

DEFESA CIVIL DE SALVADOR - CODESAL

RELATÓRIO ANUAL 2019



Secretaria Municipal
de Sustentabilidade,
Inovação e Resiliência



PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR
SECRETARIA MUNICIPAL DE SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO 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

E-mail: codesal@salvador.ba.gov.br

EXPEDIENTE

Prefeito de Salvador

Antônio Carlos Peixoto de Magalhães Neto

Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência – SECIS

André Fraga

Defesa Civil de Salvador - Codesal

Diretor Geral da Defesa Civil de Salvador – CODESAL - Sosthenes Macêdo

Assessora em Defesa Civil e Gestão - Denise Fraga Andrade Moreira Pinto

Assessor de Comunicação - Cláudio Bandeira

Ouvidoria da Codesal - Alba Cristina Cabral Mendonça

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

Gestor do Núcleo Tecnologia da Informação (NTI) - Dalton Kleber Cortes Andrade

Coordenadora de Ações de Prevenção e Redução de Riscos - Gabriela Soares Moraes

Subcoordenadora de Ações Comunitárias e Educativas

Chefe do Setor de Articulações Comunitárias e Voluntariado - Simone Café

Chefe do Setor de Ações Educativas - Josineidy Beto Castro Torres

Subcoordenadora de Áreas de Riscos – Rita Moraes

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

Chefe do Setor de Gestão de Riscos - Elio Perrone

Coordenador de Ações de Contingência - Francisco Costa Júnior

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

Subcoordenador de Monitoramento e Análise das Ações Climáticas e Sistemas de Alerta - Ricardo de Souza Rodrigues

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

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. AÇÕES ESTRUTURANTES	6
1.1 NÚCLEOS COMUNITÁRIOS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – NUPDEC’S	6
1.2 PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS – PDCE	7
1.3 LONAS DE PROTEÇÃO.....	8
1.4 GEOMANTA	8
1.5 PLANO DE AÇÕES ESTRUTURAIS – PAE.....	10
1.6 ANÁLISE DE RISCO DAS BARRAGENS MUNICIPAIS.....	11
1.7 VISTORIA DE VIADUTOS.....	12
1.8 VISTORIA DE TÚNEIS	14
2.0 AÇÕES NÃO ESTRUTURANTES	15
2.1 REDE DE MONITORAMENTO	15
21.1 Instalação de Estações Meteorológicas	15
2.1.1 Instalação de Estações Hidrológicas	16
2.2 INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE ALERTA E ALARME	16
2.3 ELABORAÇÃO E ENVIO DIÁRIO DE PREVISÃO DE TEMPO	17
2.4 PRECIPITAÇÕES MENSAS REGISTRADAS.....	18
2.5 ANÁLISE DOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS QUE ATUARAM EM SALVADOR	19
2.5.1 Análise dos Totais Precipitados entre Janeiro a Setembro	20
2.5.2 Meses Mais Chuvosos	22
2.5.2.1 Avaliação dos dados dos últimos 10 anos	23
2.5.2.2 Maiores rajadas de vento no período de janeiro a setembro de 2019	23
2.5.3 Comparativo dos Índices Pluviométricos 2019/2018	24
2.6 DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMAS PARA O MONITORAMENTO E ANÁLISE DE VARIÁVEIS AMBIENTAIS	27
2.7 PROJETOS FUTUROS	30
2.7.1 Projeto Redegéo.....	30
2.7.2 Estudo do Comportamento Hidrológico de Salvador.....	30
2.8 PROJETO “CASARÕES”.....	31
2.9 PLANO DE CONTINGÊNCIA DE “CASARÕES DO CENTRO HISTÓRICO”	32
2.9.1 Avaliação dos Casarões Escorados	33
2.10 PROJETO “EDIFICAÇÕES EM RISCO” – SITUAÇÕES IRREGULARES	36
2.11 MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO	38
3. OUTRAS AÇÕES REALIZADAS	38

3.1	CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA	38
3.2	PRÊMIO DESTAQUE "OPERAÇÃO CHUVA"	39
3.3	PARTICIPAÇÃO PROJETO "TÔ NA ÁREA"	40
3.4	SEMANA NACIONAL DE REDUÇÃO DE DESASTRES	41
4	OPERAÇÕES ESPECIAIS	41
4.1	REVEILLON	41
4.2	CARNAVAL	42
4.2.1	Principais Ocorrências	42
4.3	CHUVA	43
4.3.1	Ocorrências das Chuvas	43
4.3.2	Atendimentos Realizados no Período	45
4.3.3	Solicitações X Ocorrências x Prefeitura Bairro	46
4.3.4	Atendimento Social	46
5.	DADOS ESTATÍSTICOS - JANEIRO A OUTUBRO/2019	47
6.	AÇÕES ADMINISTRATIVAS	50
6.1	REDUÇÃO DE DESPESAS	50

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Anual tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas pela Defesa Civil de Salvador e que refletem o desempenho administrativo desta diretoria geral ao longo de 2019. Desde a reestruturação, ocorrida em 2016, o órgão passou a focar as suas atividades em ações preventivas que, desde então, vem ampliando e fortalecendo as atividades executadas em anos anteriores.

A moderna Codesal trabalha durante todo o ano nesta perspectiva, com foco nas áreas de risco da cidade, visando preservar vidas, reduzindo a ocorrência de desastres. Para tanto, desenvolve programas educativos, como o de formação de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (Nupdecs), voltados a estimular o protagonismo e mobilizar as comunidades, que vivem de áreas precárias, a desenvolverem ações que promovam uma relação sustentável com o meio ambiente.

Essas atividades incluem palestras informativas e capacitação, em que são abordadas as atividades de prevenção de acidentes e as ações em caso de situações de emergência, como enchentes, deslizamentos em locais passíveis de ocorrências, de modo a ampliar a percepção de risco junto as comunidades.

Da perspectiva das intervenções estruturantes, o órgão contou com investimentos da Prefeitura de Salvador voltados à aplicação de geomantas, moderna técnica de proteção de encostas de rápida execução e baixo custo, em áreas com risco de deslizamentos e de expressiva densidade populacional.

Foi ampliado ainda o uso de tecnologia na previsão e análise de risco climático, procedido pelo Centro de Monitoramento e Alerta da Defesa Civil (Cemadec), com a aquisição de novos sistemas de alerta e alarme e que se somaram aos equipamentos do tipo já em operação na cidade.

Em acréscimo foram instaladas duas estações meteorológicas de monitoramento do clima, e iniciado o monitoramento do volume de água por meio da instalação de duas estações hidrológicas no Rio Camarujipe. Dessa forma, a Codesal está cada vez mais estruturada para antecipar eventos climáticos significativos que poderiam causar danos à população.

Todas as atividades descritas neste relatório atestam os avanços registrados nas operações da Codesal voltadas à prevenção, e que foram possíveis graças ao empenho da equipe, dos órgãos parceiros e das comunidades.

1. AÇÕES ESTRUTURANTES

1.1 NÚCLEOS COMUNITÁRIOS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – NUPDEC’S

Foram formados 8 **NUPDECS** – Núcleos de Proteção e Defesa Civil que beneficiaram mais de 535 famílias, até setembro de 2019. Foram também fortalecidos NUPDEC’S, em 07 comunidades.

Esses NUPDEC’S formados e fortalecidos, beneficiaram aproximadamente 700 famílias. Até final de 2019, mais 04 comunidades serão formadas e fortalecidas.

O Projeto NUPDEC, tem a finalidade de estimular a participação dos moradores. Durante uma semana, em cada comunidade a equipe de mobilização realizou a divulgação do projeto, visitando todas as casas da área de risco determinada, convidando os moradores de porta em porta para fazerem parte do projeto. Para auxiliar na divulgação, foram afixados cartazes nas igrejas, associações de bairro, comércios e outras instituições.

Os moradores inscritos foram capacitados com noções básicas para desenvolverem as ações de defesa civil. Divididas em três módulos – institucional, percepção de riscos e primeiros socorros, as capacitações buscaram preparar os moradores para reconhecerem as situações de risco aos quais estão expostos, tornando-os capazes de atuar na redução dos riscos, bem como no enfrentamento de situações de desastres.

A formação e fortalecimento dos **NUPDECS**, em consonância com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, objetiva melhorar a percepção dos fatores de risco presentes nas áreas de encostas e vales, informando e capacitando a população para contribuir com a redução de ocorrências de desastres.





1.2 PROJETO DEFESA CIVIL NAS ESCOLAS - PDCE

O Projeto Defesa Civil nas Escolas, é um projeto dirigido a alunos do 3º ao 6º ano das escolas municipais de Salvador, com idades variando de 8 a 13 anos, que estudem ou residam em áreas de risco.

Até o momento, o projeto foi implantado em 30 escolas, em 10 GRE's, com um total de 2.285 alunos envolvidos.

Até o final do ano de 2019, o projeto será implantado em 33 escolas, alcançando o número de 2.581 alunos envolvidos.

Foram capacitados gestores, coordenadores e professores que se tornaram multiplicadores de defesa civil ao incorporar os conhecimentos acrescidos ao currículo escolar por meio da transversalidade, disseminando as ações de prevenção, percepção de risco, meio ambiente, proteção e segurança no dia a dia dos estudantes.





1.3 LONAS DE PROTEÇÃO

Como medida de prevenção adotada pela Defesa Civil em áreas com risco de deslizamentos de terra, principalmente em períodos de chuvas intensas, foram liberados 267.596m² (até 30/9) de lona plástica, para proteger as encostas, beneficiando **2.180 áreas ou encostas com risco**.

Todas as 10 Prefeituras Bairro foram atendidas, sendo que, houve um maior número de atendimentos nos bairros: Liberdade/São Caetano, Centro/Brotas, Pau da Lima e Cabula/Tancredo Neves, e os bairros foram São Marcos, Sussuarana, Plataforma e Tancredo Neves.



Plataforma



Matatu de Brotas



Castelo Branco



Tancredo Neves

1.4 GEOMANTA

Uma das ações prioritárias da administração, a aplicação de geomantas em encostas com risco de deslizamentos de terra, é uma técnica de proteção da encosta, formada por um composto de PVC e geotêxtil com cobertura de argamassa jateada e objetiva preparar a cidade para o período das chuvas que provocam as ocorrências mais graves.

De 2016 até o momento, já foram aplicadas geomantas em 172 localidades num total de 104.262,7m² com investimento de aproximadamente 16 milhões, beneficiando em torno de 6.837 famílias.

Desse total, no período de janeiro a setembro, foram aplicadas 8.793,83 m² de geomantas em 20 localidades, que beneficiaram mais de 1.200 famílias este ano.

Estão **em curso** mais 11 localidades, que perfazem um total estimado de 12.000m².



Engenho Velho de Brotas



São Marcos

1.5 PLANO 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 Mapeamento de Riscos efetuado pela Codesal.

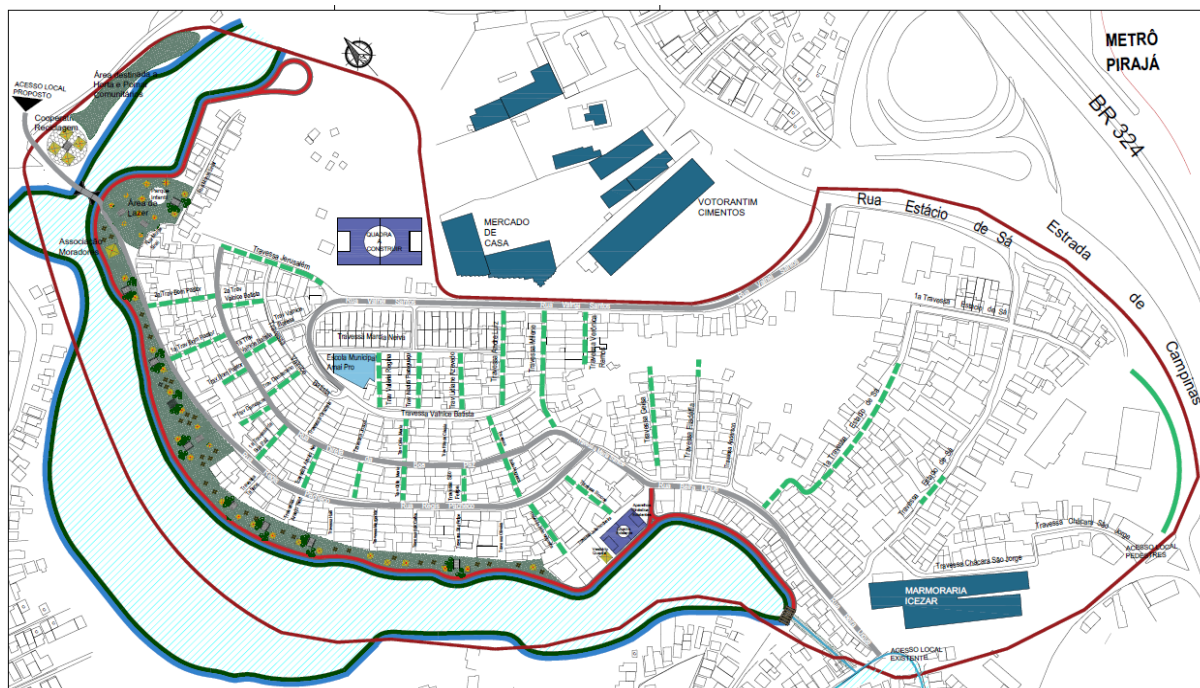
Estas propostas foram baseadas em trabalhos contínuos de investigação, concepção de soluções de engenharia geotécnica, civil, urbanísticas e habitacionais visando à redução progressiva das situações de risco de escorregamentos, enchentes e inundações.

