

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ANÁLISE, PLANEJAMENTO E GESTÃO
AMBIENTAL

Precipitações intensas e seus impactos no ambiente urbano
de Uberlândia – MG

NATHALIE RIBEIRO SILVA

UBERLÂNDIA/MG

2018

NATHALIE RIBEIRO SILVA

**Precipitações intensas e seus impactos no ambiente urbano
de Uberlândia – MG**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Geografia.

Área de concentração: Análise, Planejamento e Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes.

**UBERLÂNDIA/MG
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S586p
2018 Silva, Nathalie Ribeiro, 1985-
Precipitações intensas e seus impactos no ambiente urbano de
Uberlândia - MG / Nathalie Ribeiro Silva. - 2018.
187 f. : il.

Orientador: Paulo Cezar Mendes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Geografia.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.170>
Inclui bibliografia.

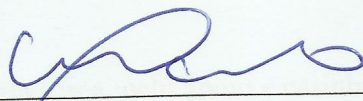
1. Geografia - Teses. 2. Precipitação (Meteorologia) - Teses. 3.
Chuvas - Uberlândia (MG) - Teses. 4. Urbanização - Aspectos
ambientais - Teses. I. Mendes, Paulo Cezar. II. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU: 910.1

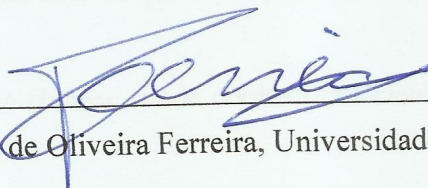
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Nathalie Ribeiro Silva

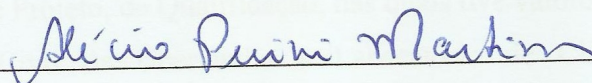
**Precipitações intensas e seus impactos no ambiente urbano
de Uberlândia – MG**



Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes, Universidade Federal de Uberlândia (UFU/MG)



Prof. Dr. Vanderlei de Oliveira Ferreira, Universidade Federal de Uberlândia (UFU/MG)



Prof. Dr. Alécio Perini Martins, Universidade Federal do Goiás (UFG/GO)

Data: 23 / 02 de 2018.

Resultado: Aprovado

AGRADECIMENTOS

Nesse momento em que encerro mais uma jornada, agradeço primeiramente a Deus, àquele que me criou com condições físicas e mentais perfeitas para correr atrás, sem maiores dificuldades, dos meus sonhos e alcançar os objetivos que Ele mesmo já abençoou.

Agradeço à minha mãe, Luiza, por estar sempre ao meu lado, torcendo, orando e me dando todo o apoio mesmo sem entender muito bem para que serve tudo isso e meu irmão Jullierme pelo grande carinho e pelas palavras de força.

À minha família Ribeiro, por compreender tantas ausências, mas que sempre torceram pelas minhas vitórias.

Agradeço o meu namorado Leandro Vieira, por todo amor e carinho, por compreender minha ausência em tantos momentos, pelas constantes palavras de incentivo e pela enorme dedicação que teve no auxílio de tabelas e mais tabelas.

À família Vieira, pela força, pelo apoio e carinho a mim sempre dispensados.

Agradeço às minhas amigas ‘Guerreiras’, parceiras de oração e de coração... Mary, Carla, Juliane, Tia Vera, com as quais sempre estivemos #juntasemisturadas pelos propósitos umas das outras. Em especial à Carla, que muito me ajudou com as tabulações infundáveis com tanto empenho e eficiência.

À Igreja Monte Hebron, que sempre estiveram na torcida e orações por mim.

Ao Prof. Paulo Cezar, pela orientação, pelos conhecimentos transmitidos, por toda paciência e compreensão nessa caminhada desde a graduação.

Aos professores Vanderlei, Roberto Rosa, Vicente de Paulo por participarem das bancas de Defesa de Projeto, de Qualificação, nas quais tive valorosas contribuições.

À Defesa Civil de Uberlândia e Laboratório de Climatologia da UFU, pela disponibilização dos dados.

Agradeço aos colegas da Geografia, Eduardo, Francisco e Willian na tabulação dos dados da Defesa Civil, à Francielle e Patrícia, as quais me auxiliaram com o mapeamento dos dados.

Aos colegas de trabalho da Escola Estadual do Parque São Jorge, pelo apoio e aprendizado que só o dia-a-dia escolar nos ensina.

Enfim, o meu muito obrigada a todos aqueles amigos que torceram por mim nessa jornada!

“Dono de toda ciência, sabedoria e poder
Oh, dá-me de beber da água da fonte da vida
Antes que o ar já houvesse
Ele já era Deus
Se revelou aos seus
Do crente ao ateu
Ninguém explica Deus”
(PINHO, 2015)

RESUMO

As cidades configuram-se como as mais significativas modificações que o homem realiza sobre o espaço geográfico. À medida em que as cidades crescem, aumenta também a sua vulnerabilidade em relação ao clima. Não são raros no Brasil, a ocorrência de desastres nos grandes centros urbanos relacionados com fenômenos atmosféricos. O processo de urbanização tem sido responsável pelas imensas áreas impermeáveis onde as chuvas concentradas não encontram espaços para a infiltração contribuindo para o agravamento do escoamento superficial. A cidade de Uberlândia-MG se insere neste contexto, pois a existência de grande área impermeabilizada, asfaltada e ocupada pelas construções, somada à canalização dos córregos, à deficiência no sistema de drenagem e à remoção de cobertura vegetal, diminui ano a ano a área de infiltração. É nesse sentido que o objetivo desse trabalho procurou analisar os eventos pluviométricos intensos que impactaram o ambiente urbano de Uberlândia-MG. Para isso, utilizou-se os registros de atendimento da Defesa Civil Municipal, por motivo de chuva, entre os anos de 2011 a 2016, juntamente com os dados pluviométricos da Estação Meteorológica da cidade, relacionando-os com a repercussão desses episódios nos jornais. A pesquisa foi realizada baseada na teoria do Sistema Clima Urbano (S.C.U.) proposta por Monteiro (1976) utilizando-se do canal de percepção humana hidrometeorológico. A análise dos dados demonstrou que, principalmente as chuvas de verão, nos meses de outubro a março, com precipitações entre 20 e 30 mm no intervalo de 1 hora, foram suficientes para desencadear os impactos, como alagamentos, inundações e destacamento asfáltico. A área urbana de Uberlândia, como um todo, foi susceptível aos impactos das chuvas no período analisado, fato que evidencia como os efeitos da urbanização afeta todos os setores da cidade quando ocorrem as precipitações intensas.

Palavras-chave: Precipitações, impactos, vulnerabilidade, planejamento urbano.

ABSTRACT

The cities are considered as the most significant modifications that man makes on the geographical space. As long as cities grow, their vulnerability to climate increases. It is not uncommon in Brazil for the occurrence of disasters in large urban centers related to atmospheric phenomena. The urbanization process has been responsible for the immense impermeable areas where the concentrated rains do not find spaces for the infiltration contributing to the aggravation of the surface runoff. The city of Uberlândia-MG is inserted in this context. The existence of a large waterproofed area, asphalted and occupied by buildings, together with the channeling of the streams, deficiency in the drainage system and the removal of the vegetation cover, decreases year by year the infiltration area. It is in this sense that the objective of this work sought to identify the intense pluviometric events that impacted the urban area of Uberlândia-MG. For that, the records of the Municipal Civil Defense service, due to rain, were used between the years 2011 to 2016, together with the pluviometric data of the city's Meteorological Station, relating them to the repercussion of these episodes in the newspapers. The research was carried out based on the theory of the Urban Climate System (S.C.U.) proposed by Monteiro (1976) using the channel of human perception, impact of rain. Data analysis showed that, mainly summer rains, from October to March, with precipitations between 20 and 30 mm were sufficient to trigger the impacts such as flooding, flooding and asphalt detachment. All the urban area of Uberlândia was susceptible to rainfall impacts during the analyzed period, a fact that shows how the effects of urbanization affect all sectors of the city when intense rainfall occurs.

Keywords: Precipitations, impacts, vulnerability, urban planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplos da ocorrência de Desastre em Uberlândia-MG.....	30
Figura 2 - Exemplo de prejuízos ocorridos em Uberlândia-MG	30
Figura 3 - Relação entre risco, ameaça e vulnerabilidade	31
Figura 4 - Perfil Esquemático do processo de enchente e inundação.....	31
Figura 5 - Esquema de ações: Gestão do Risco de Desastres e Gestão de Desastres.....	33
Figura 6 - Exemplos de ações de recuperação.....	33
Figura 7 - Divisão dos territórios de desenvolvimento em Minas Gerais	39
Figura 8 - Regionais da Defesa Civil no estado de Minas Gerais	40
Figura 9 - Mapeamento dos locais de riscos segundo o Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica (PEP) 2015/2016 de Uberlândia-MG.....	43
Figura 10 - Legenda do Mapeamento dos locais de riscos e abrigo/alojamento segundo o Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica (PEP) 2015/2016 de Uberlândia-MG	43
Figura 11 - Imagens após as enchentes em Caraguatatuba-SP em 1967.....	46
Figura 12 - A notícia do Hecatombe em Caraguatatuba - 1967	46
Figura 13 - Notícia do Jornal do Brasil das enchentes em Minas Gerais em 1979	47
Figura 14 - Imagens da vista aérea das cidades de Navegantes e Itajaí - SC e da rua 7 de Setembro, em Blumenau-SC, durante as enchentes de novembro de 2008	48
Figura 15 - O trabalho dos bombeiros no resgate das vítimas em Angra dos Reis-RJ em janeiro 2010	48
Figura 16 - Helicóptero do Corpo de Bombeiros sobrevoa o rio Largo a procura de vítimas da enchente do rio Mundaú; Município de Jacuípe atingida pela enchente – AL em junho de 2010	49
Figura 17 - Estragos causados pela chuva no município de Palmares – PE em junho de 2010	49
Figura 18 - Casas destruídas e atingidas pela lama no Vale do Cuiabá, em Petrópolis-RJ em janeiro de 2011	50
Figura 19 - Resgate de moradora com a enchente em São José do Vale do Rio Preto-RJ em Janeiro de 2011	51
Figura 20 - Enchente do rio Uberabinha em Uberlândia-MG no dia 05 de Janeiro de 1982 ...	53
Figura 21 - Galeria da Av. Gov. Rondon Pacheco em Uberlândia-MG em janeiro de 1982...	53
Figura 22 - Estragos na Av. Rondon Pacheco em Uberlândia-MG após as chuvas de dezembro de 1986	54
Figura 23 - Destacamento asfáltico na Av. Prof. Roberto Cunha Santos em Uberlândia-MG	55
Figura 24 - Alagamento de via no bairro Morumbi em Uberlândia-MG no dia 15 de novembro de 2002	56
Figura 25 - Capa do Jornal Correio de Uberlândia em 19 de outubro de 2004.....	56
Figura 26 - Imagens dos impactos causados pela chuva em Uberlândia-MG em 17 de outubro de 2006	57
Figura 27 - Imagens do veículo envolvido no acidente por enxurrada com vítima fatal em Uberlândia-MG no dia 17 de outubro de 2006.....	58
Figura 28 - Alagamento no cruzamento das vias João Naves de Ávila e Rondon Pacheco em Uberlândia-MG.....	59
Figura 29 - Cenários de alguns pontos em Uberlândia-MG após chuva intensa no dia 12 de novembro de 2007	59
Figura 30 - Via alagada e carro coberto pela água com a chuva do dia 26 de novembro de 2007 em Uberlândia- MG	60
Figura 31 - Climograma do município de Uberlândia-MG	72

Figura 32 - Vias alagadas em Uberlândia após chuva de 26 de fevereiro de 2011	84
Figura 33 - Alagamento de via e vítima de trânsito com a chuva de 18 de março de 2011 em Uberlândia-MG.....	86
Figura 34 - Enxurrada, Inundação de via e casas com a chuva em Uberlândia-MG no dia 29 de outubro de 2011	87
Figura 35 - Casa desmoronada, via alagada, queda de árvore e destacamento asfáltico por consequência da chuva do dia 25 de dezembro de 2011 em Uberlândia-MG.....	89
Figura 36 - Enxurrada arrasta motos na Av. Anselmo A. Santos e queda de árvore com a chuva.....	94
Figura 37 - Rua alagada e canteiro central danificado com a chuva do dia 24 de outubro de 2012 em Uberlândia-MG.....	95
Figura 38 - Bueiro transborda durante chuva do dia 06 de novembro de 2012 e ciclista precisa	96
Figura 39 - Alagamento na Av. Rondon Pacheco próximo ao cruzamento com a Av. João Naves de Ávila com a chuva do dia 19 de novembro de 2012 em Uberlândia-MG	97
Figura 40 - Ruas alagadas, principalmente na Av. Rondon Pacheco, carros submersos, após maior chuva do ano no dia 10 de dezembro de 2012 em Uberlândia-MG.....	98
Figura 41 - Veículo coberto pela água; queda de árvore após chuva do dia 09 de janeiro de 2013 em Uberlândia-MG.....	104
Figura 42 - Queda de muro da UFU e destacamento asfáltico retratam os impactos da chuva do dia 02 de fevereiro de 2013 em Uberlândia-MG.....	105
Figura 43 - Escola Alagada, acidente de trânsito após a forte chuva do dia 22 de fevereiro em Uberlândia-MG.....	106
Figura 44 - Alagamento na Av. Rondon Pacheco, destacamento asfáltico, queda de árvore	107
Figura 45 - Rua no bairro Morumbi fica alagada após chuva intensa.....	113
Figura 46 - Quedas de árvores e poste após chuva do dia 03 de janeiro de 2015 em Uberlândia-MG.....	118
Figura 47 - Ruas alagadas no setor leste da cidade com chuva do dia 02 de fevereiro de 2015 em Uberlândia-MG.....	119
Figura 48 - Vias alagadas nos bairros Custódio e Brasil, setor leste da cidade após	120
Figura 49 - Queda de árvore, e pontos de alagamentos com a chuva do dia 24 de março de 2015 em Uberlândia-MG	121
Figura 50 - Destelhamento, queda de postes e muro após a chuva seguida de fortes rajadas de vento	122
Figura 51 - Alagamento, veículo com pane elétrica, queda de poste e árvore, e estudantes levadas pela enxurrada ilustram o cenário da chuva do dia 02 de dezembro de 2015 em Uberlândia-MG.....	123
Figura 52 - Ruas alagadas, casas inundadas e asfalto de Avenida em Uberlândia-MG arrancado com.....	128
Figura 53 - Chuvas do dia 25 de março de 2006 aumentam a vazão	129
Figura 54 - Via alagada e queda de árvore com chuva do dia 03 de junho de 2016 em Uberlândia-MG.....	130
Figura 55 - Via alagada com a chuva do dia 13 de dezembro de 2016 em Uberlândia-MG..	131
Figura 56 - Alagamentos provocados com a chuva do dia 14 de dezembro de 2016	131

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Área de estudo: área urbana de Uberlândia-MG.....	65
Mapa 2 - Altitude da área urbana de Uberlândia-MG.....	68
Mapa 3 - Declividade da área urbana de Uberlândia-MG.....	69
Mapa 4 - Relevo da área urbana de Uberlândia-MG segundo classificação Embrapa (1979).	70
Mapa 5 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2011	83
Mapa 6 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2011.....	91
Mapa 7 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2012	93
Mapa 8 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2012.....	101
Mapa 9 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2013	103
Mapa 10 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2013.....	110
Mapa 11 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2014.....	112
Mapa 12 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2014.....	115
Mapa 13 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2015.....	117
Mapa 14 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2015.....	124
Mapa 15 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2016.....	126
Mapa 16 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2016.....	133

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Mudanças climáticas produzidas pela cidade de acordo com Landsberg (1970) .	21
Quadro 2 - Classificação dos níveis de desastres quanto a sua intensidade	24
Quadro 3 - Riscos-chave das mudanças climáticas e o potencial para redução de risco	27
Quadro 4 - Classificação de Declividade segundo a EMBRAPA	79
Quadro 5 - Locais com maior risco de alagamento em Uberlândia-MG.....	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução populacional de Araguari, Uberaba e Uberlândia-MG (1970-2010)	74
Tabela 2 - Evolução da população urbana de Uberlândia (1970-2010)	75
Tabela 3 - Quantidade de Ocorrências Gerais e Ocorrências por motivo de Chuva no período de 2011 a 2016 da Defesa Civil de Uberlândia-MG	79
Tabela 4 - Total anual (2011) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	82
Tabela 5 - Total anual (2012) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	92
Tabela 6 - Total anual (2013) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	102
Tabela 7 - Total anual (2014) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	111
Tabela 8 - Total anual (2015) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	116
Tabela 9 - Total anual (2016) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG	125

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	18
2.1 O Clima e as Cidades	18
2.2 Desastres, vulnerabilidade, riscos e resiliência	23
2.3 Termos, Conceitos e Definições na linguagem da Defesa Civil	28
2.4 Defesa Civil: atuação nos âmbitos nacional, estadual e municipal	35
2.5 Alguns impactos causados pelas chuvas no Brasil e em Uberlândia-MG.....	45
2.5 As geotecnologias nos estudos ambientais e urbanos	61
2.6 Área de estudo	64
3. MATERIAL E MÉTODOS	77
3.1 Metodologia.....	77
3.2 Procedimentos Operacionais	77
4. OCORRÊNCIAS DA DEFESA CIVIL, REGISTRO DAS PRECIPITAÇÕES E OS IMPACTOS DECORRENTES	81
4.1 Eventos Pluviométricos no Ano de 2011	81
4.1.1 Fevereiro de 2011	84
4.1.2 Março de 2011	85
4.1.3 Outubro de 2011	86
4.1.4 Dezembro de 2011	87
4.1.5 Considerações sobre o Ano de 2011.....	90
4.2 Eventos Pluviométricos no Ano de 2012	92
4.2.1 Março de 2012	94
4.2.2 Outubro de 2012	95
4.2.3 Novembro de 2012	95
4.2.4 Dezembro de 2012.....	97
4.2.5 Considerações sobre o Ano de 2012.....	99
4.3 Eventos pluviométricos no Ano de 2013.....	102
4.3.1 Janeiro de 2013.....	104
4.3.2 Fevereiro de 2013	104
4.3.3 Maio de 2013	106
4.3.4 Dezembro de 2013.....	108
4.3.4 Considerações sobre o Ano de 2013.....	109
4.4 Eventos pluviométricos no Ano de 2014.....	111
4.4.1 Fevereiro de 2014	113
4.4.2 Abril de 2014.....	113
4.4.3 Novembro de 2014	114
4.4.4 Considerações sobre o Ano de 2014.....	114
4.5 Eventos pluviométricos no Ano de 2015.....	116
4.5.1 Janeiro de 2015.....	118
4.5.2 Fevereiro de 2015	118
4.5.3 Março de 2015	119

4.5.5 Setembro de 2015	121
4.5.6 Dezembro de 2015.....	122
4.5.7 Considerações sobre o Ano de 2015	123
4.6 Eventos Pluviométricos no Ano de 2016	125
4.6.1 Março de 2016	127
4.6.2 Junho de 2016.....	129
4.6.3 Novembro de 2016	130
4.6.4 Dezembro de 2016.....	130
4.6.5 Considerações sobre o Ano de 2016.....	132
4.7 Conclusões sobre as chuvas e seus impactos no período de 2011 a 2016.....	134
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
REFERÊNCIAS	142
Anexo A - Modelo de Protocolo de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG.....	150
Anexo B - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2011	152
Anexo C -Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2011	153
Anexo D - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Outubro-2011	154
Anexo E - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2011	155
Anexo F - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2012.....	156
Anexo G - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Outubro-2012	157
Anexo H - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2012	158
Anexo I - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2012	159
Anexo J - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Janeiro-2013	160
Anexo K - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2013	161
Anexo L - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Maio-2013.....	162
Anexo M - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2013	163
Anexo N - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2014	164
Anexo O - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Abril-2014	165
Anexo P - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2014	166
Anexo Q - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Janeiro-2015	167
Anexo R - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2015	168
Anexo S - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2015.....	169
Anexo T - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Abril-2015.....	170
Anexo U - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Setembro-2015	171
Anexo V - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2015.....	172
Anexo W - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2016	173
Anexo X - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Junho-2016.....	174
Anexo Y - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2016	175
Anexo Z - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2016	176
Apêndice - A Tabulação: Ocorrências de Atendimento - Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) - Uberlândia-MG / Fevereiro e Março-2011.....	177
Apêndice - B - Tabulação: Ocorrências COMPDEC Uberlândia-MG / Outubro-2011	178
Apêndice - C – Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Dezembro-2011 ...	179
Apêndice - D - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Março-2012	180

Apêndice - E - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Novembro-2012	181
Apêndice - F - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Janeiro-2013	182
Apêndice - G - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Fevereiro-2013	183
Apêndice - H - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Fevereiro-2014	184
Apêndice - I - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Abril e Novembro-2014	185
Apêndice - J - - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Fevereiro-2015	186

1. INTRODUÇÃO

A evolução da relação entre homem e natureza, ao longo da história, ocorreu de maneira tão intensa, que a própria natureza não se configura mais como um elemento natural a partir da ideia de que o homem, enquanto ser social, apropria-se do espaço para produzi-lo. A natureza se torna então um espaço social, o qual é produzido, transformado e modificado o tempo todo pela ação humana. Nesse cenário, é visível como a interação homem *versus* meio provoca seus efeitos em um mundo cada vez mais globalizado, capitalista e urbano (GONÇALVES, 2006).

Dentre as diversas modificações que o homem realiza sobre o espaço geográfico, as cidades configuram-se como as mais significativas (MENDES, 2001).

Lefebvre (1969), quando se refere à devastação do ambiente natural nas cidades e sua reconstrução diz que a constituição do novo ambiente urbano ocorre a partir de uma natureza segunda, constituída pela cidade e o urbano. Dessa forma, uma série de fenômenos, tais como ilhas de calor, poluição do ar, chuvas intensas, inundações e desabamentos passam a fazer parte do cotidiano urbano.

É nesse sentido que,

A relação do homem com a natureza ao longo da história evoluiu de uma total submissão e aceitação fatalista dos fenômenos da natureza a uma visão equivocada de dominação pela tecnologia. As inundações que ultrapassaram e romperam diques e barragens em New Orleans, por ocasião do Furacão Katrina em 2005, nos Estados Unidos e o terremoto de Kobe no Japão em 1995, com milhares de vítimas e pessoas afetadas, são exemplos que demonstram que muitas vezes os fenômenos naturais surpreendem até mesmo as nações mais bem preparadas para enfrentá-los. (TOMINAGA, 2009, p.13).

O processo de urbanização no Brasil, vivenciado principalmente a partir da segunda metade do século XX, ocorreu de uma forma intensa e descontrolada, que resultou em profundas modificações nos ambientes urbanos. Os elevados índices de adensamento e impermeabilização do solo, a retificação e canalização dos cursos d'água, a crescente substituição de áreas verdes por áreas construídas marcaram as alterações típicas das cidades brasileiras. Essa situação se agrava quando o uso do solo se torna especulativo, resultando na criação de uma natureza humanizada e artificial.

Os fenômenos naturais relacionados com a atmosfera, quando se apresentam como eventos extremos, seja calor ou frio em excesso, ou ainda estiagens ou precipitações fora dos padrões normais, podem levar sociedades despreparadas a enfrentar sérios problemas, muitas

vezes catastróficos, os quais repercutem negativamente no bem-estar das populações, principalmente daquelas que habitam as médias e as grandes cidades (MENDES, 2001).

Com a própria expansão das cidades, a vulnerabilidade desses centros urbanos tem aumentado, devendo-se destacar os problemas causados pelas precipitações e pela temperatura. A respeito das precipitações é importante salientar que o principal desafio é a fragilidade da infraestrutura do escoamento pluvial que, muitas vezes, não acompanham o crescimento populacional, tampouco o aumento da área impermeabilizada, ocorrendo, portanto, problemas de inundação e alagamentos.

A autora Thelma Bell em seu livro "As Tempestades" (1963) relata como uma chuva concentrada pode, em poucos minutos, causar grandes danos. Em uma área de 2 quilômetros quadrados, uma chuva concentrada de 40 milímetros (mm), com duração de 30 minutos pesaria mais de 90 mil toneladas. A partir dessa observação como referência, não é difícil imaginar os estragos que uma chuva com essas características causaria sobre uma área urbana despreparada para tal situação, como por exemplo asfaltos arrancados, árvores derrubadas, carros destruídos, casas alagadas, dentre outros. Essa mesma chuva citada, na mesma área de 2 quilômetros quadrados, produz um volume de 80.000 m³ de água no prazo de 30 minutos. Caso a infraestrutura de escoamento não seja capaz de dar vazão a este volume, as consequências poderão ser catastróficas.

Já se tornou comum no Brasil, os noticiários acerca de catástrofes relacionadas com fenômenos atmosféricos nas cidades brasileiras. Nesse cenário, as chuvas concentradas têm ocupado uma posição de destaque, principalmente nos centros urbanos em função de suas grandes áreas impermeabilizadas, as quais dificultam ou mesmo impedem a infiltração da água no solo, o que agrava o escoamento superficial (MENDES, 2001).

Pedroso e Holm-Nielsen (2017) destacam que

Não é mais uma surpresa que o Brasil esteja exposto a uma variedade de perigos naturais. A maioria dos eventos naturais recorrentes e interrupções é de natureza hidrometeorológicos tais como seca, chuvas torrenciais e deslizamentos de terra. Enquanto os estados da região Nordeste possuem um histórico de secas com algumas cidades também sendo atingidas por eventos de inundações (mais frequentes durante a última década), o Sul do Brasil é afetado constantemente por eventos climáticos como chuvas torrenciais, vento, granizo, tornados e ciclones tropicais. Por ser um país de tamanho continental, o Brasil está exposto a uma grande diversidade de eventos naturais extremos que representam um importante desafio para os governos e comunidades.

A identificação das áreas mais vulneráveis, considerando as áreas de risco, a impactos provocados pelas chuvas no ambiente urbano, somado ao uso de geotecnologias, tem possibilitado as cidades, a adoção de medidas mitigadoras e preventivas frente à ocorrência

aos considerados “desastres naturais” – conceito amplo e às vezes controverso que será abordado mais adiante relacionado aos eventos climáticos.

É nessa perspectiva que o conhecimento das condições climáticas de um determinado lugar constitui um instrumento essencial para o planejamento das atividades urbanas, visto que o próprio crescimento das cidades amplia a possibilidade da ocorrência de eventos climáticos extremos, principalmente vendavais e precipitações na ordem de 10 a 15%, de acordo com Mendes (2001). Esses eventos, além de colocar a vida em risco causam grandes danos na infraestrutura urbana, como prejuízos às residências, às instituições públicas e privadas, às instalações industriais, comerciais e bens dos moradores.

A cidade de Uberlândia-MG se insere neste contexto, pois a existência de grande área impermeabilizada, asfaltada e ocupada pelas construções, somada à canalização dos córregos e à remoção da cobertura vegetal, diminui ano a ano a área de infiltração. Assim, com o passar do tempo, a cidade tem se tornado extremamente vulnerável à ocorrência de desastres relacionados às precipitações concentradas, cuja altura necessária para causar impactos diminui à medida que aumenta a população urbana da cidade.

Tais constatações acerca da realidade uberlandense atual justificam as contribuições desta pesquisa em oferecer tanto a comunidade acadêmica, como à sociedade civil e pública uma análise acerca dos temporais que impactam a cidade, auxiliando assim, a fomentação de ideias acerca do planejamento e modelagem urbanos, com vistas a minimizar tais impactos, bem como a vulnerabilidade de determinadas áreas diante dos eventos pluviométricos intensos.

Nesse sentido a fomentação da problemática dessa pesquisa se apoia na análise de um efeito entre causa e consequência dos impactos das chuvas no ambiente urbano de Uberlândia-MG. O efeito causa se refere às cidades enquanto projeto “bem-sucedido” das forças e agentes econômicos, políticos e sociais no sentido de concentrar nesses espaços uma parcela significativa dos serviços, da produção industrial e também da população urbana. Sobre as consequências, no caso deste trabalho, referem-se aos impactos ocorridos com a ação das precipitações no ambiente urbano, enquanto prejuízos materiais e imateriais. Nessa perspectiva, a delimitação do problema se perfaz nos seguintes vieses:

Qual a frequência e a intensidade das chuvas responsáveis por causarem intensos impactos na área urbana de Uberlândia-MG?

Quais as áreas (principais setores, bairros e vias) do ambiente urbano de Uberlândia-MG são frequentemente atingidas com a ocorrência das precipitações mais intensas?

Considerando essas premissas, esta pesquisa objetivou analisar os eventos pluviométricos intensos que impactaram o ambiente urbano de Uberlândia-MG, os quais demandaram atendimento da Defesa Civil do município nos anos de 2011 a 2016. Para tanto, objetivou-se especificamente inventariar e analisar os registros de intervenções da Defesa Civil em Uberlândia-MG por motivo de chuva no referido período; caracterizar a periodicidade e o volume pluviométrico necessário para desencadear as perturbações mais críticas na cidade; identificar as áreas mais vulneráveis e com maiores probabilidades de riscos aos impactos causados pelas chuvas intensas.

Na busca do alcance desse objetivo, este trabalho foi organizado nas seguintes seções:

No primeiro tópico, a ‘Introdução’ expõe sobre a temática geral abordada na pesquisa, a apresentação do trabalho, sua problematização e justificativa, os objetivos gerais e específicos, bem como o panorama geral do que será apresentado em cada seção.

O ‘Referencial Teórico-Metodológico’ no segundo tópico apresenta uma análise bibliográfica referente ao tema proposto, como o clima e as cidades; vulnerabilidades e riscos; os principais conceitos e linguagens utilizados pela Defesa Civil, a atuação desse órgão nos âmbitos nacional, estadual e municipal, alguns exemplos de impactos causados pelas chuvas intensas no Brasil e no município de Uberlândia-MG; apresenta também algumas considerações sobre o uso das geotecnologias nos estudos ambientais e urbanos e por fim é tratado acerca das características da área de estudo, seus aspectos gerais, bem como os aspectos climáticos de Uberlândia-MG.

Na seção “Material e Métodos” no terceiro tópico é descrito sobre a metodologia considerada, os caminhos e ferramentas utilizadas na realização da pesquisa.

No quarto tópico, a seção “Ocorrências da Defesa Civil, Registro das Precipitações e os Impactos Decorrentes” apresentam os eventos pluviométricos mais intensos, por meio da análise das ocorrências que demandaram atendimentos da Defesa Civil por motivo de chuva, os registros de precipitação da Estação Meteorológica Automática da cidade, e ainda os relatos de noticiários acerca desses temporais que impactaram a área urbana. A descrição desses eventos foram separados por ano e meses durante os seis anos de abrangência da pesquisa (2011 a 2016). No final dessas descrições apresentam-se as conclusões dessas análises.

As “Considerações Finais”, no quinto tópico, faz-se algumas explanações sobre o planejamento urbano, a educação ambiental, expõe-se sucintamente sobre o método utilizado na pesquisa, e aponta algumas perspectivas futuras e possíveis contribuições para os estudos acerca do tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

2.1 O Clima e as Cidades

A análise do clima envolve um conjunto de fenômenos que se relacionam ao comportamento da atmosfera estabelecidos em um determinado tempo e espaço. Para Ayoade (2010) como o campo da climatologia é bastante amplo faz-se necessário criar subdivisões, de modo a determinar a escala em que os fenômenos atmosféricos atuam. Para o autor, essas escalas se dividem em três níveis principais: o nível macroclimático que se relaciona aos aspectos dos climas de amplas áreas da Terra e com os movimentos atmosféricos em larga; o nível mesoclimático que se preocupa com o estudo do clima em áreas relativamente pequenas, entre 10 e 100 km de largura (por exemplo, o estudo do clima urbano e dos sistemas climáticos locais severos como os temporais); e o nível microclimático, o qual se relaciona com o estudo do clima próximo à superfície ou de áreas muito pequenas, com menos de 100 metros de extensão. A escala de abordagem climática a qual esse trabalho se insere é o nível mesoclimático conforme esta classificação proposta por Ayoade (2010).

Foi ao longo do século XX que o desenvolvimento da climatologia urbana se destacou, com o crescimento de pesquisas e publicações nas últimas décadas acerca do assunto. Os trabalhos de Landsberg e de Chandler foram pioneiros nos estudos das alterações climáticas provocadas pela urbanização nas cidades industriais dos países situados em latitudes médias (GARCÍA, 1999).

Mendonça (2003, p. 93) argumenta que

o clima constitui-se numa das dimensões do ambiente urbano e seu estudo tem oferecido importantes contribuições ao equacionamento da questão ambiental das cidades. As condições climáticas destas áreas, entendidas como clima urbano, são derivadas da alteração da paisagem natural e da sua substituição por um ambiente construído, palco de intensas atividades humanas.

O processo de urbanização, seja nos países subdesenvolvidos, como o Brasil, ou nos desenvolvidos, traz consigo inúmeros problemas, mesmo que em diferentes ordens temporais e espaciais. No Brasil, esse processo ocorreu de maneira tardia e pouco preocupado com o planejamento. Foi entre as décadas de 1950 a 1980 que o intenso êxodo rural marca a evolução do processo de urbanização brasileira com um crescimento significativo da população urbana, dando origem aos grandes centros urbanos e consequentemente os infortúnios peculiares a esse universo chamado cidade.

Foram nestes cenários que a preocupação entre a relação antrópica e o meio ambiente conduziram novas perspectivas de estudo e abordagens socioambientais em diversas áreas do conhecimento, sendo o clima urbano uma delas.

O geógrafo Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, considerado o principal precursor da climatologia brasileira, desenvolveu, a partir da década de 1950, uma série de estudos e propostas teórico-metodológicas, que ofereciam uma importante contribuição em relação ao entendimento do funcionamento dos sistemas climáticos existentes no território brasileiro. As considerações do autor ainda continuam sendo a base para o estudo de diversos trabalhos e pesquisas acerca do clima nas cidades atualmente.

Monteiro (1976, p. 54) destaca que o surgimento da tomada de consciência pelo homem surgiu a partir da percepção das diferenças e contrastes entre o campo e o urbano, uma vez que “o homem tomou consciência de que a própria atmosfera sobre a cidade era sensivelmente diferente daquela do campo”.

Foi no contexto da relação entre cidade e clima, envolvendo a perspectiva socioambiental, que surgiu a proposta do Sistema Clima Urbano (S.C.U.), desenvolvido pelo autor, em 1976, ao defender sua tese de livre docência.

Essa proposta de Monteiro aponta para uma relevante análise acerca do meio ambiente e também do clima na elaboração de ações/soluções frente aos problemas socioambientais. Monteiro se baseia na influência que a urbanização e as respectivas atividades humanas sobre esse meio refletem nas características climáticas locais. Para o autor, o processo de urbanização desorganiza o espaço e atua como produtor de modificações nas componentes climáticas e, assim, as pressões que a concentração da população exercem, as atividades geradas pela urbanização e a industrialização, convergem para atenuar as modificações do meio ambiente, gerando, como consequência, o comprometimento da qualidade de vida (MONTEIRO, 1987).

Diversas são as consideradas “forçantes urbanas” que atuam nesse sentido: a intensa concretagem das construções urbanas, bem como o asfaltamento do solo levam a modificação do albedo e também alterações na evaporação e na umidade do ar; a retificação de rios e a ocupação irregular de suas margens criam mudanças no escoamento e na absorção de água; a disposição de prédios, casas e todo o aparato de concreto e asfalto interferem na dinâmica da circulação do ar nas áreas urbanas; a presença dos veículos, das indústrias, assim como outras fontes de poluição (queima de lixo, biomassa, etc) interferem ativamente na geração de calor, além da emissão de poluentes tóxicos. E, assim, a poluição atmosférica, as ilhas de calor e as inundações recebem destaque frente aos climas urbanos, refletindo suas peculiaridades.

A complexidade de análise destes elementos levou Monteiro a identificar os canais de percepção humana dos fenômenos do clima urbano na composição do S.C.U.

Eles formam então um conjunto de análises, como subsistemas do S.C.U., que envolvem o Conforto Térmico (Termodinâmico), a Qualidade do ar (Físico-químico) e o Hidrometeorológico (impacto pluvial).

O canal ‘Meteoros de Impacto’ incorpora as formas meteorológicas, hídricas (como chuvas, neves e nevoeiros), mecânicas (como os tornados) e elétricas (tempestades), as quais podem-se manifestar com grande intensidade e resultar em impactos urbanos, gerando transtornos e desorganização no cotidiano dos serviços urbanos. Diversas cidades brasileiras, assim como Uberlândia-MG, se enquadram nesse cenário, onde são constantes os problemas decorridos do subsistema Hidrometeorológico, devido à sua configuração climática e aos problemas socioambientais existentes.

Monteiro considera algumas importantes premissas na teoria do Sistema Clima Urbano. O autor esclarece que o clima urbano trata-se de um sistema aberto. Isso significa dizer que o clima importa, transforma, incorpora e exporta energia de maneira complexa. Outra consideração, é que o espaço urbanizado se refere ao núcleo do sistema, que interage dentro de um determinado ambiente no qual ele se insere. Ou seja, além dos fatores geradores de energia externos, existem os fatores internos, que correspondem ao homem e sua atuação dinâmica no espaço vivente. Assim, o S.C.U. foca na atmosfera, tida como o operador do sistema, enquanto o homem age como o operante desse sistema. Isso significa, que o homem enquanto “o operando do sistema”, pode ser passível de autorregulação, uma importante característica do S.C.U.

Landsberg apud Ayoade (2010) aborda que as mudanças climáticas sobre o ambiente urbano refletem diretamente no balanço de energia, a qual trata da entrada e saída de energia nesses espaços. Essa influência é retratada no Quadro 1, que dispõe como a interferência de fatores e elementos refletem diferentemente no espaço urbano e no rural.

