risco de novos desabamentos - tanto de partes remanescentes dos casarões como da própria alvenaria.

**PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS:** A TRANSALVADOR foi acionada para promover a interdição total da ladeira da montanha, o IPHAN, para deliberação quanto à necessidade de demolição das partes que ainda oferecem riscos, a CONDER para promover a demolição das estruturas instáveis, bem como a remoção dos escombros e a realização de obras de contenção e de drenagem, a SEMAN, para escoramento emergencial e avaliação de poda ou erradicação de árvore e, a LIMPURB, para colocação de lonas.



**PROCESSO: 2259 (Coletiva)**

**ENGENHEIRO:** Wilson Parcero Lima

**DATA:** 23/04/2022

**ENDEREÇO:** Rua de Deus – Paripe

**OCORRÊNCIA:** Desabamento parcial

**DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA:** Imóveis edificadas em solo massapê onde após encharcamento do solo, ocorreram movimentações provocando fissuras no piso e nas paredes com posterior desabamento parcial do imóvel e ameaça de desabamento de imóveis vizinhos. **PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS:** Encaminhado à SEMPS, para relocação de moradores, e à SEDUR, para demolição dos imóveis com risco iminente.



**PROCESSO: 125625 (Coletiva: 2291)**

**ENGENHEIRO:** Antônio Bonfim Marques Figueiredo

**DATA:** 19/04/2022

**ENDEREÇO:** Travessa Nossa Senhora das Graças, s/n - Pero Vaz.

**OCORRÊNCIA:** Desabamento de muro.

**DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA:** Desabamento de muro de contenção, independente do material ou técnica construtiva, causando obstrução de via pública, provocando deslizamento de terra, rompimento de redes locais sanitárias, pluviais, água tratada e rede elétrica. Muro após tombamento/deslocamento está apoiado efetivamente em dois imóveis (números 25E e 25A) e pondo sob risco de grau alto o imóvel de número 23 e indiretamente sob risco, aproximadamente, vinte imóveis nas partes alta e base da travessa nossa senhora das graças.

**PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS:** Encaminhado à LIMPURB, para colocação de lona, à SUCOP, para estabilização da encosta e construção de muro de contenção, à

SEMAN, para drenagem e recuperação de pavimentação e/ou calçadas com risco, à EMBASA, para recuperação de rede de abastecimento de água, à COELBA, para verificação de poste em desaparecimento e/ou com ferragens expostas, além de notificar o proprietário para recuperação do imóvel.



## MAIO

### **PROCESSO: 126884 (Coletiva: 2269)**

ENGENHEIRO: Antônio Bonfim Marques Figueiredo

DATA: 10/05/2022

ENDEREÇO: 2ª Travessa Juracy Trindade - Jardim Cajazeira

OCORRÊNCIA: Desabamento de muro.

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: Desabamento de muro de contenção, independente do material ou técnica construtiva, causando obstrução de vias públicas. desabamento de muro de contenção da via pública atingindo imóvel do requerente causando desabamento do muro a frente do seu imóvel.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: Encaminhado à SUCOP, para estabilização da encosta, recuperação do muro de contenção, drenagem. O proprietário foi notificado a evacuar do imóvel até que o risco seja sanado, além de realizar a sua recuperação.



### **PROCESSO: 127351 (Coletiva: 2292)**

ENGENHEIRO: Wilson Parcero Lima

DATA: 26/05/2022

ENDEREÇO: Estrada do Cabrito - Plataforma

OCORRÊNCIA: Desabamento de imóveis.

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: Em decorrência de uma obra de ampliação que estava sendo realizada no Colégio Estadual Bertholdo Cirilo dos Reis, com escavações para fundações, imóveis de terceiros passaram a apresentar recalque com apareci-

mento de rachaduras no piso e nas paredes. Por se tratar de um período de chuvas aliando-se ao fato do tempo que essas escavações ficaram expostas, deduzimos que houve um acúmulo de muita água da chuva no subsolo, o que pode ter contribuído significativamente com o problema, culminando no desabamento parcial do colégio, assim como de imóveis nas proximidades.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: Os imóveis em risco foram notificados para evacuação do imóvel até que o risco seja sanado, a empresa responsável deverá providenciar a relocação provisória do imóvel até que o risco seja sanado, efetuar a recuperação dos imóveis danificados. a SEDUR deverá efetuar a fiscalização da obra.