A apresentação de soluções estruturais, que evitam ou minimizam a possibilidade de ocorrência das situações de risco ou reduzam a vulnerabilidade das encostas e ocupações, são trabalhadas de forma a gerar transformações efetivas nas áreas de risco.

PAE's elaborados em 2019:

- Calabetão
- Mamede
- Moscou I e II
- Bom Juá
- Baixa de Santa Rita

Planta Geral de Implantação

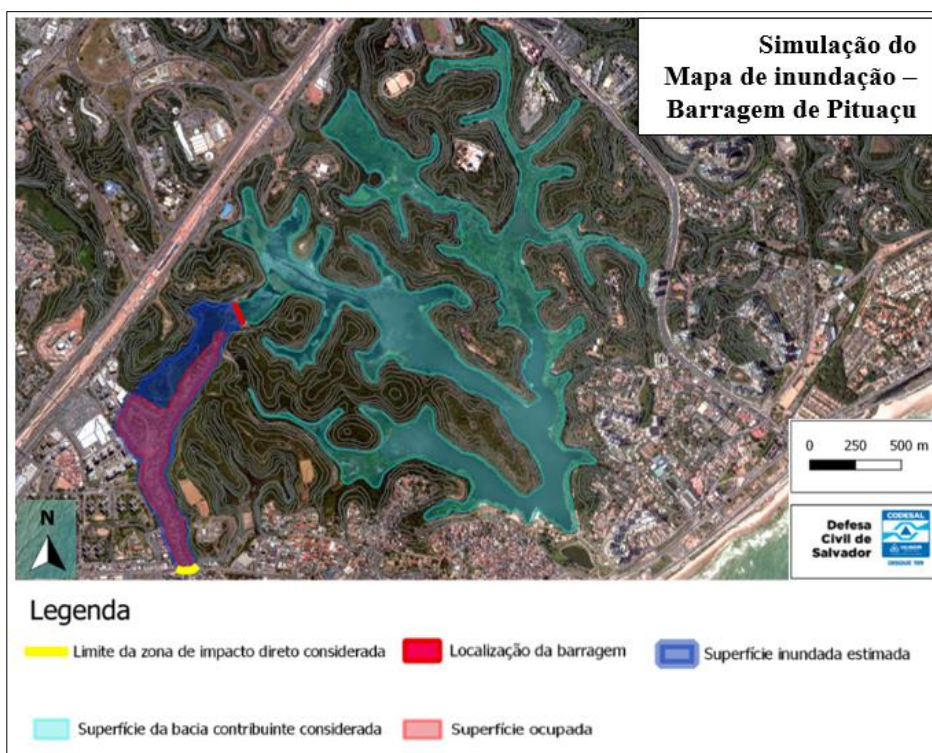


1.6 ANÁLISE DE RISCO DAS BARRAGENS MUNICIPAIS

A análise de risco tem como objetivo estimar a população diretamente atingida, numa poligonal pré-definida, na hipótese de rompimento das barragens, caso a caso, através de uma simulação dos mapas de inundações. A análise se presta como um meio de alerta ao conjunto dos órgãos responsáveis pela administração das mesmas, estimulando a consequente operacionalização dos instrumentos de controle e monitoramento, atendendo, portanto, as diretrizes de segurança desses equipamentos.

Barragens analisadas: 05

- Pituaçu
- Cascão
- Cobre
- Ipitanga I
- Ipitanga II



1.7 VISTORIAS DE VIADUTOS

Esse trabalho teve como objetivo a avaliação dos principais viadutos de Salvador. Consistiu em vistorias presenciais, 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. O relatório gerado foi encaminhado aos órgãos competentes para conhecimento e providências se necessário.

Viadutos vistoriados: 28

1. Viaduto Arco do Aquidabã
2. Viaduto da Baixinha do Santo Antônio
3. Viaduto do Campo Santo
4. Viaduto Chico Mendes
5. Viaduto dos Engenheiros
6. Viaduto das Pitangueiras
7. Viaduto Padre Feijó/Miguel Calmon
8. Viaduto Ladeira da Fonte das Pedras

9. Viaduto Nazaré
10. Viaduto Rio Vermelho/Garibaldi
11. Viaduto Eng.º José Nilson Dantas Maciel
12. Viaduto Américo Simas (alça I – Marinha)
13. Viaduto Américo Simas (alça II – Schincariol)
14. Viaduto Forte de São Pedro
15. Viaduto da Graça
16. Viaduto Marta Vasconcelos I
17. Viaduto Marta Vasconcelos II
18. Viaduto Praça da Sé
19. Viaduto São Raimundo
20. Viaduto Vale do Ogunjá
21. Viaduto Rômulo Almeida
22. Viaduto Gabriela
23. Viaduto Reis Católicos alça I
24. Viaduto Reis Católicos alça II
25. Viaduto Raul Seixas
26. Viaduto Luiz Cabral
27. Viaduto Juscelino Kubitschek
28. Viaduto dos Motoristas

Situação:

Infiltrações generalizadas, eflorescências e ferragens expostas em alto grau de oxidação, na laje do Tabuleiro.

Rel. Fotográfico:

1.8 VISTORIAS DE TÚNEIS

Os principais túneis de Salvador foram vistoriados pela Codesal. Esse trabalho consistiu em vistorias presenciais, 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, instalações elétricas e hidráulicas, entre outros.

Túneis vistoriados: 9

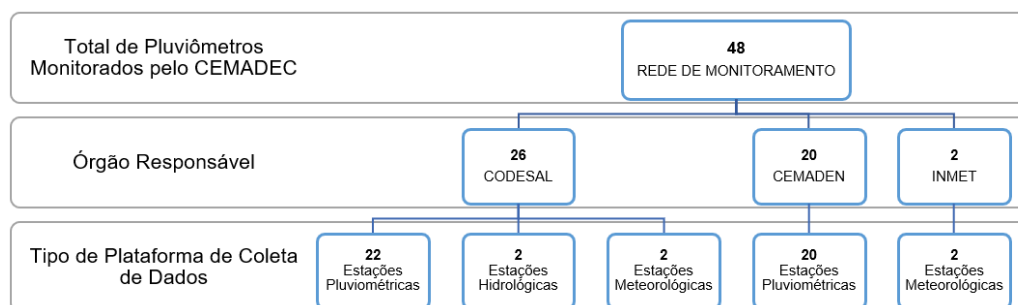
1. Túnel Américo Simas
2. Túnel Teodoro Sampaio
3. Túnel Luís Eduardo Magalhães - Alça I
4. Túnel Via Expressa Alça II
5. Túnel 3 – ligação Av. Pinto de Aguiar / Av. Gal Costa
6. Túnel 4 – ligação Av. Pinto de Aguiar / Av. Gal Costa
7. Túnel Av. Pinto de Aguiar

Situação: Vista panorâmica do túnel
Rel. Fotográfico: 
Situação: Danos aparentes na cobertura, devido provavelmente a choque mecânico de caminhão, causando ranhuras e desagregações pontuais do seu cobrimento, com exposição de ferragens em processo de corrosão.
Rel. Fotográfico: 

2 AÇÕES NÃO ESTRUTURANTES

2.1 REDE DE MONITORAMENTO

A Defesa Civil de Salvador ampliou em 2019 sua rede de monitoramento e atualmente conta com 48 equipamentos, dos quais 42 são estações pluviométricas (apenas medição de chuva), 2 estações hidrológicas (medição de chuva e nível do rio) e 4 estações meteorológicas (medição de chuva e outras variáveis meteorológicas – direção e velocidade do vento, umidade relativa do ar, temperatura máxima e mínima, pressão atmosférica e radiação solar), que são operacionalizados pelo CEMADEC – Centro de Monitoramento e Alerta da Defesa Civil de Salvador, conforme esquema abaixo.



2.1.1 Instalação de Estações Meteorológicas

Em 2019, foram instaladas 02 (duas) estações meteorológicas (abril e julho). Este equipamento registra dados em tempo real através de instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição das variáveis meteorológicas/climáticas. Esses dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima.



Monte Serrat - Cidade Baixa



Parque da Cidade - Pituba

2.1.2 Instalação de Estações Hidrológicas

Duas estações hidrológicas foram instaladas no mês abril, com a finalidade de medir, armazenar e transmitir os dados hidrológicos, acompanhando o nível do rio (usando sensor tipo radar) e a precipitação (com pluviômetro), de maneira a permitir registros em tempo real da situação do rio, principalmente no que diz respeito a enxurrada, erosão de margens e alagamento do núcleo urbano.



Av. Barros Reis – Retiro



Av. Tancredo Neves - Caminho das Árvores

2.2 INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE ALERTA E ALARME

Foram instalados 03 (três) Sistemas de Alerta e Alarme no mês de julho, nas localidades de Moscou, Bosque Real e Baixa do Cacau. Este sistema é composto por sirenes e pluviômetros, com o objetivo de alertar os moradores, quando da possibilidade iminente de deslizamento de terra, de acordo com os protocolos definidos no Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC.



Moscou - Castelo Branco



Bosque Real - Sete de Abril



Baixa do Cacau - São Caetano

2.3 ELABORAÇÃO E ENVIO DIÁRIO DA PREVISÃO DO TEMPO

Diariamente são emitidos e divulgados boletins e avisos meteorológicos das condições do tempo pelo CEMADEC, visando alertar possíveis riscos para alagamentos e/ou deslizamentos de terra. Essas informações são disponibilizadas também através do site da Codesal, e-mail e WhatsApp para órgãos e lideranças cadastradas.



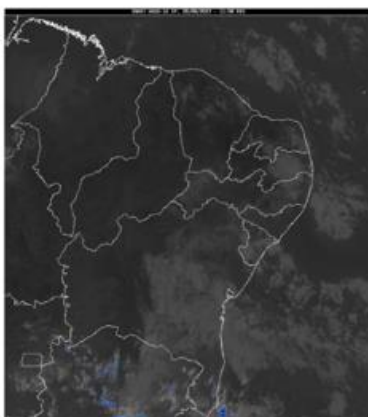


AVISO METEOROLÓGICO
Validade: 28/08/2019 (quarta-feira) a 30/08/2019 (sexta-feira)

Atualizado em 28/08/2019 – 08h25



Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência
PREFEITURA DE SALVADOR



Fonte: Satélite Goes-16 INMET

PREVISÃO PARA QUARTA-FEIRA (28/08/2019)
Céu nublado a parcialmente nublado com possibilidade de chuvas fracas, por vezes moderadas, a qualquer hora do dia. Há riscos para alagamentos pontuais.

PREVISÃO PARA QUINTA-FEIRA (29/08/2019)
Céu nublado a parcialmente nublado com possibilidade de chuvas fracas, por vezes moderadas, a qualquer hora do dia. Há riscos para alagamentos pontuais.

PREVISÃO PARA SEXTA-FEIRA (30/08/2019)
Céu nublado a parcialmente nublado com possibilidade de chuvas fracas e isoladas, a qualquer hora do dia. Não há riscos para alagamentos e deslizamento de terra.

Nota: A presença de nebulosidade e a ocorrência de chuva na capital baiana estão associadas ao transporte de umidade oriunda do oceano Atlântico.