Quadro 1 - Mudanças climáticas produzidas pela cidade de acordo com Landsberg (1970)

Fatores	Elementos	Comparação com a zona rural (em nível de ocorrência)
Poluente	Partículas sólidas	10 vezes mais
	Bióxido de enxofre	5 vezes mais
	Bióxido de carbono	10 vezes mais
	Monóxido de carbono	25 vezes mais
Radiação	Total sobre a superfície horizontal	15 a 20% menos
	Ultravioleta, no inverno	30% menos
	Ultravioleta, no verão	5% menos
	Duração da radiação	5 a 10% menos
Nebulosidade	Cobertura de nuvens	5 a 10% a mais
	Nevoeiro, no inverno	100% a mais
	Nevoeiro, no verão	30% a mais
Precipitação	Quantidade total	5 a 10% a mais
	Dias de chuva com 5 mm	10% a mais
	Queda de neve	5% a menos
	Dias com neve	5% a menos
Temperatura	Média anual	0,5 a 1,0° C a mais
	Mínimas de inverno	1,0 a 2,0° C a mais
	Aquecimento de graus-dia	10% menos
Umidade relativa	Média anual	6% menos
	Inverno	2% menos
	Verão	8% menos
Velocidade do vento	Média anual	20 a 30% menos
	Movimentos externos	10 a 20% menos
	Calmarias	5 a 20% menos

Fonte: AYOADE (2010)

Monteiro (1976, p. 97), ao tratar sobre o fenômeno do balanço de energia, defende que,

Os insumos de energia que penetram no S.C.U. são aqueles dirigidos diretamente à atmosfera que envolve a cidade. Como elemento do sistema, o homem (comunidade social urbana) tem, direta e indiretamente, grande importância na estrutura interna do sistema, pelo seu desempenho na transformação da energia entrada e pelas modificações na estrutura urbana...

As alterações climáticas tem tido tanto destaque no espaço urbano, que os diversos trabalhos que discutem sobre o “clima urbano” estão mais focados nessa relação clima e cidade do que na própria evidência atmosférica (CASTRO, 2000).

Para Brandão (2003, p.121-122):

O clima vem adquirindo crescente importância nos estudos ambientais destacando-se como um dos principais componentes da qualidade ambiental urbana. O enfoque atual concentra-se, essencialmente, na contaminação da atmosfera e nas alterações climáticas e sua intensidade de repercussão sobre a qualidade do ar (poluição

atmosférica e seus efeitos sobre a saúde), o conforto térmico (configuração de “ilhas de calor”) e os impactos hidrológicos concentrados (geradores de frequentes inundações urbanas).

O chamado “clima urbano” expressa a situação climática típica das cidades, em que o ambiente urbano se diferencia pela ação antrópica sobre o meio natural. Tais diferenças são atribuídas, em grande parte, a alterações do terreno natural, a partir da construção de estruturas e superfícies artificiais (ARAÚJO, 2014).

A cidade, enquanto ambiente artificial, desenvolve o seu clima característico definido por uma série de alterações climáticas desencadeadas principalmente pelo processo de urbanização. As modificações desse processo, resumem-se em alguns exemplos como a substituição da cobertura natural pelas pavimentações, a implantação de sistemas de drenagem artificial para o escoamento das águas pluviais, ações que levam a redução da evaporação e, conseqüentemente, da umidade das superfícies e do ar. Assim, as alterações climáticas tornam-se importantes, principalmente na proporção em que interferem na organização do espaço, nas atividades humanas, nas condições econômicas e sociais, na qualidade de vida, no conforto ambiental e no equilíbrio ambiental (ARAÚJO, 2014).

É nessa perspectiva que Amorim (2010, p. 72) também relata acerca do balanço de energia e a urbanização,

as transformações na paisagem decorrentes da urbanização alteram o balanço de energia e o balanço hídrico urbano. Essas transformações são causadas pela retirada da vegetação original, pelo aumento da circulação de veículos e pessoas, pela impermeabilização do solo, pelas mudanças no relevo, por meio de aterros, canalizações de rios e córregos, concentração de edificação, verticalização urbana, instalação de equipamentos urbanos (parques, praças, edifícios, áreas industriais, residenciais etc.), além do lançamento de partículas e gases poluentes na atmosfera.

O estudo do clima urbano para Ugeda Junior (2011), deve ocorrer de maneira eficiente e prática, de modo a se preocupar sempre com o planejamento. Assim, conhecendo o clima de certo espaço urbano é possível atuar na criação de processos de planejamento voltados especificamente a realidade local.

Como enfatizado, a intensa atividade humana no meio urbano, gera mudanças profundas na atmosfera local, modificando também a temperatura e o regime de chuvas locais, como destaca Troppmair (2004, p.111):

as temperaturas mais elevadas no centro das cidades desempenham as funções de um centro de baixa pressão que atrai o ar circundante. Este ar, pelo processo de convecção, alcança, grande altitude, atinge o ponto de orvalho e provoca precipitação. Medições em vários centros urbanos revelam que o total de precipitação e o número de dias de chuva é maior no centro do que nas áreas periféricas das cidades.

Portanto, para explicar os motivos que levaram ao aumento da importância dos estudos em Clima Urbano, Cruz (2009) ressalta que, por meio de diversas formas, direta ou indiretamente, a sociedade sofre as consequências das variações climáticas e do tempo, sejam elas sazonais e/ou definitivas. Entretanto, a sociedade também constitui um ator que interfere sobre essas condições de tempo e clima.

Ao considerar a frequência e o reflexo que os eventos climáticos intensos atingem as populações dos centros urbanos, Andrade (2005) cita que a climatologia urbana tem começado a se destacar por pesquisar as relações dos fenômenos meteorológicos com o sistema antrópico, dada a composição e a estrutura das cidades.

Por isso, conforme aborda Monteiro (2003) a cidade é cada vez mais a morada do homem, lugar da mais legítima relação entre o homem e a natureza. É nesse espaço urbano que o homem, na medida em que é capaz de detectar suas disfunções, tem, por meio do seu poder de decisão, a capacidade de intervir e adaptar o funcionamento desse espaço

2.2 Desastres, vulnerabilidade, riscos e resiliência

Ao tratar a respeito dos efeitos dos fenômenos climáticos sobre o meio urbano, nota-se diversas e vastas abordagens acerca do assunto. Um exemplo disso está na definição de alguns conceitos, como o de “desastre” ou “desastre natural”. Ao observar as literaturas aqui abordadas, percebe-se que não existem diferenças expressivas entre esses dois termos, alguns autores definem o conceito “desastre” outros “desastres naturais”, tendo ambos o mesmo sentido. Mas, também existe uma classificação dos tipos de desastre os quais serão tratados adiante.

Na obra “Desastres Naturais: conhecer para prevenir” Tominaga, Santoro e Amaral (2009), considerando as definições do Glossário da Defesa Civil, reuniram um rico aparato acerca das terminologias a fim de contribuir com as situações enfrentadas pelos profissionais das defesas civis municipais. Os autores consideram desastre natural a ocorrência de fenômenos naturais que atingem áreas ou regiões habitadas pelo homem, causando-lhe danos.

Outra conceituação é adotada pela *United Nations International Strategy for Disaster Reduction*, a qual considera como desastre

uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade envolvendo perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais de grande extensão cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade

afetada de arcar com seus próprios recursos (UN-ISDR, 2009 apud TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009, p. 13).

Já na concepção de Tobin e Montz (1997) apud Marcelino (2008, p. 10) “Os desastres naturais podem ser conceituados, de forma simplificada, como o resultado do impacto de um fenômeno natural extremo ou intenso sobre um sistema social, causando sérios danos e prejuízos que excedem a capacidade dos afetados em conviver com o impacto”.

Os desastres naturais são classificados de duas formas: quanto à sua origem e quanto à intensidade. Em relação à origem os desastres dividem-se em: Naturais ou Humanos. Os Desastres Naturais se referem aqueles causados por fenômenos e desequilíbrios da natureza que atuam independentemente da ação humana, que em geral tem como gênese um fenômeno natural de grande intensidade, como as precipitações intensas que levam à inundações, erosões, escorregamentos, vendavais, tornados e furacões (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009).

Já os Desastres Humanos, também chamados de Antropogênicos, são aqueles que resultam de ações ou omissões humanas relacionados com as atividades do homem, como agente ou autor. Os exemplos são os acidentes de trânsito, incêndios urbanos, contaminação de rios, rompimento de barragens, dentre outros (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009).

Quanto à intensidade dos Desastres, a classificação considera quatro níveis de acordo o Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Classificação dos níveis de desastres quanto a sua intensidade

Nível	Intensidade	Situação
I	Desastres de pequeno porte, também chamados de acidentes, onde os impactos causados são pouco importantes e os prejuízos pouco vultosos.	Facilmente superável com os recursos do município.
II	Da média intensidade, onde os impactos são de alguma importância e os prejuízos são significativos, embora não sejam vultosos.	Superável pelo município, desde que envolva uma mobilização e administração especial.
III	De grande intensidade, com danos importantes e prejuízos vultosos.	A situação de normalidade pode ser restabelecida com recursos locais, desde que complementados com recursos estaduais e federais. (Situação de Emergência – SE)
IV	De muito grande intensidade, com impactos muito significativos e prejuízos muito vultosos.	Não é superável pelo município, sem que receba ajuda externa. Eventualmente necessita de ajuda internacional. (Estado de Calamidade Pública – ECP)

Fonte: Tominaga, Santoro e Amaral (adaptado, 2009, p. 15)

Tominaga, Santoro e Amaral (2009, p. 14) argumentam que a “avaliação da intensidade dos desastres é muito importante para facilitar o planejamento da resposta e da

recuperação da área atingida. As ações e os recursos necessários para socorro às vítimas dependem da intensidade dos danos e prejuízos provocados”.

Em relação à vulnerabilidade, a mesma possui diferentes conceituações que variam de acordo com a frente do saber e o ambiente pesquisado.

Segundo Ayoade (2010), a vulnerabilidade é tida como a medida pela qual uma sociedade é suscetível de sofrer por causas climáticas. Dessa forma, quando se relacionam eventos climáticos extremos como, por exemplo, grandes precipitações em um curto período de tempo em uma área impermeabilizada, observa-se que são raros os casos em que as cidades são replanejadas para se tornarem menos vulneráveis a essas atuações climáticas críticas.

Hogan e Marandola (2006) tratam a vulnerabilidade como um processo que envolve tanto a dinâmica social quanto as questões ambientais vivenciadas pela população de uma determinada localidade, e também está relacionada ao maior ou menor grau de risco que a população enfrenta frente aos problemas tanto de ordem social e econômica, quanto aqueles gerados por questões atmosféricas e geológicas.

Na conceituação de O’Riordan (2002) a vulnerabilidade enfatiza a dimensão social e atenta para a combinação de vários fatores, sendo assim,

a vulnerabilidade a desastres naturais pode ser descrita como a incapacidade de uma pessoa, sociedade ou grupo populacional de evitar o perigo relacionado a catástrofes naturais ou a condição de ser forçado a viver em tais condições de perigo. Tal situação decorre de uma combinação de processos econômicos, sociais, ambientais e políticos (O’Riordan, 2002, apud BRAGA; OLIVEIRA; GIVISIEZ, 2006, p. 82).

Ao considerar a realidade brasileira frente à ocorrência de desastres, Bertone e Marinho (2013, p. 04) abordam que a vulnerabilidade, no Brasil, está ligada a um fator intimamente ligado à proporção dos danos catastróficos, pois "no Brasil, a ocorrência e a intensidade dos desastres naturais dependem mais do grau de vulnerabilidade das comunidades afetadas do que da magnitude dos eventos adversos".

Nesse sentido, é possível entender a vulnerabilidade como um processo que envolve tanto condicionantes sociais como as condições ambientais. Percebe-se que as diversas classes sociais estão sujeitas em maior ou menor grau a problemas que afetam seu cotidiano. Entretanto, o crescimento desordenado das cidades faz com que a população de baixa renda ocupe áreas de risco. Essa segregação socioespacial acarreta não só no aumento dos riscos (doenças, mortes, perdas econômicas), mas em problemas ambientais, já que as ocupações de áreas como as encostas e várzeas de rios causam danos ao meio ambiente, como desmatamento e poluição, o que acarreta no aumento da vulnerabilidade da população (ARAÚJO, 2014).

É nesse contexto que Mello, Martins e Sant’anna Neto (2009) consideram que no processo de construção do espaço em questão, quem mais sofre são as populações de baixa renda, as quais localizadas em áreas periféricas da cidade constroem suas residências com o menor custo possível, por meio do uso de materiais de construção mais acessíveis pelo preço, o que nem sempre podem estar adequados ao clima local.

O Quarto Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), publicado no ano de 2007, ao tratar sobre os prováveis impactos climáticos na América Latina e no Brasil, mostram como as populações de determinadas áreas são vulneráveis por viverem em áreas ou situações de risco socioambiental. Os efeitos dos mais recentes eventos climáticos extremos são claros. No Brasil, as intensas precipitações em certas regiões e secas severas em outras, são marcas peculiares de populações vulneráveis social e ambientalmente (MALUF e ROSA, 2011).

O Quinto Relatório do IPCC, publicado em 2014, revela que,

A avaliação de impactos, adaptação e vulnerabilidade presente nas contribuições feita pelo Grupo de Trabalho II ao Quinto Relatório do IPCC (WGII AR5), analisa como os padrões de riscos e potenciais benefícios estão se tornando inconstantes com a mudança global do clima. O relatório considera como os impactos e riscos relacionados à mudança do clima podem ser reduzidos e gerenciados por meio de atividades de adaptação e mitigação. Este relatório avalia as necessidades, opções, oportunidades, barreiras, resiliência, limites e outros aspectos associados à adaptação (FIELD et al., 2014, p. 6).

Sobre os principais riscos regionais e potenciais para adaptação, o Quinto Relatório do IPCC aposta na grande probabilidade de precipitações intensas na América do Sul e Central, ressaltando inclusive a necessidade da gestão no que diz respeito à infraestrutura, previsões climáticas, emissão de alertas com riscos e potencial de adaptação de níveis próximos de Médio a Muito Alto (Quadro 3).

Mesmo que todas as classes sociais estejam a mercê dos impactos naturais, aqueles que possuem maior renda têm capacidade de realizar melhores obras de infraestrutura, tem acesso à tecnologia, tem assistência à saúde, e esses são fatores que os tornam menos vulneráveis às mudanças climáticas do que os grupos com menor índice socioeconômico. Nesse contexto de mudança climática, a metáfora se faz ao comparar essa diferença social a uma “nave espacial”, onde a tripulação é composta por passageiros de primeira e de terceira classe, e ainda aqueles que percorrem toda a sua jornada no compartimento de carga (BURSZTYN, 1995).

Quadro 3 - Riscos-chave das mudanças climáticas e o potencial para redução de risco através da adaptação e mitigação

AMÉRICA DO SUL E AMÉRICA CENTRAL																								
Risco chave	Questões de adaptação e Perspectivas da Adaptação	Condutores do clima	Prazo	Risco e potencial para a adaptação																				
Água disponível no semiárido e regiões dependentes do degelo na América Central; cheias e deslizamentos em áreas urbanas e rurais por causa de precipitações extremas (alta confiança).	<ul style="list-style-type: none">• Integração da gestão dos recursos hídricos.• Gestão de cheias urbanas e rurais (incluindo infraestrutura), sistemas de alerta, melhoria da previsão do clima e de escoamento; controle de doenças infecciosas.		<table><tr><td></td><td>Muito baixo</td><td>Médio</td><td>Muito alto</td></tr><tr><td>Presente</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Período próximo (2030-2040)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Longo período (2080-2100)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td>2°C</td><td></td><td>4°C</td></tr></table>		Muito baixo	Médio	Muito alto	Presente				Período próximo (2030-2040)				Longo período (2080-2100)					2°C		4°C	
	Muito baixo	Médio	Muito alto																					
Presente																								
Período próximo (2030-2040)																								
Longo período (2080-2100)																								
	2°C		4°C																					
Diminuição da produção e qualidade da comida (confiança média).	<ul style="list-style-type: none">• desenvolvimento de novas variedades de cultura agrícola, mais adaptadas a mudanças climáticas (temperatura e seca).• Mecanismos compensatórios para impactos na saúde humana e animal devido à redução da qualidade da alimentação.• Mecanismos compensatórios para os impactos econômicos e de mudança do uso da terra.• Fortalecimento dos conhecimentos e práticas tradicionais dos indígenas.		<table><tr><td></td><td>Muito baixo</td><td>Médio</td><td>Muito alto</td></tr><tr><td>Presente</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Período próximo (2030-2040)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Longo período (2080-2100)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td>2°C</td><td></td><td>4°C</td></tr></table>		Muito baixo	Médio	Muito alto	Presente				Período próximo (2030-2040)				Longo período (2080-2100)					2°C		4°C	
	Muito baixo	Médio	Muito alto																					
Presente																								
Período próximo (2030-2040)																								
Longo período (2080-2100)																								
	2°C		4°C																					
Propagação de doenças transmitidas por vetores em altitude e latitude (alta confiança).	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento de sistemas de alerta para controle de doenças e mitigação baseada no clima e outros inputs relevantes. Muitos fatores aumentam a vulnerabilidade.• Estabelecimento de programas para estender serviços de saúde pública.		<table><tr><td></td><td>Muito baixo</td><td>Médio</td><td>Muito alto</td></tr><tr><td>Presente</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Período próximo (2030-2040)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Longo período (2080-2100)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td>2°C</td><td></td><td>4°C</td></tr></table>		Muito baixo	Médio	Muito alto	Presente				Período próximo (2030-2040)				Longo período (2080-2100)					2°C		4°C	
	Muito baixo	Médio	Muito alto																					
Presente																								
Período próximo (2030-2040)																								
Longo período (2080-2100)																								
	2°C		4°C																					
Climate-related drivers of impacts			Level of risk & potential for adaptation																					
Warming trend	Extreme temperature	Drying trend	Extreme precipitation	Precipitation																				
Snow cover	Damaging cyclone	Sea level	Ocean acidification	Carbon dioxide fertilization																				
			<p>Potential for additional adaptation to reduce risk</p> <p>Risk level with high adaptation Risk level with current adaptation</p>																					

Fonte: Sumário para os Tomadores de Decisão do Quinto Relatório de Avaliação (2014)

Segundo Mendonça (2004, p. 141) enquanto as classes mais favorecidas, detentoras do “poder econômico e tecnológico, vivem a impressão de controlar o tempo e a natureza”, as classes da sociedade desprovidas desses aparatos são mais vulneráveis às diversidades climáticas.

Marandola (2005) chama atenção para a importância do entendimento da dinâmica dos desastres naturais e de suas consequências como uma combinação das características do evento físico com a capacidade de resposta do grupamento humano afetado. Essa capacidade depende diretamente da avaliação de dois componentes básicos: a vulnerabilidade e a resiliência do meio. Para o autor, a resiliência relaciona-se com a capacidade de recuperação depois da ocorrência de impactos. Aqueles locais que tem maior resiliência tendem a suportar de maneira menos penosa os reflexos dos desastres naturais.

Ayoade (2010) também retrata sobre a resiliência, a qual se refere à habilidade de uma sociedade em "recuar" quando adversamente afetada por impactos climáticos, só ocorre em curtos espaços de tempo, após uma catástrofe que repercuta na população de maneira significativa. Ribeiro e Mendes (2001) acrescentam que logo quando as atividades exercidas pela sociedade retomam o seu ritmo normal, é frequente que essa mesma situação se repita,

com as mesmas atitudes, as quais originaram os problemas passados, produzindo, assim, um círculo vicioso, o qual lentamente deteriora a qualidade de vida da população.

Como já salientado, não é raro nos espaços de grandes centros urbanos do Brasil a ocorrência de desastres relacionados com fenômenos atmosféricos. O processo de urbanização tem sido responsável pelas imensas áreas impermeáveis onde as chuvas concentradas não encontram espaços para a infiltração contribuindo para o agravamento do escoamento superficial.

Tucci (1993) explica que a água quando atinge o solo, segue por três caminhos principais. Primeiramente, ocorre a infiltração, enquanto a superfície do solo não se satura. O segundo é o escoamento superficial, que ocorre com o excesso não infiltrado da precipitação, produzido pela saturação da porosidade superficial do solo. O terceiro caminho é quando a água fica retida na superfície. Essa água em contato com a atmosfera possibilita a evaporação ou a evapotranspiração, quando interceptada pela vegetação. Dessa maneira, a água quando atinge o solo, estando ele com a cobertura da vegetação natural, consegue penetrar facilmente até atingir o ponto de saturação para, a partir de então, dar início ao escoamento superficial, que é definido como o fluxo de água sobre a superfície do solo e/ou pelos seus múltiplos canais naturais ou artificiais. O asfalto e o concreto, comuns nos centros urbanos, não possuem esse ponto de saturação, simplesmente porque a água não consegue penetrar em sua superfície.

Diante do exposto, nota-se que a identificação das áreas de maior vulnerabilidade propiciadas pelas tempestades é de grande valia, por contribuir no sentido de minimizar os problemas causados ao possibilitar a adoção de medidas de curto e longo prazos, relacionadas com a defesa civil e órgãos gestores, quando da ocorrência de desastres naturais.

2.3 Termos, Conceitos e Definições na linguagem da Defesa Civil

Diante do reconhecimento da necessidade de padronizar a nomenclatura relacionada com as atribuições da Defesa Civil, o Departamento de Defesa Civil (DEDEC), órgão do Ministério do Planejamento e Orçamento elaborou um Glossário, com o intuito de contribuir com as entidades, os profissionais da área e as instituições de ensino, em todo o território nacional, de modo a uniformizar os conceitos e definições nesse campo.

Inicialmente, elaborou-se uma versão preliminar, encaminhada a oitenta instituições integrantes do SINDEC, universidades e institutos de pesquisas. A atual versão do Glossário de Defesa Civil, Estudos de Riscos e Medicina de Desastres constitui-se numa obra não só do Departamento de Defesa Civil, mas de todo o Sistema

Nacional de Defesa Civil, pois resulta da revisão crítica e de contribuições enriquecedoras de numerosos órgãos do Sistema (CASTRO, 1998, p. 05).

Para melhor compreensão desse contexto, a Defesa Civil utiliza alguns conceitos geográficos relacionados à abrangência dessa pesquisa. Dentre eles, merecem destaque os conceitos de ‘Desastre’ tido como “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (CASTRO, 1998, p. 57), (Figura 1)

Já o ‘Desastre súbito’, Brasil (2016, p. 01) define que “são eventos adversos que ocorrem de forma inesperada e surpreendente, caracterizados pela velocidade da evolução e pela violência dos eventos causadores”. O ‘Desastre gradual’ “são eventos adversos que ocorrem de forma lenta e se caracterizam por evoluírem em etapas de agravamento progressivo”.

O conceito de ‘Evento adverso’ é definido como “Ocorrência desfavorável, prejudicial, imprópria. Acontecimento que traz prejuízo, infortúnio. Fenômeno causador de um desastre” (CASTRO, 1998, p. 77).

A vulnerabilidade é determinada como a “exposição socioeconômica ou ambiental de um cenário sujeito à ameaça do impacto de um evento adverso natural, tecnológico ou de origem antrópica”. (BRASIL, 2016, p. 02).

Em relação aos ‘Danos’ e os seus tipos, o ‘Dano’ se refere ao “resultado das perdas humanas, materiais ou ambientais infligidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre” (BRASIL, 2016, p. 02). Os ‘Danos humanos’ são “dimensionados em função do número de pessoas: desalojadas, desabrigadas, deslocadas, deslocadas; desaparecidas; feridas gravemente; feridas levemente; enfermas; mortas” (CASTRO, 1998, p. 53). Já os ‘Danos materiais’ são aqueles “dimensionados em função do número de edificações, instalações e outros bens danificados e destruídos e do valor estimado para a reconstrução ou recuperação dos mesmos” (CASTRO, 1998, p. 53) e por fim os ‘Danos ambientais’ são aqueles “estimados em função do nível de poluição e contaminação do ar, da água ou do solo; degradação, perda de solo agricultável por erosão ou desertificação; desmatamento, queimada e riscos de redução da biodiversidade representada pela flora e pela fauna” (CASTRO, 1998, p. 53).

A definição de ‘Prejuízos’ vem como “medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem, em circunstâncias de desastre” (CASTRO, 1998, p. 145), (Figura 2).

Figura 1 - Exemplos da ocorrência de Desastre em Uberlândia-MG



Fonte: CEDEC-MG (2015); Jornal Correio de Uberlândia (2011, 2014)

Figura 2 - Exemplo de prejuízos ocorridos em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011)

Por fim o conceito de ‘Risco’ é dado como “Probabilidade de ocorrência de um desastre, relacionada com a ameaça existente e o cenário vulnerável” (CASTRO, 1998, p. 145) e ‘Ameaça’ se define como “Risco imediato de desastre. Prenúncio ou indício de um evento desastroso. Evento adverso provocador de desastre, quando ainda potencial” (CASTRO, 1998, p. 18) (Figura 3).

Figura 3 - Relação entre risco, ameaça e vulnerabilidade

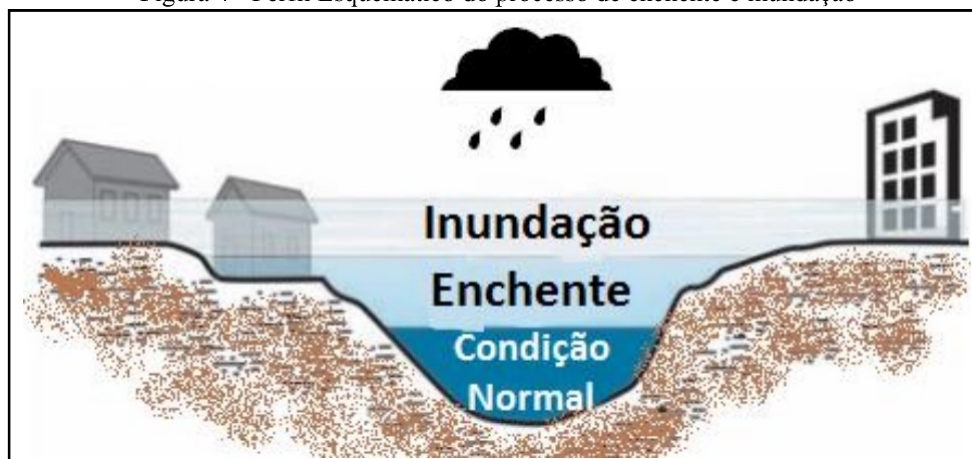


Fonte: Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (CEPED UFSC, 2011)

Outras nomenclaturas, em muitos momentos, são citadas de forma incorreta. É o caso dos conceitos e dos termos que envolvem a drenagem urbana. É comum perceber que existe certa confusão ao diferenciar os termos: Enchente, Inundação, Alagamento e Enxurrada.

De acordo com o Ministério das Cidades/Instituto de Pesquisas Tecnológicas – ITP (2007), ‘Enchente’, ou também chamada de Cheia, é a “elevação temporária do nível d’água em um canal de drenagem devido ao aumento da vazão ou descarga” (p. 90). A ‘Inundação’ se refere ao “processo de extravasamento das águas do canal de drenagem para as áreas marginais (planície de inundação, várzea ou leito maior do rio) quando a enchente atinge cota acima do nível máximo da calha principal do rio” (p. 91). O ‘Alagamento’ é definido pelo “acúmulo momentâneo de águas em uma dada área decorrente de deficiência do sistema de drenagem” (p. 94) e a ‘Enxurrada’ trata-se do “escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte” (p. 94). A Figura 4 ilustra esses processos.

Figura 4 - Perfil Esquemático do processo de enchente e inundação



Fonte: Ministério das Cidades/ITP (2007)

No que diz respeito à atuação prática da Defesa Civil, o “Ciclo de Ações” retrata de tais atuações prevista no Artigo 3º da Lei Nacional nº 12.608, de 10 de dezembro de 2012. O referido artigo trata, na Seção I, sobre as Diretrizes e Objetivos: “A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil”.

Nesse sentido foram criados dois cenários (Figura 5):

- 1) Período de Normalidade: o qual atua na gestão do risco de desastres por meio de ações como a prevenção, a mitigação e a preparação.
- 2) Período de Anormalidade: que atua na gestão dos desastres por meio de ações de resposta e recuperação.

Tais ações também possuem definições específicas:

- Gestão de Risco de desastres: “Medidas preventivas destinadas à redução dos riscos de desastres, suas consequências e à instalação de novos riscos” (BRASIL, 2016, p. 02):

- ações de prevenção: “medidas e atividades prioritárias destinadas a evitar a instalação de riscos de desastres;”

- ações de mitigação: “medidas e atividades imediatamente adotadas para reduzir ou evitar as consequências do risco de desastre;”

- ações de preparação: “medidas desenvolvidas para otimizar as ações de resposta e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre”.

Considera-se, para efeito de tais ações: o planejamento de contingências; a reserva de equipamentos e de suprimentos; o desenvolvimento de rotinas para a comunicação de riscos; as capacitações e treinamentos; e os exercícios simulados com a população local.

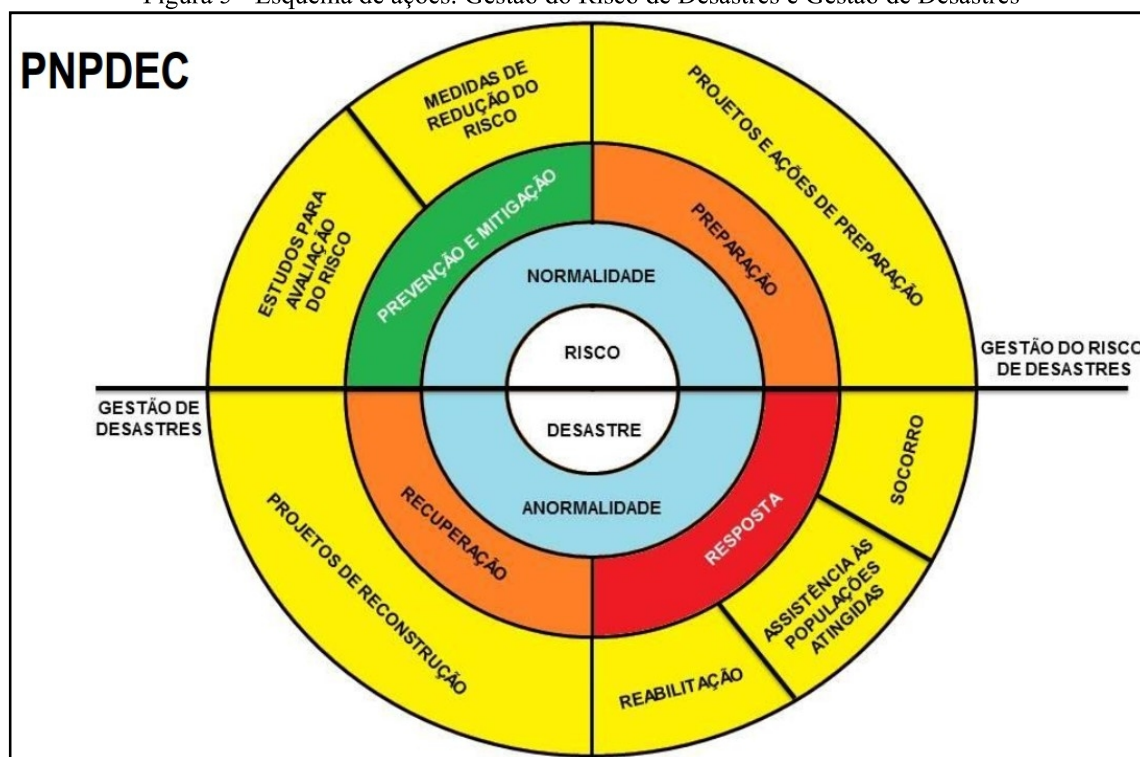
- Gestão de desastres: “compreende o planejamento, a coordenação e a execução das ações de resposta e de recuperação” (BRASIL, 2016, p. 02):

- ações de resposta: “medidas emergenciais, realizadas durante ou após o desastre, que visam ao socorro e à assistência da população atingida e ao retorno dos serviços essenciais;”

- ações de recuperação: “medidas desenvolvidas após o desastre para retornar à situação de normalidade, que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída, e a reabilitação do meio ambiente e da economia, visando ao bem-estar social” (Figura 6).

Essas ações também envolvem outros aspectos, como recuperação psicossocial e econômica.

Figura 5 - Esquema de ações: Gestão do Risco de Desastres e Gestão de Desastres



Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC, 2015)

Figura 6 - Exemplos de ações de recuperação



Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC, 2015)

Outros importantes conceitos comumente utilizados frente às ocorrências mais graves de intensos impactos das chuvas nas cidades são: a Situação de Emergência e o Estado de Calamidade Pública.

A Instrução Normativa nº 02, de 20 de dezembro de 2016, “Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências”.

O Capítulo I da referida Instrução Normativa trata sobre os critérios para subsidiar a decretação destes estados nos casos de desastres. A finalidade dessa Instrução é, segundo o

Artigo 1º, estabelecer, quando necessário, uma situação jurídica especial para execução de ações como: socorro; assistência humanitária à população atingida; restabelecimento de serviços essenciais e recuperação de áreas atingidas por desastre.

A intensidade do impacto do desastre para o município é o que leva a uma classificação do prejuízo gerado para a população e infraestrutura local. De acordo com Brasil (2016, p. 02), eles dividem-se basicamente em dois tipos:

- Situação de emergência: “situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente federativo atingido;”
- Estado de calamidade pública: “situação anormal, provocada por desastre, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do poder público do ente federativo atingido”.

Existem 3 níveis que classificam a intensidade dos desastres, tratados no Artigo 2º:

- a) nível I – desastres de pequena intensidade: “Aqueles em que há somente danos humanos consideráveis e que a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais”;
- b) nível II – desastres de média intensidade: “aqueles em que os danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelos governos locais e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais”;
- c) nível III - desastres de grande intensidade: “aqueles em que os danos e prejuízos não são superáveis e suportáveis pelos governos locais e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e, em alguns casos, de ajuda internacional”.

O Parágrafo 4º do Artigo 2º trata que os desastres classificados como nível I e II ensejam a decretação de situação de emergência, já os desastres de nível III a de estado de calamidade pública. O Artigo 4º determina que “os desastres de nível III são caracterizados pela concomitância na existência de óbitos, isolamento de população, interrupção de serviços essenciais, interdição ou destruição de unidades habitacionais, danificação ou destruição de instalações públicas prestadoras de serviços essenciais e obras de infraestrutura pública”.

Portanto, a decretação destes dois cenários envolve uma série de considerações acerca da realidade vivenciada em cada município ou região. Além disso, a Instrução Normativa elenca o passo-a-passo para a efetivação desse registro, como a relação completa dos documentos exigidos, a exemplo: Formulário de Informações do Desastre (FIDE); Declaração

Municipal de Atuação Emergencial (DMATE); Parecer Técnico do Órgão Municipal e, quando solicitado, do Órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil; e ainda Relatório Fotográfico.

2.4 Defesa Civil: atuação nos âmbitos nacional, estadual e municipal

A Defesa Civil no Brasil

De acordo com Brasil (2012), após a Segunda Guerra Mundial, começaram as primeiras ações e estratégias de ações e proteção da Defesa Civil a se dirigir à população nos países envolvidos na guerra e, conseqüentemente, nos outros países do mundo.

A Inglaterra foi pioneira na criação da *Civil Defense*, no ano de 1940, quando o país britânico sofrera vários ataques de toneladas de bombas sobre importantes cidades e centros industriais ingleses, matando milhares de civis.

No Brasil, a preocupação sobre o tema surgiu também, a partir da década de 1940, e começou a ser tratado em resposta aos numerosos naufrágios de navios brasileiros torpedeados por submarinos alemães que resultaram na morte de tripulantes e passageiros civis, entre eles mulheres e crianças. O incidente fez com que manifestantes fossem às ruas exigindo do governo uma resposta imediata aos ataques, o que culminou com a declaração de guerra do Brasil contra a Alemanha e a Itália, bem como com a criação do Serviço de Defesa Passiva Antiaérea, em agosto de 1942.

Em 1943, o “Serviço de Defesa Antiaérea” foi transformado em “Serviço de Defesa Civil”, sob a supervisão da Diretoria Nacional do Serviço da Defesa Civil, do Ministério da Justiça e Negócios Interiores. Poucos anos depois, em 1946, este órgão foi extinto, período em que marcou, inclusive, o fim da Segunda Guerra Mundial.

Com o passar das décadas, o país saiu do foco de proteção frente a ataques oriundos da guerra e passou a dar atenção aos problemas gerados pelos fenômenos naturais, como as fortes chuvas que assolaram a região Sudeste entre 1966 e 1967, provocando enchentes no Estado da Guanabara e deslizamentos na Serra das Araras/RJ e Caraguatatuba/SP, e a grande seca no Nordeste, também no mesmo período. Esses fatos levaram, ao final da década de 1960, a criação do Ministério do Interior, o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP) e o Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas – GEACAP (embrião da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC) com intuito de prestar

assistência às populações atingidas por situações de calamidade pública em todo o país. Além desses órgãos, um Grupo de Trabalho foi instituído, no Estado da Guanabara (atual município do Rio de Janeiro), com o objetivo de estudar a mobilização dos diversos órgãos estaduais em casos de catástrofes. Este grupo elaborou o Plano Diretor de Defesa Civil do Estado da Guanabara, o qual criou as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil (REDEC), definiu atribuições para cada órgão componente do Sistema Estadual de Defesa Civil e organizou a primeira Defesa Civil Estadual do Brasil.

No ano de 1988, a proposta de pensar a Defesa Civil como estratégia para redução de riscos de desastres culminou no Decreto nº 97.274, de 16/12/88, o qual organizou pela primeira vez o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC.

Em dezembro de 1989, a Assembleia Geral da ONU aprovou a Resolução 44/236, que estabelecia o ano de 1990 como o início da Década Internacional para Redução dos Desastres Naturais (DIRDN).

O objetivo central da campanha era a redução de perdas de vidas, danos e transtornos sócio-econômicos, especialmente nos países em desenvolvimento, provocados por desastres naturais como escorregamentos, terremotos, erupções vulcânicas, tsunamis, inundações, vendavais, seca e desertificação, incêndios, pragas, além de outras calamidades de origem natural (BRASIL, 2012).

O acordo previsto na Resolução 44/236 culminou na elaboração de um plano nacional de redução de desastres para a década de 1990 que estabelecia metas e programas a serem alcançados até o ano 2000, conhecido como Política Nacional de Defesa Civil – PNDC, fora estruturada em quatro pilares: prevenção, preparação, resposta e reconstrução. O plano também previa:

1. A reestruturação da SEDEC como Secretaria Especial de Defesa Civil.
2. A classificação, tipificação e codificação de desastres, ameaças e riscos, embasados na realidade brasileira (O Codar codificou e caracterizou 154 desastres possíveis de ocorrer no Brasil).
3. A organização dos Manuais de Planejamento em Defesa Civil.
4. A criação de um programa de capacitação em desastres, com o enfoque na preparação de gestores nacionais, estaduais, municipais e de áreas setoriais para atuarem em todo o território nacional (BRASIL, 2012).