## 6. OPERAÇÕES ESPECIAIS

### 6.1. OPERAÇÃO CHUVA

Realizada anualmente entre março a junho, quando são registrados os maiores volumes de chuvas em Salvador (BA), a Operação Chuva 2022 atestou a eficácia das ações de prevenção e de resposta pela Prefeitura de Salvador por meio da Defesa Civil, coordenadora executiva da Operação e do Sistema Municipal de

Proteção e Defesa Civil (SMPDC), período em que não foram registradas ocorrências fatais em decorrência das chuvas.

### **6.1.1. Ações realizadas**

- Análise e monitoramento do clima

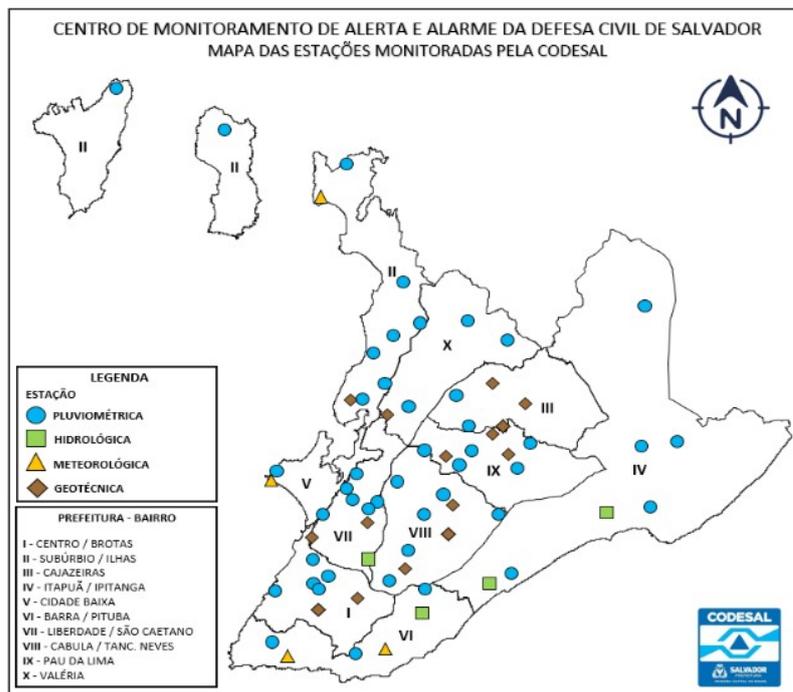
Durante o período da Operação Chuva de 2022, o Centro de Monitoramento e Alerta da Defesa Civil - CEMADEC monitorou os sistemas meteorológicos que influenciaram nas chuvas em Salvador (cavados, convergências de umidade, frentes frias, Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), aquecimento das águas dos oceanos Atlântico e Pacífico, dentre outros), com o intuito de alertar a população das áreas mais vulneráveis dos riscos associados aos deslizamentos de terra e alagamentos. Para disseminação das informações de prevenção e/ou alarme, foram utilizadas ferramentas como: SMS, Cards, Parciais de Tempo, Avisos Meteorológicos e Informes Diários.

- Equipamentos monitorados

O CEMADEC monitora uma rede composta por 71 pluviômetros (Figura 1), que permitem acompanhar os índices pluviométricos em tempo real na cidade, contribuindo diretamente para a tomada de decisão por parte da CODESAL. Além disso, são monitoradas 04 estações hidrológicas (02 do CEMADEN e 02 da CODESAL), 04 estações meteorológicas (02 do INMET e 02 da CODESAL) e 15 estações geotécnicas (CEMADEN).

Na Operação estavam ativadas 11 sirenes em 10 áreas de risco, que compõem o Sistema de Alerta e Alarme da Defesa Civil de Salvador. Esse sistema faz parte do Plano Preventivo da Defesa Civil (PPDC) que, de acordo com os protocolos definidos, permite alertar os moradores dessas áreas dos riscos de deslizamentos de terra e alagamentos. Em situações de riscos extremos de deslizamentos de terra, é feita a evacuação preventiva das comunidades, buscando-se evitar tragédias.

**Figura 02** – Mapa com a localização das estações monitoradas pela CODESAL



Fonte: CEMADEC (2022).

- Lonamento de encostas

A instalação de lonas plásticas em encostas, é uma medida de prevenção realizada em áreas com risco de deslizamentos de terra, como também uma medida emergencial de proteção de encostas onde ocorreram deslizamentos, para evitar que a situação se agrave.

Esse relatório apresenta os dados referentes à distribuição de lonas plásticas pela Codesal no período de janeiro a junho, além de dados comparativos dos últimos 5 anos.

Em 2022 foram liberados pela Codesal 101.078 m<sup>2</sup> de lona plástica em atendimento a 606 locais, sendo 13.144 m<sup>2</sup> na fase de prevenção, nos meses de janeiro a fevereiro e 87.934 m<sup>2</sup> no período da Operação Chuva, de março a junho.