EM CASO DE EMERGÊNCIA, DISQUE 199

Avenida Mário Leal Ferreira s/n – Bonocô, Salvador, Bahia, CEP: 40285-280 | Tel: (71) 3202-4500 | Fax: 3381-9014
codesal.salvador.ba.gov.br

2.4 PRECIPITAÇÕES MENSAIS REGISTRADAS

Tabela 01- Registro de Índices Pluviométricos 2019

LOCAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
Águas Claras	-	-	-	-	235,8	251,9	261,0	142,9	116,0
CAB	33,5	1,4	167,8	173,3	235,1	257,6	266,7	144,4	126,3
Cabula	45,5	6,3	209,4	237,7	197,8	199,6	326,0	134,7	114,6
Centro	23,7	-	-	-	247,6	267,3	340,7	134,1	143,1
Fazenda Coutos	-	-	-	-	172,0	254,6	337,4	133,4	122,6
Fazenda Grande Retiro	54,5	4,1	187,0	279,6	184,0	244,0	382,9	147,9	126,3
Federação	63,6	1,4	246,1	241,7	241,1	193,4	279,6	114,0	138,7
Itapuã	-	-	-	-	287,6	184,0	231,8	150,4	101,4
Matatu	57,4	3,2	225,4	210,8	207,3	270,9	320,4	74,6	131,4
Monte Serrat	52,6	12,8	233,4	170,3	100,9	128,3	316,1	89,7	104,3
Mussurunga	-	-	-	-	306,6	194,6	197,8	120,0	106,2
Nova Esperança	17,2	2,8	102,9	178,6	199,3	143,7	216,3	148,4	119,2
Periperi	33,6	7,0	226,6	275,6	253,2	295,4	364,4	153,8	165,6
Pirajá	-	-	-	-	170,5	140,7	141,2	81,5	64,6
Rio Sena	46,2	5,1	194,1	246,9	256,1	299,3	338,6	147,0	130,2
São Caetano	33,4	2,6	-	-	178,9	207,7	318,0	122,3	116,5
São Tomé de Paripe	-	-	-	-	136,6	124,3	123,2	85,3	99,2
Stiep	-	-	-	-	191,9	178,0	298,8	120,6	103,5
Tancredo Neves	-	-	-	-	232,0	233,2	326,2	146,4	143,4
Valéria	-	-	-	-	203,5	266,9	308,2	165,3	133,1
Caminho das Árvores	-	-	-	-	-	-	-	137,8	108,0
Cidade Baixa - Monte Serrat	-	-	-	-	-	-	-	106,8	101,8
Pituba - Parque da Cidade	-	-	-	-	-	-	-	120,4	133,8
Retiro	-	-	-	-	-	-	-	139,0	126,0
Bom Juá	35,8	3,6	184,4	157,4	215,4	214,6	192,4	152,4	132,6
Cajazeiras VII	57,8	7,4	213,6	328,0	203,8	243,0	372,2	148,4	142,0
Calabetão	49,6	12,8	165,2	110,2	265,6	277,2	293,8	136,6	138,4
Calçada	22,8	0,6	-	135,8	146,4	156,8	163,4	67,4	57,4
Canabrava	11,4	0,6	155,2	71,2	241,0	272,6	324,4	88,2	70,2
Capelinha - Vila Picasso	24,2	5,6	190,2	170,6	280,6	188,6	194,4	128,6	88,8
Castelo Branco	-	-	-	-	-	-	-	147,4	133,2
Ilha de Maré	10,8	10,4	130,4	110,8	98,2	120,0	178,2	73,6	91,6
Ilha dos Frades	18,2	6,0	192,2	124,0	150,8	196,6	161,4	80,6	79,2
Jardim Cajazeiras	28,0	5,6	142,8	174,6	139,0	220,0	301,4	144,8	154,2

LOCAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
Liberdade	-	-	-	-	-	-	-	153,8	129,0
Mirante de Periperi	28,8	3,6	186,6	265,0	236,6	252,4	299,2	146,2	144,4
Nova Brasília	42,8	6,4	218,4	270,6	272,4	294,6	308,4	138,4	121,0
Palestina	41,0	8,0	134,6	316,8	283,8	251,2	304,2	177,2	145,2
Pituaçu	38,2	6,8	218,2	122,0	173,2	184,8	280,0	129,2	147,2
Plataforma	46,2	7,6	186,8	169,6	229,8	203,0	323,4	98,8	59,4
Praia Grande	15,8	10,2	119,6	101,2	170,2	208,4	208,2	113,4	86,2
Santa Luzia	-	-	-	-	-	-	-	136,6	114,6
São Cristovão	37,4	6,6	166,6	332,2	169,6	220,2	262,0	123,0	109,8
São Marcos - Baixa de Santa Rita	20,4	5,8	188,6	296,0	159,4	155,0	300,0	117,6	114,4
Saramandaia	26,4	4,2	184,4	171,8	258,0	269,4	330,8	107,6	106,6
Sete de Abril	-	-	-	-	-	-	-	151,2	140,4
Ondina - INMET	62,9	1,5	285,2	227,0	240,6	184,6	292,3	118,1	139,8
Base Naval - INMET	-	-	-	-	-	-	-	84,0	112,4
Total Médio	36,0	5,5	187,2	202,5	209,5	216,6	276,5	125,5	117,4
Média Climatológica(mm)	138,0	142,0	151,6	309,7	359,9	243,7	175,0	133,5	101,6

Fonte: Codesal (2019), Cenad/Cemaden (2019), Inmet (2019)

Obs.: * As localidades de Águas Claras, Centro, Fazenda Coutos, Itapuã, Mussurunga, Pirajá, São Caetano, São Tomé de Paripe, Stiep, Tancredo Neves e Valéria são estações pluviométricas do CEMADEN e estavam com problemas na transmissão dos dados. Voltaram a funcionar em maio.

* Os novos equipamentos localizados no Caminho das Árvores, Cidade Baixa-Monte Serrat, Pituba-Parque da Cidade, Retiro, Castelo Branco, Liberdade, Santa Luzia e Sete de Abril são os novos equipamentos instalados pela Codesal a partir de agosto de 2019. Na Base Naval foi instalado um equipamento recente do INMET, que passamos a monitorar também a partir de agosto.

2.5 ANÁLISE DOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS QUE ATUARAM EM SALVADOR

Os principais sistemas meteorológicos que favoreceram a ocorrência de chuvas em Salvador, durante os meses de janeiro a setembro de 2019, foram as Frentes Frias (FF), Distúrbios de Leste (DOL's), Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) e Ventos Úmidos intensificados pela Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).

Ao longo dos meses de **janeiro e fevereiro de 2019**, foram registrados baixos acumulados de chuvas em decorrência da presença de uma **massa de ar**

quente e seco. Mesmo assim, no mês de **janeiro**, chuvas foram registradas em decorrência da atuação de Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (**VCAN**) e dos ventos úmidos intensificados pela Alta Subtropical do Atlântico (**ASAS**).

Já nos meses de **março e abril**, além da atuação do **VCAN** e **ZCAS**, as Frentes Frias, a Zona de Convergência de Umidade (**ZCOU**) e os Distúrbios de Leste (**DOL's**) proporcionaram acumulados de chuvas significativos durante o período. Ressalta-se que, em **março**, a maioria dos pluviômetros monitorados ficaram com os totais acumulados acima da média esperada (**151,6 mm**). Já em **abril**, apesar dos altos acumulados de chuvas, a exemplo de **São Cristóvão (332,2 mm)**, no geral os índices pluviométricos ficaram abaixo da média esperada (**309,7 mm**).

A incursão das Frentes Frias sobre a cidade do Salvador e a atuação da Alta Subtropical do Atlântico Sul (**ASAS**), favoreceram a ocorrência de chuvas significativas durante o **mês de maio e junho**, com valores que chegaram, respectivamente, a **306,6 mm em Mussurunga e de 299,3 mm no Rio Sena**. Apesar disso, o mês de maio ficou abaixo da média climatológica (**359,9 mm**), **assim como abril (243,7 mm)**.

O mês de **julho** foi caracterizado pela incursão de dois sistemas frontais (**frentes frias**) e a atuação da **ASAS** que contribuíram para que as chuvas ficassem acima da média histórica (**175,0mm**). Vale destacar que, os dois locais que mais choveram neste mês foram **Fazenda Grande do Retiro (382,9 mm)** e **Cajazeiras VII (372,2 mm)**.

A passagem das **frentes frias** sobre a cidade do Salvador contribuiu para acumulados significativos de chuvas durante os meses de **agosto (Valéria - 165,3 mm)** e **setembro (Periperi - 165,6 mm)**, mas que não chegaram a superar de modo geral, as suas respectivas normais climatológicas de **133,5 mm e 101,6 mm**.

2.5.1 Análise dos totais precipitados entre janeiro a setembro de 2019

Tabela 02 - Índices Pluviométricos de janeiro a setembro de 2019.

Local do Pluviômetro	Registro dos índices Pluviométricos (mm)	
	Índices (mm)	% de chuva em relação a média climatológica
Periperi	1775,2	101,2
Cajazeiras VII	1716,2	97,8
Nova Brasília	1673,0	95,3

Local do Pluviômetro	Registro dos índices Pluviométricos (mm)	
	Índices (mm)	% de chuva em relação a média climatológica
Rio Sena	1663,5	94,8
Palestina	1662,0	94,7
Fazenda Grande Retiro	1610,4	91,8
Mirante de Periperi	1562,8	89,0
Ondina - INMET	1552,0	88,4
Federação	1519,6	86,6
Matatu	1501,4	85,5
Cabula	1471,6	83,9
Saramandaia	1459,2	83,1
Calabetão	1449,4	82,6
São Cristovão	1427,4	81,3
CAB	1406,1	80,1
São Marcos - Baixa de Santa Rita	1357,2	77,3
Plataforma	1324,6	75,5
Jardim Cajazeiras	1310,4	74,7
Pituaçu	1299,6	74,1
Bom Juá	1288,6	73,4
Capelinha - Vila Picasso	1271,6	72,5
Canabrava	1234,8	70,4
Monte Serrat	1208,5	68,9
Centro	1156,4	65,9
Nova Esperança	1128,3	64,3
Tancredo Neves	1081,2	61,6
Valéria	1077,0	61,4
Praia Grande	1033,2	58,9
Fazenda Coutos	1020,0	58,1
Ilha dos Frades	1009,0	57,5
Águas Claras	1007,6	57,4
São Caetano	979,4	55,8
Itapuã	955,2	54,4
Mussurunga	925,2	52,7
Stiep	892,8	50,9

Local do Pluviômetro	Registro dos índices Pluviométricos (mm)	
	Índices (mm)	% de chuva em relação a média climatológica
Ilha de Maré	824,0	47,0
Calçada	750,6	42,8
Pirajá	598,4	34,1
São Tomé de Paripe	568,5	32,4
Sete de Abril	291,6	16,6
Liberdade	282,8	16,1
Castelo Branco	280,6	16,0
Retiro	265,0	15,1
Pituba - Parque da Cidade	254,2	14,5
Santa Luzia	251,2	14,3
Caminho das Árvores	245,8	14,0
Cidade Baixa - Monte Serrat	208,6	11,9
Base Naval - INMET	196,4	11,2
Média Climatológica (mm)	1755,0	

Fonte: Codesal (2019), Cenad/Cemaden (2019), Inmet (2019)

Na Tabela 02, verifica-se que os índices pluviométricos acumulados no período de janeiro a setembro ficaram abaixo da média climatológica para o período (1755,0mm). Apenas 01 (um) pluviômetro registrou índice acima da média climatológica, Periperi com 1775,2mm (101,2%).

2.5.2 Meses mais chuvosos

De modo geral, o posicionamento da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) contribuiu para o transporte de umidade do oceano em direção do continente e, ao mesmo tempo, intensificaram as frentes frias que atuaram sobre a cidade do Salvador durante o ano de 2019. Essa condição meteorológica, resultou em totais acumulados de chuvas significativos de 285,2 mm em março e de 139,8 mm em setembro, registrados pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia).