A partir desses ideais, o ano de 2000 marcou a atuação da SEDEC, com o foco de gerenciar os desastres e capacitar os agentes locais de defesa civil.

Em 2009 foi realizada a 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária, cujos 1.500 delegados representantes dos Estados, Distrito Federal e Municípios brasileiros, destacaram a importância do fortalecimento das instituições de Defesa Civil municipais. Ao final da etapa nacional foram aprovadas 104 diretrizes (BRASIL, 2012,).

O início do século XXI, segundo Brasil (2012), foi marcado pela retomada dos princípios de redução de desastres, destacando as seguintes ações:

- Implantação do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil.
- Construção do Banco de Dados de Registros de Desastres.
- Mapeamento dos riscos de desastres no Brasil.
- Confecção do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais.
- Aprovação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNDEC.
- Implantação do sistema de informações e monitoramento de desastres.
- Organização do Sistema Nacional de Proteção Civil – SINPDEC, entre outras ações de gestão de riscos e desastres.
- Realização da 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Na década de 2010, “em todo o mundo, a Defesa Civil, se organiza em sistemas abertos com a participação dos governos locais e da população no desencadeamento das ações preventivas e de resposta aos desastres, seguindo o princípio da Defesa Comunitária” (BRASIL, 2012).

A Defesa Civil em Minas Gerais

A Defesa Civil, no estado mineiro, deu os seus primeiros passos na década de 1970, com a criação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC), em 1972. Porém, sua estrutura não atendia às necessidades da Defesa Civil, por falta de bases estrutural e administrativa. “A fim de corrigir essa falha e dar à CEDEC condições de cumprir as suas finalidades, foi sancionada pelo então Governador, Dr. Aureliano Chaves de Mendonça, a Lei nº 7.157, em 07 de dezembro de 1977, que vinculou a CEDEC ao Gabinete Militar do Governador” (MINAS GERAIS, 2015).

Após reestruturações na redação, na estrutura, na organização e na regulamentação, por meio de diversos decretos, no ano de 2011 foi, finalmente, definida a atual estrutura do Órgão, por meio da Lei n.º 180, de 20 de janeiro de 2011, e o Decreto Estadual n.º 45.536, de 27 de janeiro de 2011.

No que diz respeito ao papel da Defesa Civil, o órgão tem como “Missão”: “Gerir a Segurança Governamental e as ações de Defesa Civil, com integração de esforços e excelência operacional, viabilizando o pleno exercício das autoridades e contribuindo para o fortalecimento e a sustentabilidade do Estado de Minas Gerais”. Os seus “Valores” permeiam os seguintes aspectos, segundo Minas Gerais (2015):

- a) Informação: fundamento das atividades de Segurança Governamental e para as ações de Defesa Civil.
- b) Lealdade: valor que mantém a confiança e o relacionamento pessoal e profissional.

- c) Estratégia: valor que norteia a atuação da organização.
- d) Comprometimento: atitude que fundamenta o exercício profissional.
- e) Disciplina: valor determinante do equilíbrio organizacional.
- f) Ética: valor que fundamenta o comportamento humano.
- g) Transparência: valor que regula as atividades profissionais.
- h) Governança Pública: Capacidade de integrar esforços, promovendo a sinergia intersetorial com foco no valor público.

O Artigo 10º, da Lei Nacional nº 12.608 (2012), dispõe que o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) é constituído pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e pelas entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil.

Torna-se responsabilidade do órgão municipal a proteção e a defesa civil, comumente denominado de Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), bem como centralizar o SINPDEC no município e contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil local (MINAS GERAIS, 2016).

A criação e operacionalização das COMPDEC refletem grande importância, visto que, é no município que os desastres acontecem e a ajuda externa, normalmente, chega após a resposta imediata. Por isso, também se faz necessário que a população esteja organizada, preparada e orientada sobre o que fazer e como fazer (MINAS GERAIS, 2016).

O ciclo de ações de proteção e defesa civil é estabelecido pela prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de desastres. Nesse sentido, a principal missão da COMPDEC é conhecer e identificar os riscos de desastres no município. A partir deste conhecimento é possível preparar-se para enfrentá-los e gerenciá-los, com a elaboração de Planos de Contingência (PLANCON), para articulação dos órgãos envolvidos na resposta, mobilização da comunidade em risco de desastres e planejamento para atuação contingencial, além da realização de exercícios simulados de preparação para desastres (MINAS GERAIS, 2016).

Todavia, é importante destacar que somente planos bem elaborados pelos órgãos de governo não são suficientes. É necessário que a comunidade participe das atividades de Proteção e Defesa Civil no município, organizando-se em Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC), os quais auxiliam a COMPDEC, desde a preparação até a execução das ações de proteção e defesa civil (MINAS GERAIS, 2016).

De acordo com Minas Gerais (2016), por meio de estudos elaborados pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC/MG), verifica-se que os desastres que ocorrem no estado de Minas Gerais se referem não apenas por causa do evento calamitoso propriamente dito (chuvas intensas e estiagem prolongada, por exemplo), mas ocorrem em função da vulnerabilidade dos cenários nos municípios.

Nesse sentido, a fim de evitar ou reduzir os impactos dos desastres, ou preparar a comunidade para os desastres, é necessário que as COMPDEC sejam criadas e operacionalizadas. Dessa forma, a CEDEC-MG atua constantemente com incentivo à criação dos órgãos de Proteção e Defesa Civil nos municípios (MINAS GERAIS, 2016).

As atribuições da COMPDEC envolvem as funções:

de realizar estudos de ameaças (levantamento de áreas de risco); conscientizar a população sobre a gravidade dos desastres e procedimentos preventivos a serem adotados; determinar vulnerabilidades; mobilizar e treinar voluntários; estabelecer e divulgar alertas e alarmes; socorrer; dar assistência; analisar danos e confeccionar a documentação relacionada à situação de emergência e estado de calamidade pública, além de prestar apoio na recuperação do cenário afetado por desastres (MINAS GERAIS, 2016).

Dos 853 municípios mineiros, 723 estão na lista de Órgãos Municipais de Proteção e Defesa Civil de Minas Gerais. O estado mineiro engajou ao inaugurar dezessete territórios de desenvolvimento (Figura 7), na busca de uma administração eficiente do Estado, ao analisar com maior cuidado as peculiaridades presentes no território mineiro (MINAS GERAIS, 2015).

Figura 7 - Divisão dos territórios de desenvolvimento em Minas Gerais

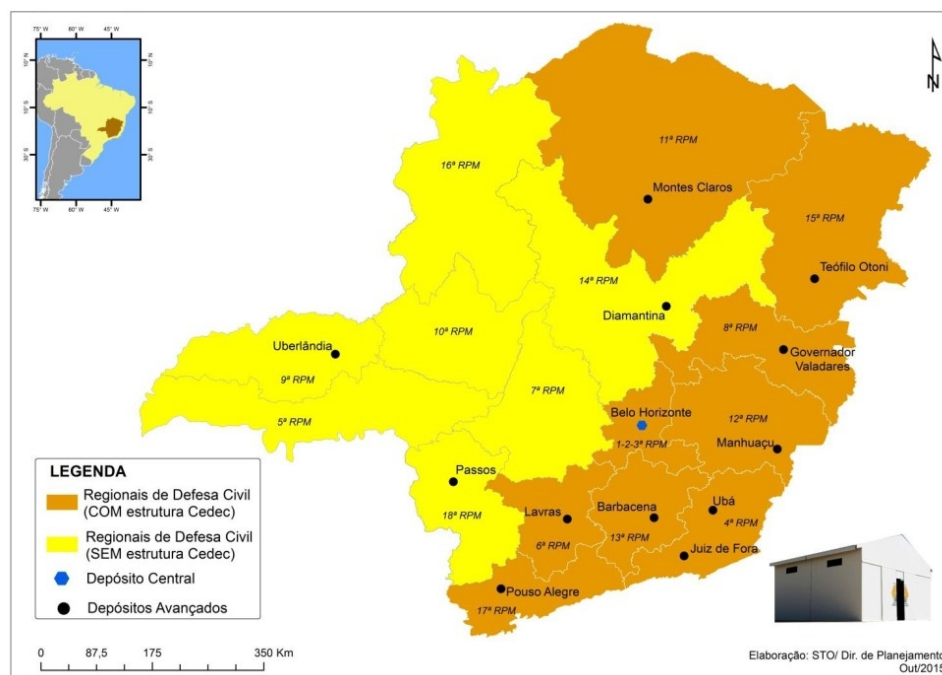


Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC-MG, 2015)

Segundo Minas Gerais (2015), todos os depósitos citados encontram-se em condições para fornecer material de ajuda humanitária, conforme demanda apresentada pelos municípios a partir de ocorrência de desastres.

A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC/MG) possui atualmente 13 depósitos, sendo 12 avançados, os quais estão localizados em cidades estratégicas do estado, e 01 depósito central, sediado na capital Belo Horizonte (Figura 8).

Figura 8 - Regionais da Defesa Civil no estado de Minas Gerais



Fonte: CEDEC-MG (2015)

A Defesa Civil em Uberlândia-MG

No que diz respeito às atividades municipais, a Defesa Civil de Uberlândia é representada pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC). Estrutura-se por meio de “um conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas com o propósito de evitar ou minimizar desastres naturais, e/ou incidentes humanos, bem como [...] restabelecer a normalidade social” (PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA - PMU, 2014).

Criada a partir da Lei nº 3.016, de 21 de setembro de 1979, no governo do prefeito Virgílio Galassi, a COMPDEC localizava-se na Av. Nicomedes Alves dos Santos, nº 707, no bairro Lídice, e o depósito que abriga suprimentos para atendimentos emergenciais, na Av. José Andraus Gassani, nº 4655, no Distrito Industrial. O atendimento é 24h pelo telefone 199, (34) 3232-5032, 193 (Corpo de Bombeiros) ou 190 (Polícia Militar) e não apenas à comunidade uberlandense, como também à região circunvizinha. O objetivo é centralizar

esforços para atender a demanda, em caso de emergência, tendo a direção correta para agilizar o acesso (PMU, 2014).

A COMPDEC atua em diversas atividades junto à população, tanto nas dimensões teóricas, como práticas no campo da Defesa Civil,

destacando Noções de Primeiros Socorros e Combate a Incêndios, meio ambiente, cidadania, civismo, prevenção a acidentes domésticos, uso do cerol, prevenção a afogamentos e acidentes de trânsito, dentre outros... participa ainda da estruturação de planos destinadas a orientar a população através de cartilhas, cartazes, panfletos com dicas de segurança e prevenção aos períodos chuvosos e de seca [...] (PMU, 2014)

Os materiais, disponibilizados em cartilha à população, englobam planos que se referem à “Participação dos Planos Emergenciais”, sendo eles:

- PEP (Plano de Emergência Pluviométrico) – Período Chuvoso;
- PAM-TAP (Plano de Auxílio Mútuo do Triângulo e Alto Paranaíba) – representa um processo de ação cooperativa local, por meio do qual, empresas, instituições civis e militares unem-se para compor uma força-tarefa capaz de prestar atendimento rápido e adequado a qualquer ocorrência anormal que venha a acontecer com armazenamento e transporte de produtos químicos e inflamáveis;
- Plano Emergencial INFRAERO (aeroporto de Uberlândia) – Socorrimento à Acidente Aéreo;
- Plano de Contingência TRANSPETRO (Plano de Evacuação de Área).

Ainda no contexto da Prevenção, o “Bombeiro na Escola” atua por meio de uma parceria entre a COMPDEC com o 5º BBM – Quinto Batalhão de Bombeiro Militar – que trabalha no desenvolvimento de “ações nas escolas da rede municipal de ensino, atendendo estudantes do 6º ao 9º (sexto ao nono) ano, além de pais/responsáveis, professores, funcionários das escolas e a comunidade em geral” (PMU, 2014).

As ações da Defesa Civil em Uberlândia-MG apresentaram destaque no atendimento das suas ações. Haja vista a elevada quantidade de demandas atendidas, principalmente entre os meses de outubro a março, período marcado pela ocorrência de precipitações e vendavais, conforme cita o noticiário:

Com 853 municípios, o Estado de Minas Gerais está vivendo os transtornos causados pelo excesso de chuva em algumas regiões. De acordo com a Defesa Civil de Minas Gerais, as chuvas que começaram em meados de dezembro provocaram muitos estragos. Até o dia 30 de dezembro, segundo o boletim divulgado pela Defesa Civil estadual, 101 municípios foram afetados pelas precipitações e 51 decretaram situação de emergência (Jornal Correio de Uberlândia, 2014).

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Uberlândia-MG, em conjunto com os demais órgãos, trabalha focada no Plano Preventivo de Emergência Pluviométrico (PEP). O programa é constituído por quatro fases: Preventiva, Preparativa, de Resposta e Socorro e Recuperativa. Em 2013, para minimizar os danos em caso de desastres, foi atualizado o mapeamento dos locais de risco na cidade. Ao todo, foram detectados 33 pontos críticos que, em caso de emergência, poderão ocorrer desvios e interdições imediatas das vias. No PEP 2015/2016, esse número subiu para 43, sendo 09 deles considerados pontos de alto risco, como pode ser observado na Figura 9 e sua respectiva legenda, na Figura 10.

No PEP 2015/2016, na área central da cidade, observa-se próximo aos pontos amarelos e linha vermelha os pontos que representam alto risco. Nessa porção da cidade se encontra a avenida Rondon Pacheco sobre o córrego São Pedro, canalizado no início da década de 1980, essa construção considerada inadequada “refletiu em complicações referente ao escoamento superficial das águas das chuvas e a sua infiltração no solo, podendo ser comprovado os fatos, por inúmeras enchentes registradas na imprensa regional e nacional, sendo motivo de reconstruções e desembolso de gastos públicos periodicamente” (ANDRADE e FERREIRA, 2010, p. 5).

Além da Av. Rondon Pacheco, outras, como Getúlio Vargas na região oeste da cidade, Anselmo Alves dos Santos na porção leste e Profª Minervina Cândida na região central de Uberlândia-MG, possuem os verões marcados por diversos estragos, como asfaltos arrancados, árvores derrubadas, carros destruídos e casas alagadas, visto a extensa área impermeabilizada, a deficiente rede de captação pluvial e a redução de áreas vegetadas, caminhos típicos da intensa urbanização mal planejada, principalmente dos países subdesenvolvidos. É nesse sentido que

a pouca arborização da área urbana, com ruas pavimentadas e terrenos ocupados, concorre para a formação de zonas de baixa pressão atmosférica que funcionam com um ralo para as nuvens carregadas. Dependendo da altura da coluna dos acúmulos e de sua carga de água, torna-se inevitável a precipitação de enormes índices pluviométricos. Inundações desse tipo é o principal problema vivenciado em Uberlândia nos últimos anos... (Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica – PEP 2015/2016, p. 6).

Além dos prejuízos materiais, estrondosos gastos públicos para a recuperação dessas áreas, a vida humana, principalmente da população mais vulnerável, encontra-se à mercê de uma cidade frágil e insegura.

Figura 9 - Mapeamento dos locais de riscos segundo o Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica (PEP) 2015/2016 de Uberlândia-MG



Fonte: PEP 2015/2016 de Uberlândia-MG.

Figura 10 - Legenda do Mapeamento dos locais de riscos e abrigo/alojamento segundo o Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica (PEP) 2015/2016 de Uberlândia-MG

REGIÃO CENTRAL	1	AV. CESÁRIO ALVIM, CRUZAMENTO COM A RUA BELÉM
	2	AV. CESÁRIO ALVIM, CRUZAMENTO COM A RUA PARANÁ
	3	AV. CESÁRIO ALVIM, CRUZAMENTO COM A RUA NITERÓI
	4	AV. CESÁRIO ALVIM, CRUZAMENTO COM A RUA ALAGOAS
	5	AV. JOÃO NAVES COM RUA PRATA (SESC)
	6	AV. JOÃO NAVES DE ÁVILA COM RUA JOAQUIM CORDEIRO
	7	RUA OLEGÁRIO MACIEL COM RUA CARAJAS
	8	AV. MARCO DE FREITAS COSTA COM RUA JOÃO THOMAZ DE REZENDE E RUA INDIANÓPOLIS
	9	RUA MÉXICO SENTIDO BR 365
	10	AV. RAULINO COTTA PACHECO COM RUA CONQUISTA
	11	RUA ANTÔNIO MARQUES PÓVOA COM NICOMEDES ALVES DOS SANTOS
	12	AVENIDA GERALDO MOTA BATISTA PROX. RUA LEÔNIO CHAVES
	13	AV. MINERVINA C. OLIVEIRA E AV. PAULO ROBERTO C. SANTOS
	14	RUA ADELINO FRANCO C/ CAMILO BRAGE
REGIÃO OESTE	15	AV. SÍLVIO RUGANI PROX. ROTATÓRIA CEL. TOBIAS JUNQUEIRA
	16	RUA CEL. TOBIAS JUNQUEIRA ENTRE RUA ANGAZEIROS E RUA JANGADEIRO
	17	AV. GETÚLIO VARGAS TRECHO BELVEDERE - D'VILLE
	18	PC, RITA HUGUINEY FERREIRA
	19	PONTE DO VAL BR 365
REGIÃO LESTE	20	AV. JUDEIA CRUZAMENTO COM AV. PAULO FIRMINO
	21	AVENIDA ALDO LEÃO BORGES - ENTRE CHÁCARAS PANORAMA E MORADA NOVA
	22	AV. JOÃO NAVES DE ÁVILA COM AV. BELARMINO COTTA PACHECO, FRENTE A CÂMARA MUNICIPAL
	23	ROTATÓRIA - AV. MONTREAL, ATHAÍDE DE DEUS VIEIRA
	24	AV. BENJAMIN MAGALHÃES C/ AV. ANSELMO ALVES DOS SANTOS
REGIÃO SUL	25	AV. SUÍÇA COM AV. ANSELMO ALVES DOS SANTOS
	26	AV. FELIPE CALIXTO MILKEM C/ RUA BATEIA
	27	AV. ANSELMO ALVES DOS SANTOS PROX. BR. 050
	28	PARQUE DO SABIÁ
	29	RUA ARLINDO MASSARO ENTRE MICHELE VIRNO E JAIRÓ MARQUES ANDRADE
REGIÃO NORTE	30	R. SALDANHA MARINHO E AV. GERALDO ABRÃO
	31	ALAMEDA ARNOLDE DE ALMEIDA CASTRO C/ AV. JURACI JUNQUEIRA REZENDE
	32	AVENIDA ARGEMIRO EVANGELISTA FERREIRA C/ NICOMEDES ALVES DOS SANTOS
	33	RUA CHAPADA DOS GUIMARAES - OCUPAÇÃO DO GLÓRIA
	34	AVENIDA INCONFIDENTES - TRAV. CÔRREGO LAGOINHA
PONTOS DE ALTO RISCO		
<ul style="list-style-type: none"> ● AV. RONDON PACHECO ● AV. ANSELMO ALVES DOS SANTOS ● TRAVESSIAS DO CÔRREGO LAGOINHA ● AV. GETÚLIO VARGAS ● TRAVESSIAS DO CÔRREGO DO LOBO 		
LOCAIS DE ABRIGO / ALOJAMENTO		
A E.M. Prof. Otávio Batista Coelho Filho R. José Rezende dos Santos, 1010 - B. Brasil - Central		
B Conviver Guarani Av. Carnaval, 415 - Guarani - Oeste		
C E.M. Gladsen Guerra de Rezende Rua Gaza, 330 - Canaã - Oeste		
D E.M. Hilda Leão Carneiro Rua Gamela, 220 - Morumbi - Leste		
E Centro Profissionalizante do Lagoinha Rua São Francisco de Assis, 1070 - Lagoinha - Sul		
F EMEI Paulo Freire Rua Pio XII, s/nº - Lagoinha - Sul		
G Conviver Laranjeiras Rua Senegal, 30 - Laranjeiras - Sul		
H E. M. Presidente Itamar Franco Rua Jurandir Macedo, 185 - Shopping Park - Sul		
I E. M. Orlanda Neves Strack Rua da Produção, 1675 - Minas Gerais - Norte		
J E. M. Afranio Rodrigues da Cunha Rua Mundial, 640 - Jardim Brasília - Norte		

Fonte: PEP 2015/2016 de Uberlândia-MG.

A Defesa Civil, como também outros órgãos públicos, como Corpo de Bombeiros e Polícia Militar, são solicitados para atender casos de alagamentos domiciliares, queda de muro, refluxo de esgoto, assim como para atuar na constatação e proporcionar providências aos afetados, desabrigados que necessitam ser alojados nos 10 pontos de “Locais de abrigo/alojamento” espalhados pela cidade, conforme pode-se observar nas Figuras 9 e 10.

As ações envolvem diretamente 14 secretarias do município, como Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Planejamento Urbano Civil, Secretaria de Trânsito e Transportes (SETTRAN) e Horto Municipal, além das autarquias e de dezenove órgãos externos, como a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e a Algar Telecom (telecomunicações). Todos eles contam com a parceria do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, do Radar do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), da Regional de Defesa Civil (REDEC – MG), do 9ª Região de Polícia Militar (RPM) e do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE).

No “Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica – PEP” ainda é destacado que nem sempre as intensas precipitações pluviométricas são responsáveis pelos alagamentos, mas um deficiente sistema de drenagem. Cabe também ressaltar que não apenas a elevada taxa de impermeabilização do solo urbano dos locais públicos é responsável por ampliar o volume de água a ser escoado pelo sistema de captação da cidade. A população também pode contribuir por meio da permeabilização parcial de seus terrenos ou com a redução de áreas cimentadas em edifícios, de maneira que não sobrecarregue o sistema de captação urbano. “O incentivo ao uso de cobertura vegetal ao invés de materiais impermeáveis em áreas externas das residências pode significar um acréscimo de área permeável em torno de 10% a 15% da área urbana, diminuindo o volume de água a ser escoado pelo sistema de drenagem” (PEP, 2015, p. 6).

Nos últimos anos foram desenvolvidas diversas ações de capacitação para melhorar ainda mais os atendimentos, como o Curso de Capacitação Básica em Proteção e Defesa Civil, o Curso de Capacitação para Agentes de Segurança Patrimonial e, o mais recente, o Curso de Capacitação Regional de Gestão em Proteção, Defesa Civil e Mudanças Climáticas, realizado entre os dias 07 e 09/11/17, no auditório do Centro Administrativo Municipal de Uberlândia. A iniciativa é uma realização da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC/MG) e da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), com apoio

da Prefeitura de Uberlândia. Este último curso realizado completou a 11ª edição que, desde janeiro deste ano de 2017, já capacitou equipes de mais de 250 cidades.

Além dessas ações, a COMPDEC também atua nos trabalhos de orientação e conscientização da população com visitas a moradores de áreas de risco e em projetos de integração nos bairros com a distribuição de material informativo.

A COMPDEC, nos últimos anos, tem se preocupado com a construção de um banco de dados como atendimento a uma das ações previstas pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC. O registro das informações dos atendimentos da Defesa Civil Municipal permite dar um pontapé inicial a outras futuras ações objetivadas pela SEDEC, como a implantação de um sistema de informações e monitoramento de desastre e o mapeamento dos riscos de desastres no Brasil, citadas anteriormente (MINAS GERAIS, 2017).

Cabe nesse ponto destacar a fundamental importância da parceria entre Defesa Civil e a Universidade Federal de Uberlândia na efetivação dessas ações, haja vista inúmeras contribuições que ambos os órgãos possam promover de maneira conjunta à sociedade como um todo.

2.5 Alguns impactos causados pelas chuvas no Brasil e em Uberlândia-MG

Alguns episódios de chuvas intensas no Brasil

O histórico de enchentes no Brasil data a partir do Século XIX. Em novembro de 1855, no estado de Santa Catarina, registrou-se uma das primeiras tragédias no país. Uma carta de Bruno Otto Blumenau, fundador da colônia que se tornaria no futuro a cidade de Blumenau, descrevia que em menos de 36 horas, o rio Itajaí-Açu subiu a uma altura de mais de 63 palmos do nível normal, algo em torno de quinze metros, afetando, desse modo, a vida da população local de cerca de 4 mil habitantes, na época (CARDOSO, 2008).

Em março de 1967, em Caraguatatuba-SP, enchentes e deslizamentos resultaram em cerca de 450 mortes em uma tragédia que teve repercussão mundial com o nome de Hecatombe (Figuras 11 e 12).

Devido às chuvas intensas, a cidade ficou isolada, recebendo ajuda apenas pelo ar e pelo mar, pois se tornou impossível adentrar na cidade devido aos deslizamentos. “Após dois dias de chuvas constantes, a manhã daquele sábado ficaria marcada para sempre na história de

Caraguatatuba, Litoral Norte de São Paulo, quando uma avalanche de pedras, árvores e lama desceu da Serra do Mar e destruiu a cidade”. (Blog do Tano, 2011).

Figura 11 - Imagens após as enchentes em Caraguatatuba-SP em 1967



Fonte: Blog do Tano (2011)

Figura 12 - A notícia do Hecatombe em Caraguatatuba - 1967

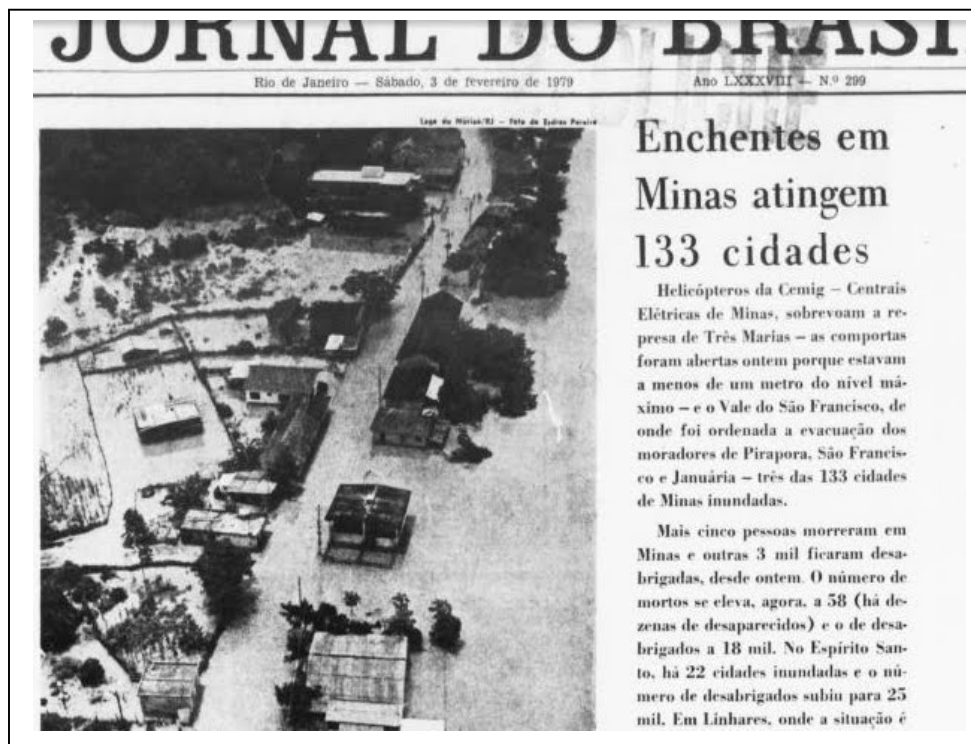


Fonte: Blog do Tano (2011)

Nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, em fevereiro de 1979 (Figura 13) registrou-se uma das maiores enchentes no Vale do Rio Doce, que deixou várias cidades próximas ao leito do rio alagadas, como Conselheiro Pena-MG, Resplendor-MG, Baixo Guandu-ES e Colatina-ES. Ao todo essa enchente deixou cerca de 47 mil desabrigados, 74 vítimas fatais e cerca de 4,4 mil casas atingidas. A cidade de Ipatinga-MG, localizada no Vale do Aço, foi uma das que mais sofreram com a enchente. Contabilizaram-se aproximadamente

10 mil desabrigados e 42 mortos, a maior parte soterrada por um desmoronamento de encosta no bairro Esperança, situado na periferia leste da cidade (Jornal R7, 2013).

Figura 13 - Notícia do Jornal do Brasil das enchentes em Minas Gerais em 1979



Fonte: Meteorologia e Clima (2010)

Dentre as enchentes nos últimos anos, destacam-se as ocorridas nos estados de Santa Catarina (2008), Alagoas e Pernambuco (2010), Rio de Janeiro e São Paulo (2010 e 2011).

Em novembro de 2008, o prefeito de Blumenau-SC declarou estado de calamidade pública após as intensas chuvas causarem enchentes e deslizamentos, provocando a morte de 135 pessoas e quase 9,4 mil desalojamentos de moradores. A situação levou a criação de um grupo técnico científico, que tem como foco promover estudos para a prevenção de novos desastres. Outras cidades no estado também foram severamente afetadas (Figura 14), (Jornal R7, 2013).

Em janeiro de 2010, no Morro Carioca, no centro de Angra dos Reis (Figura 15) município do Rio de Janeiro e em cerca de treze municípios, principalmente na região do Vale do Paraíba-SP o grande volume de chuvas causou inundações e deslizamentos que levaram a morte de 75 pessoas e centenas de feridos na região Sudeste do país (Jornal R7, 2013).

Figura 14 - Imagens da vista aérea das cidades de Navegantes e Itajaí - SC e da rua 7 de Setembro, em Blumenau-SC, durante as enchentes de novembro de 2008



Fonte: Jornal G1 São Paulo (2010)

Figura 15 - O trabalho dos bombeiros no resgate das vítimas em Angra dos Reis-RJ em janeiro 2010



Fonte: Jornal O Globo (2010)

No nordeste brasileiro, em junho de 2010 as chuvas que ocorreram durante uma semana surpreenderam mais de trinta municípios nos estados de Alagoas e Pernambuco, deixando 41 mortos, quase 100 mil desabrigados e desalojados e mais de seiscentas pessoas desaparecidas (Figuras 16 e 17). Diversos auxílios foram despedidos por parte dos governos estaduais e federal, doações realizadas pela Defesa Civil de cestas de alimentos, água, kits dormitórios (colchões, cobertores, lençóis, travesseiros, fronhas e toalhas), e também houve recebimento de doações de outros estados. Diversos municípios decretaram situações de emergência, e outros mais afetados, estado de calamidade pública. Quanto aos recursos disponibilizados, o Jornal O Globo noticiou na época que,

O governo federal já anunciou a liberação de R\$300 milhões para começar a reconstrução das áreas atingidas pelas enchentes. Em reunião com os governadores

de ambos os Estados na segunda-feira, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva disse que não faltarão recursos para socorrer a população... orientou a mobilizar todos os recursos federais dos Ministérios da Defesa, do Exército e da Integração (Jornal O Globo, 2011).

A repercussão desse acontecimento leva a diversas reflexões acerca de planejamentos inadequados e a questão da preparação da sociedade frente a esses eventos. Pedroso e Holm-Nielsen (2017) argumentam que:

À luz dos recentes trágicos acontecimentos em Pernambuco e Alagoas, devemos nos perguntar quanto tempo iremos passivamente esperar até que o próximo desastre ocorra para simplesmente implementar protocolos de resposta para minimizar o sofrimento humano... os recentes desastres [...] trazem à tona uma indesejada, mas real, ameaça para o país e especialmente para comunidades mais vulneráveis. Desastres naturais são cíclicos e com enormes impactos para a sociedade.

Figura 16 - Helicóptero do Corpo de Bombeiros sobrevoa o rio Largo a procura de vítimas da enchente do rio Mundaú; Município de Jacuípe atingida pela enchente – AL em junho de 2010



Fonte: UOL Notícias (2010)

Figura 17 - Estragos causados pela chuva no município de Palmares – PE em junho de 2010



Fonte: UOL Notícias (2010)

A região serrana do estado do Rio de Janeiro não poderia deixar de ser citada, marca da maior tragédia climática da história do país em decorrência dos elevados índices pluviométricos em janeiro de 2011. Uma série de deslizamentos e enxurradas destruiu casas nas áreas de encosta que levou a morte de 918 pessoas e cerca de 30 mil desalojados e desabrigados. As cidades mais afetadas foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis (Figura 18), Bom Jardim, São José do Vale do Rio Preto, Areal e Sumidouro.

Figura 18 - Casas destruídas e atingidas pela lama no Vale do Cuiabá, em Petrópolis-RJ em janeiro de 2011



Fonte: Jornal G1 Rio de Janeiro (2011)

O número de vítimas ultrapassou o registrado em 1967, na cidade de Caraguatatuba, no litoral norte de São Paulo, que até então era tida como a maior do Brasil, com a morte de 436 pessoas. Uma das imagens mais marcantes dessa tragédia foi o resgate de dona Ilair, em São José do Vale do Rio Preto. A história de Ilair Pereira de Souza ganhou a mídia depois que ela passou por momentos de pânico com o seu cachorro no colo na laje da sua casa, enquanto a estrutura era levada pela correnteza e pela lama, seus vizinhos a resgatavam com uma corda (Figura 19), (Jornal G1 Rio de Janeiro, 2011).

Após cinco anos do ocorrido, Scarini e Rodrigues (2016) destacam que os moradores das cidades afetadas pela enchente ainda vivem com a preocupação de novos desastres devido as condições atuais dos rios que na época transbordaram. Toda a área em volta do Córrego Dantas, em Nova Friburgo, ficou inundada. Em consequência disso, muitas casas foram desocupadas e tiveram que ser demolidas. Além disso, os moradores contam que faltam manutenção e limpeza.

Em relação aos prejuízos financeiros,

só durante a fase de emergência foram gastos mais de R\$ 14 milhões para dragagem e contenções de rios em Nova Friburgo. Atualmente estão sendo investidos, segundo

o Estado, mais de R\$ 210 milhões, além dos R\$ 315 milhões previstos. Em Teresópolis, ainda segundo o Estado, já foram investidos quase R\$ 120 milhões na dragagem, canalização e contenção de margens. Um dos rios a receber a intervenção foi o Imbuí. Mas sem obra na parte alta, a vegetação desce e se acumula na parte baixa, que recebeu as intervenções. Em Petrópolis foram investidos, também segundo o Estado, mais de R\$ 37 milhões. O rio Santo Antônio, por exemplo, recebeu limpeza na época, mais hoje o mato já avançou. Além disso, os três rios que descem do Cuiabá e desguam no Santo Antônio também estão assoreados (SCARINI e RODRIGUES, 2016).

Figura 19 - Resgate de moradora com a enchente em São José do Vale do Rio Preto-RJ em Janeiro de 2011



Fonte: Jornal G1 Rio de Janeiro (2011)

A destinação adequada dessas verbas apresenta outro grave problema. Em uma reportagem do Jornal G1 Rio de Janeiro (2011), após seis meses da tragédia das chuvas nessa região,

um empreiteiro denunciou ao Ministério Público que os habituais 10% de propina para aprovação de contratos subiram para 50%, devido ao grande repasse de verbas. Os procuradores investigam se os ex-secretários de Governo e de Obras estavam à frente das negociações [...] Em abril, moradores já saíram às ruas para protestar contra a prefeitura e pedir mais transparência no uso das verbas. Na Câmara Municipal, vereadores da oposição articulam a criação de uma segunda CPI para investigar fraudes na reconstrução da cidade.

No município de Teresópolis-RJ, de acordo com o Jornal G1 (2011) as obras de recuperação ainda não haviam se iniciado, mesmo após a prefeitura ter recebido R\$7 milhões somente do governo federal para as obras de emergências. A população convive com “as denúncias de corrupção envolvendo secretarias municipais e funcionários da prefeitura [...] Os esquemas de corrupção teriam sido fechados dias após a tragédia”.

Os valores financeiros destinados as recuperações desses eventos catastróficos geram preocupações por parte dos governos a fim de amenizar tais prejuízos, seja de vida ou

materiais. Pedroso e Holm-Nielsen (2017) abordam que após os desastres de 2011 na região serrana do Rio de Janeiro o governo passou a atuar de forma mais incisiva. Por meio de auxílio do Banco Mundial, em junho de 2011 foi montado uma equipe para Gestão de Riscos de Desastres (GRD) o que culminou no estabelecimento de laços estreitos entre as autoridades nacionais e subnacionais, que permitiram avanços significativos na agenda de GRD no país nos últimos seis anos.

Autoridades do governo brasileiro devem concentrar esforços para melhorar suas práticas de GRD e, nesse contexto, o Banco Mundial possui uma ampla gama de experiências bem sucedidas para compartilhar que são possíveis de ser adaptadas a contextos locais específicos, tais como: - Reconstrução sustentável de habitações para situações pós-desastre com foco no aumento da resiliência de um dos setores mais atingidos em situações de desastres no Brasil; - O aumento da capacidade de resposta com base em melhores dados e informações por meio de processos definidos por um grupo temático. - Capitalizar a partir de práticas de planejamento urbano (PEDROSO E HOLM-NIELSEN, 2017).

Mesmo diante da dicotomia recuperação versus corrupção, faz-se necessário pensar numa sociedade justa e aumentar o campo do conhecimento da gestão dos riscos e desastres a fim de contribuir para o planejamento e gestão dos municípios frente a esses eventos catastróficos já que “Desastres naturais sempre aconteceram e sempre irão acontecer, mas é fato que o cenário do clima no Brasil está mudando (tendo interferência de ação humana ou não)” (A gestão de chuvas..., 2011).

Alguns episódios de chuvas intensas em Uberlândia-MG

Os históricos que marcam as enchentes no município de Uberlândia-MG são identificados em trabalhos acadêmicos e nos jornais, tanto impressos como, da cidade e região. De acordo com SILVA (2013) ao tratar sobre os impactos das chuvas no município em questão, relata que no mês de janeiro de 1982 as enchentes causaram inundações em 1.514 casas/barracos situadas irregularmente às margens do rio Uberabinha (Figura 20). Foi também nesse período que se registrou a primeira grande enxurrada na Avenida Governador Rondon Pacheco, destruindo suas galerias pluviais após uma precipitação concentrada de 36,6 milímetros (mm). Não foi informado em quanto tempo essa precipitação ocorreu. (Figura 21).

Figura 20 - Enchente do rio Uberabinha em Uberlândia-MG no dia 05 de Janeiro de 1982



Fonte: Arquivo Público Municipal/Correio de Uberlândia apud SILVA (2013)

Figura 21 - Galeria da Av. Gov. Rondon Pacheco em Uberlândia-MG em janeiro de 1982



Fonte: Arquivo Público Municipal/Correio de Uberlândia apud SILVA (2013)

Quase cinco anos depois, o Jornal Correio em dezembro de 1986 reportou a notícia da enchente causada pelas chuvas que marcavam o início do verão. O evento foi considerado um dos piores que já ocorreu em Uberlândia (Figura 22).