**Tabela 19** – Lona (m<sup>2</sup>) / Ano x Mês

MÊS	2018		2019		2020		2021		2022	
	LONA (m <sup>2</sup> )	ÁREAS (Un)								
JANEIRO	5.292	41	5.842	43	29.165	212	26.984	108	6.438	39
FEVEREIRO	10.136	60	3.958	46	13.888	99	15.450	101	6.706	36
MARÇO	39.704	251	43.442	310	48.474	352	5.440	25	13.390	85
ABRIL	76.180	613	68.518	640	81.670	609	32.342	151	25.972	134

MÊS	2018		2019		2020		2021		2022	
	LONA (m <sup>2</sup> )	ÁREAS (Un)								
MAIO	47.666	444	45.440	379	123.826	941	30.842	168	22.368	134
JUNHO	27.508	250	29.436	231	74.591	495	21.640	139	26.204	178
*TOTAL	191.058	1.558	186.836	1.560	328.561	2.397	90.264	483	87.934	531
TOTAL	206.486	1.659	196.636	1.649	371.614	2.708	132.698	692	101.078	606

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

- Aplicação de geomanta

A geomanta é uma tecnologia de cobertura provisória das encostas para impermeabilização, que utiliza um geocomposto de PVC e geotêxtil com cobertura de cimento jateado de rápida execução e baixo custo.

Em 2022 foram aplicadas geomantas em 25 áreas da cidade.

- Mapeamento de áreas de risco

O mapeamento das áreas de risco constitui importante instrumento de política pública, na medida em que permite hierarquizar os problemas e priorizar o atendimento em caso de desastres.

Durante a Operação Chuva a equipe técnica realizou 03 mapeamentos e 09 monitoramentos de áreas, além de ficar à disposição da SEFIV para realização de vistorias, incluído atividades em Ilha de Maré, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha dos Frades.

- Preparação das comunidades

- **Realização de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs)**

Em consonância com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e com o intuito de mobilizar, sensibilizar e capacitar os moradores das comunidades de Salvador, onde os riscos de desabamentos, deslizamentos e alagamentos são evidentes, a Defesa Civil realiza a formação de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil – NUPDECs.

Na Operação Chuva foram criados 4 NUPDECs com a certificação de 263 participantes, e 6 NUPDECs Mirim com a certificação de 130 crianças.

- Vistoria e encaminhamentos

- **Solicitações**

Em comparação com o número de chamados dos últimos 5 anos, o total de registros em 2022 correspondeu a 80% da média. Já quando comparado ao mesmo período de 2020 - ano atípico na história da Defesa Civil - a quantidade de ocorrências foi 50% menor.

- **Vistorias**

A fim de atender a maior demanda de vistorias, técnicos atuaram em regime de plantão durante a Operação Chuva e, ao total, realizaram **4.879** vistorias, notificando as partes responsáveis pelas intervenções necessárias, sempre que necessário. Destaca-se que as ocorrências mais registradas no período foram, em sua maioria, as de caráter preventivo, a exemplo das ameaças de deslizamento (1.293), ameaças de desabamento (900) e orientação técnica (518) que juntas representam mais da metade das vistorias realizadas. Dados como esse reforçam a efetividade das ações de prevenção de risco realizadas pela Prefeitura de Salvador, desde a capacitação de voluntários em áreas de risco até a realização de obras públicas.

Ao todo, foram **4.309 os encaminhamentos às secretarias, órgãos e entidades** pertinentes para a realização de intervenções em situações de sinistro ou onde há risco à população. De tais órgãos, a SUCOP, LIMPURB e SEDUR encabeçam a lista por possuírem atribuições diretamente relacionadas às situações de risco, tais como estabilização de encostas, limpeza de área e demolição de construções com risco de desabamento.

- Atendimentos às comunidades

Desde o início da Operação Chuva foram realizados atendimentos individuais dos solicitantes que procuravam o serviço e chegavam munidos da Notificação emitida pelo técnico após a realização da vistoria no imóvel.

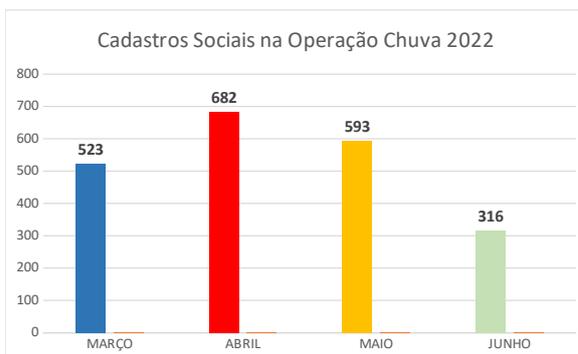
Segue abaixo informações referentes ao quantitativo de famílias atendidas, assim como os atendimentos realizados.