2.5.2.1 Avaliação dos dados dos últimos 10 anos

Ano	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
2010	78,5	19,2	122,8	448,8	243,8	96,6	492,5	176,3	55,8
2011	170,3	46,2	200,7	331	304,2	277,7	57,6	91,3	62
2012	35,7	70,9	74,7	48,8	411,5	170,2	162,5	137,4	30,7
2013	36,2	28,6	38,4	230,8	231,1	308,4	198	211,2	109,4
2014	50,7	142,7	128,8	107,1	247,2	241,6	198,6	60,8	92,7
2015	51,3	89,6	31,3	394,2	639	352,4	184	87,5	21,9
2016	162,5	40,5	65,5	68,7	242,2	126,2	91,5	180,9	122,3
2017	23,5	95,8	181,1	152	324,3	105,7	228,4	67	126,1
2018	77,5	65,4	185,6	240,9	228	181,6	65,2	61,9	73,2
2019	62,9	1,5	285,2	227	240,6	184,6	292,3	118,1	139,8

Fonte: INMET

No quadro acima estão os totais acumulados de chuvas registrados na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET – instalada na cidade do Salvador. Nesta tabela é possível verificar que os meses mais chuvosos em 2019 em relação aos últimos 5 anos foram: **março de 2019** com total acumulado de 285,2 mm, **julho de 2019** com 292,3 mm e **setembro de 2019** com 139,8 mm, que em relação à média climatológica de cada mês representou 42%, 59% e 14%, respectivamente. Por outro lado, comparando o ano de 2019 com os últimos 10 anos, verifica-se que os meses de **março** e **setembro** foram, também, os que registraram maiores acumulados de chuvas; já o mês de **julho** foi o segundo mais chuvoso.

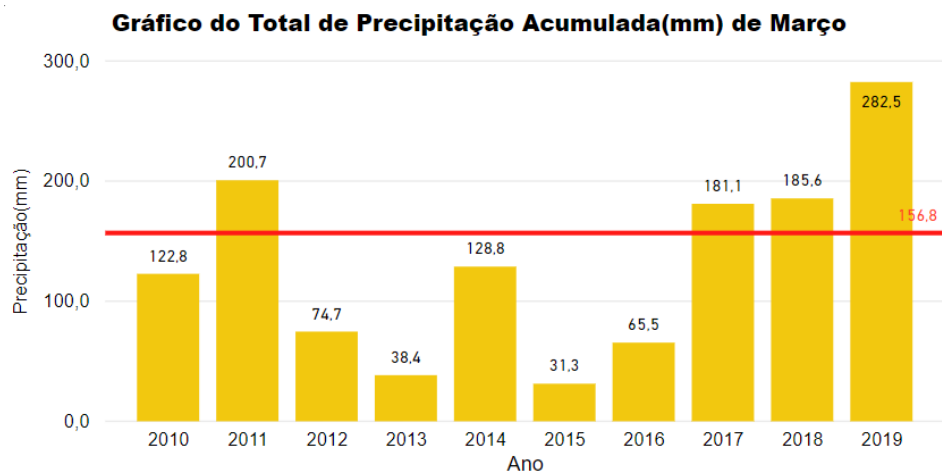
2.5.2.2 Maiores rajadas de vento no período de janeiro a setembro de 2019

Devido à passagem de uma frente fria, no dia 06/06/2019 foi registrada a maior rajada de vento entre janeiro e setembro de 2019, atingindo 52,2 km/h, às 04h da manhã, na estação meteorológica automática do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), localizada em Ondina.

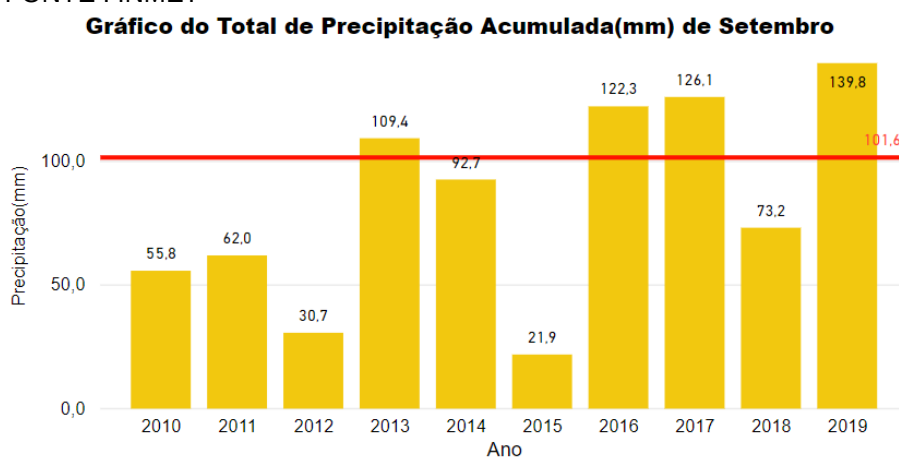
Os fortes ventos ocasionaram destelhamentos pela cidade, sendo registradas 9 solicitações de atendimento à Codesal.

Já no dia 25/09/2019, foram registradas rajadas de vento de até 24,1 km/h na estação de Ondina, às 06h da manhã, em decorrência do avanço de uma frente fria, ocasionando destelhamentos na Prefeitura-Bairro de São Caetano. Apesar de o valor registrado não ter sido tão elevado, pode ter ocorrido a canalização do vento,

uma vez que aquelas áreas ficam em uma baixada (vale) que geralmente contribuem para aumentar o fluxo do vento.



FONTE : INMET



FONTE:INMET

2.5.3 Comparativo dos Índices Pluviométricos - 2019/2018

A Tabela 03 mostra o comparativo dos índices pluviométricos e a normal climatológica para o período de janeiro a setembro de 2019 e 2018.

Tabela 03 - Índices Pluviométricos de janeiro a setembro de 2019 e 2018

LOCAL DO PLUVIÔMETRO	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO(mm)	
	2019	2018
Águas Claras	1007,6	724,6
CAB	1406,1	995,5
Cabula	1471,6	807,4

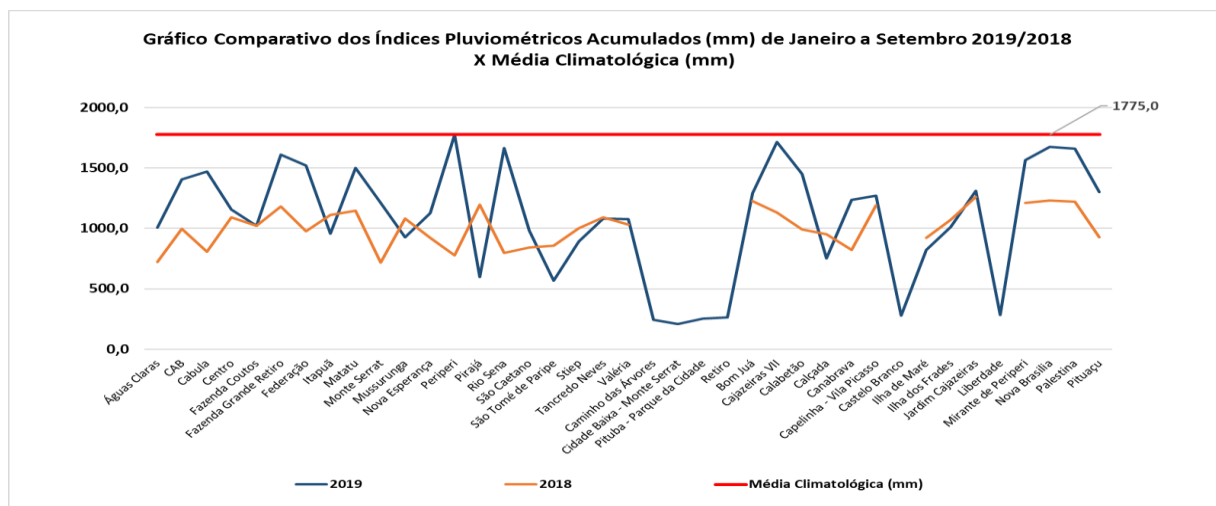
LOCAL DO PLUVIÔMETRO	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO(mm)	
	2019	2018
Centro	1156,4	1093,5
Fazenda Coutos	1020,0	1021,8
Fazenda Grande Retiro	1610,4	1182,6
Federação	1519,6	976,7
Itapuã	955,2	1110,0
Matatu	1501,4	1143,9
Monte Serrat	1208,5	715,4
Mussurunga	925,2	1082,8
Nova Esperança	1128,3	921,2
Periperi	1775,2	776,8
Pirajá	598,4	1195,7
Rio Sena	1663,5	796,9
São Caetano	979,4	843,8
São Tomé de Paripe	568,5	855,5
Stiep	892,8	1000,0
Tancredo Neves	1081,2	1090,0
Valéria	1077,0	1031,4
Caminho das Árvores	245,8	-
Cidade Baixa - Monte Serrat	208,6	-
Pituba - Parque da Cidade	254,2	-
Retiro	265,0	-
Bom Juá	1288,6	1223,6
Cajazeiras VII	1716,2	1131,6
Calabetão	1449,4	990,8
Calçada	750,6	953,6
Canabrava	1234,8	821,0
Capelinha - Vila Picasso	1271,6	1190,2
Castelo Branco	280,6	-
Ilha de Maré	824,0	922,2
Ilha dos Frades	1009,0	1073,0
Jardim Cajazeiras	1310,4	1261,2
Liberdade	282,8	-
Mirante de Periperi	1562,8	1209,8
Nova Brasília	1673,0	1229,6
Palestina	1662,0	1223,0
Pituaçu	1299,6	925,6
Plataforma	1324,6	1065,6

LOCAL DO PLUVIÔMETRO	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO(mm)	
	2019	2018
Praia Grande	1033,2	1076,2
Santa Luzia	251,2	-
São Cristovão	1427,4	1077,0
São Marcos - Baixa de Santa Rita	1357,2	927,6
Saramandaia	1459,2	1007,0
Sete de Abril	291,6	-
Ondina - INMET	1552,0	1179,3
Base Naval - INMET	196,4	-
Total Médio	1063,1	1021,9
Média Climatológica (mm)	1755,0	