O rio Uberabinha transbordou, invadiu casas e a água que descia de bairros como Tibery, Cazeca, Tabajaras e Santa Mônica inundaram a avenida Rondon Pacheco, que ficou coberta por cerca de dois metros de água. Três pessoas morreram na região do bairro Patrimônio, 10 casas foram destruídas e outras 50 inundadas (LEMOS, 2011).

Figura 22 - Estragos na Av. Rondon Pacheco em Uberlândia-MG após as chuvas de dezembro de 1986



Fonte: LCRH apud SILVA (2013)

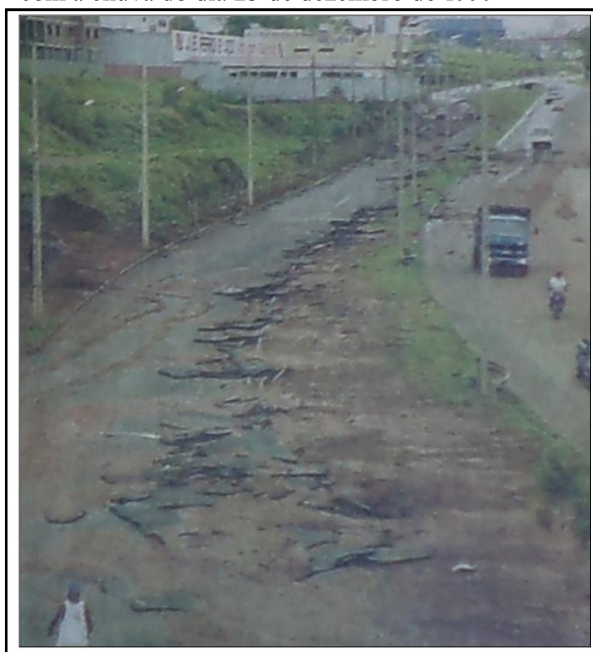
De acordo com Silva (2013, p. 194), “além dos estragos provocados ao longo da Av. Gov. Rondon Pacheco, foram registradas seis mortes, 50 feridos com trauma, 750 desabrigados pela enchente do Rio Uberabinha e 30 veículos totalmente destruídos”.

No início da década de 1990, novamente a Av. Gov. Rondon Pacheco foi danificada pela consequência de uma precipitação em 13 de fevereiro, em 1.500 metros de pavimentação. Além disso, uma ventania atingiu alguns bairros como Tocantins, São Jorge e Ipanema (SILVA, 2013, p. 197).

Em maio de 1995, as chuvas ocorreram em um mês atípico, mas praticamente não foram encontrados registros de seus resultados. O Jornal G1 entrevistou o professor Luiz Antônio Oliveira, o qual afirmou que “Nunca registramos uma chuva tão intensa em maio, quando as chuvas já estão diminuindo. Até então, o recorde do mês aconteceu em 1995, quando choveu 115 milímetros” (ALEIXO, 2013).

Nos primeiros dias do início do verão de dezembro de 1999, uma precipitação que somou no dia 23 de dezembro o volume de 65,4 mm provocou destacamento asfáltico na Av. Professor Roberto Cunha Santos, paralela a Av. Profª Minervina Cândida de Oliveira (Figura 23) e, também, afetou bairros do setor oeste da cidade como Jardim Brasília e Roosevelt. Houve uma chuva concentrada nesse dia de 30.4 mm, porém não há informação de em quantos minutos essa precipitação ocorreu (SILVA, 2013).

Figura 23 - Destacamento asfáltico na Av. Prof. Roberto Cunha Santos em Uberlândia-MG com a chuva do dia 23 de dezembro de 1999



Fonte: Arquivo Público Municipal/Correio de Uberlândia apud SILVA (2013)

Em novembro de 2002, foram registrados alagamentos em diversos bairros, como Morumbi (Figura 24) e Prosperidade, localizados na porção leste da cidade, os bairros Osvaldo Resende e Martins na área central, como também na Avenida Profª Minervina C. Oliveira.

Em 2004, foi reportado no jornal Correio de Uberlândia, que no dia 09 de janeiro um temporal provocou no período da noite inundações e enxurradas em diversas avenidas como João Naves de Ávila, Anselmo Alves dos Santos, as quais fazem contato com a Av. Gov. Rondon Pacheco e também na Avenida Uirapuru. Também houve destelhamentos em alguns bairros como Tibery, Santa Mônica e Custódio Pereira (SILVA, 2013).

Frente as repercussões dos recorrentes problemas de alagamento da Av. Gov. Rondon Pacheco, o Ministério Público Estadual levantou questionamentos em relação a eficácia da rede de drenagem e escoamento das águas pluviais como pode ser observado na matéria do

Jornal Correio de Uberlândia: Chuva expõe fragilidade de galerias da Rondon Pacheco. (Figura 25).

Figura 24 - Alagamento de via no bairro Morumbi em Uberlândia-MG no dia 15 de novembro de 2002



Fonte: Arquivo Público Municipal/Correio de Uberlândia apud SILVA (2013)

Figura 25 - Capa do Jornal Correio de Uberlândia em 19 de outubro de 2004



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011) apud SILVA (2013)

Outro evento relevante em Uberlândia, ocorreu em outubro de 2006 (Figura 26), sendo inclusive noticiado no Jornal Nacional. De acordo com o Jornal G1 São Paulo (2006), “a enxurrada arrancou o asfalto da principal avenida da cidade e um ônibus foi levado pelas

águas. Engavetamento de veículos deixou o trânsito lento. Em alguns pontos de Uberlândia, pedestres e motoristas ficaram ilhados”.

Figura 26 - Imagens dos impactos causados pela chuva em Uberlândia-MG em 17 de outubro de 2006



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011) apud SILVA (2013)

Silva (2013, p. 230) acerca dos impactos das chuvas na cidade, argumentou que “No dia 17, no início do período chuvoso, ocorreu uma chuva peculiar sobre a Av. Rondon Pacheco. Nesse dia, teve uma variação de 82 mm”. Não há informação sobre o intervalo de tempo que essa precipitação ocorreu. Uma grave consequência dessa precipitação foi um óbito nas proximidades do Batalhão do Corpo de Bombeiros, quando a enxurrada adentrou um veículo que ficou preso a um ônibus (Figura 27).

Pouco mais de dois meses depois, uma precipitação de 38,8 mm no dia 22 de dezembro de 2006 causou grandes transtornos à população uberlandense. Silva (2013, p. 233) argumenta que “esse total precipitado demonstra que a drenagem urbana não está preparada para absorver episódios concentrados” como pode ser observado na Figura 28.

Pouco menos de um ano depois, no mês de novembro de 2007, dois eventos pluviométricos intensos, um no dia 12 e outro dia 26, assolaram a cidade.

Figura 27 - Imagens do veículo envolvido no acidente por enxurrada com vítima fatal em Uberlândia-MG no dia 17 de outubro de 2006



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia apud SILVA (2013)

Em 12 de novembro de 2007, carros amontoados, encobertos pela água, asfaltos arrancados, marcaram esse tenso e histórico evento em Uberlândia que repercutiu nos jornais de cunho nacional do país (Figura 29). De acordo com a reportagem do Jornal G1 (2007),

Um dos motivos que ajudou a provocar enchentes foi o lixo. A enxurrada saiu arrastando tudo que tinha pela frente, inclusive os entulhos, que acabaram entupindo a entrada dos bueiros e das bocas-de-lobo. Em um dos pontos mais críticos de Uberlândia, mais de 50 carros e motos foram arrastados pela força da água, que em alguns pontos ultrapassou 1,5 metro de altura. Em uma rodovia, a enxurrada abriu buracos. Caminhões e carros tombaram. Motos foram destruídas. Do outro lado, a água da chuva que escoar da parte alta da cidade passa por vários terrenos até chegar a um comércio. O muro, de mais de três metros de altura por 30 metros de comprimento, não resistiu e veio abaixo. Lama e lixo invadiram várias casas. Em uma delas, até um peixe foi encontrado vivo. A marca na parede mostra que a água alcançou mais de um metro de altura e danificou geladeira, fogão e computador, além dos móveis da casa [...] A correnteza foi tanta que em várias ruas retorceu o asfalto ou arrancou pedaços inteiros. Uberlândia amanheceu com cenários que lembram os filmes de guerra.

Spigliatti (2007), noticiou no Jornal Estadão que

A chuva começou por volta das 20h30 e durou duas horas [...] De acordo com informações da Climatempo, o aeroporto de Uberlândia registrou uma rajada de vento de 120 km/h, às 20h43 de segunda, mas pouco antes, às 20h22, o vento chegou a 46 km/h. Em toda a cidade, foram registrados quatro alagamentos em residências e uma casa ficou destelhada [...] Cerca de 85 veículos foram arrastados pelas chuvas e 28 árvores caíram em vias públicas.

Quanto aos prejuízos financeiros, o Jornal G1 São Paulo (2007) anunciou que

Em Uberlândia, a estimativa é que seja investido cerca de R\$ 1,5 milhão apenas para limpeza e recuperação das áreas atingidas pelo temporal [...] em apenas 30 minutos, choveu a quantidade esperada para o mês inteiro na cidade. O vento atingiu 75 quilômetros por hora. O asfalto de uma avenida que tinha sido recapeada há menos de duas semanas se soltou. Quase cem veículos e 46 árvores foram arrastados pela água.

Figura 28 - Alagamento no cruzamento das vias João Naves de Ávila e Rondon Pacheco em Uberlândia-MG no dia 22 de dezembro de 2006



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2006) apud SILVA (2013)

Figura 29 - Cenários de alguns pontos em Uberlândia-MG após chuva intensa no dia 12 de novembro de 2007



Fonte: Jornal G1 Uberlândia (2007)

No dia 26 de novembro de 2007, quinze dias após a chuva que castigou a cidade, outro temporal assustou a população (Figura 30). O Jornal G1 (2007) relatou:

Exatas duas semanas após o temporal que devastou a cidade de Uberlândia (MG) uma nova tempestade foi registrada na cidade na tarde desta segunda-feira (26). Em pouco mais de 30 minutos de chuva, vários pontos de alagamento foram registrados. Árvores tombaram, carros foram arrastados e muito tumulto pôde ser visto na cidade.

Figura 30 - Via alagada e carro coberto pela água com a chuva do dia 26 de novembro de 2007 em Uberlândia- MG



Fonte: Jornal G1 (2007)

Queiroz (2009) retratou especificamente sobre esses dois eventos em Uberlândia – nos dias 12 e 26 de novembro de 2007 – com foco nos estragos ocorridos por essas chuvas na Bacia do Córrego das Tabocas. De acordo com o autor, o problema das enchentes são agravados por motivos como: alto grau de impermeabilização dos solos, que somado as declividades do relevo no entorno da área, contribui para o aumento da velocidade de escoamento superficial da água; a canalização e retificação de córregos que aumenta a velocidade da água no interior da galeria; a eficiência e sobrecarga dos bueiros; e a questão do lixo, outro sério problema de entupimento das galerias pluviais retratam os alagamentos e inundações nas áreas urbanas.

Silva e Assunção (2004, p. 100) abordam sobre os impactos na cidade a partir das precipitações máximas em um período de 24 horas. Os autores relatam que

Quando ocorre uma precipitação concentrada em um curto período de tempo de acordo com as condições físicas do local recipiente, grandes impactos são registrados, pois, a infraestrutura instalada muitas vezes não comporta o escoamento superficial decorrente; isto tem ocorrido com frequência em alguns bairros e setores de Uberlândia [...] os maiores registros de precipitações em 24 horas ocorreram nos meses de janeiro e dezembro onde foram registrados 157.8 mm em 1986 e 147 mm em 2002.

Nota-se portanto, que o município de Uberlândia – MG retrata e sofre os efeitos das chuvas intensas e vivencia também a realidade de várias outras cidades não somente brasileiras como também do mundo.

Diversos são os fatores que retratam as enchentes em Uberlândia – MG, como limpeza das ruas, bocas de lobo, galerias e dos córregos. Além disso, a localização dos pontos de maior precipitação dentro da área urbana, que devem ser cautelosamente avaliados, principalmente aquelas que se concentram nas cabeceiras dos Córregos, os quais tendem a potencializar os problemas. De acordo com Andrade e Ferreira (2010, p. 11), em um estudo acerca dos impactos que ocorreram com as precipitações em novembro de 2007,

chuvas concentradas em áreas com maior impermeabilização e com maior número de canais retificados e canalizados também podem gerar situações de maiores impactos. Portanto, há necessidade de avaliações que contemplem não só as vulnerabilidades socioambientais e magnitude dos eventos chuvosos, mas também a trajetória das chuvas no território urbano, bem como suas características intrínsecas.

É nesse sentido, que os autores observam que as chuvas não representam a causa das ocorrências catastróficas, mas suas consequências estão vinculadas a questões de infraestrutura urbana. Destaca-se ainda, uma considerável carência de estudos hidrológicos e geomorfológicos detalhados, e também dos impactos econômicos promovidos pelas condições de tempo atmosférico e intervenções antrópicas no ambiente urbano.

Os demais eventos que marcaram a realidade uberlandense a partir do ano de 2011 até 2016 serão abordados no tópico ‘Ocorrências da Defesa Civil, Registro das Precipitações e os impactos decorrentes, enquanto parte do objetivo da presente pesquisa.

2.5 As geotecnologias nos estudos ambientais e urbanos

Ao relacionar o uso das geotecnologias nos estudos urbanos, Rezende e Rosa (2015) destacam que é possível indicar as áreas potenciais para os seus diversos usos, como a construção de uma infraestrutura urbana (bairros, rodovias, dentre outros) além de atuar na elaboração de mecanismos para reduzir ou até mesmo impedir que determinados problemas socioambientais ocorram, especialmente àqueles ligados a dispersão de populações urbanas sobre ambientes fragilizados. As geotecnologias, também, auxiliam justamente na redução dessa dispersão, e em relação à exposição dos indivíduos aos riscos socioambientais.

Nas diversas formas de análise ambiental, a ferramenta Sistema de Informação Geográfica (SIG) tem sido amplamente utilizada, uma vez que esse atributo oferece mecanismos para combinação de várias informações, permitindo manipular e analisar um grande volume de dados,

assim como realizar consultas, recuperação, visualização e representação de inúmeros dados, obtidos, calculados, georreferenciados, dentre outros. É nesse sentido que Rocha (2002, p. 210) cita que o geoprocessamento

é uma tecnologia transdisciplinar, que, através da axiomática da localização e do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados.

As geotecnologias, as quais englobam principalmente o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Sensoriamento Remoto e o Sistema de Posicionamento Global (GPS), fornecem subsídios que facilitam a geração e a produção de dados e de informações para o estudo de fenômenos geográficos, como por exemplo, os desastres naturais (MARCELINO, 2007).

O SIG possui diversas aplicações, no qual esse ambiente é composto por elementos que se integram entre si de modo a produzir a informação espacial. Segundo Miranda (2005), essas aplicações se destacam em três principais componentes: informática, módulos e programas de aplicação e de recursos humanos. Tais componentes, de caráter de sistema informatizado, atuam conjuntamente a partir de um grupo de *softwares* compostos por quatro subsistemas: entrada de dados, armazenamento e recuperação de dados, manipulação de dados espaciais e saída de informações geográficas.

O geoprocessamento configura-se como uma ferramenta eficaz para o planejamento territorial ordenado, podendo ser associado aos estudos de impacto ambiental (DIAS et al., 2002). Assim sendo, justifica-se que as técnicas e tecnologias de geoprocessamento são essenciais para o estudo e planejamento do território, incluindo os estudos ambientais, como por exemplo, os correlatos às inundações.

Técnicas de Geoprocessamento aliadas ao Sistema de Informação Geográfica (SIG) se denotam como contributivos ideais no tocante a riscos e desastres, nesse ensejo, na prevenção de acidentes, ocasionados em áreas passíveis a inundações. Através da inter-relação entre os dados existentes e a elaboração de novos planos de informações, podem-se identificar e gerenciar de forma mais eficiente os eventos de alagamentos, fornecendo prognósticos de inundação em áreas já urbanizadas e antecipando-se na realização de medidas protecionistas e preventivas (RAMOS et al., 2013).

Para Alcantara e Zeilhofer (2006, p. 12) os procedimentos que envolvem a referida área (geoprocessamento) são “voltadas para o estudo específico através da coleta e tratamento

de dados espaciais, o geoprocessamento auxilia na análise de ocorrências reais e no estabelecimento de propostas para a prevenção de eventos futuros”.

Ao tratar indiretamente sobre planejamento urbano, passando pelas necessidades básicas da população das grandes cidades, um ponto a se destacar é a carência pungente de informações georreferenciadas das áreas de risco e vulnerabilidade ambiental. Além de saber das necessidades da população em geral, quem são e como vivem aqueles que delegaram aos governantes a obrigação de zelar pelo bem estar de todos, faz-se necessário ter em mãos esse tipo de informação não apenas para fins de cadastro ou visualização, mas também para fins organizacionais voltados ao planejamento urbano, pois a simples percepção individual do risco, de eventos de baixa frequência e restritos a um determinado local, não se mostra suficiente para a criação e implementação de práticas de gerenciamento (SILVA, 2014).

Além do problema conceitual da vulnerabilidade, por possuir várias especificações, a mesma, é uma variável de difícil mapeamento. Por exemplo, na análise de riscos ambientais ao destacar a vulnerabilidade social, a mesma possui um arsenal de dados a serem levados em consideração, e, ao mesmo tempo, muitos desses dados possuem classificações subjetivas, dificultando seu mapeamento. Mesmo assim, com toda a dificuldade de mapeamento, salienta-se, que é de extrema importância a sua caracterização (da vulnerabilidade em geral), visto que a mesma é um dos pilares para a definição do risco (GOERL; KOBIYAMA; PELLERIN, 2012).

Na opinião de Veyret (2007) a vulnerabilidade é a relação da "magnitude do impacto previsível de uma área sobre os alvos". A autora explana sobre a dificuldade do mapeamento da vulnerabilidade visto a diversidade de variáveis a serem levantadas para caracterizá-la de forma adequada.

Como pode ser visto, cada vez mais as técnicas de geoprocessamento e SIG estão sendo aplicados na análise, definição e monitoramento de áreas de risco. O estudo de vulnerabilidade climática, portanto, através da utilização dos SIGs podem oferecer recursos para uma nova abordagem cartográfica por permitir auxiliar nas tomadas de decisões, favorecendo um planejamento adequado das atividades urbanas.

A importância da espacialização dos dados através do mapeamento dessas informações fornece um grande aparato nas tomadas de decisões, inclusive com vistas a redução dos impactos causados pela variabilidade climática.

2.6 Área de estudo

O município de Uberlândia (Mapa 1) se localiza entre as coordenadas geográficas de latitude 18° 30' e 19° 30' Sul, e 47° 50' a 48° 50' de longitude Oeste do meridiano de Greenwich na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, na porção oeste do estado de Minas Gerais. Sua área abrange 4.040 quilômetros quadrados. Além do distrito sede, o município conta ainda com mais quatro distritos: Cruzeiro dos Peixotos, Martinésia, Miraporanga e Tapuirama. Segundo estimativas do censo demográfico do IBGE para o ano de 2017, Uberlândia possui uma população estimada de 676.613 habitantes, sendo a segunda cidade mais populosa de Minas Gerais.

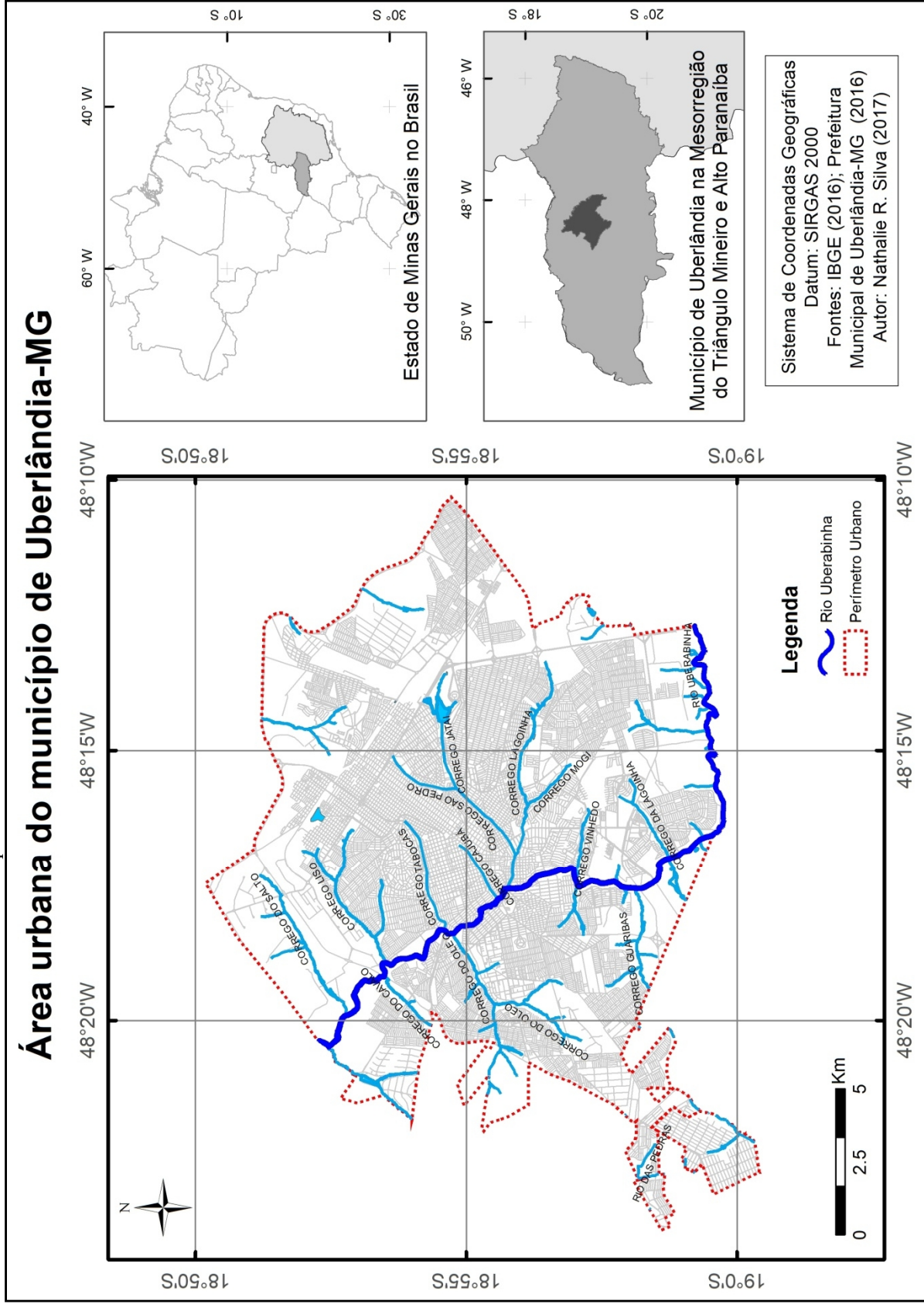
Uberlândia interliga-se a outros centros pelas rodovias BR-365, BR-452, BR-050 e BR-497. Limita-se ao Norte com os municípios de Araguari e Tupaciguara; ao Sul com Uberaba e Prata; a oeste com Monte Alegre de Minas e a leste com Indianópolis.

Em relação aos aspectos naturais, Uberlândia-MG está inserida, de acordo com Radam Brasil (1983), no domínio dos “Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná”, na porção sudeste do Cerrado brasileiro. Ab’Saber (2003) classifica o Cerrado como sendo uma formação tropical, constituída por diversos tipos de vegetação, que vão desde espécies rasteiras e formas campestres (campo limpo) até grandes formas florestais (cerradão), englobando aspectos florísticos e fisionômicos peculiares à região central do Brasil. O relevo, de acordo com Ab’saber (2003), está inserido na grande área denominada Chapadões Tropicais do Brasil Central. São relevos que estão em elaboração desde o Terciário, resultando em extensas superfícies aplainadas e dissecadas e solos desenvolvidos por processos de forte laterização.

De acordo com Nishiyama (1998), as unidades geológicas presentes na área urbana de Uberlândia pertencem à sequência Mesozóica da Bacia do Paraná, representadas pelas formações Serra Geral e Marília.

Na formação Serra Geral, as litologias básicas apresentam no perímetro urbano de Uberlândia áreas de exposição no vale do rio Uberabinha. Nos interflúvios, encontram-se recobertas pelas rochas sedimentares da Formação Marília e/ou pelos sedimentos inconsolidados coluviais. As rochas sedimentares do Grupo Bauru e sedimentos cenozóicos formam, respectivamente, solos areno-argilosos e argilo-arenosos presentes nas áreas de topo, diferentemente dos basaltos da Formação Serra Geral, que propiciam o desenvolvimento de solos argilosos nas vertentes dos vales dos principais rios da região, conhecidos como latossolo roxo e terra roxa estruturada (ANDRADE, 2005).

Mapa 1 - Área de estudo: área urbana de Uberlândia-MG



Na formação Marília, na área urbana de Uberlândia, seus litotipos assentam-se aos basaltos da Formação Serra Geral. Topograficamente, estes ocupam as porções de interflúvios e de chapadas, representados principalmente por arenitos imaturos, conglomerados e arenitos conglomerados (Membro Serra da Galga) (ANDRADE, 2005).

Del Grossi (1991), descreve que a morfologia do município apresenta extensas áreas com superfícies aplainadas, formadas por rochas sedimentares que fazem parte dos domínios dos chapadões, geralmente limitados por vertentes erosivas de moderada declividade, que resultaram nos processos erosivos pluviais e, principalmente, fluviais, levando a exposição de derrames basálticos no fundo dos vales, como os do Rio Araguari e Uberabinha, principal manancial para o abastecimento de água de Uberlândia que percorre pelo interior do perímetro urbano no sentido sudeste-sudoeste a nordeste.

O rio Uberabinha, um dos principais afluentes do rio Araguari, faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, como parte da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (IGAM, 2017).

Como é o principal canal fluvial da cidade, suas águas são utilizadas para o consumo da população e também para o transporte, após tratamento, de esgotos urbano e industrial. Na zona urbana, o Rio Uberabinha possui outros afluentes menores, constituindo uma considerável rede fluvial. Dessas sub-bacias, que drenam quase todas as áreas da cidade para o Rio Uberabinha, pode-se citar os córregos Cajubá, Tabocas, Vinhedo, Lagoinha, Liso, do Salto, Guaribas, do Óleo, Cavalo e São Pedro. Alguns desses rios encontram-se canalizados como: o córrego Cajubá, onde se localiza atualmente a Av. Getúlio Vargas, o córrego Tabocas, onde se localiza a Av. Profª Minervina Cândida de Oliveira e a BR-365 e, por último, o córrego São Pedro, onde se localiza a Av. Gov. Rondon Pacheco (Mapa 1 e Figura 9)

No que se refere à hipsometria do município, as altitudes variam entre 600 a 900 metros. No perímetro urbano elas variam entre 736 a 952 metros, sendo que a maior parte da malha urbana encontra-se nas altitudes entre 800 e 952 metros (Mapa 2).

Os bairros localizados no quadrante leste estão nas áreas mais altas da cidade, entre 901 e 952 metros de altitude, como Segismundo Pereira, Morumbi, Dom Almir e Custódio A altitude diminui no sentido leste-oeste.

A área central, onde se localiza bairros como Centro, Brasil e Fundinho, situam-se principalmente nas altitudes que variam entre 800 e 900 metros, assim como a porção oeste da área urbana, onde se localizam bairros como Luizote, Planalto, e Jardim das Palmeiras.

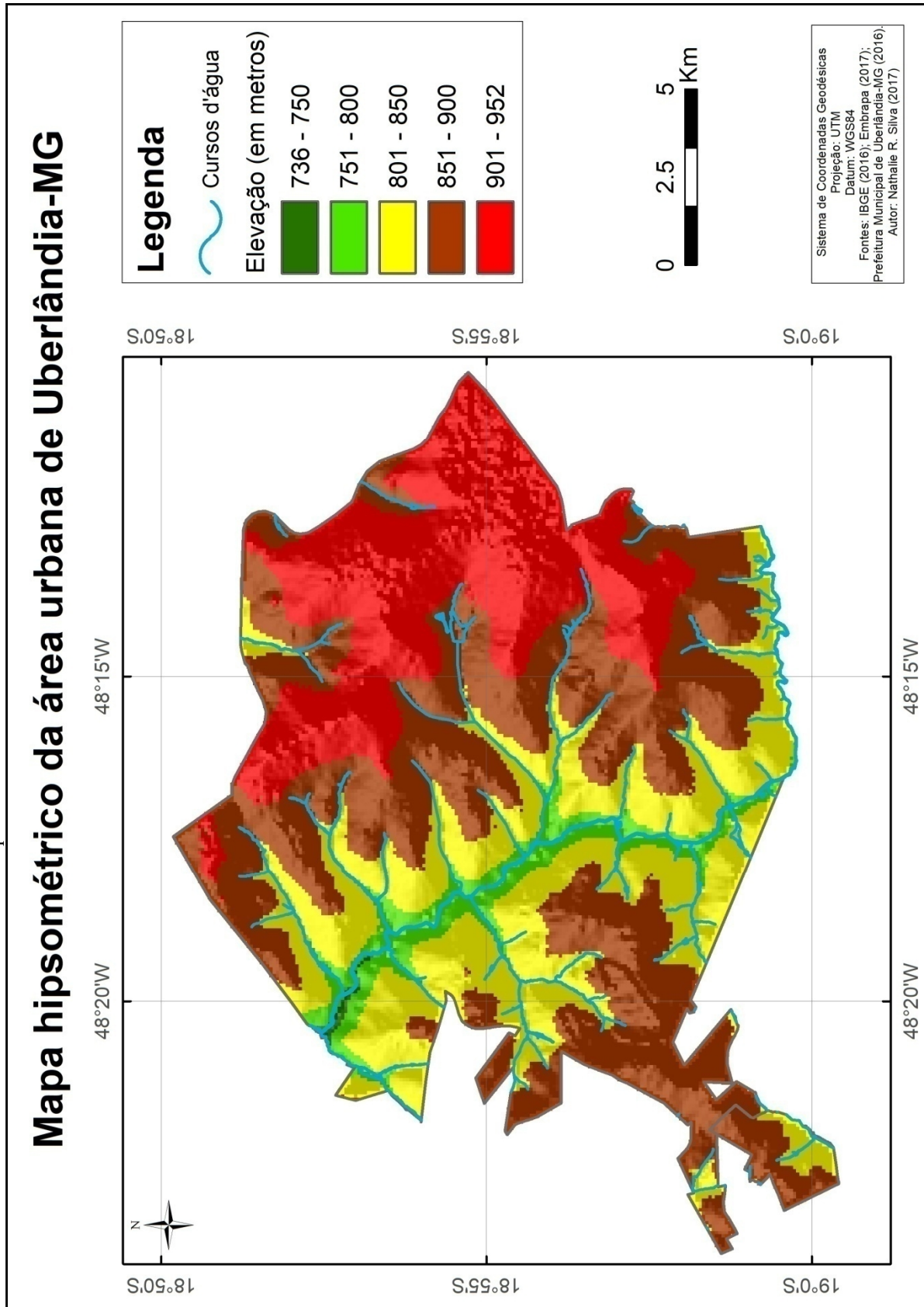
As áreas mais baixas onde a malha urbana se concentra estão nas margens do Rio Uberabinha (sentido sul a nordeste), que variam entre 751 a 800 metros de altitude. Nessas

altitudes deságuam os córregos afluentes do Rio Uberabinha como o Vinhedo, São Pedro, Cajubá, do Óleo, Tabocas e Liso. Estão situados nessas áreas, bairros como Cidade Jardim, Tabajaras, Tubalina, Zona Zulmira, Osvaldo Rezende e São José.

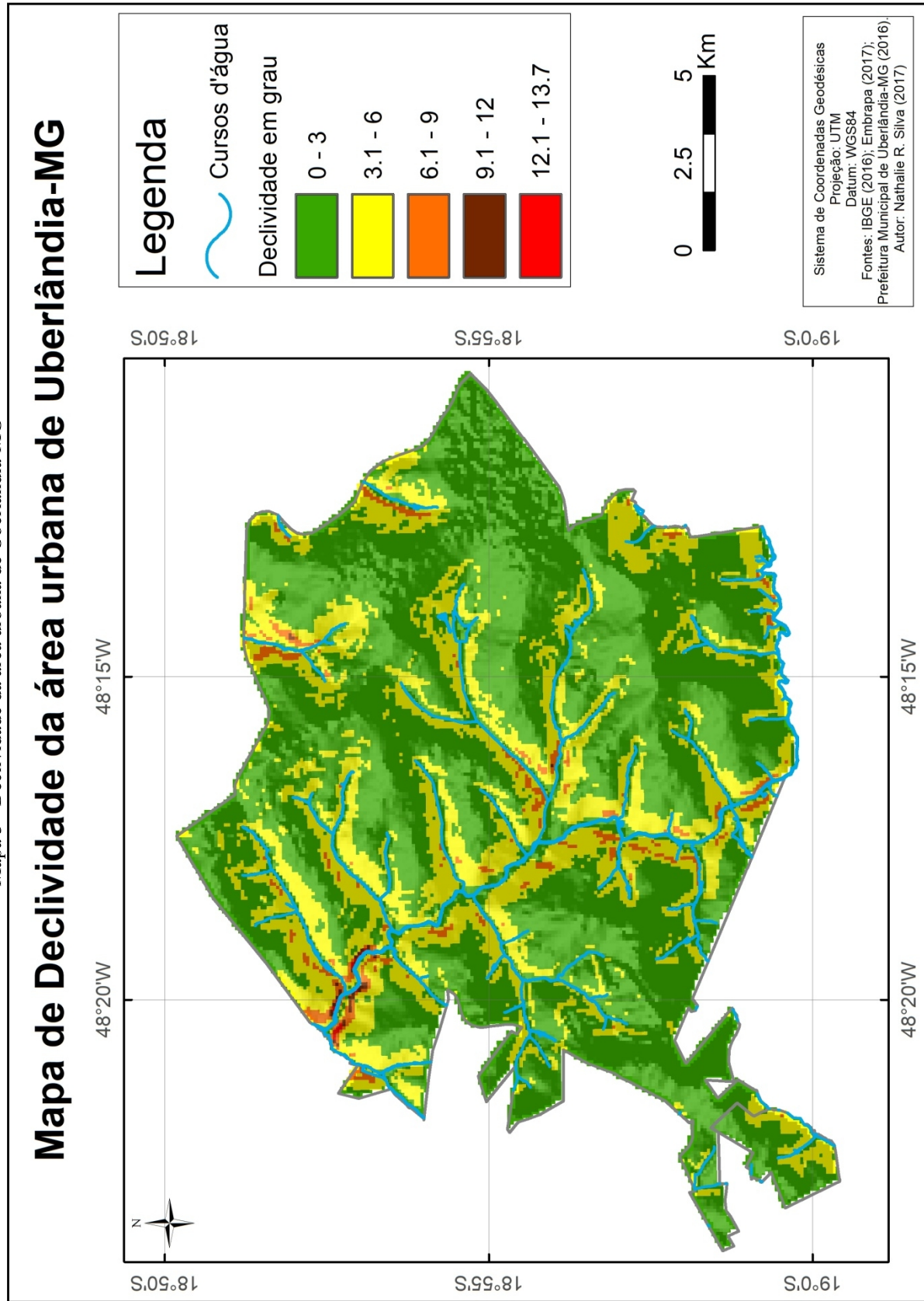
Ao relacionar as altitudes, com a declividade, e tipo de Relevo predominantes na cidade, a maior parte urbana se encontra em uma escala de pequena declividade (0 a 3°), as áreas localizadas mais próximas aos cursos d'água tem a declividade de 3.1 a 6°, as maiores declividades (entre 9° e 13.7°) estão localizadas no quadrante noroeste, no leito do rio Uberabinha. Nessa área não há uma malha urbana concentrada, e sim, espaços vazios próximo ao anel viário que circunda o ambiente urbano (Mapa 3). Conforme a classificação feita pela EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), de acordo com os grupos de declividade, a área urbana de Uberlândia abrange, principalmente nas áreas mais altas da cidade, o Relevo do tipo 'Plano', com uma malha urbana concentrada principalmente na porção leste (Mapa 4).

O 'Relevo suavemente ondulado' abrange praticamente todos os setores da cidade, onde se concentra a maior parte da malha urbana de Uberlândia. Já o 'Relevo ondulado' localiza-se próximo aos cursos d'água presentes no município, muitos deles inclusive estão canalizados, como é o caso do córrego São Pedro canalizado na Av. Rondon Pacheco e do córrego Taboca na Av. Getúlio Vargas. O 'Relevo fortemente ondulado' se encontra no quadrante noroeste, no leito do rio Uberabinha, local onde não há uma malha urbana concentrada, no limite do perímetro urbano.