**Tabela 20** – Quantitativos famílias atingidas x atendimentos realizados

ATENDIMENTOS	MESES				TOTAL
	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	
Cadastros Socioeconômicos	523	682	593	316	2.114

Fonte: Defesa Civil de Salvador - Codesal

**Gráfico 6** – Famílias atingidas x atendimentos realizados



Fonte: Defesa Civil de Salvador - Codesal

**Tabela 21**– Quantitativos visitas domiciliares x reuniões

	MESES				TOTAL
	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	
<b>Visitas Domiciliares</b>	07	07	09	07	30
<b>Reuniões</b>	01	01	01	01	04

Fonte: Defesa Civil de Salvador – Codesal

## 7. OUTRAS AÇÕES REALIZADAS

### 7.1 SEMANA NACIONAL DE REDUÇÃO DE DESASTRES

A Semana Nacional de Redução de Desastres 2022, realizada entre 10 e 14 de outubro, teve como tema "Capacitação e valorização do agente de defesa civil municipal", e a parceria conteudista do Ministério do Desenvolvimento Regional.

O objetivo do evento foi o de ampliar a percepção de risco dos agentes da Defesa Civil e da população em geral, enfatizando práticas preventivas, principalmente nas comunidades que vivem em áreas de risco.

A Prefeitura de Salvador tem atuado para adotar iniciativas de prevenção e resiliência para evitar perda de vidas, que têm resultado em ciclos de Operações Chuva sem o registro de vítimas fatais. Esses resultados alcançam o objetivo principal da missão da Codesal que é preservar vidas.

O público-alvo da capacitação foi formado por agentes de proteção e defesa civil dos estados e municípios e a sociedade civil, interessados na temática de gestão de risco e de desastres.

A programação abordou, entre outros temas, a Capacitação em Proteção - Introdução à Política Nacional tendo como conteúdo módulos sobre Proteção e Defesa Civil no Brasil; Conceitos Preliminares e Contexto dos Desastres; Atuação da Defesa Civil no Âmbito Municipal, destacando módulos sobre as principais atribuições e competências, instrumentos básicos de gestão de risco e políticas públicas setoriais, entre outros.

## 7.2 PARCERIA INTERNACIONAL: PREFEITURA E FUNDO FINANCEIRO DO C 40

A assinatura de um acordo de cooperação entre a Prefeitura e o Fundo Financeiro do C40 (CFF) permitirá que a Prefeitura de Salvador trabalhe de forma conjunta para aumentar a resiliência e adaptação às mudanças climáticas do assentamento de baixa renda na comunidade de Vila Mar. O projeto Bairro Novo Vila Mar nasceu do Plano de Ações Estruturais (PAE) da Codesal, escolhido no processo seletivo realizado pelo CFF. O organismo apoia cidades em países em desenvolvimento para mobilizar financiamento tanto para projetos de mitigação do clima como de adaptação.

Os trabalhos fazem parte do apoio que a cidade recebe da C40 – rede de grandes cidades comprometidas com o enfrentamento das mudanças climáticas – e da GIZ, agência do governo alemão. O CFF oferece apoio para formatar o projeto

executivo, captar recursos, de modo a transformar de modo sustentável a realidade da comunidade e a qualidade de vida.

Entre as 97 cidades do C40, mais de 60 submeteram projetos, sendo que cinco cidades da América Latina foram contempladas. Salvador foi a única cidade do mundo com três projetos pré-selecionados. Além do projeto do PAE, foram apresentados pela Prefeitura o projeto Mobilidade Elétrica, da Semob, e o Parque Solar de Canabrava, da Secis. O Projeto Bairro Novo Vila Mar foi considerado pela Agência de Cooperação Alemã (GIZ) e C40 como um dos Projetos de alta prioridade para o CFF.

## 8. DADOS ESTATÍSTICOS - JANEIRO A DEZEMBRO

**Tabela 22** – Quadro resumo dos dados estatísticos

Ano	Índices Pluviométricos (mm)		Dados Registrados					
	Média Climatológica	Acumulado	Vistorias	Famílias Cadastradas	Geomanta (m <sup>2</sup> )	Famílias beneficiadas	Lona (m <sup>2</sup> )	Localidades
2022	1.833,30	1.915,40	9.087	3.599	24.067,30	4.778	142.926	878

Fonte: SGDC/Codesal