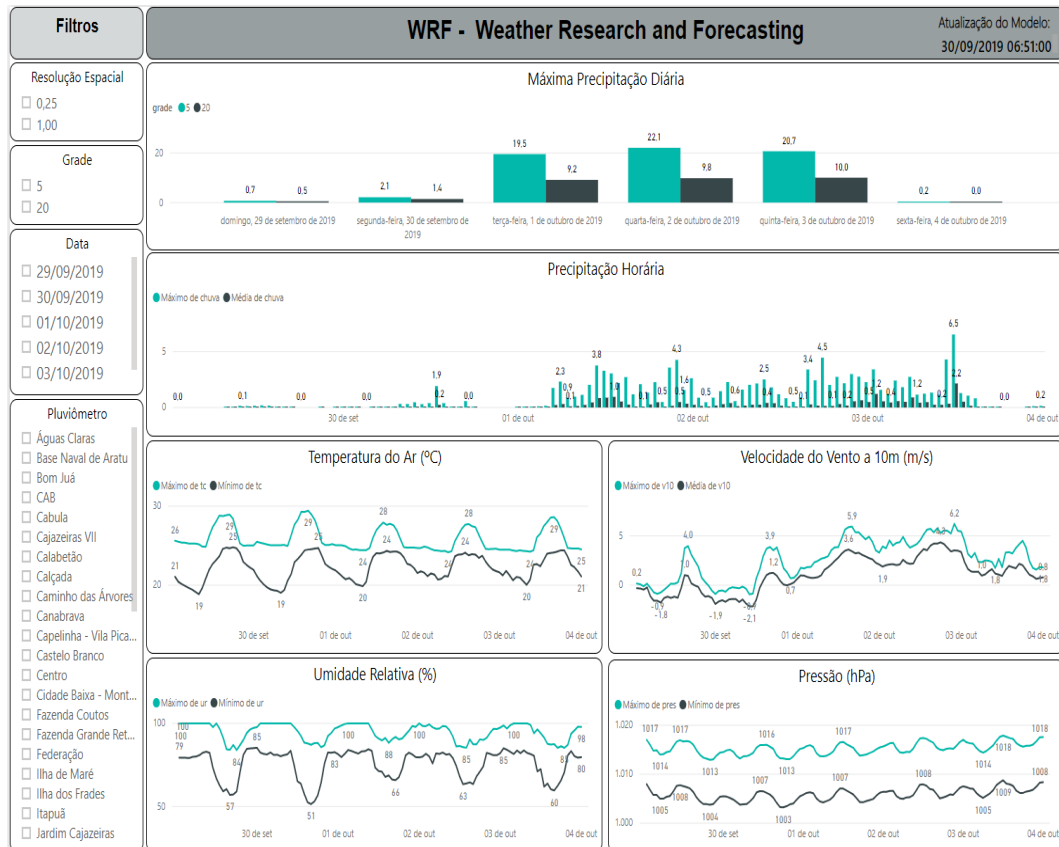
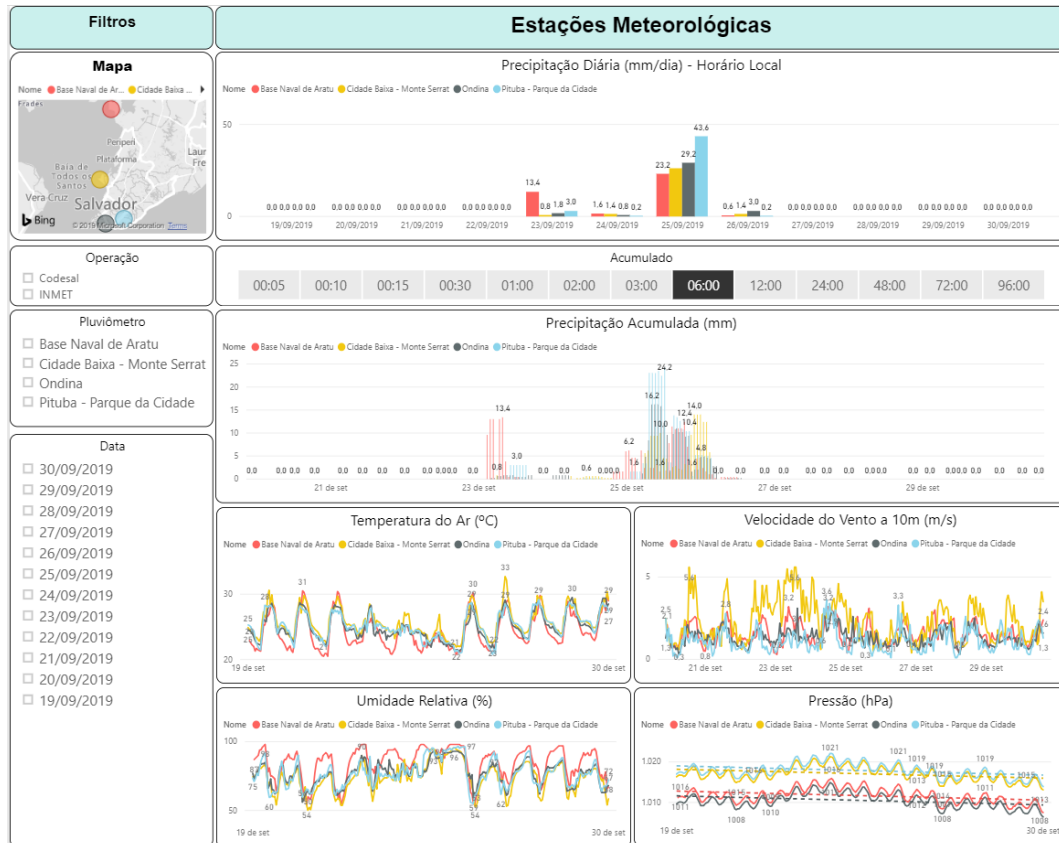
Fonte: Cenad/Cemaden (2019/2018), Inmet (2019/2018), Codesal (2019/2018)

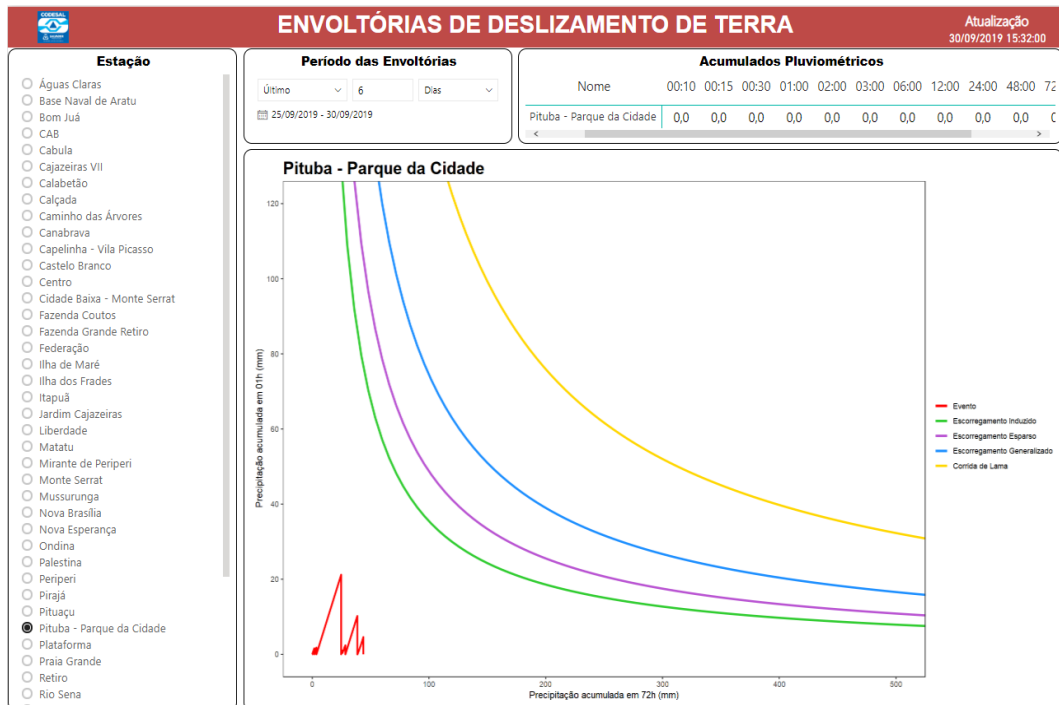
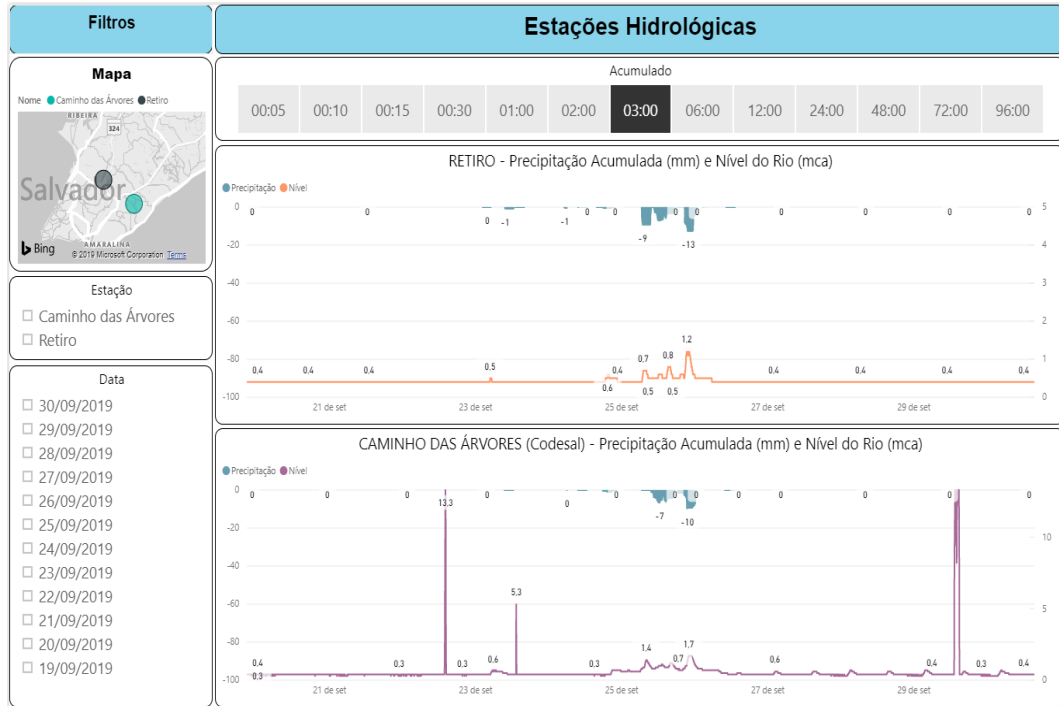
O Gráfico 1 esquematiza a Tabela 3, onde nota-se que nos dois anos, os acumulados pluviométricos ficaram abaixo da normal climatológica, porém no ano de 2019 os índices foram um pouco mais elevados.

Gráfico 1 - Comparativo dos índices pluviométricos de janeiro a setembro de 2019 e 2018.



Fonte: Cenad/Cemaden (2019/2018), Inmet (2019/2018), Codesal (2019/2018)





2.7 PROJETOS FUTUROS

2.7.1 Projeto Redegeo

A Codesal através do CEMADEC, indicará os locais para a instalação em Salvador de 15 Plataformas de Coletas de Dados Pluviométricos e Geotécnicos pelo Cemaden, durante o mês de outubro 2019. Esses equipamentos fazem parte do Projeto RedeGeo (Rede de Monitoramento Geotécnica) e objetivam o monitoramento do teor de umidade do solo e a precipitação, em áreas com históricos de deslizamentos de terra.



2.7.2 Estudo do Comportamento Hidrológico de Salvador

Até meados de 2020, serão desenvolvidos indicadores hidrológicos dos eventos extremos de chuva afim de minimizar os efeitos dos alagamentos em Salvador. Para tanto, será realizado um estudo estatístico, com base nos dados das estações hidrológicas e pluviométricas, bem como a instalação de um modelo hidrológico (chuva-vazão).



Rio Camarujipe no Município do Salvador



Estação Hidrológica



Rio Camarujipe

2.8 PROJETO "CASARÕES"

Consiste na realização periódica de vistorias preventivas nos casarões particulares ou públicos, por solicitação da população, para avaliar os riscos de incêndio e construtivo, de forma a prevenir, proteger e preservar o bem-estar e a proteção civil dos cidadãos.

Os diagnósticos dos casarões tombados, bem como as intervenções necessárias, são encaminhados para o IPHAN ou IPAC, de acordo com a responsabilidade de cada um, para ciência da situação e tomada das medidas cabíveis, bem como são expedidas notificações para os proprietários, quando identificados, com a mesma finalidade.

Entre os meses de janeiro a setembro de 2019, já foram realizadas **1094 vistorias, sendo 539 dentro da poligonal do Centro Histórico e 555 em outras localidades.**

Tabela 04- Quadro resumo da situação dos casarões (outras localidades) – jan a set 2019

CASARÃO		QUANTIDADE	%
Projeto	Vistorias Atualizadas	69	12%
	Vistorias Novas	486	88%
	Total	555	100%
Grau de Risco	Sem Risco	78	15%
	Baixo	184	39%

CASARÃO		QUANTIDADE	%
	Médio	187	25%
	Alto	71	11%
	Muito Alto	35	6%
Habitação	Ocupado	445	80%
	Desocupado	110	20%

Fonte: Defesa Civil de Salvador

Gráfico 04 - Imóveis por Grau de Risco

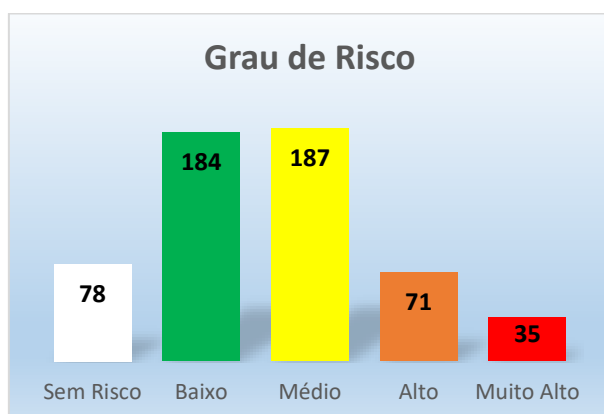
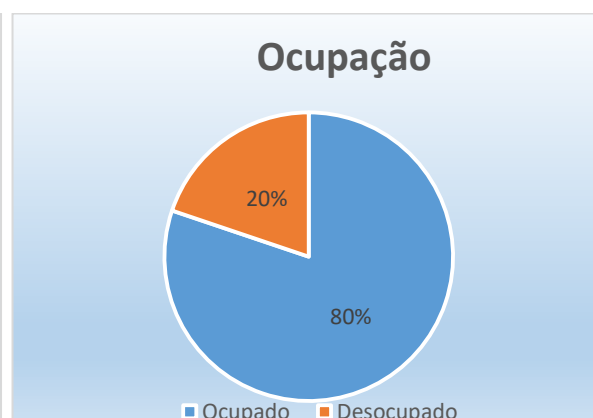


Gráfico 05 – Percentual de ocupação



2.9 PLANO DE CONTINGÊNCIA DE “CASARÕES DO CENTRO HISTÓRICO”

O Plano de Contingência tem como objetivo definir procedimentos, responsáveis e ações a serem adotadas pelos órgãos envolvidos no caso de ocorrência de acidentes nos imóveis do Centro Histórico de Salvador, de forma a salvaguardar a população e o patrimônio histórico-cultural do local. Assim visa orientar as equipes responsáveis pelo atendimento às emergências, definindo as primeiras ações a serem adotadas, bem como os recursos materiais e humanos disponíveis, auxiliando assim a atuação de forma organizada e eficaz. A área de abrangência deste Plano de Contingência foi definida por meio da análise de avaliações técnicas e mapeamentos de riscos das áreas identificadas como prováveis e relevantes de ocorrerem incêndios e desabamentos por conta da depreciação dos seus imóveis, e engloba várias ruas, ladeiras e becos, tanto da Cidade Baixa quanto da Cidade Alta.