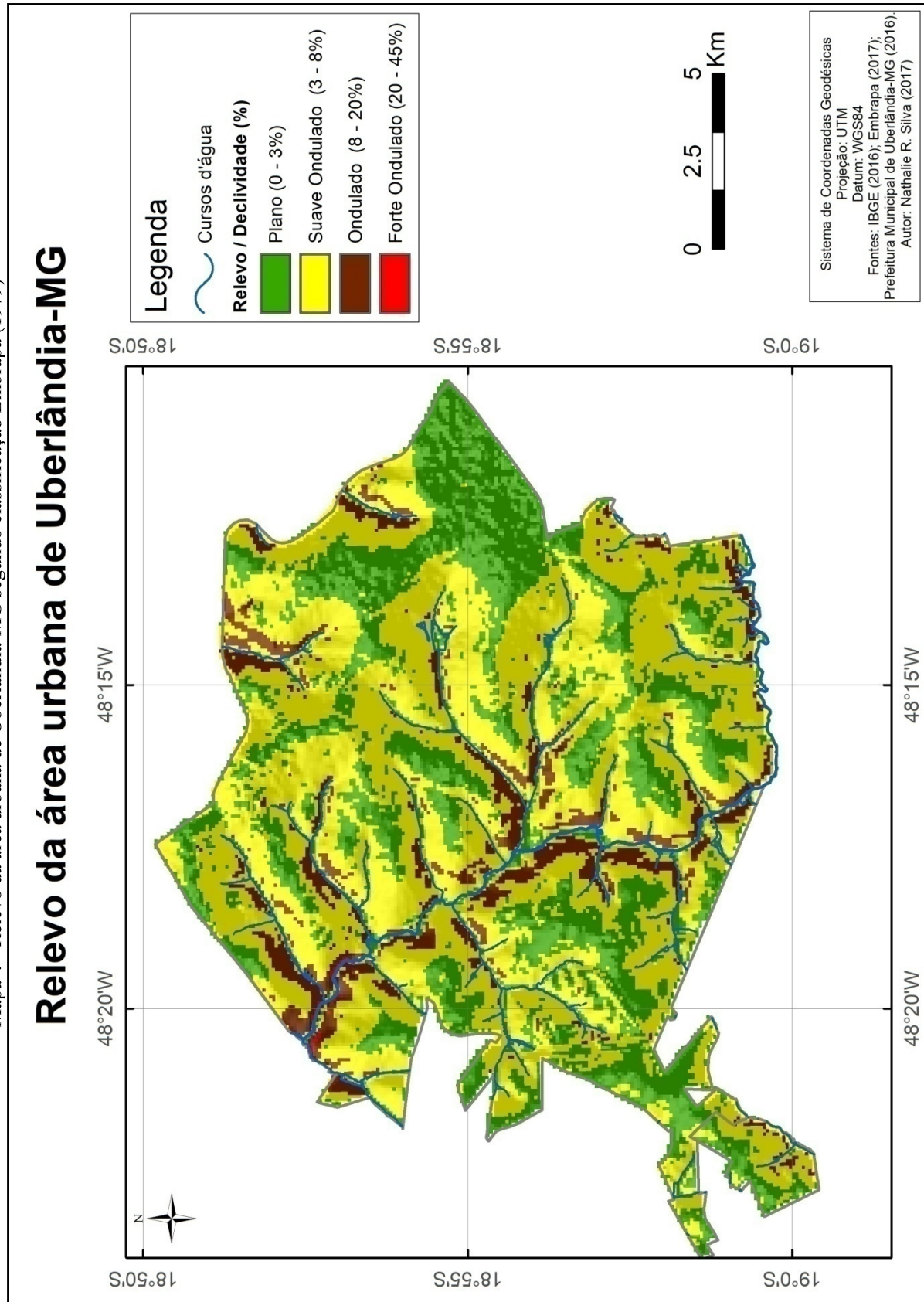
Mapa 2 - Altitude da área urbana de Uberlândia-MG



Mapa 3 - Declividade da área urbana de Uberlândia-MG



Mapa 4 - Relevo da área urbana de Uberlândia-MG segundo classificação Embrapa (1979)



Em relação aos aspectos climáticos, pode-se considerar dois modelos mais usuais de classificação climática: Köppen e Strahler, conforme abordado na obra de Ayoade (2010).

No modelo de Köppen, o qual são analisados, separadamente, os elementos do clima, principalmente a distribuição ao longo do ano dos valores de temperatura e precipitação relacionadas à vegetação, o clima predominante na região que se situa Uberlândia é classificado como “Aw”, clima de savana, sendo que o “A” indica que o clima é tropical chuvoso e o “w” indica que as chuvas são concentradas no verão. Tais chuvas são influenciadas principalmente por sistemas inter-tropicais e polares, responsáveis por alguns eventos pluviais mais concentrados, onde a atuação desses sistemas provocam, muitas vezes, diversos tipos de danos através das chuvas, devido a deficiência da infraestrutura urbana, incapaz de suportar as precipitações concentradas (MENDES, 2001).

Já o modelo de classificação proposto por Arthur Strahler, baseia-se nas áreas da superfície terrestre, dominadas ou controladas pelas massas de ar dominantes e as características da precipitação. O município de Uberlândia por se enquadrar na divisão das latitudes baixas, entre 18° e 20° sul, encontra-se no caminho de algumas massas de ar.

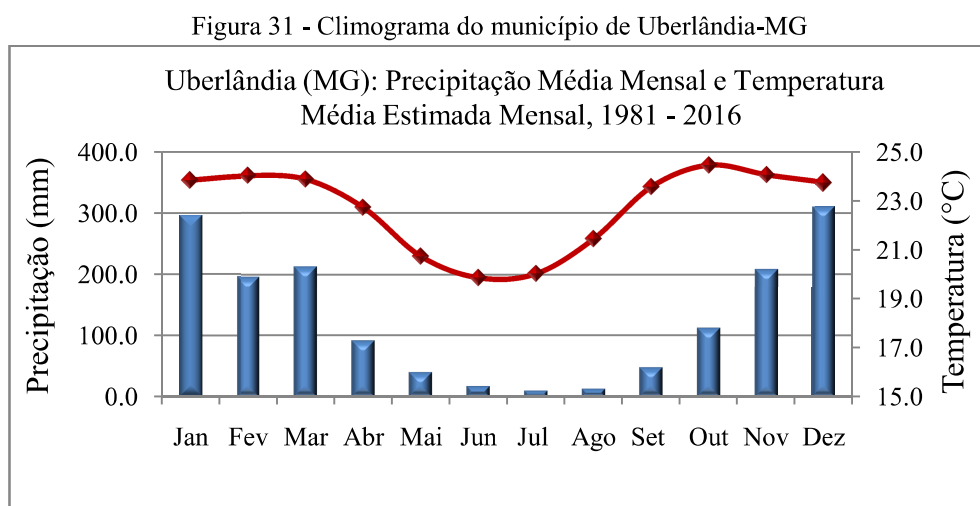
A cidade é atingida por massas de ar oriundas do sul como a Frente Polar Antártica (FPA) e a Massa Polar (MP), leste (ondas de leste) e oeste (instabilidade tropical). Também sobre a influência das Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que são responsáveis pelas chuvas intensas e prolongadas. A FPA influencia a ZCAS canalizando umidade da Amazônia para a Região Sudeste (SILVA, ASSUNÇÃO, 2004, p. 97).

No verão, predomina a atuação da Massa Equatorial Continental (MEC) e Massa Tropical Continental (MTC), as quais produzem maiores amplitudes térmicas. Com a entrada do sistema frontal e da Massa Polar Atlântica (MPA), os sistemas atmosféricos tendem a homogeneizar a temperatura e a umidade. Já no inverno, a MPA contribui para a diminuição da temperatura (SILVA, ASSUNÇÃO, 2004). Tais predominâncias levam o clima da região do município a ser classificado como Tropical semi-úmido ou Tropical alternadamente úmido-seco (SILVA, 2010).

Borsato (2016) também discute sobre o encontro da MEC com o Sistema Frontal que se origina na região sul do globo. O autor explica que a massa se amplia na direção do Centro Oeste do Brasil e, em dado momento, um Sistema Frontal avança ultrapassando o Trópico de Capricórnio. A partir da latitude do trópico, quando a frente depara com a MEC ocorre um aumento da umidade devido as características da MEC, fato que intensifica a nebulosidade e consequentemente as chuvas. Além disso, ao tratar sobre a atuação das ZCAS, o autor observa que

Uma faixa de intensa nebulosidade se estende de noroeste para sudeste desde a Amazônia até o interior do Atlântico Sul. Nessa faixa ocorrem precipitações intensas e recebem grandes acumulados no período de atuação, às vezes superior a 80 mm/dia. Por isso, não raro eventos de precipitação extremos (BORSATO, 2016, p. 140).

De acordo com os registros meteorológicos e arquivos provenientes do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Uberlândia (2017), a precipitação e a temperatura média dos últimos 35 anos (1981 a 2016) foram, respectivamente, cerca de 22,8°C e 1.550 mm. O climograma do município de Uberlândia (Figura 31) ilustra claramente o regime termo-pluviométrico em uma análise de 35 anos (1981 a 2016), nos quais, nos meses de outubro a março, ocorrem os maiores índices de temperatura e precipitação.



Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos - UFU (2017)

Sobre o regime pluviométrico de Uberlândia-MG, Silva e Assunção (2004) relatam que é bem caracterizado. Os meses de outubro a março representam 86,7% das chuvas anuais, com destaques para os meses de dezembro e janeiro. Os menores volumes pluviométricos são os meses de junho, julho e agosto.

Para entender sobre o desenvolvimento e o rápido crescimento de Uberlândia, faz-se necessário um breve contexto histórico e não é possível fazê-lo sem considerar o processo histórico de desenvolvimento da região do Triângulo Mineiro. Os primeiros registros que se tem de origem dessa área é que ela se fazia de entroncamento entre várias rotas que se deslocavam para o Brasil Central, sendo constituída como um ponto de abastecimento de tropeiros e mineradores, fato este que estimulou o surgimento da atividade comercial na região.

Aos poucos, o Sertão da Farinha Podre foi se desenvolvendo, e em 1857 foi criado o distrito de São Pedro de Uberabinha, subordinado ao município de Uberaba. Cerca de três décadas depois, o distrito foi elevado à categoria de vila e desmembrado de Uberaba. A Vila de São Pedro de Uberabinha, emancipada em 31 de agosto de 1888, foi então o primeiro nome da cidade de Uberlândia.

O comércio se intensificou ainda mais com a chegada da Estrada de Ferro Mogiana no final do Século XIX. “No início do século XX, foi notável a viabilização de uma malha rodoviária que favoreceu a atuação da região triangulina no comércio inter-regional” (MARTINS, 1998, p. 170).

Foi na década de 1940 que o município de Uberlândia, até então com fraca hegemonia comercial, direcionou sua comercialização para as rodovias, no sentido de favorecer o deslocamento para a entrega de mercadorias. Antes dessa época, os municípios de Uberaba e Araguari eram chamados de “pontas de linhas”¹, contavam com toda uma infraestrutura ferroviária e, com isso, detinham grande importância econômica no Triângulo Mineiro. Porém, “com o prosseguimento do rodoviarismo, em nome da modernização, Uberlândia assumiu lugar de grande destaque na redistribuição de mercadorias” (SILVA, 2008, p. 75).

Foi nessa perspectiva que

A transferência da hegemonia comercial de Uberaba para Uberlândia foi se dando conforme o transporte rodoviário se desenvolvia e se tornava predominante nas relações comerciais. Uberaba possuía uma estratégia comercial dirigida pela lógica do transporte ferroviário, enquanto Uberlândia se voltava para o transporte rodoviário (MARTINS, 1998, p. 173).

Já na década de 1950, emergiram dois grupos atacadistas, Grupo Martins e Grupo Alô Brasil, os quais, anos mais tarde, tornaram-se os maiores da América Latina. Martins (1998) relata que foi nesse período que surgiu a indústria na região, com o advento de atividades ligadas ao beneficiamento de produtos agropecuários. Outro importante fator que impulsionou ainda mais o desenvolvimento não apenas de Uberlândia, como do Triângulo Mineiro, foi a inauguração de Brasília como capital federal, colocando a região triangulina “na rota entre a capital institucional (Brasília) e a capital industrial e econômica (São Paulo) do país” (MARTINS, 1998, p. 178).

Bessa e Soares (2002, p. 22) também destacam os aspectos que propiciaram o desenvolvimento de Uberlândia:

¹ Esse nome era dado em geral, para as cidades que se localizavam no final da linha férrea, atraindo pessoas e mercadorias devido à capacidade de abastecimento e de transporte de mercadorias dessas cidades para outros locais e regiões, tendo assim um destaque econômico na escala regional (SILVA, 2008).

No atual contexto de modernizações, essa cidade foi capaz de intensificar e ampliar sua importância funcional, por meio da acumulação de funções e do surgimento de especializações e complementaridades; econômica, em decorrência da ampliação dos setores secundários (agroindústria e indústrias para a agricultura) e terciários, (marcada pela diversificação do comércio e da prestação de serviços); e demográfica, por meio do expressivo incremento na população total e, principalmente, na população urbana.

Para se ter uma ideia de como o município de Uberlândia se desenvolveu e se destacou no cenário regional, a evolução demográfica é um fator que serve como referência. Neste sentido, a título de comparação, apresentam-se os dados populacionais de Uberlândia, Araguari e Uberaba no período de 1970 a 2010 (Tabela 1).

Tabela 1 - Evolução populacional de Araguari, Uberaba e Uberlândia-MG (1970-2010)

Municípios	População total									
	Número absoluto					Evolução percentual				
	1970	1980	1991	2000	2010	1970- 1980	1980- 1991	1991- 2000	2000- 2010	1970- 2010
Araguari	63.368	85.290	91.202	101.935	109.801	34,6	6,9	11,8	7,7	73,2
Uberaba	124.490	202.710	211.356	251.159	295.988	62,8	4,3	18,8	17,8	137,7
Uberlândia	124.895	241.180	366.729	500.488	604.013	93,1	52,1	36,5	20,6	383,6

Fonte: IBGE, 1970-2010. Org.: BESSA, K.C.F.O. (adaptado, 2002)

Como pode ser observado na Tabela 1, entre a década de 1970 a 1980 em Uberlândia, a população quase dobrou e nas décadas seguintes, de 1991, 2000 e 2010, sua evolução demográfica foi diminuindo, para 52,1%, 36,5% e 20,6% respectivamente. Números bem superiores aos encontrados nos municípios de Uberaba e Araguari, os quais tiveram nessas mesmas décadas evoluções de 4,3%, 18,8% e 17,8% (Uberaba) e 6,9%, 11,8% e 7,7% (Araguari). Esses dados mostram que Uberlândia foi a cidade que mais cresceu no Triângulo Mineiro desde a década de 1970 e, com isso, houve um aumento de mais de 380% da população até o ano de 2010, ou seja, em 40 anos a população cresceu quase cinco vezes, passando de 124.895 habitantes, em 1970, para 604.013 em 2010.

No que concerne à população urbana de Uberlândia, percebe-se, de acordo com a Tabela 2, um significativo aumento da população na década 1970 para 1980, passando a dobrar o número de pessoas habitando na cidade. Com o passar das décadas seguintes, 1991, 2000 e 2010, ainda que em menor escala, houve uma progressiva evolução no número de moradores urbanos.

Tabela 2 - Evolução da população urbana de Uberlândia (1970-2010)

População Urbana	Número absoluto					Evolução percentual				
	1970	1980	1991	2000	2010	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2010	1970-2010
	111.466	231.598	357.848	488.270	587.607	107,8	54,5	36,4	20,3	427,1

Fonte: IBGE, 1970-2010. Org.: BESSA, K.C.F.O. (adaptado, 2002)

Ao analisar o incremento da população urbana no período de 1970 a 2010 nota-se que a evolução alcançou a porcentagem de 427%, isso significa que a população urbana em 1970, em Uberlândia, era de 111.466, passando para 604.013 em 2010 de acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). As estimativas para o ano de 2017 já se encontram em 676.613 habitantes.

Esses valores também mostram que a população urbana de Uberlândia se multiplicou cerca de seis vezes em 40 anos. Por meio desses números percebe-se que,

A redução da população rural em detrimento da população urbana é uma condição importante, que caracteriza o processo acelerado de urbanização. Todavia não foi somente a expulsão do homem do campo que reorganizou a estrutura demográfica da cidade; o grande número de migrantes, oriundos, principalmente, das pequenas cidades da região e de outros estados da União, que para ela se dirigiu, foi outro fator fundamental que acelerou seu processo de crescimento urbano. SOARES (1995: 261), parodiando com relação aos desníveis de crescimento demográfico na região, afirmou que “*Uberlândia (...) foi o buraco negrovoraz, que atraiu e aglutinou parcelas expressivas da população regional*” (BESSA; SOARES, 2002, p. 40).

Ainda de acordo com a pesquisa de Bessa e Soares (2002), no que tange aos deslocamentos migratórios para a cidade, ela ocorreu de forma mais acentuada entre as décadas de 1970 e 1991, reflexo dado pela força da atração exercida pelo município. Assim, o processo de urbanização acelerou-se a partir da década de 1970, momento em que se disseminavam os elementos do período técnico-científico-informacional. Ainda cabe destacar que “o processo de urbanização é incrementado pelos movimentos migratórios, seja pela saída de população dos centros de menor porte como pela saída da população do campo” (BESSA; SOARES, 2002, p. 44).

O município de Uberlândia foi se dinamizando progressivamente, a apropriação de seus espaços foi se consolidando por meio da acumulação de funções e do surgimento de especializações e complementaridades. Esses pontos, colocados por Bessa e Soares (2002), se referem principalmente aos aspectos econômicos e demográficos. Econômico no sentido da

expansão dos setores secundários e terciários no município; e demográfico no que se refere ao expressivo aumento populacional, principalmente a população urbana.

Em consequência desse desenvolvimento, Uberlândia se tornou o segundo maior município, em termos populacionais, do estado de Minas Gerais, atrás somente da capital mineira, Belo Horizonte. Além disso,

é considerada tanto por suas dimensões geográficas, quanto por sua área de influência, como uma cidade de porte médio. Este fato é perceptível na medida em que várias transformações acontecem em seu espaço, devido à intensa circulação de bens e mercadorias que promovem sua dinâmica. Neste contexto, ocorrem processos de centralização e descentralização, imprimindo na paisagem intraurbana novas configurações (ALMEIDA, PENA e FREITAS, p. 87, 2011).

Por isso, os problemas urbanos como o das grandes cidades podem ser observados em seu meio sem dificuldades. A intensa e rápida urbanização, as ocupações irregulares, as deficiências nos sistemas de drenagem, a extensão das áreas impermeabilizadas e o desmatamento de terrenos são algumas características já vivenciadas no município que sofre, a cada “temporal”, os impactos das precipitações, principalmente no período chuvoso. E assim, o processo de uso e ocupação do solo acaba por produzir um círculo vicioso de graves efeitos e impactos sobre o meio.

Em Uberlândia, ao mesmo tempo que vastas áreas estão densamente ocupadas, outra grande quantidade está vazia. Porém, principalmente no centro da cidade, foram quase que totalmente impermeabilizadas, provocando alagamentos frequentes quando ocorrem chuvas mais concentradas (Mendes, 2001).

Além das características climáticas já mencionadas, a mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, onde se localiza Uberlândia, encontra-se no caminho das ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul), responsável por desencadear grande parte das chuvas nas regiões Sudeste e Centro Oeste do Brasil durante a estação do verão. Por não estar na área de abrangência de nenhum radar meteorológico, o Triângulo Mineiro tem se mostrado extremamente vulnerável quando da ocorrência de eventos climáticos extremos, sendo registrado uma série de catástrofes com perdas de vidas humanas e materiais causados, principalmente, por vendavais e chuvas concentradas não apenas em Uberlândia, mas também em cidades vizinhas.

Portanto, a cidade de Uberlândia, como praticamente a maioria das áreas urbanas, além das vias impermeabilizadas, asfaltadas e espaços ocupados pelas construções; fatores como a canalização dos córregos e a remoção da cobertura vegetal, diminui ano a ano a área de infiltração, tornando-a com o passar do tempo, extremamente vulnerável à ocorrência de desastres relacionados às precipitações concentradas, cuja altura necessária para causar impactos diminui à medida que aumenta a população urbana da cidade (Mendes, 2001).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Metodologia

Esta pesquisa foi realizada baseada na teoria do Sistema Clima Urbano (S.C.U.) proposta por Monteiro (1976) utilizando-se do canal de percepção humana hidrometeorológico, o qual acompanha as condições atmosféricas sobre a cidade, com destaque para as precipitações.

A metodologia do S.C.U. esboça sobre a cidade e seus problemas, os principais elementos básicos do clima, a temperatura, a umidade e a pressão atmosférica. A ideia é tida como inovadora, no sentido de propor o estudo do clima urbano, onde o homem e natureza atuam de maneira conjunta e não contrários entre si. Ressalta-se ainda que o S.C.U. propõe uma análise conexa e integrada dos vieses ecológico e morfológico e o funcionamento urbano.

É nesse sentido portanto que, a proposta desse trabalho ao considerar a metodologia do Sistema Clima Urbano traz “[...] uma proposição de abordagem geográfica do clima e da cidade, ou seja, envolve tanto os elementos de ordem meteorológica da atmosfera quanto os elementos da paisagem urbana em sua dinâmica [...]” (MENDONÇA, 1994, p. 47).

3.2 Procedimentos Operacionais

O caminho metodológico percorrido neste trabalho iniciou-se primeiramente com o levantamento bibliográfico, o qual propiciou aprofundar o conhecimento acerca do clima e das cidades; os efeitos do processo da urbanização sobre o clima; os conceitos como desastres naturais; as situações de risco à sociedade; a vulnerabilidade; a contextualização geral do papel da Defesa Civil e também sobre o uso das geotecnologias, mais especificamente o SIG, associado à análise dos fenômenos atmosféricos.

A fase de tabulação dos dados ocorreu a partir do fornecimento dos mesmos, obtidos diretamente com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) do município de Uberlândia – MG. As ocorrências disponibilizadas estavam em formato digital, em documento Word. De posse das ocorrências (modelo no Anexo A) que demandaram as intervenções da Defesa Civil, elas foram tabuladas uma a uma em planilhas Microsoft Office Excel 2007 conforme estão dispostas nos Apêndices A a J.

Os registros de ocorrências analisadas na presente pesquisa abrangem o período de 6 anos, de 2010 a 2016. A escolha desse período de análise se refere a quase totalidade do período de registros anuais efetuados pela Coordenadoria da Defesa Civil de Uberlândia-MG. Antes disso, segundo informações passadas pelo órgão, não era costumeiro registrar cada ocorrência de atendimento. No ano de 2010, por exemplo, iniciaram esses registros, porém, a quantidade de ocorrências era tão discrepante dos anos seguintes que preferiu-se não utilizar este ano como parte de análise dessa pesquisa. No ano de 2010, houve apenas 30 registros de ocorrências, enquanto que, em 2011, foram 281; em 2012, 383; em 2013, 432 registros; no ano de 2014, foram 372; em 2015, 855 e, em 2016, foram 816 registros de atendimento.

A classificação de todos os tipos de ocorrências atendidas pela Defesa Civil são divididas em dez grupos: 1) Queda/Poda de árvore; 2) Inundação; 3) Destelhamento; 4) Incêndio; 5) Alagamento de via; 6) Infiltrações, rachaduras e trincas; 7) Desalojados, Afetados e Desabrigados²; 8) Destacamento Asfáltico; 9) Danos na rede elétrica; e 10) Outros: Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro).

Na descrição das ocorrências havia a informação se aquela solicitação estava relacionada com o motivo de chuvas. Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram selecionadas somente as ocorrências relacionadas com as chuvas que atingiram a área urbana. Para tanto, realizou-se um filtro nas ocorrências tabuladas, excluindo-se todas aquelas que não envolviam solicitação da Defesa Civil por consequência dessas precipitações, aquelas realizadas em área rural e também, dos dez grupos de ocorrências, excluiu-se apenas o grupo de número 4 (Incêndio). De modo geral, mais da metade das ocorrências atendidas pela Defesa Civil, foram por consequência das precipitações (Tabela 3).

Para identificar a localização exata dos locais de atendimento, o endereço de cada ocorrência foi consultado no sítio eletrônico www.google.com.br/maps/ do município de Uberlândia, onde foi possível coletar as coordenadas geográficas para pontuar os atendimentos. Esta consolidação dos dados possibilitou a espacialização dos endereços no sistema SIG, onde a Defesa Civil se deslocou para o atendimento das ocorrências.

Para o mapeamento temático desse trabalho utilizaram-se tanto o *software* ArcGis versão 10.1, disponibilizado pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como o Quantum Gis, versão 2.18 (software livre). Esses programas constituem ferramentas de análises

² Referem-se àquelas pessoas que, após um evento intenso de chuva, não puderam permanecer em suas residências e precisaram ser realocadas, pelo menos temporariamente, por orientação da equipe da Defesa Civil Municipal.

em um ambiente SIG, os quais atuam na criação de mapas, compilação de dados geográficos, análise de informações mapeadas e gestão de informações geográficas a partir de um banco de dados criado previamente. Para essa etapa, fez-se necessário realizar o *download* das bases cartográficas da área de estudo no site do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e da Prefeitura Municipal de Uberlândia – MG. Para a elaboração dos mapas hipsométricos, os sites da Embrapa, do Brasil em Relevo e também do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com o projeto Topodata, disponibilizam os dados geomorfométricos, chamados de Modelo Digital de Elevação (MDE), elaborados a partir dos dados SRTM, com cobertura nacional

Tabela 3 - Quantidade de Ocorrências Gerais e Ocorrências por motivo de Chuva no período de 2011 a 2016 da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Tipo / Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Quantidade de Ocorrências Gerais	567	622	745	792	1219	1239	5184
Quantidade de Ocorrências por motivo de chuva (Porcentagem)	281 (49,5%)	383 (61,5%)	432 (57,9%)	372 (46,9%)	855 (70%)	816 (65,8%)	3139 (60%)

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

.Quanto ao relevo da área urbana, a partir do Mapa de Declividade foi possível elaborar o mapa dos tipos de relevo predominantes. Para identificar as classes de relevo da área urbana de Uberlândia, considerou-se a Classificação da declividade proposta pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) conforme Quadro 4.

Quadro 4 - Classificação de Declividade segundo a EMBRAPA

Declividade (%)	Discriminação
0 – 3	Relevo Plano
3 – 8	Relevo suavemente ondulado
8 – 20	Relevo ondulado
20 – 45	Relevo fortemente ondulado
45 – 75	Relevo montanhoso
> 75	Relevo fortemente montanhoso

Fonte: EMBRAPA (1979)

De posse dessas bases cartográficas da área de estudo, associou-se ao banco de dados já desenvolvido e, assim, foram criados os *layers* (camadas) das informações espacializadas.

Cada ocorrência tabulada está vinculada a uma coordenada geográfica X (longitude) e Y (latitude). Como já mencionado, as ocorrências foram tabuladas em planilhas Excel e para que o SIG realizasse a “plotagem” dessas informações sobre o *layer* do município foram criados *shapes* de pontos (cada qual com suas coordenadas geográficas) para cada tipo de ocorrência.

Os dados de precipitação foram obtidos a partir da Estação Meteorológica de Observação de Superfície Automática pertencente à Rede de Estações do INMET. Em Uberlândia, a Estação está localizada na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no Campus Santa Mônica. Os dados ficam armazenados em Banco de dados do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, vinculado ao Instituto de Geografia da UFU, de onde se adquiriu as tabelas de Precipitações registradas pela Estação durante todos os dias do ano, de hora em hora.

Para complementar as análises, buscou-se por arquivos de notícias de jornais que reportaram sobre os eventos pluviométricos intensos na cidade de Uberlândia –MG. Esta aquisição foi possível realizar por meio das páginas da internet de cada jornal. Utilizando como termos de busca, palavras como ‘chuva uberlandia’ a ferramenta de busca do ‘Google’ possibilita encontrar as notícias considerando um intervalo de data, como apenas em único dia de determinado mês e ano, como durante os trinta dias de determinado mês por exemplo.

A identificação e seleção dos eventos pluviométricos mais intensos foi realizada considerando, primeiramente, as maiores quantidades de ocorrências de atendimento da Defesa Civil que ocorreram em determinado dia de cada mês; em seguida, foi identificado o volume de chuva precipitado registrado pela Estação Meteorológica nesses dias em que houve mais ocorrências de atendimento da Defesa Civil, e considerou-se ainda a repercussão desses eventos na mídia digital jornalística. Salienta-se ainda que, quando houve episódios de repercussão nos jornais e que a Estação Meteorológica tenha registrado um valor considerável de precipitação, mesmo não havendo uma quantidade significativa de ocorrências pela Defesa Civil, também foram considerados para serem discutidos nesta pesquisa.

A partir do cruzamento de informações/dados e a seleção dos eventos mais impactantes na área urbana de Uberlândia-MG, foi possível discutir acerca da temática proposta no trabalho.

Considerando, portanto, os vieses trabalhados nesta pesquisa, ela envolve tanto métodos quantitativos, ao coletar as informações e tratar as ocorrências de atendimento da Defesa Civil e os dados de precipitações estatisticamente e, como, qualitativos, ao empregar as análises de modo a identificar a atuação pluviométrica e seus reflexos no contexto analisado.

4. OCORRÊNCIAS DA DEFESA CIVIL, REGISTRO DAS PRECIPITAÇÕES E OS IMPACTOS DECORRENTES

Nos subtópicos desse capítulo estão descritos os principais eventos pluviométricos intensos que marcaram cada ano, de 2011 a 2016. Em cada ano analisado, foram criados outros subtópicos dividindo os eventos extremos de chuva por mês. Em cada mês, foi feita a descrição geral dos dias em que houve chuvas intensas na cidade de Uberlândia. Essa descrição contemplou a análise dos registros de atendimentos realizados pela Defesa Civil Municipal relacionando-os com os dados de precipitação registrados pela Estação Meteorológica. Para complementar a análise, considerou-se também os relatos das notícias nos jornais que envolveram esses infortúnios climáticos na cidade.

Ao final da descrição geral dos episódios extremos de cada mês, foi feito as considerações gerais daqueles eventos no referido ano.

Os registros mensais da precipitação estão dispostos nos Anexos B até Z.

A fim de ilustrar, analisar e comparar essas informações os mapas da Área Urbana (Mapa 1), o qual contém os principais canais hídricos, da Altitude (Mapa 2), da Declividade (Mapa 3) e do Relevo (Mapa 4) auxiliam nessa função.

4.1 Eventos Pluviométricos no Ano de 2011

No ano de 2011 a Defesa Civil de Uberlândia-MG atendeu o total de 281 ocorrências por consequência das chuvas (Tabela 4). A maior quantidade delas esteve relacionada com processos de ‘Infiltrações, rachaduras e trincas’ (109 atendimentos) e, por motivo de ‘Inundação’ foi o segundo número de maior atendimento (92 ocorrências). Foram nos meses de outubro, março e dezembro que houve mais registros, com respectivamente, 61, 54 e 44 ocorrências. A espacialização dessas ocorrências em todo o perímetro urbano está demonstrada no Mapa 5.

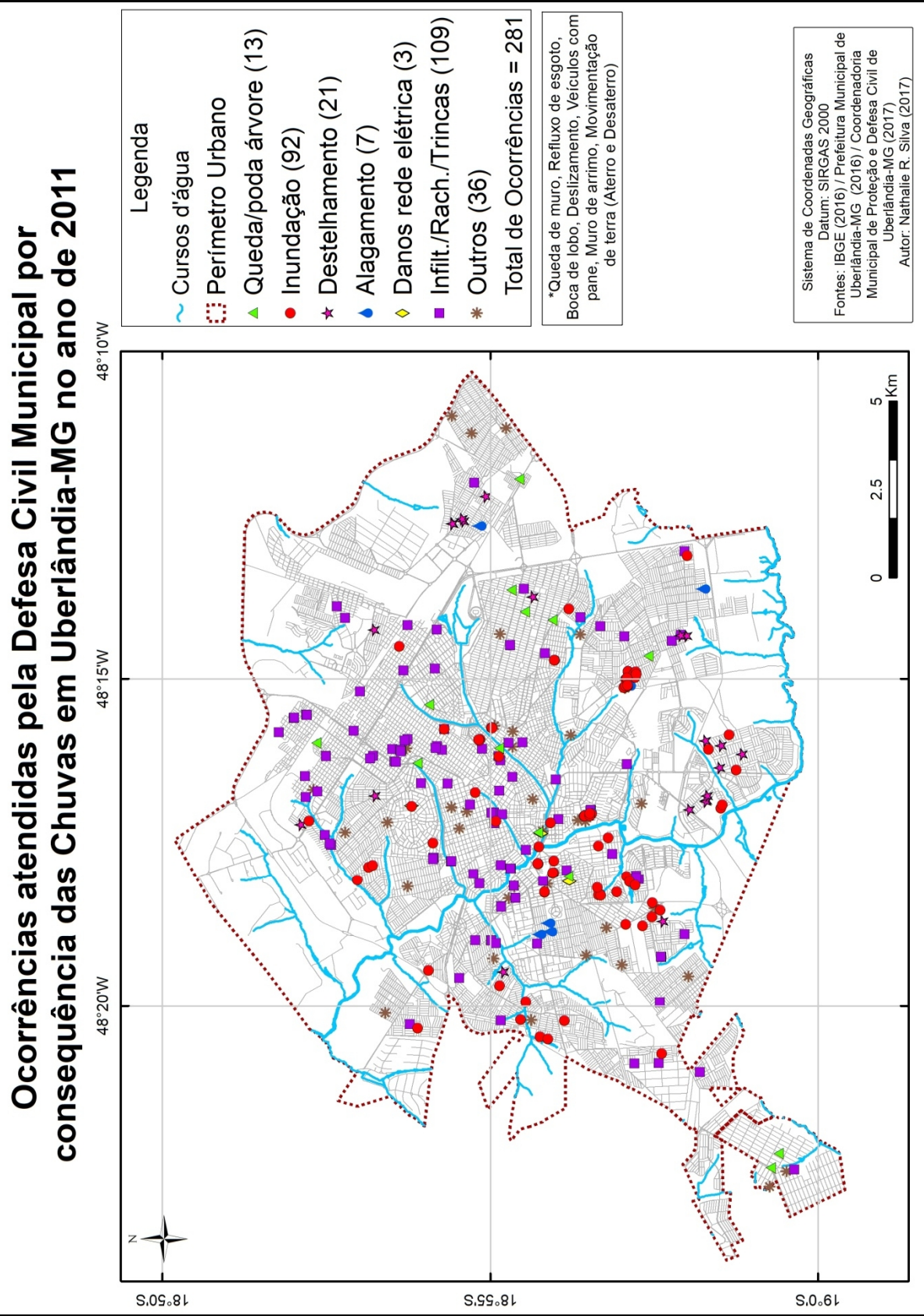
Tabela 4 - Total anual (2011) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	6	3	13
2	Inundação	0	6	22	4	0	0	0	0	0	35	3	22	92
3	Destelhamento	0	0	1	1	0	13	0	0	0	5	1	0	21
4	Alagamento De Via	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	7
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	22	5	28	8	2	2	2	6	5	9	10	10	109
6	Desalojados / Afetados / Desabrigados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Destacamento Asfáltico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Danos Rede Elétrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro))	2	1	2	2	0	1	1	2	3	8	6	8	36
Total (meses / ano)		24	12	54	15	3	16	3	8	9	61	29	44	281

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

As 281 ocorrências atendidas na cidade mostram uma atuação bem dispersa de todas elas. O tipo ‘Infiltração/rachadura/trincas’ de maior número abrangeu praticamente todas as zonas da cidade, com maiores ocorrências na porção central e no norte da cidade. Já o tipo ‘Inundação’ se dispersou principalmente no quadrante Sudoeste; principalmente próximo aos cursos d’água. Comparando com o Mapa 2 – Hipsométrico e também o de Relevo (Mapa 4) foi principalmente nas altitudes entre 750 e 900 metros e nas áreas de relevo ‘Suave Ondulado’ onde as ‘Inundações’ mais se manifestaram.

Mapa 5 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2011



4.1.1 Fevereiro de 2011

Ao analisar os dados de precipitação da Estação Meteorológica, alguns eventos são de necessária consideração.

No dia 13 de fevereiro de 2011 (Anexo B) houve um acúmulo de 37.2 mm, sendo que somente no intervalo entre 17h e 18h o volume precipitado foi de 26.4 mm, e no intervalo de duas horas (18h às 20h) foi de 35.8 mm.

Ao relacionar com os registros de ocorrências da Defesa Civil neste dia, foram atendidas cinco ocorrências, todas por motivo de ‘Inundação’ no bairro Granada, situado na porção sudeste em relação à Estação Meteorológica.

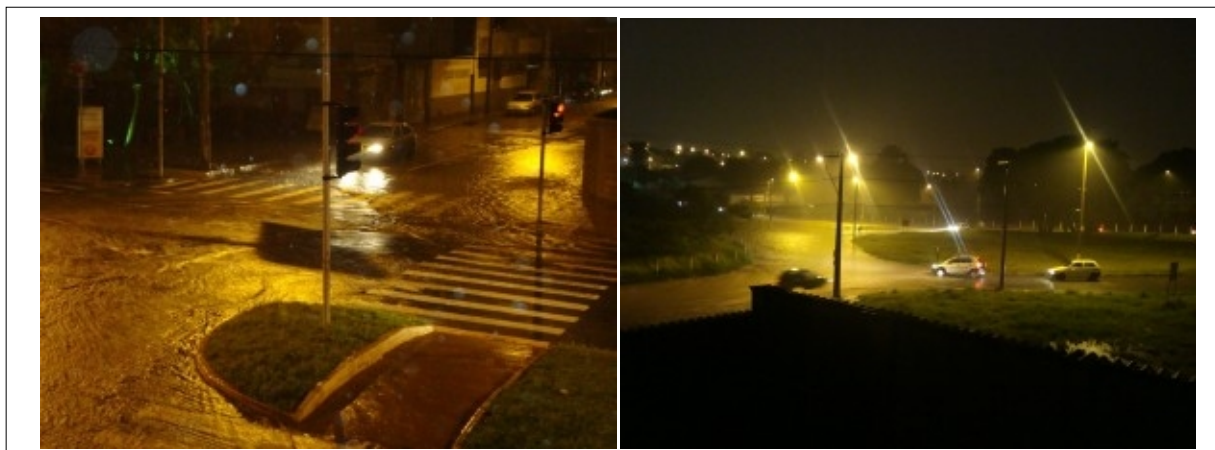
O dia 26 de fevereiro de 2011 chama atenção pelo o acúmulo de 50.8 mm diário, destes, 33.6 mm precipitaram no período de uma hora, entre 20h e 21h (Anexo B). Apesar desse volume ter sido semelhante ao do dia 13/02, não houve registro de ocorrências atendidas pela Defesa Civil.

A chuva desse dia (Figura 32) deixou vários bairros sem energia e ruas alagadas, conforme cita Pronunciati (2011):

Uma forte chuva, com raios e trovões, atingiu Uberlândia na noite deste sábado (26). Alguns bairros da cidade, como o Tibery, o Martins e a região central, ficaram sem energia. No bairro Santa Mônica, a energia também acabou por alguns minutos [...] A Defesa Civil, por meio do Twitter da Prefeitura de Uberlândia (@prefeituraudi), emitiu alerta vermelho (fase de intervenção dos órgãos integrados de defesa social ante o evento ou ameaça de desastre decorrente de chuvas, tempestades, temporais ou inundações; alagamentos) para a região do Camaru. Ruas próximas ficaram alagadas.

No início daquela noite, a Defesa Civil de Uberlândia havia alertado que imagens de satélite apontavam para chuvas de moderada a forte na região nas próximas horas (PRONUNCIATI, 2011).