A poligonal da área é delimitada pelas Ladeira da Preguiça, Rua da Conceição da Praia, Rua Santos Dummont e Rua Álvares Cabral na Cidade Baixa, e Praça Castro

Alves, Largo de São Bento, Largo da Barroquinha, Avenida J. J. Seabra, Rua do Taboão e Caminho Novo do Taboão no trecho da Cidade Alta.

Já foram vistoriados e cadastrados **539 casarões** até o momento.

O Plano de Contingência está em fase de elaboração, e é iniciativa da Defesa Civil, que tem como objetivo ampliar a segurança da região e envolver a comunidade na prevenção de incêndios e desabamentos. A conclusão da primeira etapa do referido plano está prevista para dezembro desse ano.

Todos os imóveis inseridos na poligonal apresentada serão vistoriados, para que se possa conhecer a real situação dos mesmos, objetivando subsidiar as ações necessárias que estarão contidas no Plano.

O Decreto nº 30.995/2019, institui a Política Municipal de Proteção aos Casarões do Centro Histórico, e tem como objetivo elaborar propostas e definição de ações a serem implementadas na área.

Para tanto foi criado um grupo de trabalho, formado por representantes indicados pelos gestores dos órgãos do município definidos no referido decreto. Esse trabalho terá papel relevante na consolidação de uma política municipal voltada a preservação do Centro Histórico e o fortalecimento das ações de defesa civil, tanto de caráter preventivo, como de contingência.

2.9.1. Avaliação dos Casarões Escorados

Este trabalho teve como objetivo avaliar as condições de conservação das estruturas de contenção das fachadas de 36 (trinta e seis) casarões escorados emergencialmente com recurso disponibilizado pelo Ministério da Integração Nacional, na área do Centro Histórico.

Foram avaliadas as seguintes situações relacionadas ao estado de conservação das estruturas, tais como:

- Estado de conservação dos perfis metálicos em relação a corrosão galvânica;
- Integridade dos contraventamentos;
- Estado de conservação das sapatas;
- Ligação entre as estruturas.

Outras situações que possam representar risco aparente também foram avaliadas.

Tabela 05 – Avaliação das Estruturas de Escoramento

Nº	ENDEREÇO	ESCORAMENTO	SITUAÇÃO
1	Rua Conselheiro Lafayette, 09	Não escorado	-
2	Rua Conselheiro Lafayette, 11	Não escorado	-
3	Ladeira da Conceição da Praia, 05	Não escorado	-
4	Rua Manoel Vitorino, 04	Não escorado	-
5	Ladeira da Conceição da Praia, 13	Imóvel demolido	
6	Ladeira da Conceição da Praia, 30	Escorado	Escoramento existente e instável.
7	Praça dos Veteranos, 30	Escorado	O escoramento em bom estado de conservação.
8	Rua da Independência, 05	Imóvel demolido	
9	Rua da Independência, 07	Imóvel demolido	
10	Rua da Independência, 37	Escorado	Escoramento oxidado com perda da seção transversal do aço.
11	Rua da Independência, 45	Escorado	O escoramento oxidado com perda da seção transversal do aço.
12	Ladeira da Soledade, 131	Escorado	Escoramento oxidado com perda da seção transversal do aço.
13	Ladeira da Soledade, 133		Escoramento metálico oxidado, com perda parcial de peças, comprometendo a sua função estrutural.
14	Rua da Soledade, 138	Escorado	Escoramento com peças oxidadas, comprometendo a estabilidade do conjunto.
15	Rua do Alvo, 28	Escorado	Escoramento metálico apresenta pontos de oxidação.
16	Ladeira da Montanha, 17	Escorado	Escoramento com peças danificadas e rompidas, comprometendo a estabilidade do conjunto.
17	Ladeira da Montanha, 39	Escorado	Escoramento metálico apresenta pontos de oxidação.
18	Rua do Corpo Santo, 5	Escorado	Escoramento metálico encontra-se em bom estado de conservação.
19	Rua do Corpo Santo, 7	Escorado	Escoramento metálico encontra-se em bom estado de conservação.
20	Rua do Corpo Santo, 27	Escorado	Escoramento metálico encontra-se em bom estado de conservação.
21	Rua do Tesouro, 29	Escorado	Escoramento metálico encontra-se em bom estado de conservação/ escoramento metálico da fachada posterior apresenta oxidação na estrutura.

Nº	ENDEREÇO	ESCORAMENTO	SITUAÇÃO
22	Rua do Tesouro, 31	Escorado	Escoramento metálico da fachada frontal c/ falta de algumas peças, apresentando trechos com rompimentos nos travamentos. Escoramento metálico da fachada posterior apresenta oxidação das peças metálicas, comprometendo a sua função estrutural.
23	Rua do Tesouro, 33	Escorado	Escoramento metálico na fachada frontal apresenta pontos de oxidação da estrutura comprometendo o seu travamento e consequente função estrutural.
24	Rua do Tesouro, 35	Escorado	Escoramento metálico da fachada frontal apresenta pontos de oxidação na estrutura, comprometendo a sua função.
25	Rua dos Adobes, 5	Escorado	Escoramento metálico da fachada frontal apresenta oxidação e perda da seção transversal do aço, comprometendo a sua função estrutural. O escoramento metálico da fachada posterior encontra-se em bom estado de conservação.
26	Rua dos Adobes,33	Escorado	O escoramento metálico da fachada frontal encontra-se em bom estado de conservação.
27	Ladeira do Taboão, 53	Não Escorado	
28	Ladeira do Taboão, 59	Escorado	Apresenta estruturas de escoramento parcial da marquise.
29	Rua do Julião, 01	Não Escorado	
30	Rua do Julião, 03	Escorado	Estrutura de escoramento na fachada com peças oxidadas, com perdas de secção, sem travamento, podendo causar colapso da estrutura.
31	Rua do Julião, 05 e 07	Não Escorado	
32	Rua do Julião, 06	Escorado	Escoramento com travamento comprometido.
33	Rua do Julião, 08	Escorado	Escoramento da fachada posterior sem travamento horizontal comprometendo a finalidade de estabilização.
34	Rua do Julião,09	Escorado	Fachada lateral com escoramento parcialmente visível, estando o restante coberto com perfis oxidados.

Nº	ENDEREÇO	ESCORAMENTO	SITUAÇÃO
35	Rua do Julião, 11	Demolido	
36	Rua Pau da Bandeira, s/n,	Escorado	Escoramento com perda de perfis metálicos, pontos de oxidação com perda de seção e comprometimento do travamento

Fonte: Defesa Civil de Salvador

2.10 PROJETO "EDIFICAÇÕES EM RISCO – SITUAÇÕES IRREGULARES"

A Defesa Civil está realizando vistorias em imóveis com ocupação irregular. Este projeto é intitulado "Edificações em Risco de Salvador" e foi iniciado em maio de 2018.

A Tabela 06 descreve os imóveis de ocupação irregular que foram avaliados entre os meses de janeiro a setembro de 2019.

Tabela 06 – Edificações em Risco

Prédio	Endereço	Condição	Movimento	Grau de risco	Processo
Sem denominação	Rua Gilberto Amado, sn - Jardim Armação	Prédio inacabado com ocupação irregular, com 24 famílias. Risco de incêndio.	-	Médio	88034
Edifício Churchill	Rua José Gonçalves, 45 - Centro	Prédio de 11 Pavimentos, em situação de alto risco para incêndio.	-	Alto	88635
Sem denominação	Ladeira da Praça, 18 - Centro Histórico	Prédio em situação de risco com 10 famílias. Risco de desabamento.	MDMT	Alto	6335
Sem denominação	Rua do Passo, 32 - Carmo	Prédio em situação de risco com ocupação irregular, com 18 famílias. Risco de incêndio.	MSTB	Médio	19865
Casarão	Rua do Julião, 5, Comércio	02 Pavimentos com risco alto para desabamento e incêndio	-	Alto	Vistoria Coletiva 1795
Antigo Galpão III da Leste	Rua Nilo Peçanha, 01 - Calçada	Prédio em situação de risco com ocupação irregular,	MSTB	Alto	Vistoria Coletiva 1875

Prédio	Endereço	Condição	Movimento	Grau de risco	Processo
		com 34 famílias. Risco de incêndio.			
Edifício Rajada	Praça Marechal Deodoro, 03 - Comércio	Prédio em situação de risco com ocupação irregular, com 14 famílias. Risco de desabamento e incêndio.	MSTB	Muito Alto	95606
Edifício Avelino	Rua Guindaste dos Padres, 03 - Comércio	Prédio em situação de risco com ocupação irregular, com 10 famílias. Risco de desabamento e incêndio.	MSTB	Muito Alto	41515

* **MSTB** – Movimento dos Sem Teto da Bahia

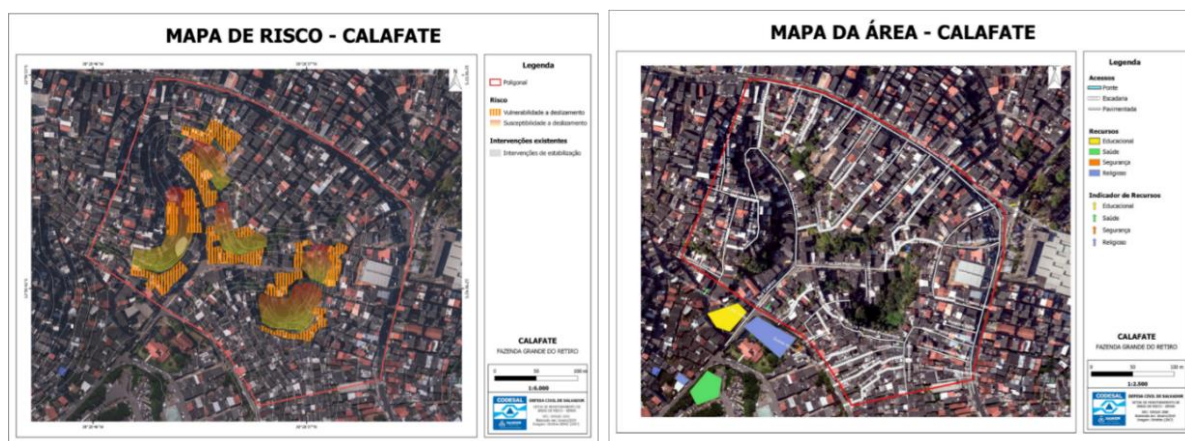


2.11 MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO

Esse trabalho consiste na visita a campo em áreas sujeitas a deslizamentos e alagamentos para identificação dos riscos existentes e posterior elaboração de relatórios e mapas da área, de risco e diagnóstico, objetivando subsidiar a tomada de decisões pela administração.

Em 2019, a Defesa Civil realizou o mapeamento de 18 novas áreas.

Até o final de ano de 2019, será realizado o mapeamento de mais 09 novas áreas, 03 monitoramentos de áreas já mapeadas, bem como a realização de 01 mapa de plano de evacuação de área.



3. AÇÕES REALIZADAS

3.1 CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Desde novembro de 2017 a Prefeitura de Salvador junto a seis (06) instituições de Ensino Superior firmaram Convênios de Cooperação Técnica com o objetivo de que os alunos, supervisionados pelos professores, atuem nas áreas de ocupação precárias da cidade, propondo e desenvolvendo trabalhos de melhoria nestas comunidades. Cada instituição atua em uma prefeitura-bairro através de projetos desenvolvidos pelos cursos, como arquitetura, engenharia civil, segurança do trabalho, biologia, pedagogia e administração, entre outros.