Figura 32 - Vias alagadas em Uberlândia após chuva de 26 de fevereiro de 2011



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011)

4.1.2 Março de 2011

No mês de março de 2011, o dia 18 marcou uma forte chuva na cidade. A Estação Meteorológica registrou 41.4 mm nesse dia (Anexo C). Foram 21.6 mm precipitados entre 18h e 19h, e mais 15.2 mm na hora seguinte.

A Defesa Civil registrou nos dias 18 e 19 de março, 18 ocorrências por motivo de ‘Inundação’ (com lama) e ‘Alagamento de via’ nos bairros Pampulha, Santa Luzia, Jardim Botânico e Nova Uberlândia, setores leste e sul da cidade.

A chuva intensa causou transtornos em todos os setores, conforme o relato:

A forte chuva que caiu, no início da noite de ontem, deixou quatro pessoas feridas, provocou estragos, alagou casas, trouxe caos ao trânsito [...] De acordo com o Laboratório de Climatologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), choveu cerca de 45 milímetros em apenas uma hora, o dobro de uma chuva considerada normal. Além da intensidade, segundo Paulo César Mendes, climatologista do Laboratório, a precipitação atingiu grande parte da área urbana de Uberlândia [...] No bairro Santa Mônica, zona leste, uma mulher foi arrastada com o filho de 10 anos pela enxurrada. Segundo o Corpo de Bombeiros, ela estava na moto e o veículo foi arrastado. Ela e o filho se seguraram em um poste até a chegada do resgate. (Jornal Correio de Uberlândia, 2011)

Além disso, o córrego do Camaru subiu de nível, transbordou e várias famílias que moram às margens foram orientadas a deixar suas residências. O nível do córrego foi monitorado durante a noite pela Defesa Civil que contou com o apoio de um helicóptero da Polícia Militar (PM) nesse trabalho, facilitando o repasse de informações, já que parte do bairro ficou sem energia elétrica, como também os bairros Jardim Finotti e Santa Mônica, na zona leste. No bairro Jardim Botânico, também na zona leste de Uberlândia, sete casas ficaram alagadas. Na Av. João Naves de Ávila, três veículos rodaram em frente à UFU, e outros dois colidiram ao tentar escapar da correnteza. Outras quatro pessoas ficaram feridas em um acidente entre dois ônibus da linha T120 e um carro, uma delas, uma jovem de 18 anos, teve o pulso quebrado com fratura exposta. Foram registradas ao todo 13 ocorrências de trânsito (Figura 33), (Jornal Correio de Uberlândia, 2011).

Figura 33 - Alagamento de via e vítima de trânsito com a chuva de 18 de março de 2011 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011)

4.1.3 Outubro de 2011

Passado o período chuvoso de início de ano, o mês de outubro de 2011 retornou com esse período marcando o dia 29 de outubro com fortes chuvas que causaram muitos transtornos na cidade.

A Defesa Civil registrou 34 ocorrências de atendimento por motivos como, de ‘Inundação’, ‘Alagamento’, ‘Destelhamento’ e ‘Quedas de muro’ em vários bairros da cidade, como Cidade Jardim e Jardim das Palmeiras, na zona oeste da cidade e Shopping Park, na região sul.

Foram 31 mm registrados nesse dia pela Estação Meteorológica que precipitou em um intervalo de 1 hora, entre 16 e 15h (Anexo D).

Palhares (2011) descreve o fato desse dia:

Uma forte chuva acompanhada de vento atingiu Uberlândia na tarde deste sábado (29) e causou estragos na cidade. Segundo o Capitão da Defesa Civil, João Batista Afonso, houve quedas de árvores, granizo, além de ruas alagadas, como as avenidas Rondon Pacheco, Uirapuru e Getúlio Vargas. De acordo com o capitão, choveu 50 milímetros em um prazo de meia hora. “A região oeste foi a mais prejudicada com a chuva”, disse. O capitão informou ainda que não houve nenhum registro de acidentes e pessoas feridas, apenas danos materiais. Na rua Gaivotas, no bairro Cidade Jardim, uma árvore caiu e interditou a via. [...] Ainda na rua Gaivotas, um dos portões do Praia Clube foi arrancado com a enxurrada. Já na avenida Getúlio Vargas, próximo ao clube Liverpool, vários carros foram arrastados pelas enxurrada [...] A força da água também fez com que o asfalto cedesse em alguns pontos da cidade e tampas de bueiros fossem arrancadas[...]Em nota, a Defesa Civil informou que foram registrados 67,2 milímetros de chuva na tarde deste sábado (29) em Uberlândia. Nos primeiros 30 minutos, o registro foi de 50 milímetros. As regiões mais atingidas da cidade foram a sul e a oeste.

Quedas de árvores sobre a rede elétrica deixaram alguns bairros, como o Jardim Patrícia, Jaraguá, Morada da Colina, Vigilato Pereira, Cidade Jardim, São Jorge e Planalto,

sem energia por cerca de duas horas. Enxurradas invadiram casas e várias outras inundadas. No bairro Tubalina, por exemplo, região oeste de Uberlândia, a Defesa Civil chegou a isolar a área, por conta dos estragos causados pela chuva (Figura 34), (PALHARES, 2011).

Figura 34 - Enxurrada, Inundação de via e casas com a chuva em Uberlândia-MG no dia 29 de outubro de 2011



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011)

4.1.4 Dezembro de 2011

O mês que marca o início do verão em 2011 trouxe também alguns transtornos à população.

No dia 17 de dezembro, a Estação Meteorológica registrou o total de 43.8 mm precipitados, a maior parte desse volume ocorreu em um intervalo de uma hora, foram 40.6 mm entre 17h e 18h (Anexo E).

A Defesa Civil nesse dia registrou apenas duas ocorrências por causa da chuva, as quais envolveram ‘Danos na rede elétrica’ no bairro Roosevelt, e por conta de ‘Infiltração/rachadura/trincas’ no bairro Bom Jesus

Essa forte chuva que atingiu Uberlândia na tarde desse sábado, deixou pessoas e carros ilhados, além disso,

Na avenida Rondon Pacheco um veículo ficou atravessado na pista. Próximo ao Batalhão do Corpo de Bombeiros, automóveis, ônibus e motocicletas tiveram dificuldade de seguir e muitos motoristas preferiram parar e aguardar o fim do alagamento. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), entre 17h e 18h choveu cerca de 40 milímetros na região Leste de Uberlândia. Em dias chuvosos, os motoristas devem redobrar a atenção ao transitarem pelas avenidas: Rondon Pacheco, Segismundo Pereira, Anselmo Alves dos Santos, Minervina Cândida, Getúlio Vargas e Uirapuru no bairro Cidade Jardim. Atenção também para alguns pontos de alagamentos no centro da cidade. (Jornal Correio de Uberlândia, 2011)

O dia 25 de dezembro de 2011 em Uberlândia também foi marcado com muita chuva e cenas de impacto na cidade. Apesar de a Estação Meteorológica ter registrado um volume de

40 mm entre 20h e 21h (Anexo E), o relato das informações de acordo com Silva (2011) tratavam de uma chuva com volume três vezes maior:

Pouco mais de uma hora de tempestade, com ventos que atingiram 45 km/h, deixou rastros de destruição em Uberlândia, neste domingo (25). Árvores caíram, carros foram inundados, o trânsito ficou congestionado e pelo menos 15 casas tiveram muros derrubados e foram invadidas pela água, sendo que uma delas desabou, no bairro Morada da Colina, zona sul da cidade. Apesar dos estragos materiais e estruturais, apenas uma vítima com escoriações foi confirmada. Ontem, entre 18h30 e 19h30, o pluviômetro do Instituto de Climatologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no bairro Cidade Jardim, excedeu o limite, o que significa que choveu mais de 150 milímetros (150 litros por metro quadrado). De acordo com a Defesa Civil, os bairros mais afetados pela tempestade foram Cidade Jardim, Morada da Colina, Tubalina, Jaraguá, Santa Maria, Saraiva, Jardim Botânico e Grande São Jorge.

A repercussão nos jornais continuou no dia seguinte, outra reportagem, com o título ‘Chuva do domingo de Natal foi a mais forte desde 1986’, relatou que “Os mais de 150 mm de chuva de ontem (25) foram os mais intensos em um único dia dos últimos 25 anos em Uberlândia. Foi preciso pouco mais de 1h de temporal para que o volume registrado em 1986 fosse igualado. No dia 22 de dezembro daquele ano, Uberlândia foi castigada com 157,8 mm de chuva” (SILVA, 2011).

O saldo dos estragos causados por essa chuva foi: 26 casas invadidas e danificadas pelas águas, 21 pontos de alagamento, 14 árvores derrubadas, dois veículos danificados e 20 pessoas desalojadas. (Figura 35) Destacou-se também que a comissão do Plano de Emergência Pluviométrica (PEP) se reuniu para fazer o balanço dos estragos na cidade. O Coronel Felipe Aidar, comandante do Corpo de Bombeiros em Uberlândia relatou que apesar dos problemas ocorridos com a chuva, ainda avalia a situação de modo positivo, já que em “Em 2007 houve uma chuva de 87 mm que fez a Rondon Pacheco se transformar num caos, já ontem não registramos tantos problemas mesmo com 150 mm de precipitação” (SILVA, 2011).

Figura 35 - Casa desmoronada, via alagada, queda de árvore e destacamento asfáltico por consequência da chuva do dia 25 de dezembro de 2011 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2011)

Os registros de ocorrências da Defesa Civil sobre esse evento contêm 29 atendimentos nos dias 25 e 26 de dezembro de 2011. A maioria deles são do tipo ‘Inundação’, que atingiu bairros nos diversos setores da cidade, como Jardim Botânico e Morada da Colina (setor sul) e Tabajaras (setor central).

No dia 31 de dezembro de 2011, outra chuva forte marcou o final desse ano. A Estação Meteorológica registrou um acúmulo diário de 48.6 mm de chuva, sendo 35.6 mm precipitados entre 18h e 19h (Anexo E).

Essa chuva no final da tarde de um sábado causou transtornos em alguns pontos de Uberlândia.

No Bairro Jaraguá, o nível do rio Uberabinha subiu e ficou cerca de um metro acima da ponte Comendador Geraldo Migliorini. A água alcançou parte da pista de corrida que fica às margens do rio. Na avenida Getúlio Vargas, bueiros não suportaram a quantidade da água. A via ficou alagada e os carros tiveram dificuldade para passar. (Jornal G1 Triângulo Mineiro, 2011)

A Defesa Civil registrou com essa chuva três ocorrências, as quais se tratavam do tipo ‘Infiltrações, rachaduras e trincas’ todas no bairro Roosevelt, localizado no setor Norte da cidade.

4.1.5 Considerações sobre o Ano de 2011

A análise desses episódios pluviométricos em Uberlândia no ano de 2011, relacionados com os registros de ocorrências da Defesa Civil, os dados da Estação Meteorológica, e com as notícias dos jornais é possível perceber que as chuvas que desencadeiam transtornos a população urbana são aquelas que estão próximas, ou além certamente, dos 30 mm de precipitação no intervalo de 1 hora.

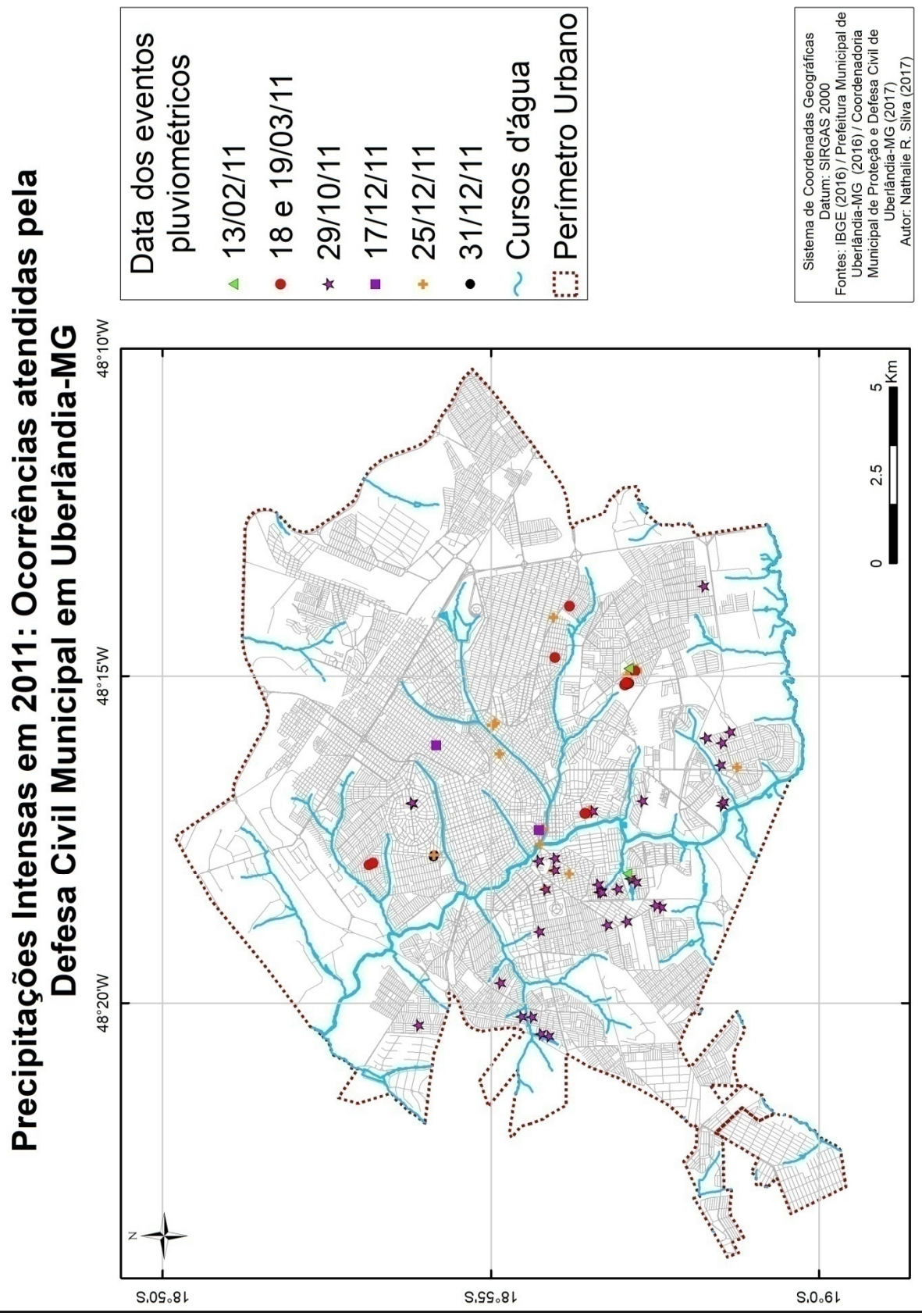
Vale considerar que a Estação Meteorológica, localizada na zona leste da cidade, não contempla o registro da totalidade das chuvas precipitadas no perímetro urbano. Isso justifica, em certos casos, o desencontro das informações do volume precipitado quando citado nos jornais, sem referência concisa.

Além disso, há de se ressaltar, a característica de chuvas isoladas principalmente no verão. É comum ocorrer chuvas torrenciais em certas áreas da cidade e em outras não ocorrer nenhuma precipitação. Essa situação pode ser comprovada através dos registros que demandaram atendimento da Defesa Civil por motivo de chuva.

A quantidade de ocorrências de atendimento da Defesa Civil se alinha aos meses onde tiveram eventos pluviométricos mais intensos: outubro, março e dezembro. Com maior quantidade delas nos dias específicos em que esses temporais aconteceram.

Ao analisar a espacialização das precipitações intensas de acordo com os registros da Defesa Civil nesse ano de 2011 (Mapa 6) verifica-se que em todos os setores da cidade, com leve concentração na porção oeste e sul, a urbanização favorece a maximização dos impactos refletidos pelas chuvas. Ao relacionar a localização das ocorrências com o Mapa do Relevo (Mapa 4), percebe-se que foram principalmente nas áreas de Relevo ‘Plano’ e ‘Suave Ondulado’ onde esses registros mais se manifestaram, nas altitudes entre 751 a 900 metros (Mapa 2).

Mapa 6 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2011



4.2 Eventos Pluviométricos no Ano de 2012

Em 2012, os registros da Defesa Civil somaram o total de 383 ocorrências (Tabela 5). As principais ocorrências atendidas no ano foram por motivos de ‘Alagamento’ (86 atendimentos), de ‘Queda/Poda de Árvore’ (82 atendimentos) e de ‘Infiltrações, rachaduras e trincas’ com também 82 atendimentos. Nos meses de outubro, dezembro e novembro foram os que a Defesa Civil mais realizou atendimentos, com respectivamente, 95, 83 e 64 ocorrências.

Tabela 5 -Total anual (2012) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

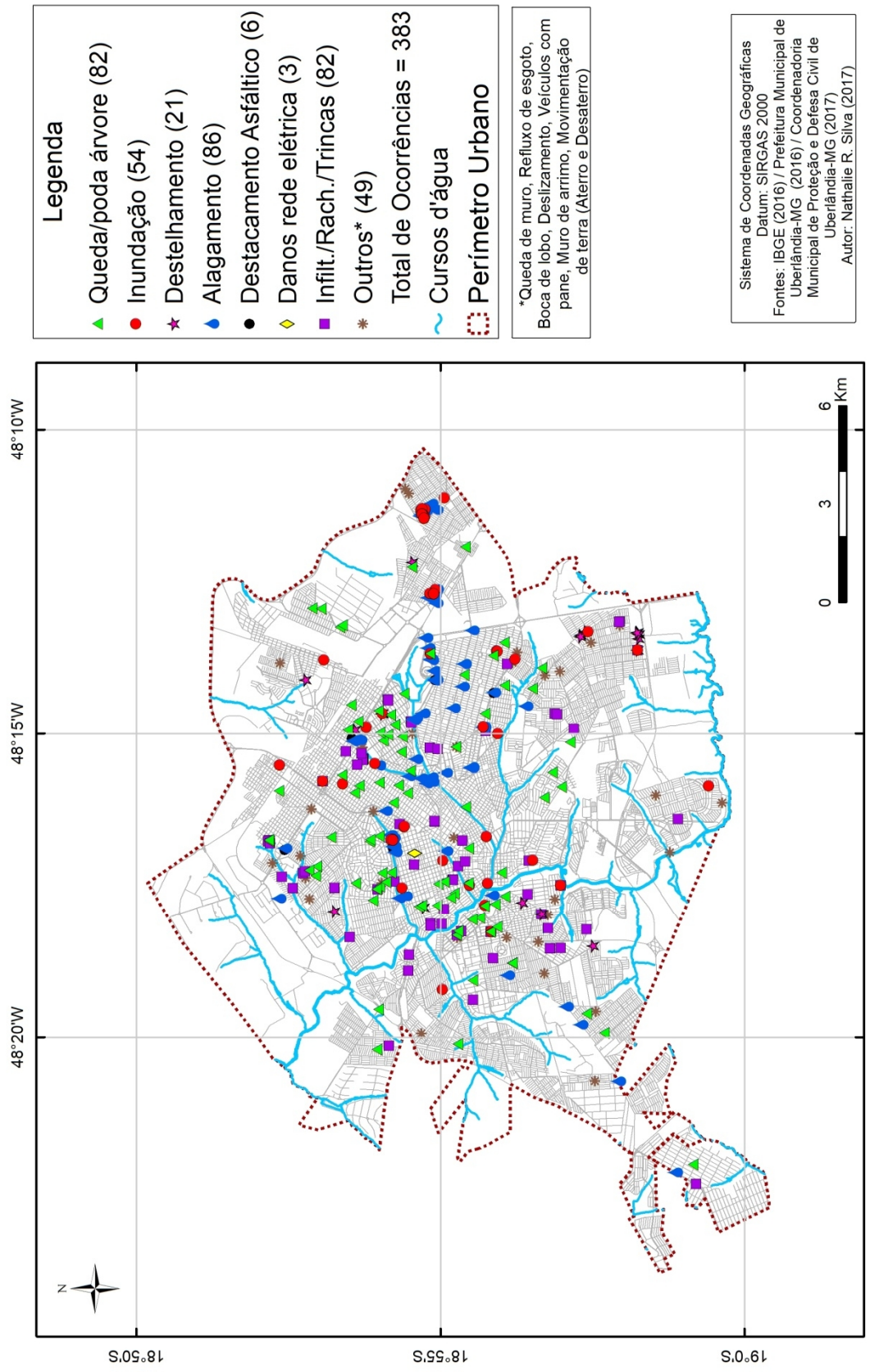
Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	2	6	16	0	4	0	0	0	10	16	8	20	82
2	Inundação	1	2	4	0	0	1	1	0	1	24	10	10	54
3	Destelhamento	0	2	3	0	0	0	0	0	0	13	1	2	21
4	Alagamento De Via	0	0	8	0	0	0	0	0	0	29	24	25	86
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	13	34	7	0	2	1	2	0	2	1	7	13	82
6	Desalojados /Afetados / Desabrigados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Destacamento Asfáltico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
8	Danos Rede Elétrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro)	3	6	3	0	2	2	1	0	2	12	11	7	49
Total (meses / ano)		19	50	41	0	8	4	4	0	15	95	64	83	383

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

No Mapa 7 é possível visualizar onde ocorreram esses atendimentos em 2012. De modo geral os locais das ocorrências se mostram bem distribuídos em todo perímetro urbano, com leve intensidade para a região central em direção ao quadrante nordeste da cidade.

Mapa 7 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2012

Ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal por consequência das Chuvas em Uberlândia-MG no ano de 2012



4.2.1 Março de 2012

Em 2012, no mês março foram registradas 41 ocorrências no banco de dados da Defesa Civil, sendo a maioria do tipo ‘Queda/Poda de árvore’, com 16 atendimentos, o tipo ‘Alagamento’ com o total de 8 ocorrências, e ‘Infiltrações, rachaduras e trincas’ com 7 ocorrências.

No dia 1º de março, houve o registro de 14 ocorrências, como ‘Alagamento’, ‘Queda/Poda de árvore’ e ‘Destelhamento’, nos bairros: Industrial no setor norte da cidade, Aparecida na área central e Tibery, localizado na zona leste de Uberlândia-MG.

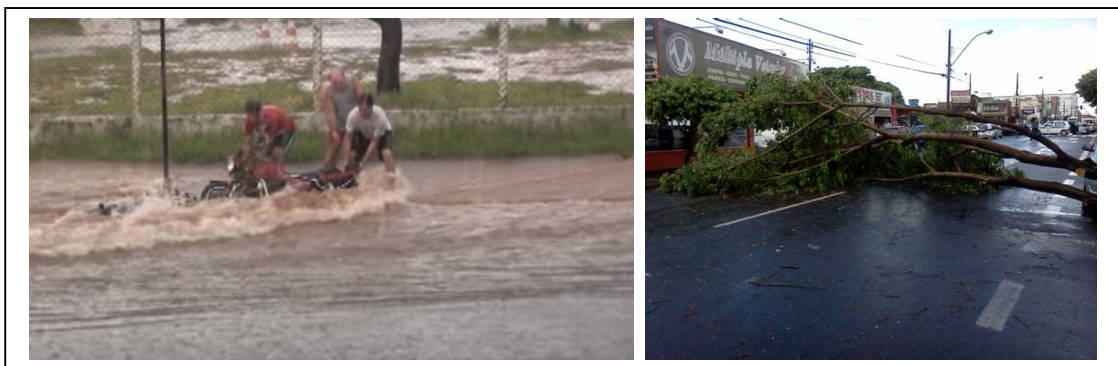
Na Estação Meteorológica foi registrado um volume de 23.6 mm acumulado em 2 horas, sendo 10.4 mm entre 16h e 17h e 13.2 mm entre 17h e 18h (Anexo F)

Já no dia 2 de março, 18 ocorrências foram registradas. Deste total, 11 registros foram referentes a ‘Queda/Poda de árvore’ nos bairros Santa Mônica, setor leste da cidade.

A Estação Meteorológica registrou o volume de precipitação de 41.2 mm ao final do dia, sendo que o maior volume registrado foi às 21h, com 33.4 mm.

Houve a ocorrência de chuva de granizo com o evento do dia 1º de março, queda de árvores nos bairros Tibery e Aparecida, e interrupção do fornecimento de energia nos bairros Martins e Aparecida devido a cabos partidos. No bairro Nossa Senhora das Graças, um transformador de energia queimou após ser atingido por um raio. No outro dia, 02 de março, a forte enxurrada arrastou motos que estavam estacionadas na Av. Anselmo A. dos Santos (Figura 36), (REIS, 2012).

Figura 36 - Enxurrada arrasta motos na Av. Anselmo A. Santos e queda de árvore com a chuva dos dias 17 e 18 de março de 2012, em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2012)

4.2.2 Outubro de 2012

No mês de outubro de 2012 foram 95 ocorrências registradas pela Defesa Civil, sendo a maioria de ‘Alagamento’, com 29 registros, 24 registros de ‘Inundação’ e 16 referente à ‘Queda/Poda de árvore’.

No dia 24 de outubro de 2012 a Estação Meteorológica registrou o volume total precipitado de 30.8 mm, este acumulado ocorreu aos poucos, durante as 24 horas do dia (Anexo G).

Neste dia a Defesa Civil atendeu 40 ocorrências, sendo 20 atendimentos do tipo ‘Inundação’, 11 atendimentos de ‘Alagamento’ e 9 atendimentos diversos.

Na Av. Rondon Pacheco, havia obras que após a chuva carregou lama e barro para a via, na Av. João Naves de Ávila, no bairro Santa Luzia, o canteiro recém construído cedeu por conta da pressão da água. No bairro Morumbi, setor leste da cidade, ruas ficaram alagadas (Figura 37), (Jornal G1 Minas Gerais, 2012).

Figura 37 - Rua alagada e canteiro central danificado com a chuva do dia 24 de outubro de 2012 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Minas Gerais (2012)

4.2.3 Novembro de 2012

A Defesa Civil registrou 64 ocorrências no decorrer do mês de novembro de 2012. Sendo a maioria do tipo ‘Alagamento’, com 24 ocorrências de atendimento e 10 foram por motivo de ‘Inundação’. Destes registros, os dias que mais se destacaram causando diversos danos na cidade de Uberlândia-MG, foram os dias 06 com 10 ocorrências de ‘Inundação’ e ‘Alagamento’ e o dia 19, que mobilizou a Defesa Civil em 34 ocorrências principalmente por

motivo de ‘Alagamento’. Os bairros atendidos nessas ocorrências envolvem praticamente todos os setores da cidade.

A Estação Meteorológica registrou um acúmulo de 244 mm de chuva durante o mês de Novembro (Anexo H). No dia 06 de novembro, a chuva acumulou 27.4 mm entre as 18h e às 19h.

Pacheco (2012) aborda que o lixo jogado nas ruas continua causando problemas durante chuvas de verão que atingem a cidade, e isso já tem se mostrado um problema antigo (Figura 38).

O alagamento das ruas e avenidas causado pelo entupimento dos bueiros, também conhecidos como bocas de lobo, começa a ser frequente. Na tarde desta terça-feira (6), após a chuva que durou cerca de duas horas, a reportagem registrou um alagamento na ciclovia da avenida Rondon Pacheco, já que o bueiro estava transbordado ao invés de escoar a água. Na avaliação da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e da Defesa Civil a quantidade de lixo arrastada pelas águas é uma das principais causas desse entupimento. Segundo o secretário municipal João Batista Ferreira Júnior, embora a coleta de lixo seja feita por empresa terceirizada – nos períodos da manhã, tarde e noite, de segunda-feira a sábado, em todos os bairros de Uberlândia – o lixo deixado nas calçadas de diversas regiões da cidade “ainda causa transtornos que se voltam contra os próprios moradores, na forma de alagamentos”, disse.

Figura 38 - Bueiro transborda durante chuva do dia 06 de novembro de 2012 e ciclista precisa sair da faixa preferencial para desviar de alagamento em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2012)

Já no dia 19 de novembro, a precipitação registrada pela Estação Meteorológica foi de 29.6 mm entre as 5h e 6h.

Stivali (2012) comenta que os transtornos ocorreram principalmente em bairros das zonas oeste, sul, leste e no setor central. Porém, uma das áreas mais afetadas foi a Av. Rondon

Pacheco próximo ao cruzamento com a Av. João Naves de Ávila (Figura 39) e relata acerca dos vultosos gastos com a recuperação das obras de drenagem: “Em maio do ano passado, a prefeitura de Uberlândia iniciou as obras de ampliação da rede pluvial da Av. Rondon Pacheco. Foram investidos cerca de R\$ 80 milhões para implementar 4,5 mil metros de novas galerias e redes auxiliares de captação de água.”

O chefe da Defesa Civil, Capitão João Batista Afonso, relatou [...] “Encontramos muito lixo e entulho nas bocas de lobo. De forma geral, a absorção da água não levou muito tempo, em média 10 minutos. Para evitar transtornos, interditamos alguns pontos próximos às áreas alagadas” (STIVALI, 2012).

Figura 39 - Alagamento na Av. Rondon Pacheco próximo ao cruzamento com a Av. João Naves de Ávila com a chuva do dia 19 de novembro de 2012 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2012)

4.2.4 Dezembro de 2012

A Defesa Civil atendeu em dezembro de 2012 o total de 83 ocorrências, sendo 25 por motivo de ‘Alagamento’, 20 ocorrências devido à ‘Queda/Poda de Árvore’ e 10 ocorrências de ‘Inundação’.

O mês de Dezembro, período em que se inicia o verão, apresenta elevados índices de precipitações, principalmente chuvas intensas em poucos minutos. Um exemplo disso foi o dia 10 de dezembro, quando houve um registro de 47.6 mm entre 19h e 20h e na hora seguinte (20h às 21h) precipitou mais 34.2 mm. Ou seja, em duas horas choveu exatos 81.2 mm. O

total precipitado nesse dia foi 82.8 mm conforme registrado pela Estação Meteorológica, o maior volume de precipitação do ano de 2012. (Anexo I)

Neste décimo dia de dezembro, a Defesa Civil registrou 60 ocorrências, sendo em sua maioria, registros de ‘Alagamento’ e ‘Inundações’, abrangendo principalmente os setores central, norte e leste. Tendo em vista o grande volume de chuva em um espaço curto de tempo, houve vários estragos de grandes proporções na cidade de Uberlândia-MG.

A Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros ficaram em estado de alerta amarelo, nível médio de gravidade, neste dia 10 de dezembro de 2012 (Figura 40). Veículos ficaram parcialmente submersos e tiveram pane elétrica. Duas pessoas ficaram ilhadas dentro do carro na Av. Profª Minervina Cândido, no bairro Roosevelt, zona norte de Uberlândia. O carro ficou preso pela enxurrada próximo ao viaduto da Av. Raulino Cotta Pacheco e os bombeiros usaram cordas para chegarem até o veículo e resgatá-las. (LE MOS; BOENTE, 2012).

Figura 40 - Ruas alagadas, principalmente na Av. Rondon Pacheco, carros submersos, após maior chuva do ano no dia 10 de dezembro de 2012 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2012)

O representante da comissão municipal do Programa Emergencial Pluviométrico (PEP) e secretário de Trânsito e Transportes, Divonei Gonçalves relatou que

nem mesmo os 4,5 mil metros de novas galerias e redes de captação implantadas neste ano na Rondon Pacheco conseguem impedir que pontos de inundações ocorressem na avenida por alguns minutos. “Infelizmente, não existe tecnologia em nenhum lugar do mundo que suporte. A atual drenagem, na verdade, não tem problemas e funciona. A questão é que a média de escoamento de uma chuva destas proporções chega a 10 minutos”, disse o secretário, lembrando que a avenida Rondon Pacheco está em uma posição geográfica chamada fundo de vale, o ponto mais baixo por onde qualquer chuva deverá fluir. (LEMOS; BOENTE, 2012).

Dois dias depois desse temporal em Uberlândia, no dia 12 de dezembro uma nova precipitação atinge a população. A Defesa Civil atendeu 12 ocorrências principalmente envolvendo ‘Alagamento’ e ‘Destacamento Asfáltico’ na região central e norte da cidade.

A Av. Profª Minervina Cândido Oliveira apresentou pontos de alagamento nos primeiros 15 minutos de precipitação [...] A trincheira que faz a ligação entre as avenidas Rondon Pacheco e Anselmo Alves dos Santos também apresentou acúmulo de água nos primeiros minutos de chuva. Na avenida Rondon Pacheco algumas travessias elevadas ficaram alagadas. A avenida Cleanto Vieira Gonçalves e as ruas transversais, na zona norte da cidade, também apresentaram pontos de alagamento. (MACHADO, 2012)

A Estação Meteorológica nesse dia registrou 17.4 mm de chuva. A precipitação máxima ocorreu entre 15h e 16h, com o volume de 10.8 mm.

4.2.5 Considerações sobre o Ano de 2012

O ano de 2012 foi marcante para a população uberlandense, quanto as chuvas intensas principalmente nos três últimos meses do ano, e especialmente o evento pluviométrico do dia 10 de dezembro que com 81.8 mm de chuva em duas horas causou grandes transtornos aos munícipes, envolvendo ‘Alagamentos’ e ‘Inundação’ em todos os setores da cidade.

Não é possível identificar com exatidão o volume pluviométrico que desencadearam esses episódios intensos de chuva, principalmente por ocorrer chuvas isoladas em pontos da cidade onde a Estação Meteorológica não consegue captar os registros. Porém, verifica-se pelos dados analisados que, quando as ocorrências da Defesa Civil foram atendidas próximo ao bairro Santa Mônica, no setor leste da cidade, com 27 mm de chuva no intervalo de 1 hora houve a ocorrência de sérios impactos.

Os reflexos da urbanização nesses eventos são observados claramente tanto na grande impermeabilização do solo, ineficiência das drenagens e não menos importante, a questão do lixo que entopem as bocas de lobo e afeta consideravelmente a área urbana nos dias mais

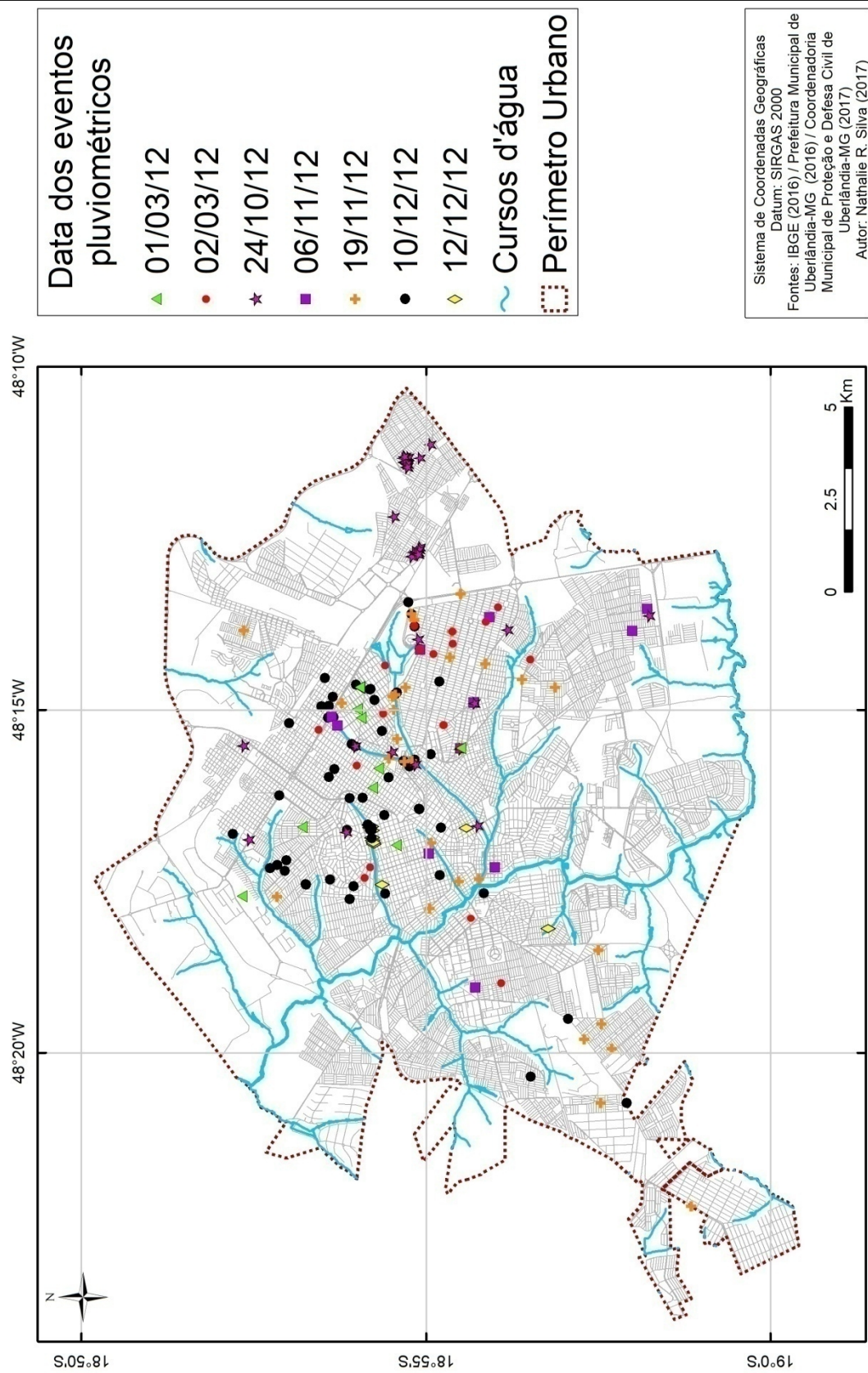
intensos de chuva. Como visto na reportagem, a grande quantidade de lixo impede que a água alcance as redes de drenagens, aumentando ainda mais o volume e a velocidade das enxurradas e consequentemente gerando outros problemas, como o destacamento asfáltico.

É importante destacar o papel de todos os atores na sociedade. Cabe ao poder público agir com um sistema eficiente e eficaz aos impactos causados pelas intempéries climáticas, mas em alguns casos, o comportamento da população influencia significativamente, como é o caso da disposição do lixo nas vias públicas.

Os eventos pluviométricos mais intensos do ano de 2012 envolveram, principalmente, os setores central, norte e leste da cidade com destaque para as Avenidas Rondon Pacheco, Anselmo A. Santos e Profª Minervina C. Oliveira, situadas em áreas de Relevo ‘Plano’ e ‘Suave Ondulado, principalmente nas altitudes entre 851 a 952 metros (Mapa 8).