Em abril de 2019, a Defesa Civil de Salvador promoveu o “Encontro com as Universidades”, no qual as instituições Unijorge, Unifacs, Área 1, UniRuy, UCSal e UniNassau apresentaram seus projetos desenvolvidos até aquele momento. O evento, que aconteceu no Teatro Gregório de Mattos, contou com a participação do corpo docente, alunos e gestores de diversos órgãos da prefeitura, envolvidos nas propostas elaboradas pelas instituições.

No 2º semestre de 2019, mais uma instituição de ensino superior, a UNICEUSA, aderiu ao convênio com a Prefeitura Municipal de Salvador e atuará na prefeitura-bairro do Subúrbio/Ilhas.

3.2 PRÊMIO DESTAQUE “OPERAÇÃO CHUVA”

Criado para homenagear servidores, parceiros e voluntários da Defesa Civil o prêmio “Destaque da Operação Chuva 2019”, veio como forma de consolidar o desempenho desses profissionais durante o período da Operação Chuva. Na ocasião, foram entregues certificados aos homenageados pelos relevantes serviços prestados a Defesa Civil de Salvador.

O evento, realizado no auditório da Defesa Civil, contou com a participação dos secretários André Fraga da Secis, Luiz Galvão das Prefeituras-Bairro, do diretor geral da Codesal Sosthenes Macêdo, além de servidores da Prefeitura de Salvador.



3.3 PARTICIPAÇÃO PROJETO “TÔ NA ÁREA”

O Projeto “Tô na Área”, da Secretaria de Articulação Comunitária e das Prefeituras-Bairro, coordena e amplia a presença da Prefeitura nas comunidades, oferecendo os mais variados serviços, facilitando a vida do cidadão. Conta com total apoio da Defesa Civil do Município, prestando um serviço efetivo à população e assegurando ações imediatas de prevenção às situações de risco (Tabela 07).

O Plano de Ação da Defesa Civil no programa “TÔ NA ÁREA” contempla três áreas de atuação:

- **Base Avançada da Defesa Civil** consiste na instalação de um ponto fixo, que conta com a presença de assistente social, engenheiros civis, além de outros técnicos que estão disponíveis para prestar orientação técnica, tirar as dúvidas e consultar processos abertos na Defesa Civil.
- **Defesa Civil em Ação** consiste na varredura de toda a área, pela equipe técnica da Defesa Civil, formada por engenheiros, arquitetos e equipe de apoio com o objetivo de levantar as demandas da comunidade, realizar vistorias nos imóveis vulneráveis a deslizamentos e alagamentos.
- **Distribuição de Material Informativo** consiste na entrega do material que auxilia nas ações de sensibilização e conscientização da comunidade. Os informativos orientam sobre as boas práticas para reduzir os acidentes, fala sobre a Defesa Civil e suas ações de impermeabilização de taludes.
- Até o momento foram realizadas dez (10) edições do projeto, nas áreas de Fazenda Grande do Retiro, Pau da Lima, Cajazeiras, Canabrava, Lobato, Fazenda Coutos, Arenoso, Arraial do Retiro, Saramandaia e Boa Vista de São Caetano.

Tabela 07 - Atendimentos Realizados nas Comunidades pela Codesal

ATENDIMENTOS	QUANTITATIVOS
Consulta de Processos	25
Abertura de Processos	29
Solicitação de Revistoria	4
Orientação Técnica	60
Atendimento Social	15

ATENDIMENTOS	QUANTITATIVOS
Orientação à Comunidade	189
Distribuição de Material Informativo	1.745
Vistoria Técnica	41

Fonte: Defesa Civil de Salvador

3.4 SEMANA NACIONAL DE REDUÇÃO DE DESASTRES

Anualmente é realizada em outubro a Semana Nacional de Redução de Desastres. Como ocorre todos os anos, a Defesa Civil de Salvador, prepara uma programação especial, voltada para reforçar o que fazemos ao longo do ano: conscientizar a população sobre a percepção de risco para adoção de uma postura preventiva e preparativa principalmente nas comunidades que vivem em áreas de risco e mostrar o trabalho desenvolvido durante o ano.

A programação contemplou inaugurações de áreas com aplicação de geomantas, ordem de serviços para construção de contenção de encostas, apresentação de projetos desenvolvidos pela Defesa Civil, inauguração de Sistema de Alerta e Alarme, de Estações Meteorológicas e Hidrológicas, ordem de serviço para aplicação de geomantas em novas áreas, além da inauguração da Galeria de Dirigentes da Defesa Civil.

4 OPERAÇÕES ESPECIAIS

4.1 REVEILLON

A Defesa Civil de Salvador, em conjunto com os órgãos do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil – SMPDC, atuaram no Festival Virada Salvador 2019, na Arena Daniela Mercury, de 28/12/2018 a 01/01/2019 com equipe técnica em plantão de 12 horas, composta por coordenadores, engenheiros, técnicos e pessoal de apoio, com o objetivo de identificar preventivamente possíveis riscos para os participantes e, em casos de acidentes, agir de forma rápida com a colaboração dos órgãos envolvidos.

Durante os 04 dias do evento, foram contabilizadas 46 ocorrências, e encaminhadas aos órgãos competentes, que prontamente tomaram as decisões cabíveis.

4.2 CARNAVAL

Visando a segurança do folião, a Defesa Civil atuou na Operação Carnaval, com a realização de vistorias preventivas para identificação e correção de situações que pudessem ocasionar danos a população no período anterior ao evento e no monitoramento nos dias da festa, onde os circuitos transformam-se numa grande área de risco, com profissionais alocados em todo o circuito não só para prevenir, como também para agilizar providências em casos de acidentes.

4.2.1 Principais Ocorrências

No decorrer da Operação Carnaval 2019 a Defesa Civil procedeu a análise, o registro e o acompanhamento de situações que pudessem comprometer o andamento do evento. No período compreendido entre quinta-feira e terça-feira do Carnaval de Salvador (28/02/2019 a 05/03/2019), foram registradas no Sistema Integrado de Acompanhamento de Eventos (BADAUÊ), 73 (setenta e três) ocorrências.

Conforme se verifica abaixo, o circuito Osmar é o que apresenta o maior número de ocorrências registradas, totalizando 31 (trinta e uma), enquanto que o circuito Dodô registrou 26 (vinte e seis). No Carnaval dos Bairros foram registradas 16 (dezesesseis) ocorrências.

Tabela 08 – Quantitativo de Ocorrências x Dia x Circuito 2019

CIRCUITO	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO	SEGUNDA	TERÇA	TOTAL
DODÔ	5	7	4	7	2	1	26
OSMAR	5	5	6	2	8	5	31
BAIRROS	0	3	10	3	0	0	16
TOTAL	10	15	20	12	10	6	73

Fonte: Badauê

4. 3 CHUVA

Anualmente, a partir do mês de março e até junho, período de maior incidência de chuvas na capital, a Prefeitura de Salvador decreta a Operação Chuva, quando a Defesa Civil de Salvador (Codesal) intensifica as atividades, de modo a garantir a segurança da população, preservar vidas e reduzir desastres.

As atividades da Operação Chuva 2019 experimentaram uma significativa evolução quando comparadas aos anos anteriores, graças a pronta colaboração dos órgãos parceiros, coordenados pela Codesal, aos investimentos tecnológicos através da operacionalização do CEMADEC, às ações educativas, com foco em prevenção, e a obras preventivas, como a aplicação de geomantas em encostas situados em áreas de risco.



4.3.1 Ocorrência de Chuvas

As chuvas em Salvador durante os meses de março a junho, foram em decorrência, principalmente, da passagem de Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCAN), Distúrbio de Leste (DOL), Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), Zona de Convergência de Umidade (ZCOU), Sistemas Frontais (frentes frias), bem como, sistemas de brisas (marítima e terrestre) e os ventos úmidos vindos do Oceano Atlântico. Porém, mesmo com a atuação desses sistemas meteorológicos, as chuvas ocorridas não foram suficientes para que os totais acumulados no período, superassem o total médio climatológico (1064,9mm).

Durante o período, os maiores índices acumulados foram registrados nas localidades Mirante de Periperi (1056,0mm) e Periperi (1050,8mm) que, em relação à média climatológica do período, representaram 99,2% e 98,7%, respectivamente.

Tabela 09 - Índices Pluviométricos Acumulados (mm)

Local	Registro dos índices Pluviométricos (mm)					Porcentagem (%) de Chuva em Relação à Média Climatológica
	Março	Abril	Maió	Junho	Total	
Mirante de Periperi	218,4	270,6	272,4	294,6	1056	99,2
Periperi	226,6	275,6	253,2	295,4	1050,8	98,7
Rio Sena	194,1	246,9	256,1	299,1	996,2	93,5
Bom Juá/Marotinho	213,6	328	203,8	243	988,4	92,8
Nova Brasília	134,6	316,8	283,8	251,2	986,4	92,6
Mamede	186,6	265	236,6	252,4	940,6	88,3
Ondina	282,5	227	240,6	184,6	934,7	87,8
Federação	246,1	241,7	241,1	193,2	922,1	86,6
Cosme de Farias	225,4	210,8	207,3	270,8	914,3	85,9
Planalto Real	166,6	332,2	169,6	220,2	888,6	83,4
Alto do Peru	187	279,6	184	236,2	886,9	83,3
Palestina	184,4	171,8	258	269,4	883,6	83
Cabula	209,4	237,7	197,8	199,5	844,4	79,3
CAB	167,8	173,3	235,1	257,4	833,7	78,3
São Cristóvão	190,2	170,6	280,6	188,6	830	77,9
Cajazeiras	165,2	110,2	265,6	277,2	818,2	76,8
Vila Picasso	188,6	296	159,4	155	799	75
Pituaçu	186,8	169,6	229,8	203	789,2	74,1
Baixa de Santa Rita	184,4	157,4	215,4	214,6	771,8	72,5
Campinas de Pirajá	155,2	71,2	241	272,6	740	69,5
Pernambúes	218,2	122	173,2	184,8	698,2	65,6
Calabetão	142,8	174,6	139	220	676,4	63,5
Ilha de Maré	192,2	124	150,8	196,6	663,6	62,3
Monte Serrat	233,4	170,3	100,9	128,2	632,8	59,4
Nova Esperança	102,9	178,6	199,3	143,6	624,3	58,6
Ilha dos Frades	119,6	101,2	170,2	208,4	599,4	56,3
Centro	-	-	247,6	267,1	514,6	48,3
Mussurunga	-	-	306,6	194,4	501	47
Águas Claras	-	-	235,8	251,8	487,6	45,8
Alto do Coqueirinho	-	-	287,6	184	471,6	44,3
Valéria	-	-	203,5	266,8	470,3	44,2
Tancredo Neves	-	-	232	233,2	465,2	43,7

Local	Registro dos índices Pluviométricos (mm)					Porcentagem (%) de Chuva em Relação à Média Climatológica
	Março	Abril	Maio	Junho	Total	
Cel. Pedro Ferrão	130,4	110,8	98,2	120	459,4	43,1
Canabrava	-	135,8	146,4	156,8	439	41,2
Fazenda Coutos	-	-	172	254,6	426,6	40,1
São Caetano	-	-	178,9	207,6	386,4	36,3
Caminho das Árvores	-	-	191,9	177,9	369,8	34,7
Pirajá	-	-	170,5	140,6	311,1	29,2
São Tomé de Paripe	-	-	136,6	124,3	260,9	24,5
Média Climatológica (mm)	151,6	309,7	359,9	243,7	1064,9	-

Fonte: Cenad/Cemaden (2019/2018), Inmet (2019/2018), Codesal (2019)

Tabela 10 - Total Médio Mensal - 2017 a 2019

Ano	Total Médio Mensal (mm)				Total
	Março	Abril	Maio	Junho	
2017	151,1	174,5	288,1	140,2	753,9
2018	149,3	249,8	216,8	183,8	799,7
2019	187,1	202,5	209,5	216,4	815,5
Média Climatológica (mm)	151,6	309,7	359,9	243,7	1064,9

Fonte: Cenad/Cemaden (2019/2018), Inmet (2019/2018), Codesal (2019)

4.3.2 Atendimentos realizados no período

Tabela 11 - Atendimentos realizados Operação Chuva 2019

Período	Solicitações	Vistorias	Atendimento Social	Lona plástica	
				M²	Famílias beneficiadas
Março a Junho	8.294	7.748	3.370	186.836*	1.560

Fonte: Defesa Civil de Salvador

4.3.3 Solicitação x Ocorrência x Prefeitura Bairro

No período da Operação Chuva, foram registradas 8.294 solicitações, e realizadas 7.748 vistorias, sendo 1.583 abertas em campo com 5.318 notificações expedidas.

Destas vistorias, 5.175 foram encaminhadas a outros órgãos para ações inerentes aos mesmos.

Tabela 12 – Vistorias Encaminhadas

ÓRGÃO SETORIAL	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL
SUCOP	424	1126	620	216	2386
SEDUR	117	266	184	97	664
LIMPURB	309	698	361	150	1518
SEMAN	65	203	134	62	464
EMBASA	14	50	40	12	116
SEFAZ	4	5	12	6	27

Fonte: Defesa Civil de Salvador

4.3.4 Atendimento Social

Durante a Operação Chuva, foram efetuados cadastros das famílias que apresentaram problemas com imóveis necessitando demolição ou relocação sendo encaminhadas para o Posto Avançado da SEMPRE, para recebimento de auxílio moradia e doações (cesta básica, colchões, Kit limpeza e Kit Higiene). Outras situações foram encaminhadas para as Unidades de Acolhimento Institucional – UAI, localizados nos bairros de Amaralina, Pau da Lima, Vasco da Gama, Itapuã e San Martin e para o Centro de Referência e Assistência Social- CRAS.

Visitas domiciliares foram realizadas em 28 residências de famílias em áreas de risco, com o objetivo de coletar e levantar dados que possam subsidiar e esclarecer situações encontradas, visando as tomadas de decisões (liberações ou bloqueamento de pagamentos, liberações de declarações e encaminhamentos para outros órgãos).

Tabela 13 – Quadro Síntese Atendimento Social

ATIVIDADES	MESES				TOTAL
	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	
– Atendimentos (orientações, informações)	38	17	10	25	90
– Cadastros socioeconômicos	411	1.640	1.018	301	3.370
– Visitas domiciliares	8	6	6	8	28

Fonte: Defesa Civil de Salvador

5. DADOS ESTATÍSTICOS - JANEIRO A OUTUBRO

Tabela 14 – Quadro resumo dos dados estatísticos *(janeiro a outubro)

Ano	Índices Pluviométricos (mm)		Dados Registrados						
	Média Climatológica	Acumulado	Solicitações	Vistorias	Famílias Cadastradas	Vítimas		Lona (m²)	Famílias Beneficiadas
						Mortos	Feridos		
2019	1240,4**	1157,3**	12.755	11.835	4.050	6***	15	273.706	2.223

Fonte: SGDC/Codesal

*dados informados até 14/10/2019

** dados até 30/09/2019

*** Óbitos em decorrência: Explosão de botijão de gás, acidente de elevador e escavação irregular

➤ ACIDENTES RELEVANTES

ENDEREÇO: AVENIDA PEREIRA, 69 – SANTA CRUZ.

DATA: 23/03/2019

OCORRÊNCIA: Desabamento de muro.

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: desabamento de muro de contenção, em alvenaria de bloco cerâmico, obstruindo a saída de alguns imóveis e deixando danos materiais a um imóvel vizinho.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: A SEDUR efetuou a demolição das partes remanescentes do muro; e, a LIMPURB retirou os escombros e aplicou lona ao talude.



DATA: 12/04/2019

OCORRÊNCIA: Desabamento de imóvel.

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: Desabamento do imóvel, devido à explosão de um botijão de gás, provocando destruição parcial do mesmo e de imóveis de terceiros, além de danos materiais. A ocorrência deixou 4 feridos, sendo que 3 foram a óbito posteriormente.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: Encaminhado a SEDUR para demolições parciais imediatas e a LIMPURB para limpeza de área.

OCORRÊNCIA: Desabamento de imóvel.



DATA: 19/06/2019

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: imóvel com desabamento parcial remanescendo apenas a fachada frontal, sobre a qual ficaram apoiados escombros, e uma parede de cômodo de escada interna. Os moradores do imóvel vizinho, de nº 160, foram notificados a evacuarem o imóvel, durante a demolição das partes remanescentes, devido à instabilidade da parede lateral esquerda (considerando o observador de frente para o imóvel), agravada pelo desabamento do imóvel de nº 158.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: Encaminhado a SEDUR para demolição parcial ou redução da altura da fachada com risco iminente, mediante autorização do IPAC; e, a LIMPURB para retirada de escombros e limpeza de área.



DATA: 04/10/2019

OCORRÊNCIA: Deslizamento de terra.

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA: Desabamento de parte da contenção – de cortina atirantada e solo grampeado, ocorrido na madrugada da data 04/10/2019, causou um grande deslizamento de terra, ocorrendo o desabamento total de 6 imóveis e motivando a demolição de outros 7 imóveis, até o momento, parcialmente atingidos. A área possui 52 (cinquenta e duas) evacuações, devido à situação atual.

PROVIDÊNCIAS/ENCAMINHAMENTOS: A SEDUR, para efetuar, de imediato, demolições de imóveis com risco iminente e/ou partes remanescentes; a GCMS, para

a prevenção de tentativas de saque; à TRANSALVADOR, para controle de tráfego na ladeira de acesso às avenidas; e a SUCOP, responsável pela obra, para avaliação das intervenções futuras.



6. AÇÕES ADMINISTRATIVAS

6.1 REDUÇÃO DE DESPESAS

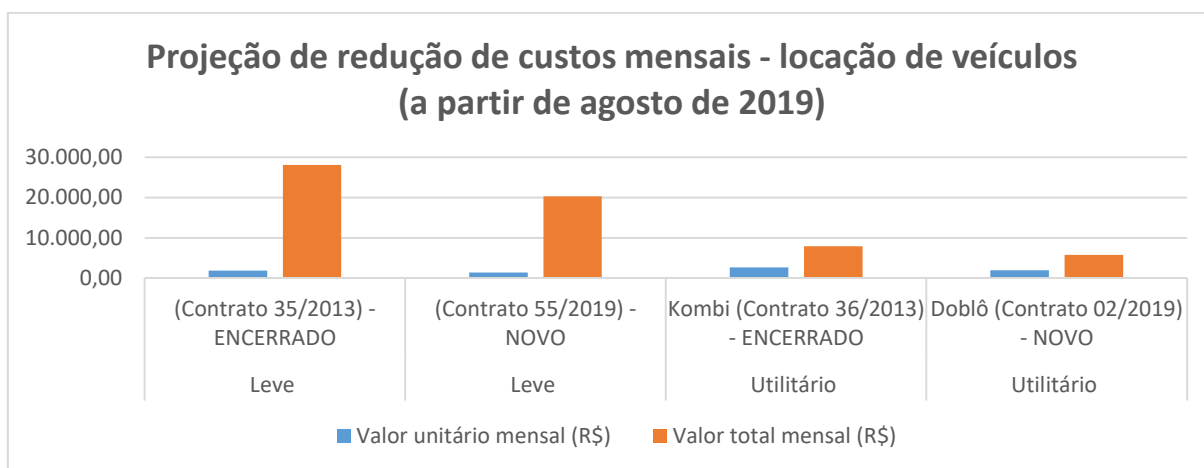
Buscando anualmente a redução de despesas, sem perder a qualidade dos serviços, a Defesa Civil de Salvador busca sempre definir procedimentos, sejam eles reavaliando os seus contratos, ou usando estratégias que possam impactar positivamente no orçamento do órgão.

Para esse ano tivemos uma redução significativa em nossos contratos de locação de veículos realizado pela SEMGE, nos proporcionando um percentual de 27,62%, na redução mensal, conforme tabela e gráfico abaixo. Vale salientar que mantivemos a redução de 08 veículos na nossa frota.

Tabela 15 – Projeção de Redução de Custos Mensais - Locação de veículos (a partir de agosto de 2019)

Veículos locados	Contrato	Valor unitário mensal (R\$)	Valor total mensal (R\$)	Percentual de redução mensal
Leve	(Contrato 35/2013) - ENCERRADO	1.872,68	28.090,20	27,62%
Leve	(Contrato 55/2019) - NOVO	1.355,52	20.332,80	
Utilitário	Kombi (Contrato 36/2013) - ENCERRADO	2.637,80	7.913,40	27,60%
Utilitário	Doblô (Contrato 02/2019) - NOVO	1.909,81	5.729,43	

Fonte: Defesa Civil de Salvador



Além disso, tivemos uma redução na telefonia fixa, em função de procedimentos adotados.

Tabela 16 – Telefonia fixa jan-set 2019 (custo)

Telefonia fixa	Custo (R\$)									
	Jan	Fev	Mar (com Carnaval)	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
Valores	421,77	528,99	931,79	476,25	495,86	466,74	304,25	372,8	317,59	4.316,04

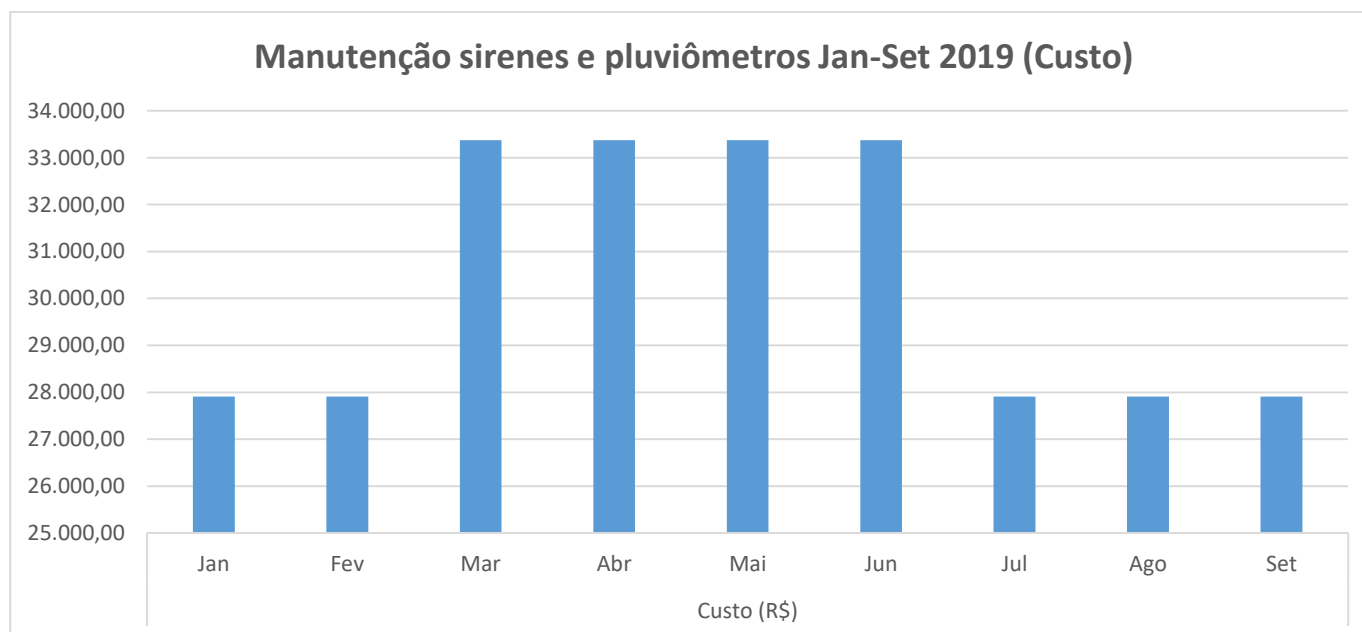
Fonte: Defesa Civil de Salvador

Na manutenção de sirenes e pluviômetros houve uma redução de 16,38% no valor mensal nos meses não compreendidos pela Operação Chuva (Janeiro e fevereiro, julho a setembro 2019).

Tabela 17 – Manutenção sirenes e pluviômetros Jan-Set 2019 (Custo)

Manutenção sirenes e pluviômetros	Custo (R\$)									
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
Valores	27.909,00	27.909,00	33.375,00	33.375,00	33.375,00	33.375,00	27.909,00	27.909,00	27.909,00	273.045,00

Fonte: Defesa Civil de Salvador



Como forma de minimizar custos com locação de veículos e manutenção, foram utilizados taxi para deslocamento de pessoal administrativo.

Tabela 18- Utilização de taxi – serviços administrativos

Utilização de taxi	Custo (R\$)									
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
Valores	211,55	738,33	712,67	2.073,28	2.577,63	1.334,74	1.954,06	2.241,29	477,94	12.321,49