Mapa 8 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2012

Precipitações Intensas em 2012: Ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal em Uberlândia-MG



4.3 Eventos pluviométricos no Ano de 2013

Em 2012 a Defesa Civil Municipal atendeu 432 ocorrências por motivo de chuvas, principalmente do tipo ‘Outros’ relacionados à queda de muro e refluxo de esgoto, por exemplo, com o total de 141 atendimentos. Em seguida o tipo ‘Inundação’ teve 107 ocorrências e ‘Queda/Poda de Árvore’ tiveram 73 atendimentos (Tabela 6).

O mês de maio superou a quantidade de ocorrências, com 110 atendimentos. É um dado que chama atenção, principalmente por ser um período em que não ocorrem chuvas intensas na região. Atendimentos por inundação nesse mês de outono, foram a quantidade de 23. Janeiro e fevereiro foram em seguida os meses com maiores quantidades de ocorrências, 88 e 71 atendimentos, especificamente.

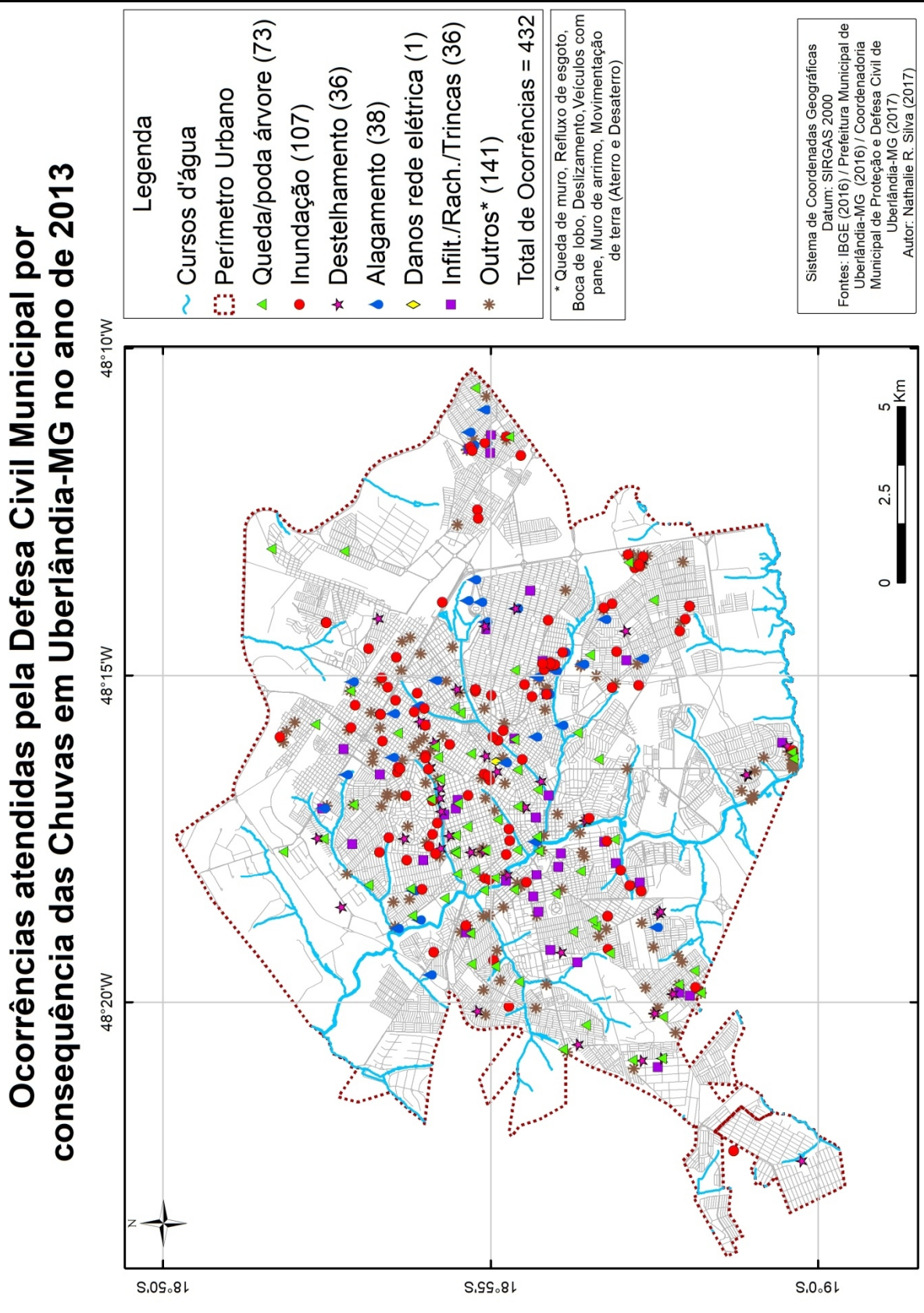
Tabela 6 - Total anual (2013) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	11	17	6	3	24	0	0	1	0	0	2	9	73
2	Inundação	10	18	17	5	23	11	0	2	3	2	6	10	107
3	Destelhamento	2	10	3	0	12	0	0	1	1	2	1	4	36
4	Alagamento De Via	22	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	38
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	18	1	10	0	7	0	0	0	0	0	0	0	36
6	Desalojados / Afetados / Desabrigados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Destacamento Asfáltico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Danos Rede Elétrica	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro))	25	17	31	5	35	3	0	2	4	4	6	9	141
Total (meses / ano)		88	71	67	13	110	14	0	6	8	8	15	32	432

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

Ao analisar a distribuição dos atendimentos de 2013 no perímetro urbano da cidade, verifica-se que contemplou basicamente todos os setores, com leve destaque para o setor norte (Mapa 9). Ao relacionar com o mapa Hipsométrico (Mapa 2) verifica-se que os locais abrangem principalmente entre 800 e 900 metros de altitude.

Mapa 9 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2013



4.3.1 Janeiro de 2013

No dia 09 de janeiro de 2013 a Defesa Civil atendeu 26 ocorrências, sendo 22 por motivo de ‘Alagamento’ principalmente no bairro Santa Mônica, como nas Av. Anselmo Alves dos Santos e João Balbino, no setor leste da cidade.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia 24.6 mm de chuva entre às 20h e 21h. O volume total precipitado no dia foi de 45.2 mm (Anexo J)

De acordo com Lemes (2013) a chuva ocorreu sobre toda a cidade, porém nos setores leste e sul foram os mais atingidos. Foram identificados veículos com pane elétrica e no bairro Granada, na zona leste, uma caminhonete ficou coberta pela água. Na região sul, a represa do Camaru transbordou e tomou parte do parque. No bairro Morumbi, porção leste da cidade, uma via foi interditada para que veículos pesados não fizessem com que a água invadissem as casas ao passarem pela via. No bairro Fundinho, região central, uma árvore caiu prejudicando o fluxo de parte da via (Figura 41)

Figura 41 - Veículo coberto pela água; queda de árvore após chuva do dia 09 de janeiro de 2013 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2013)

4.3.2 Fevereiro de 2013

No dia 02 de fevereiro de 2013, a Defesa Civil registrou 8 ocorrências, sendo 4 por motivo de ‘Inundação’, nos bairros Santa Mônica e Pampulha, setor leste da cidade.

A Estação Meteorológica registrou o volume total diário de 53.4 mm de chuva. No horário entre 18 e 19h foram 14.2 mm precipitados, e na hora seguinte, foram mais 37.6 mm (Anexo K).

Esse episódio intenso de chuva com 52 mm durante cerca de 50 minutos causou danos pela cidade, principalmente na Av. Rondon Pacheco e nas vias próximas a ela. Além disso, houve destacamento asfáltico, automóveis precisaram ser guinchados e parte do muro da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), desabou (Figura 42). O córrego Lagoinha transbordou e inundou uma área de cerca de 40 metros. (NOGUEIRA, 2013). No dia seguinte,

O domingo (3) foi de continuidade à limpeza das ruas de Uberlândia, devido aos estragos causados pela chuva de sábado à tarde. [...] as secretarias de Serviços Urbanos, Obras, de Trânsito e Transporte e Defesa Civil se uniram para sinalizar os locais onde o asfalto cedeu, retirar os entulhos das vias e limpar bocas de lobo. “A prioridade hoje foi limpar e desentupir as bocas de lobo para que o problema de alagamento não seja tão intenso nas próximas chuvas”, afirmou o secretário de Serviços Urbanos, Eduardo Afonso. Segundo ele, foi retirado um grande volume de entulhos das ruas. “É preciso que a população se conscientize e pare de jogar lixo nas ruas, senão esses problemas no período chuvoso serão recorrentes.” (NOGUEIRA, 2013)

Figura 42 - Queda de muro da UFU e destacamento asfáltico retratam os impactos da chuva do dia 02 de fevereiro de 2013 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2013)

Em 22 de fevereiro, uma precipitação de 38.6 mm no horário entre 19h e 20h, levou a Defesa Civil ao atendimento de 10 ocorrências, sendo 8 por motivo de ‘Alagamento’ principalmente no setor leste da cidade, em boa parte da Av. Anselmo Alves dos Santos no bairro Santa Mônica até a BR-050.

A Estação Meteorológica nesse dia acumulou a quantidade de 53 mm de chuva.

Essa chuva forte causou transtornos na cidade (Figura 43). No setor leste, uma escola no bairro Custódio ficou alagada, no bairro Santa Mônica parte da Av. Segismundo Pereira ficou interditada assim como na zona norte, no bairro Marta Helena as Avenidas Comendador Alexandrino Garcia e Antônio Thomas F. Rezende também foram pontos de alagamentos. Além disso,

Segundo a Polícia Rodoviária Federal (PRF), várias colisões foram registradas na BR-050. Próximo ao Parque do Sabiá, uma carreta colidiu com um caminhão, fez um “L” e ficou atravessada na rodovia. Em frente ao posto da “Matinha”, um carro bateu na traseira de um caminhão e interditou meia pista. Na saída para Uberaba, dois carros capotaram próximo ao KM 85, um em cada sentido da pista e três pessoas ficaram feridas. (PIRES, 2013)

Figura 43 - Escola Alagada, acidente de trânsito após a forte chuva do dia 22 de fevereiro em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2013)

4.3.3 Maio de 2013

Apesar de maio não se caracterizar como um mês chuvoso, um temporal com chuva de granizo no dia 29 de maio de 2013 causou destruição em vários pontos da cidade, muitos transtornos à população em praticamente todos os setores da cidade e momentos de pânico, principalmente no setor leste, para quem estava nas Avenidas Rondon Pacheco ou Anselmo A. Santos, nas imediações dos bairros por onde passam essas avenidas, como Tibery, Santa Mônica, Lídice, e Copacabana.

A Defesa Civil registrou 88 ocorrências sendo 20 atendimentos relacionados aos pontos de ‘Inundação’, e outros como ‘Alagamento’ e ‘Queda/Poda de árvore’.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia o total acumulado de 121.6 mm de chuva. O dia amanheceu com baixo registro, com volume precipitado de 1.4 mm entre 6h e 7h, e foi aumentando ao longo do dia, com destaques para os registros de 14.8 mm entre 7h e 8h, no intervalo entre 10 e 11h foram 26.6 mm precipitados, e o maior volume foi de 30.2 mm no intervalo das 19h às 20h (Anexo L).

Esse evento pluviométrico foi a chuva mais intensa no mês de maio em 30 anos de medição da Estação de Meteorológica. Durante a tarde desse dia, o Corpo de Bombeiros recebeu cerca de 100 chamados quando a Av. Rondon Pacheco foi inundada com muita

enxurrada vinda dos bairros adjacentes. A forte correnteza arrastou veículos, motos, entulho, e ainda duas mulheres que estavam em uma moto também foram arrastadas por vários quarteirões, uma delas ficou desaparecida por mais de uma hora até ser resgatada com ajuda de moradores e Corpo de Bombeiros. Unidades de Atendimento de Saúde ficaram sem energia e quatro pacientes internados na UAI Martins tiveram que ser transferidos para outras unidades (Jornal Correio de Uberlândia, 2013), (Figura 44).

O Rio Uberabinha transbordou e bairros como o Daniel Fonseca, no setor central, ficaram com algumas ruas interditadas, casas desabaram, árvores caíram e veículos ficaram ilhados. Além desse grande caos,

Nos bairros Umuarama e Aclimação, houve uma intensa chuva de granizo, com pedras que chegaram a medir mais de cinco centímetros de diâmetro. Alguns carros sofreram pequenas avarias. Na Av. Profª Minervina Cândida pelo menos 15 carros rodaram e foram danificados pela chuva. Em ambos os lados da pista, fios da rede elétrica se soltaram e deixaram vários pontos ao longo da extremidade da via sem energia elétrica. (Jornal Correio de Uberlândia, 2013).

Ainda de acordo com a reportagem, dois meses antes desse episódio pluviométrico, em março, houve um encontro do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA-MG), em Uberlândia, “o qual apontou que, para resolver problemas de inundações em avenidas como a Rondon Pacheco, seria preciso construir um novo um sistema de escoamento, em outros pontos da cidade, para impedir que a água da chuva desça de forma afunilada dos bairros para a via, que é fundo de vale.” (Jornal Correio de Uberlândia, 2013).

Esse temporal considerado anormal pode ser explicado, pelo professor Luiz Antônio Oliveira, por meio do encontro de uma frente fria vinda do sul do país com uma massa úmida da Amazônia.

Nunca registramos uma chuva tão intensa em maio, quando as chuvas já estão diminuindo. Até então, o recorde do mês aconteceu em 1995, quando choveu 115 milímetros”. O último grande temporal registrado na cidade aconteceu em fevereiro, quando choveu aproximadamente 52 milímetros por cerca de 40 minutos e afetou, principalmente a Rondon Pacheco(Jornal Correio de Uberlândia, 2013).

e chuva de granizo no dia 29 de maio de 2013 em Uberlândia-MG.



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2013)

4.3.4 Dezembro de 2013

Dois episódios pluviométricos chamaram mais atenção no último mês de 2013.

No dia 13 de dezembro, a Defesa Civil atendeu 5 ocorrências, 2 delas envolvendo ‘Inundação’, principalmente na região central, quadrantes norte e leste da cidade. A Estação Meteorológica registrou uma precipitação diária de 33.8 mm, a qual ocorreu no intervalo de duas horas, das 20h às 22h. O maior volume foi entre 21h e 22h, com registro de 20.8 mm. (Anexo M).

No dia seguinte, 14 de dezembro, mais 5 atendimentos foram realizados pela Defesa Civil, 3 deles por motivo de ‘Inundação’, em todo perímetro urbano, conforme descrito pelo órgão municipal. Foram 34.6 mm registrados pela Estação Meteorológica ao longo do dia, destes 26.8 mm choveu entre 21h e 22h

Não foram encontrados nos arquivos dos noticiários, informações acerca desses dois eventos de chuva em Uberlândia.

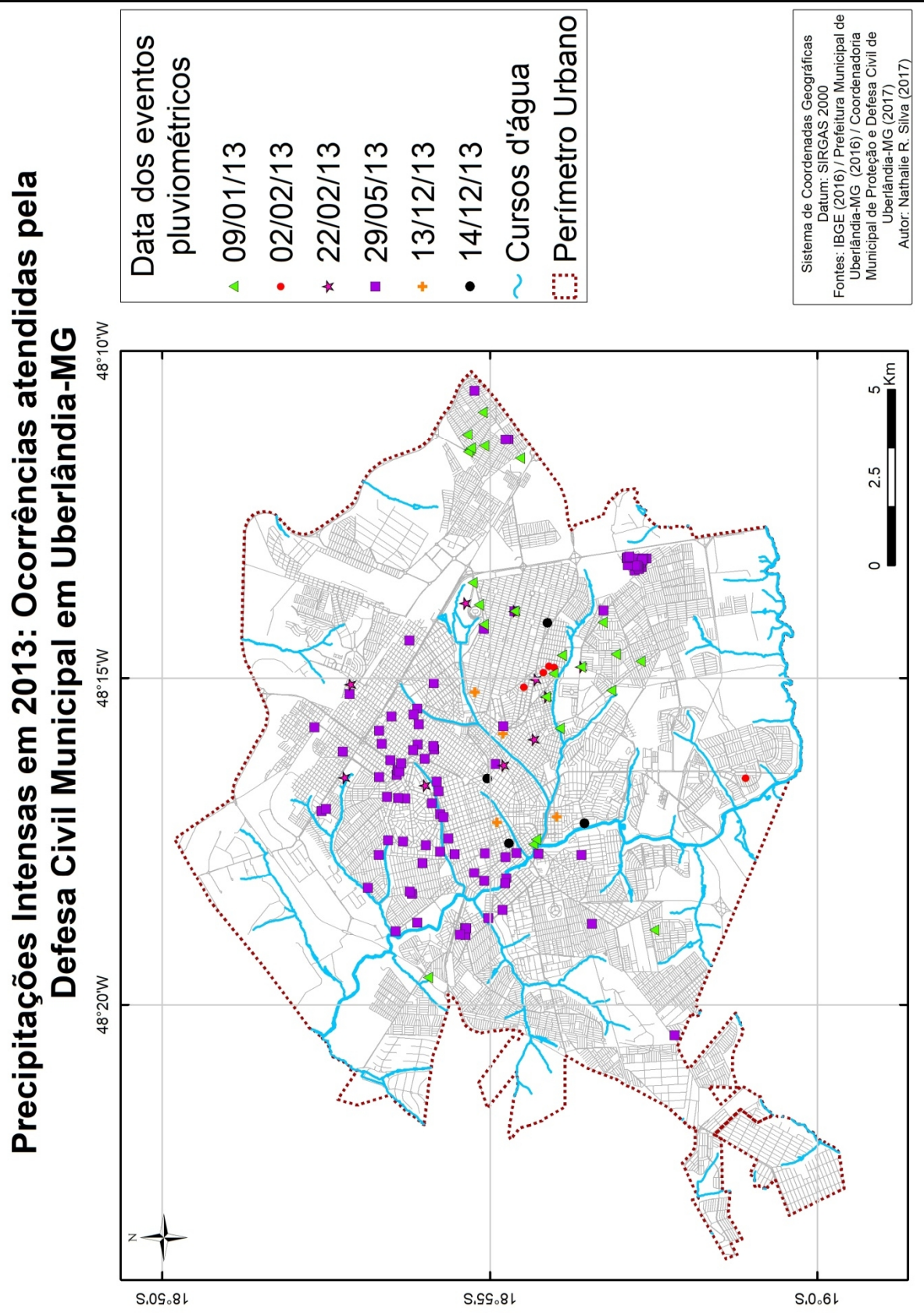
4.3.4 Considerações sobre o Ano de 2013

O ano de 2013 portanto, ficou marcado pela intensa chuva em um mês atípico de precipitações. Os volumes de chuva registrados no dia 29 de maio pode-se dizer que causariam certos danos e prejuízos possivelmente até em sociedades bem preparadas.

Os menores volumes de chuva necessários para que a Defesa Civil fosse solicitada foi em 09 de janeiro, com o valor de 24.6 mm de chuva no intervalo de 1 hora, e no dia 13 de dezembro foram 20.8 mm no intervalo de 1 hora. Não é possível identificar em quanto tempo essas precipitações ocorreram e também se a Estação Meteorológica conseguiu captar toda a quantidade de chuva que de fato ocorreu.

Os setores central, norte e leste foram onde a concentração das ocorrências incidiu de forma mais acentuada, com destaque para o evento do dia 29 de maio, o qual abrangeu vários bairros da cidade, principalmente na porção norte (Mapa 10).

Mapa 10 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2013



4.4 Eventos pluviométricos no Ano de 2014

A Defesa Civil registrou no ano de 2014, o total de 372 ocorrências por consequências das chuvas. Os principais motivos pelos chamados foram devidos à queda de muro, refluxo de esgoto, veículos com pane elétrica classificados com o tipo ‘Outros’, com 140 registros. Em seguida, 102 ocorrências por motivo de ‘Inundação’ foi segundo maior número de atendimentos, e o motivo ‘Queda/Poda de Árvore’ ocorreu em 52 registros de atendimentos (Tabela 7).

Nos meses de Novembro, Fevereiro e Janeiro ocorreram a maior quantidade de registros, com respectivamente, 55, 51 e 45 ocorrências. O mês de abril recebe um destaque, pelo atendimento de 12 ocorrências por motivo de inundação, período em que marca o início da estiagem na região.

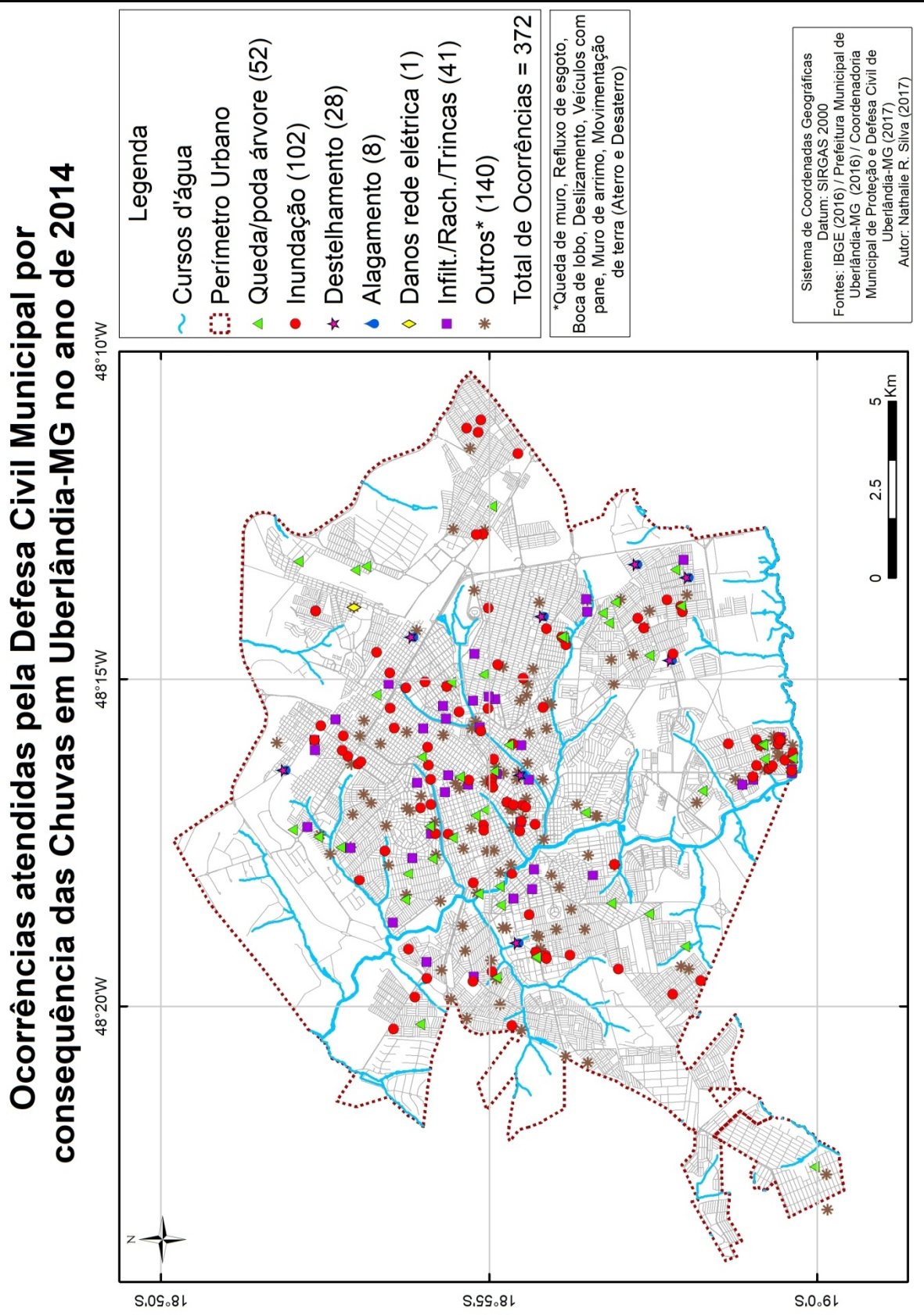
Ao observar o Mapa 11 a espacialização desses atendimentos no perímetro urbano de Uberlândia, verifica-se uma dispersão em todos os setores da cidade, com mais concentrações na área central, norte e alguns casos pontuados no setor sul, no bairro Shopping Park. Nas altitudes entre 800 e 900 metros concentraram-se a maior parte das ocorrências, assim como, nas áreas de relevo Plano e Plano Ondulado.

Tabela 7 - Total anual (2014) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	4	6	2	0	2	4	4	0	12	8	4	6	52
2	Inundação	13	14	3	12	6	3	5	11	4	5	22	4	102
3	Destelhamento	2	5	1	2	2	0	1	2	2	6	5	0	28
4	Alagamento De Via	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	3	4	0	0	1	12	5	0	0	1	2	13	41
6	Desalojados / Afetados / Desabrigados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Destacamento Asfáltico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Danos Rede Elétrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro))	23	22	7	7	5	9	20	6	6	6	22	7	140
Total (meses / ano)		45	51	13	21	16	28	35	19	24	35	55	30	372

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

Mapa 11 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2014



4.4.1 Fevereiro de 2014

No dia 13 de fevereiro de 2014, a quantidade de ocorrências atendidas pela Defesa Civil chamou a atenção. Foram 39 ocorrências envolvendo principalmente os tipos ‘Inundação’, ‘Destelhamento’ e ‘Queda/Poda de Árvore’ todas no bairro Shopping Park, na zona sul da cidade.

A Estação Meteorológica não registrou qualquer volume de chuva nesse dia (Anexo N).

Também é possível que não houve repercussão na mídia acerca desses casos, já que não foram encontradas notícias nos arquivos dos jornais.

4.4.2 Abril de 2014

No décimo dia do mês de abril, uma forte chuva causou transtornos principalmente para moradores da região leste da cidade. Diversos pontos de alagamentos, queda de árvore, foram registrados pela Defesa Civil, totalizando 8 ocorrências nesse dia.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia uma precipitação diária total de 34.6 mm. A maior quantidade dessa chuva precipitou no horário entre 18h e 19h com o acumulado de 31.6 mm. (Anexo O)

Os casos de alagamento que mais chamaram a atenção aconteceram em ruas dos bairros Celebridade e Morumbi, na zona leste (Figura 45). Mas nas avenidas Rondon Pacheco, Monsenhor Eduardo, Anselmo Alves dos Santos e Segismundo Pereira também houve pontos em que a água ficou empoçada durante a chuva. No bairro Luizote de Freitas, zona oeste, houve casos de refluxo da rede de esgoto. (Jornal Correio de Uberlândia, 2014).

Figura 45 - Rua no bairro Morumbi fica alagada após chuva intensa no dia 10 de abril de 2014 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2014)

4.4.3 Novembro de 2014

No dia 12 de novembro de 2014, a Defesa Civil registrou 7 ocorrências envolvendo principalmente ‘Inundação’ e ‘Destelhamento’ em todo o perímetro urbano da cidade, com mais atendimentos no setor norte, nos bairros como Industrial e Marta Helena.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia o total de 49.2 mm de chuva. Quase metade desse volume precipitou no início da manhã, entre 6h e 7h, foram acumulados 18.2 mm (Anexo P).

Não foram encontrados arquivos de notícias acerca desse episódio em Uberlândia.

4.4.4 Considerações sobre o Ano de 2014

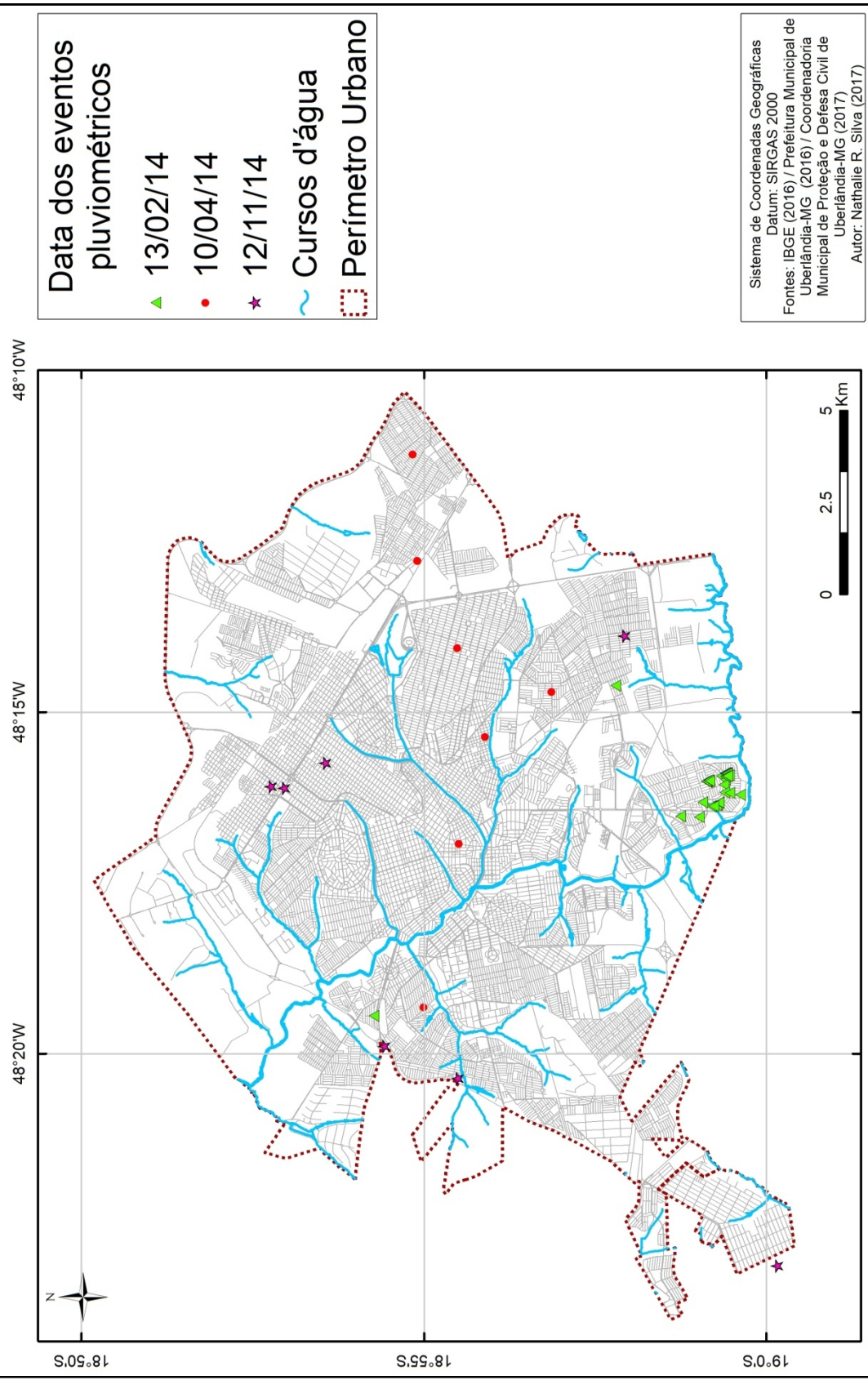
O ano de 2014, de acordo com os dados analisados (ocorrências da Defesa Civil, Precipitação e noticiários de jornais) mostrou um ano sem grandes impactos por consequência de chuvas intensas.

O dado destaque desse ano foi a chuva do dia 10 de abril, que demandou atendimento da Defesa Civil, sendo registrado cerca de 31 mm no período de 1 hora.

Na espacialização das ocorrências, durante o ano de 2014, todos os setores da cidade sentiram os reflexos das chuvas intensas. A maior concentração delas ocorreu com o evento do dia 13 de fevereiro na região sul, no bairro Shopping Park (Mapa 12).

Mapa 12 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2014

Precipitações Intensas em 2014: Ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal em Uberlândia-MG



4.5 Eventos pluviométricos no Ano de 2015

A Defesa Civil em 2015 atendeu o total de 855 ocorrências. Os principais motivos foram ‘Queda/Poda de Árvore’, com 229 ocorrências atendidas. Em seguida, ‘Destelhamento’ com 190 atendimentos e ‘Alagamento’ com 186 ocorrências atendidas (Tabela 8).

Os meses de Setembro, Março e Novembro tiveram a maior quantidade de registros, com respectivamente, 212, 150 e 111 atendimentos. Porém, foi nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março, Setembro e Dezembro que houve os registros das chuvas mais intensas neste ano.

Mesmo com a grande quantidade de ocorrências em Setembro, mês que ainda não se enquadra no período das chuvas, 68% das ocorrências ocorreram nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março, Outubro, Novembro e Dezembro.

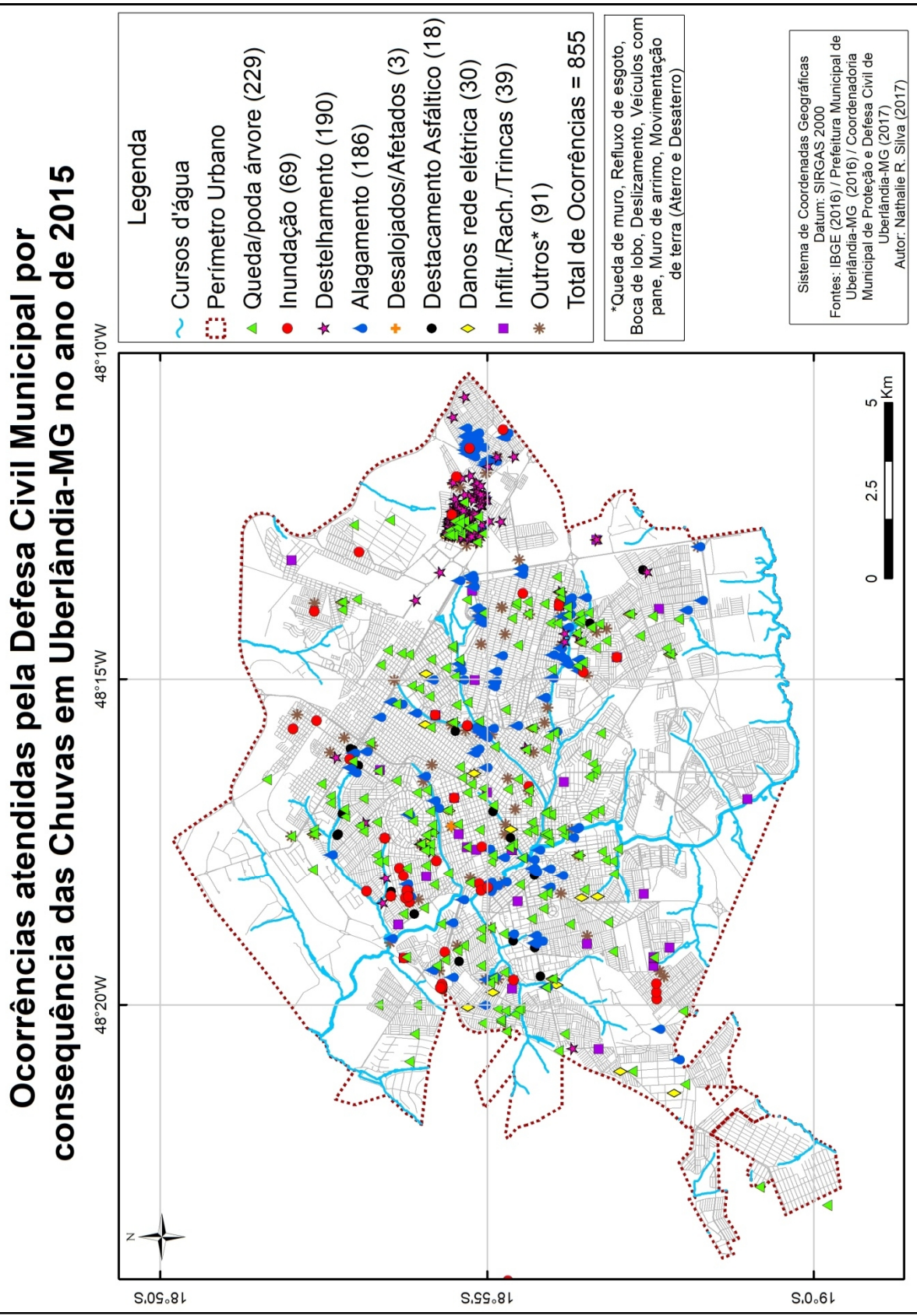
Ao observar a localização das ocorrências sobre o perímetro urbano de Uberlândia, nota-se que em todos os setores houve atendimentos, com destaque para a região central da cidade e na porção leste, foram cerca de 270 ocorrências somente nos bairros Morumbi, Joana Darc e Dom Almir. Esses bairros se encontram na porção mais alta da cidade, entre 900 e 950 metros de altitude, onde o relevo é caracterizado como ‘Plano’. No restante da área urbana, a espacialização das ocorrências ocorreu de maneira uniforme nas altitudes entre 751 a 900 metros, principalmente em áreas de relevo ‘Suave Ondulado’ (Mapa 13)

Tabela 8 - Total anual (2015) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	30	17	26	6	2	0	0	0	20	22	42	64	229
2	Inundação	25	3	25	0	1	0	0	0	1	2	7	5	69
3	Destelhamento	1	12	0	0	0	0	0	0	161	3	6	7	190
4	Alagamento De Via	10	19	67	31	5	1	0	0	7	6	30	10	186
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	5	3	3	1	2	0	0	0	3	9	8	5	39
6	Desalojados / Afetados / Desabrigados	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
7	Destacamento Asfáltico	7	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
8	Danos Rede Elétrica	8	1	1	1	1	0	0	0	5	2	3	8	30
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro))	21	7	16	6	1	0	0	0	15	2	15	8	91
Total (meses / ano)		107	64	150	45	12	1	0	0	212	46	111	107	855

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

Mapa 13 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2015



4.5.1 Janeiro de 2015

No dia 03 de janeiro de 2015 a Defesa Civil atendeu 83 ocorrências devido a um temporal que gerou transtornos na cidade. Foram 18 ocorrências relacionadas a ‘Inundação’ e 19 registros devido a ‘Queda/Poda de árvore’.

Na Estação Meteorológica registrou-se o total diário de 44.0 mm de chuva, porém o maior volume acumulado foi entre 19h e 20h, com 36.4 mm chuva (Anexo Q).

Esse episódio deixou vários bairros ficaram sem energia devido a quedas de árvores na rede elétrica. Residências foram alagadas e postes de energia também caíram. Em alguns setores ocorreu a chuva de granizo (Figura 46).

Na região do Parque de Exposições Camaru, o trânsito chegou a ser interditado após vários motoristas perderem controle dos automóveis e rodarem na pista. A Defesa Civil do Município informou que recebeu chamado por inundações em residências nos bairros Jardim Brasília e Maravilha. Nos bairros, também houveram ocorrência de refluxo de esgoto. Já na avenida Getúlio Vargas, esquina com a Rua Olegário Maciel, foi necessário a interdição do trecho, pois um buraco se abriu na via.(DAVID, A; CARRIJO, L., 2015)

Figura 46 - Quedas de árvores e poste após chuva do dia 03 de janeiro de 2015 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2015)

4.5.2 Fevereiro de 2015

No dia 02 de fevereiro, outra chuva ocorrida na cidade, levou a Defesa Civil a atender 46 ocorrências. Destas, 15 foram por motivo de ‘Queda de Árvore’, 10 devido à ‘Destelhamento’ e outros 10 atendimentos foram devido à ocorrência de ‘Alagamentos’. A maioria dos atendimentos ocorreu nos bairros Morumbi, Segismundo Pereira e Assentamento Glória, localizados na zona leste de Uberlândia.

A Estação Meteorológica registrou pouco volume concentrado nesse dia, o maior acumulado no período de 1 hora foi de 8.8 mm entre as 17h e 18h, sendo o total diário de 10.4 mm de chuva (Anexo R).

Esse temporal que afetou principalmente a parte leste da cidade (Figura 47) causou pane elétrica em veículos atingidos pelo alagamento e outros ficaram ilhados, no final da Av. Anselmo A. Santos próximo ao viaduto da BR-050. Além disso,

Segundo a Secretaria de Trânsito e Transportes (Settran), a avenida Anselmo Alves dos Santos ficou interditada próximo a BR-050, sentido aeroporto. Ainda de acordo com a Settran, também, houve problemas próximo ao terminal Santa Luzia. O cruzamento da avenida João Naves de Ávila com a rua Sérgio Hemrique Martineli, também foi interditado devido ao alagamento. Por causa da chuva, também houve ocorrências de árvores caídas em vias públicas. De acordo com o Corpo de Bombeiros, foram registradas árvores caídas nas ruas Professora Maria Alves Castilho e João Limírio dos Anjos, no bairro Santa Mônica; na rua Sebastião Caetano de Souza, no bairro Joana D'Arc e na rua Júlio Rodrigo do Vale, no bairro São Jorge. Segundo o Corpo de Bombeiros, não houve feridos. (NOGUEIRA, 2015)

Figura 47 - Ruas alagadas no setor leste da cidade com chuva do dia 02 de fevereiro de 2015 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2015)

4.5.3 Março de 2015

No terceiro dia do mês de março, a Defesa Civil registrou 19 ocorrências, envolvendo principalmente problemas de Alagamento', (Figura 48) 'Destacamento Asfáltico' e 'Inundação' nos bairros Brasil, Marta Helena e Jardim Califórnia, setores central, norte e leste da cidade.

Na Avenida Brasil, motoristas encontraram dificuldades para trafegar com os veículos. Na Rua Aldo de Souza, próximo a rodoviária, houve alagamento. Já na Rua Rio de Janeiro, no cruzamento com a Avenida Rondon Pacheco, e a Avenida Antônio Tomás Ferreira de Resende, no Bairro Nossa Senhora das Graças, também foram registrados pontos em que a água subiu. (Jornal G1 Triângulo Mineiro, 2015)

Foram registrados na Estação Meteorológica, o volume diário total de 12.8 mm de chuva, sendo que, das 17h às 18h, o volume precipitado registrado foi de 11.4mm (Anexo S).

Figura 48 - Vias alagadas nos bairros Custódio e Brasil, setor leste da cidade após chuva do dia 03 de março em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1Triângulo (2015)

No dia 04 de março de 2015, a Defesa Civil atendeu 50 ocorrências principalmente por motivo de ‘Queda de Árvore’, com 15 atendimentos, ‘Alagamento’ com 10 registros e ‘Destelhamento’, com 10 ocorrências. Os bairros do setor oeste foram os mais afetados com essa chuva, como o Luizote, Tubalina e Jardim Patrícia (Mapa 14).

A Estação Meteorológica registrou nesse dia 04 de março apenas 2.0 mm durante todo o dia. Não houve notícias de jornais acerca desse evento pluviométrico na cidade.

No dia 24 de março, outro intenso evento pluviométrico causou transtornos à população. Foram 25 atendimentos realizados pela Defesa Civil, sendo a maioria por motivo de ‘Alagamento’ e ‘Queda/Poda de árvore’ nos bairros Santa Mônica e Morumbi, zona leste da cidade.

O registro da Estação Meteorológica foi de 69.6 mm precipitados ao longo do dia. Destes, 26.4 mm choveu entre as 19h e 20h.

A chuva que durou menos de uma hora causou quedas de árvore, pontos de alagamento e inundação do Parque de Exposições do Camaru, onde máquinas agrícolas em exposição, estandes e carros no estacionamento do parque foram afetados pela água que transbordou do córrego Lagoinha. Houve também queda de granizo e rajadas de vento de até 50 km/h. As avenidas Amazonas no bairro Brasil, setor central, e Segismundo Pereira e Anselmo Alves dos Santos, no bairro Santa Mônica, setor leste, também apresentaram pontos com alagamento (Figura 49), (LE MOS; MIRANDA; GONÇALVES, 2015).

Figura 49 - Queda de árvore, e pontos de alagamentos com a chuva do dia 24 de março de 2015 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2015)

4.5.5 Setembro de 2015

No mês de Setembro de 2015, a noite do dia 08 gerou o maior número de ocorrências atendidas pela Defesa Civil em um único dia neste ano. Foram 213 ocorrências, a maior parte delas relacionadas à ‘Destelhamento’ com 161 registros, outras 20 ocorrências envolveram ‘Queda/Poda de árvore’, e 7 foram devido à ‘Alagamentos’, principalmente nos bairros Dom Almir, Jardim Sucupira, São Francisco e Prosperidade, situados na porção leste de Uberlândia.

De acordo com Castro (2015), a chuva e fortes rajadas de vento ocasionaram grandes transtornos e prejuízos principalmente à população do setor leste da cidade, postes de energia caíram e cerca de 200 moradores ficaram sem energia elétrica (Figura 50). Além disso,

no Bairro Dom Almir, rajadas de vento causaram o destelhamento de algumas casas e curto-circuito. Na Avenida Firmamento e Rua da Bondade, cerca de sete postes caíram em muros, casas e em uma marmoraria. O Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil estiveram no local. Os bombeiros também registraram quedas de árvores em outros pontos da cidade. Também houve estragos no Bairro Novo Mundo. Placas de sinalização de trânsito e outdoors ficaram destruídos. Moradores registraram destelhamento em algumas residências. Ainda devido à chuva, um voo da companhia aérea Gol atrasou a aterrissagem [...] um voo da companhia TAM, com destino a São Paulo (SP), foi atrasado por questão meteorológica.

O volume da precipitação registrado na Estação Meteorológica foi de 32.6mm no total do dia. (Anexo U)

Figura 50 - Destelhamento, queda de postes e muro após a chuva seguida de fortes rajadas de vento na noite do dia 08 de setembro de 2015 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2015)

4.5.6 Dezembro de 2015

O segundo dia do mês de dezembro de 2015 causou muitos estragos após chuva intensa na cidade principalmente em bairros na zona leste de Uberlândia. A Defesa Civil registrou 29 ocorrências envolvendo principalmente ‘Queda/Poda de árvore’ com 12 ocorrências, ‘Alagamento’ e ‘Danos na rede elétrica’, com 5 ocorrências cada um.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia 02 de dezembro o acumulado total diário de 39.4 mm de chuva, sendo que, entre 19h e 20h o volume precipitado foi de 34.8 mm (Anexo V).

Pontos de alagamentos, veículos com pane, enxurrada e quedas de poste e árvores marcaram o cenário desse evento pluviométrico (Figura 51). Aleixo (2015) relata que,

A precipitação pluviométrica foi acompanhada por descargas elétricas e rajadas de vento que acabaram derrubando árvores e postes [...] Ainda durante a chuva, duas estudantes foram arrastadas por cerca de um quarteirão e resgatadas por um colega que as acompanhava. Segundo os levantamentos da Defesa Civil, foram registrados três pontos de alagamentos na Rua Saldanha Marinho, no Bairro Pampulha, Avenida Anselmo Alves dos Santos com a BR-050, no Santa Mônica, e no estacionamento interno do Camaru. Um dos bairros mais atingidos pela força da chuva foi o Santa Luzia onde foram registrados alagamentos, queda de árvores e de três postes [...] Houve rompimento dos cabos elétricos e de telefonia, comprometendo a o fornecimento de energia para cerca de 100 pessoas.

Figura 51 - Alagamento, veículo com pane elétrica, queda de poste e árvore, e estudantes levadas pela enxurrada ilustram o cenário da chuva do dia 02 de dezembro de 2015 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2015)

4.5.7 Considerações sobre o Ano de 2015

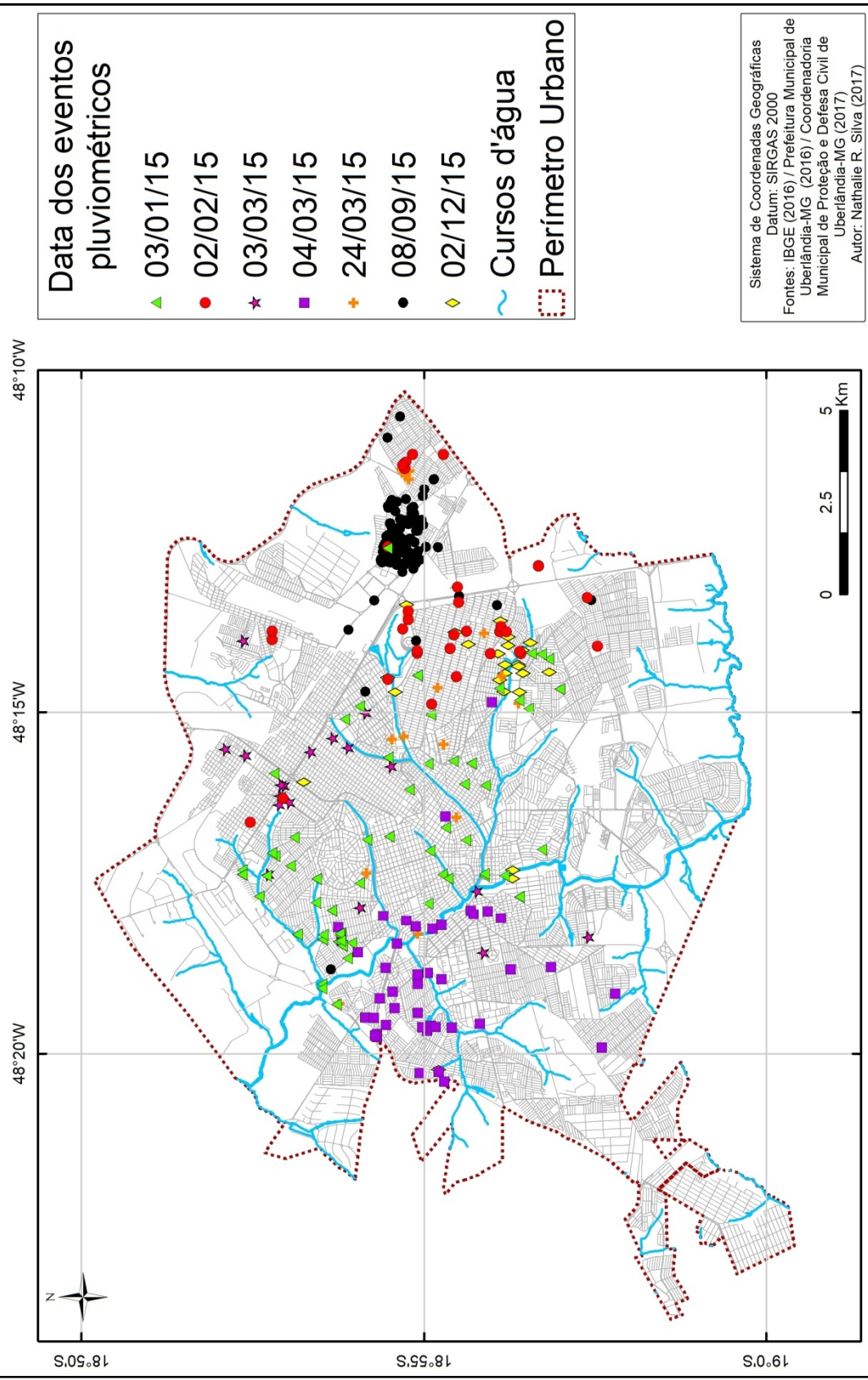
Dos eventos extremos analisados em 2015, o evento do dia 08 de Setembro se destacou devido a chuva acompanhada de vento forte que atingiu principalmente a população do extremo leste de Uberlândia. Foi a maior quantidade de ocorrências atendidas pela Defesa Civil nesse ano devido a atuação das chuvas.

Ao observar a localização das ocorrências, verifica-se o quanto a malha urbana próximo aos cursos d'água influencia nesses registros. Além disso, a ocupação da população em áreas de relevo plano onde não há sistema eficiente de drenagem gera cada vez mais transtornos a cada chuva torrencial. É o exemplo do bairro Morumbi, no extremo leste da cidade. Entretanto, os outros setores, norte, sul e oeste também sentiram os reflexos das chuvas mais expressivas no ano de 2015 (Mapa 14)

Verifica-se que, os eventos em que ocorreram próximo a Estação Automática, o volume pluviométrico necessário para desencadear os transtornos na cidade, foi a partir 36.4 mm ocorrido no intervalo de 1 hora, como ocorreu no dia 03 de janeiro de 2015, dia em que ocorreu o segundo maior número de atendimentos (83) no ano pela Defesa Civil.

Mapa 14 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2015

Precipitações Intensas em 2015: Ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal em Uberlândia-MG



4.6 Eventos Pluviométricos no Ano de 2016

A Defesa Civil atendeu no ano de 2016, o total de 816 ocorrências. Os principais motivos desses atendimentos foram devido a ‘Alagamento’ com 278 ocorrências, ‘Inundação’ com 228, e ‘Queda/Poda de árvore’ com 131 ocorrências (Tabela 9).

Foram nos meses de Março, Dezembro e Novembro que houve o maior número de atendimentos, sendo respectivamente, 406, 99 e 96 registros. Nesses três meses, o tipo ‘Inundação’ e ‘Alagamento’ foram os mais recorrentes.

Os meses que se destacaram os eventos pluviométricos intensos foram Março, Junho, um mês atípico para chuvas, Novembro e Dezembro.

Quanto à localização dessas ocorrências nota-se que a atuação dos registros envolve toda a malha urbana da cidade de uma forma geral (Mapa 15). A porção leste da cidade, principalmente onde se localiza o bairro Morumbi, deteve grande parte dos atendimentos. Somente nesse bairro foram 268 ocorrências, principalmente por motivo de Alagamento e Inundação.

Esses bairros, como já mencionados anteriormente, por se localizarem na parte mais alta da cidade, entre 900 e 950 metros de altitude, de relevo ‘Plano’, tem sido vítimas há anos de um sério problema de drenagem para o escoamento das águas pluviais.

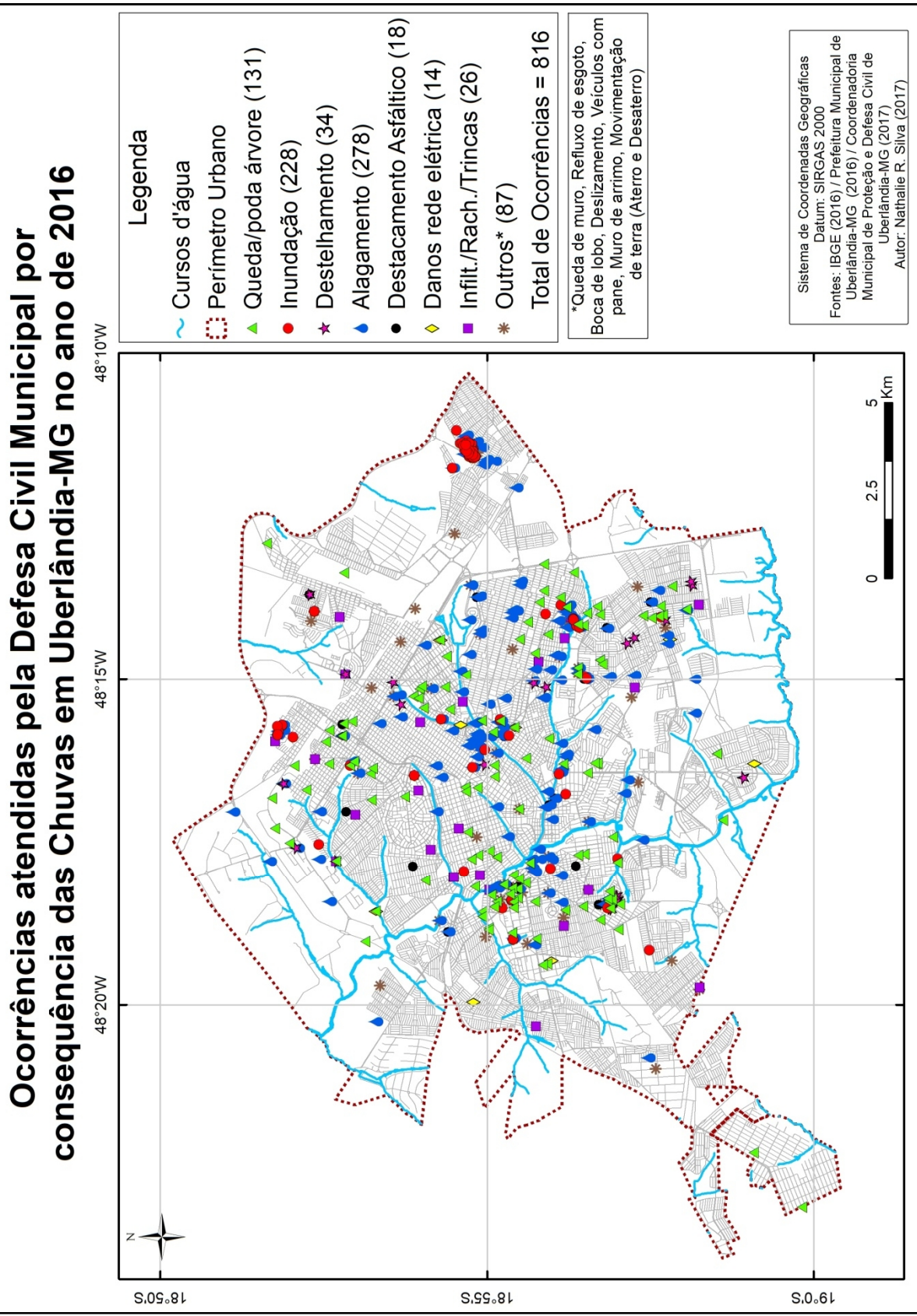
No restante da área urbana, a espacialização das ocorrências ocorreu principalmente nas altitudes entre 800 e 952 metros, principalmente em áreas de relevo ‘Suave Ondulado’.

Tabela 9 - Total anual (2016) das Ocorrências de Atendimento da Defesa Civil de Uberlândia-MG

Grupo	Ocorrências / Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1	Queda / Poda De Árvore	6	31	47	0	2	12	0	0	2	3	16	12	131
2	Inundação	1	25	186	0	0	2	0	0	0	0	10	4	228
3	Destelhamento	0	3	20	1	0	1	0	0	1	1	7	0	34
4	Alagamento De Via	7	22	91	0	0	21	0	4	0	23	47	63	278
5	Infiltrações / Rachaduras / Trincas	13	0	2	0	0	1	0	0	0	4	4	2	26
6	Desalojados / Afetados / Desabrigados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Destacamento Asfáltico	0	0	13	0	0	2	0	0	0	0	0	3	18
8	Danos Rede Elétrica	0	5	5	0	0	1	0	0	0	0	3	0	14
9	Outros (Queda de Muro; muro de arrimo; refluxo de esgoto; boca de lobo; veículos com pane e movimentos de terra (aterro e desaterro))	7	6	42	0	0	0	0	2	1	5	9	15	87
Total (meses / ano)		34	92	406	1	2	40	0	6	4	36	96	99	816

Fonte: Defesa Civil de Uberlândia (MG). Org.: SILVA, N. R. (2017)

Mapa 15 - Localização das Ocorrências atendidas pela Defesa Civil de Uberlândia-MG no ano de 2016



4.6.1 Março de 2016

Em março de 2016, dois eventos pluviométricos chamaram a atenção.

No dia 12 deste mês, a Defesa Civil atendeu 247 ocorrências, sendo 170 por motivo de ‘Inundação’ e 41 devido a ‘Alagamento’ principalmente no extremo leste da cidade, no bairro Morumbi (Mapa 16).

A Estação Meteorológica registrou nesse dia o total acumulado de 73 mm de chuva. O maior volume precipitado ocorreu entre 21h e 22h, registrando o acúmulo de 37.2 mm (Anexo W)

A chuva intensa (Figura 52) deixou várias ruas alagadas no bairro Morumbi, casas foram invadidas pela enxurrada, e a Unidade de Atendimento de Saúde do bairro também ficou comprometida.

Por volta das 21h40, quando já chovia em várias partes da cidade e os internautas publicavam nas redes sociais fotos de chuva e ruas alagadas, a Defesa Civil emitiu um alerta. A primeira orientação foi para que a população a evitasse regiões com risco de alagamento, como a Avenida Rondon Pacheco. Segundo a Prefeitura, assim que soube dos estragos, o prefeito Gilmar Machado foi para a região Leste da cidade, onde a informação inicial já era de que o local era o mais prejudicado pela força das águas. Às 23h50, em novo boletim da Defesa Civil, foi informado que a UAI Martins chegou a ter o atendimento comprometido pela chuva e restabelecer o refluxo pluvial. (Jornal Correio de Uberlândia, 2016)

No dia seguinte, a manhã foi de reparos para consertar os estragos pelo temporal tanto no bairro Morumbi, como em algumas vias de acesso à Avenida Rondon Pacheco.

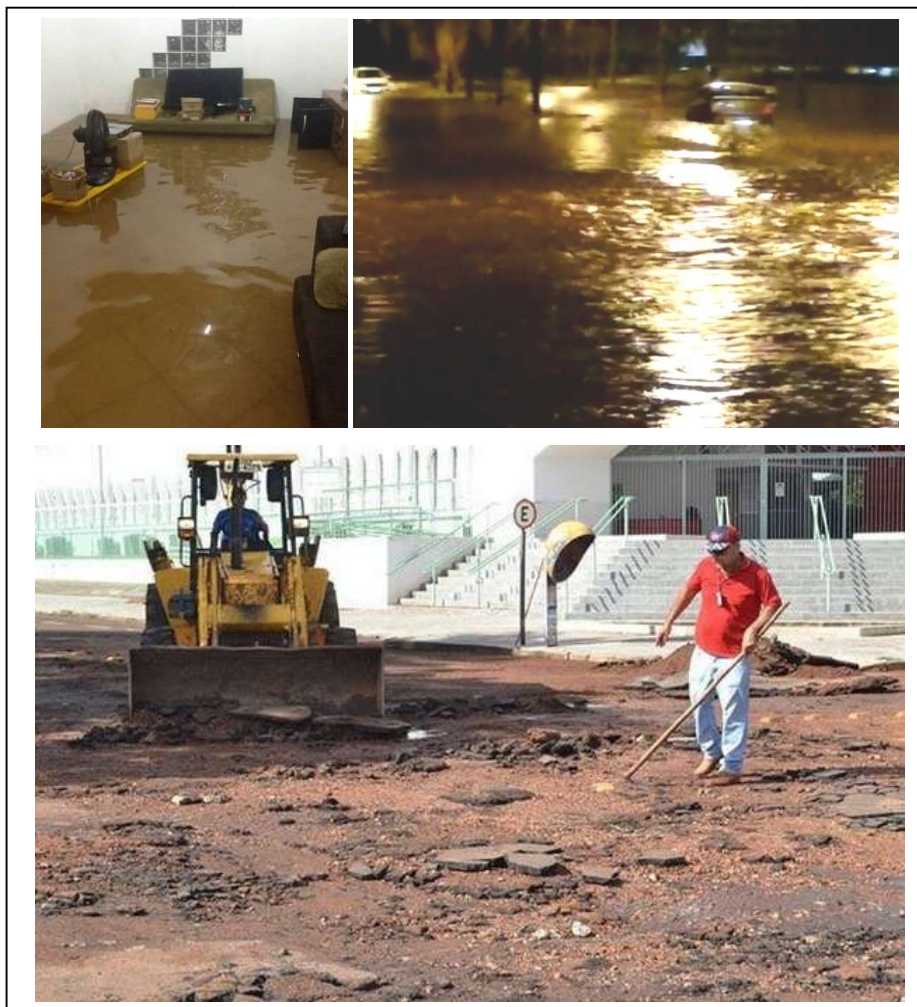
No dia 25 de março de 2016, a Defesa Civil realizou 71 atendimentos na cidade. Foram 36 ocorrências por motivo de ‘Alagamento’, e 19 registros devido a ‘Queda/Poda de árvore’, principalmente nas regiões norte, sul e leste.

Na Estação Meteorológica foi registrado nesse dia o volume total de 44.2, sendo 24.6 mm precipitados com a chuva ocorrida entre 9h e 10h (Anexo W).

Os principais pontos críticos de alagamento da cidade foram interditados até que a água baixasse. Um dos pontos foi no bairro Lagoinha, onde o córrego transbordou. Já no bairro Morumbi, os ônibus foram desviados das ruas onde houve alagamentos. Na Unidade de Atendimento de Saúde do bairro Martins, a água invadiu o local devido a ocorrência de refluxo na rede pluvial. No Bairro São Jorge, a equipe da Defesa Civil deu suporte às famílias que tiveram suas casas destelhadas. Além disso,

No Bairro Jardim Umuarama, o morador Roberto Carlos registrou um dos alagamentos no final da Avenida Alexandrino Garcia. Ele contou que toda vez que chove a via vira praticamente um rio e a água concentra na porta do condomínio onde ele mora. O carro dele quase foi arrastado. Na Avenida Rondon Pacheco, próximo ao Viaduto Carlos Saraiva, também foi registrado transtornos e os carros só conseguiam passar pelo local com dificuldades. O mesmo aconteceu no Bairro Santa Luzia, nas ruas próximas ao Parque Santa Luzia. No Bairro Granada a Avenida Alípio Abraão também ficou coberta de água. Segismundo Pereira, a água chegou a invadir as obras do corredor de ônibus. Além dos alagamentos, na Avenida João Naves de Ávila a estrutura de um posto de gasolina cedeu e no Bairro Aurora parte da estrutura de uma casa desabou. Também houve registros que no Parque do Sabiá, a quantidade de água que vem das ruas das proximidades, contribuiu para aumento da vazão na lagoa (Figura 53) (Jornal G1 Triângulo Mineiro, 2016).

Figura 52 - Ruas alagadas, casas inundadas e asfalto de Avenida em Uberlândia-MG arrancado com a força da água após chuva do dia 12 de março de 2016



Fonte: Jornal G1 (2017)

Figura 53 - Chuvas do dia 25 de março de 2006 aumentam a vazão da Lagoa do Parque do Sabiá em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 (2017)

4.6.2 Junho de 2016

No dia 03 de junho de 2016, apesar de ser um mês atípico para chuvas, a Defesa Civil atendeu 40 ocorrências, sendo 21 por motivo de ‘Alagamento’ e 12 devido à ‘Queda/Poda de árvore’.

O registro da Estação Meteorológica nesse dia contemplou um volume total de 54.8 mm de chuva. Entre as 17 e 18h o acúmulo registrado foi de 21.2 mm (Anexo X).

De acordo com Machado e Romário (2016), nuvens de instabilidade sobre o sudeste, provocadas por uma frente fria que avançava sobre o Brasil gerou essa chuva inesperada para o mês.

Os principais pontos de alagamento foram na Av. Anselmo Alves dos Santos, na zona leste, na alça de acesso da Av. Rondon Pacheco para a BR-050, também na zona leste da cidade; na Av. João Mendes, no bairro Pampulha, zona sul, nas Avenidas Segismundo Pereira e João Naves de Ávila, zona leste, em vias do bairro Brasil, setor Central, e na Av. Nicomedes Alves dos Santos, na zona sul (Figura 54). Além de vias alagadas,

Nove árvores caíram pela cidade. Em um dos casos, na avenida Minervina Cândida de Oliveira, no bairro Umuarama, zona leste, a árvore atingiu um poste que também tombou, interrompendo o fornecimento de energia próximo ao local. Um início de incêndio, provavelmente por causa de um raio que caiu em uma casa no bairro Jardim Canaã, zona oeste, foi atendido pelo Corpo de Bombeiros. Também durante a precipitação, ocorreram dois atropelamentos. No primeiro, a vítima foi atropelada por um motociclista no bairro Chácaras Tubalina, zona oeste. Ela foi levada para a Unidade de Atendimento Integrado (UAI) Planalto com suspeita de fraturas nos membros inferiores e superiores. O segundo acidente aconteceu no bairro Jardim Patrícia, também zona oeste, onde um homem foi atropelado por uma moto e teve fratura na perna. Até o início da noite, o aeroporto Tenente Coronel Aviador Cesar

Bombonato operava com restrições meteorológicas, mas a circulação de vôos seguia normalmente. (MACHADO; ROMÁRIO, 2016)

Figura 54 - Via alagada e queda de árvore com chuva do dia 03 de junho de 2016 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal Correio de Uberlândia (2016)

4.6.3 Novembro de 2016

No último dia do mês de novembro a Defesa Civil registrou a quantidade de 23 ocorrências, sendo 21 por motivo de ‘Alagamento’ principalmente na zona norte, como nos bairros Industrial e Marta Helena e na zona leste, no bairro Morumbi.

A Estação Meteorológica registrou nesse dia 30 de novembro, o volume de 33.2 mm precipitados ao longo do dia, sendo que 25.6 mm choveram entre as 17h e 18h (Anexo Y).

Não houve repercussão nos jornais acerca desse evento pluviométrico.

4.6.4 Dezembro de 2016

Em dezembro de 2016, os dias 13 e 14 registraram intensas precipitações que causaram transtornos a população principalmente no setor central e leste da cidade.

No dia 13 de dezembro, a Defesa Civil atuou no atendimento de 38 ocorrências, sendo 29 devido à ‘Alagamento’, principalmente nos bairros Alvorada, Tibery e Morumbi (Figura 55).

A Estação Meteorológica registrou nesse dia o total de 45.4 mm de chuva. Entre 15h e 16h a chuva foi de 20.6 mm (Anexo Z).

Figura 55 - Via alagada com a chuva do dia 13 de dezembro de 2016 em Uberlândia-MG



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2016)

Já no dia 14 de dezembro, a Defesa Civil atendeu 48 ocorrências, destas, 30 foram por motivo de ‘Alagamento’ em vários pontos da cidade. Os principais pontos alagados foram as Avenidas Rondon Pacheco, Anselmo A. Santos e Profª Minervina Cândida de Oliveira.

Entre 15h e 16h o volume precipitado foi de 51.2 mm registrados pela Estação Meteorológica, entre 16h e 17h foram mais 17 mm de chuva. O volume acumulado do dia foi de 81 mm.

Na Avenida Rondon Pacheco, entre os bairros Cazeca e Santa Maria não era possível trafegar, motoristas ficaram ilhados e alguns carros tiveram pane elétrica (Figura 56).

Figura 56 - Alagamentos provocados com a chuva do dia 14 de dezembro de 2016



Fonte: Jornal G1 Triângulo Mineiro (2016)

4.6.5 Considerações sobre o Ano de 2016

No ano de 2016, o mês de Março se destacou com o temporal do dia 12, principalmente considerando a quantidade de atendimentos realizados pela Defesa Civil, com 247 registros. Foi o maior número de ocorrências em um único dia em todo o período de dados analisados (2011 a 2016). Foi também no mês de Março que houve o maior número de ocorrências atendidas em um único dia, com o total de 71 ocorrências atendidas no dia 25 desse mês.

A chuva forte no mês de junho chama atenção por ter sido em um mês atípico para chuvas. Dentre todo o período analisado (2010 a 2016) foi o único ano em que ocorreram chuvas intensas nesse mês.

Em dezembro, o episódio pluviométrico do dia 14 também se destaca pela quantidade de ocorrências atendidas, com 48 registros, e também pelo volume de chuva registrado na Estação Meteorológica no intervalo de uma hora (51.2 mm).

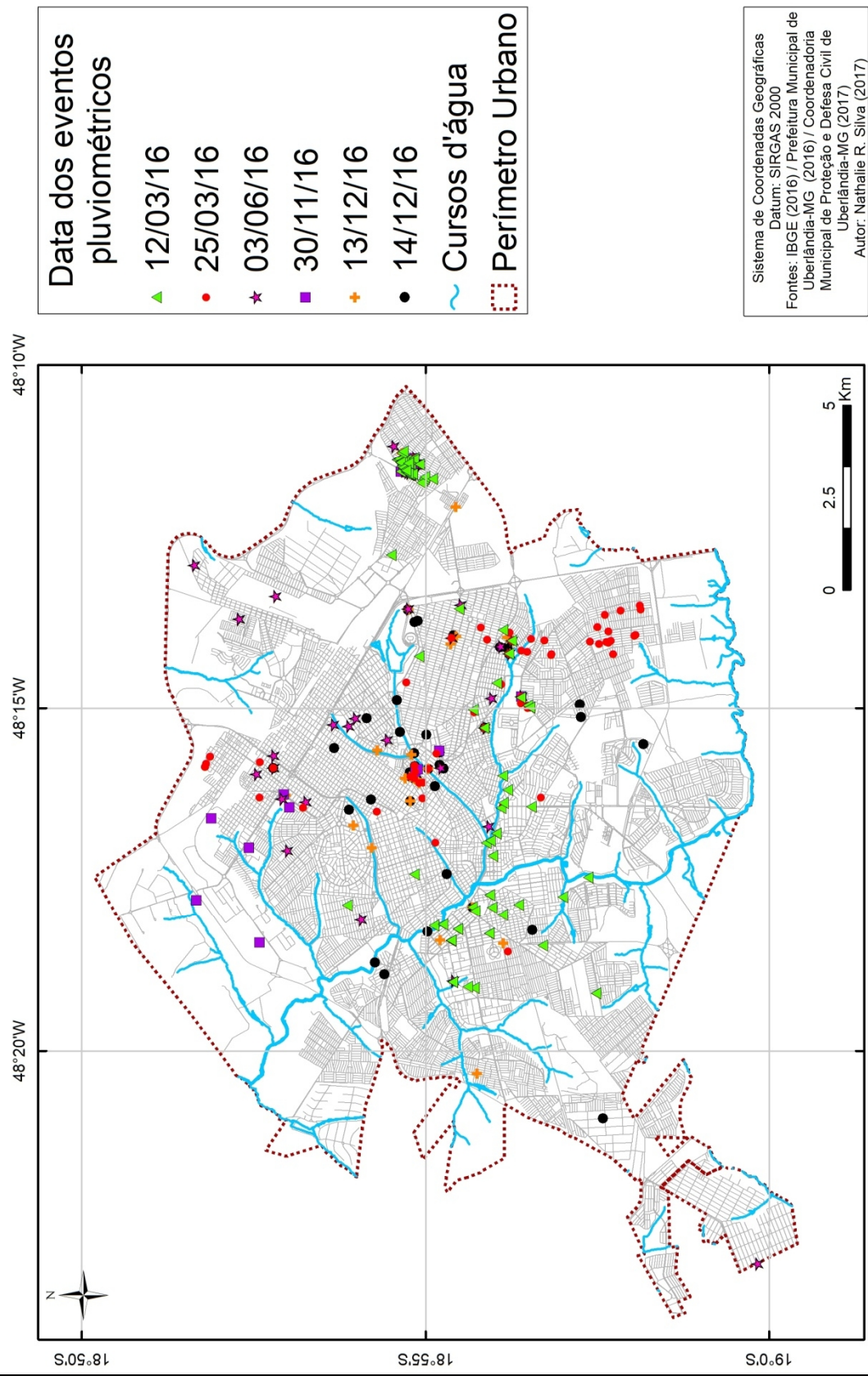
Os eventos pluviométricos desse ano prejudicaram, na maior parte, a região central e leste da cidade. As Avenidas Rondon Pacheco e Anselmo A. dos Santos merecem destaque por estarem envolvidas na maioria dos eventos pluviométricos ocorridos no ano de 2016 (Mapa).

As regiões que mais sofreram com os impactos das chuvas intensas foram principalmente aquelas em áreas de relevo ‘Plano’ e ‘Plano Ondulado’. O bairro Morumbi, não diferente dos anos anteriores, foi vítima de sérios problemas de alagamento das vias. No ano de 2016, esse cenário foi ainda mais intenso, sempre que ocorre uma forte chuva naquela região o bairro sofre as consequências do problema de escoamento das águas pluviais.

Considerando os dados de precipitação da Estação, o volume precipitado que desencadeou os transtornos com as chuvas, foi a partir de 20 mm em um intervalo de 1 hora, como foi o caso do evento dos dias 03 de junho e 13 de dezembro. No entanto, em muitos casos, devido a localização da Estação Meteorológica pode ter registrado um volume inferior de chuva daquela que ocorreu mais intensamente há poucos quilômetros de distância. Há saber, entre o bairro Morumbi e a Estação Meteorológica são cerca de 7 quilômetros de distância.

Mapa 16 - Eventos pluviométricos intensos em Uberlândia-MG no ano de 2016

Precipitações Intensas em 2016: Ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal em Uberlândia-MG



4.7 Conclusões sobre as chuvas e seus impactos no período de 2011 a 2016

Os impactos que as chuvas causam nas cidades é, sem dúvida, um assunto complexo e que exigem análises que permeiem diversas vertentes, seja de cunho social, ambiental, cultural, político e econômico.

Como pode ser observado na descrição dos eventos pluviométricos, a cada chuva intensa, os mesmos processos se repetem. Toneladas de asfalto se perdem; sistema de trânsito e transporte são afetados, inúmeras árvores deixam de existir, os problemas na rede elétrica levam a recorrentes falta de energia; interrupção ou prejuízo de serviços públicos, como principalmente de saúde e escola; móveis dentro de casa são tomados pelas águas, perdem-se telhas, muros, veículos, quando não se perde a vida sendo arrastado por enxurradas ou vivendo momentos de pânico. Estes e muitos outros são os reflexos que a urbanização traz quando não se prepara a cidade e a sociedade frente ao tipo de clima que ela mesma produz.

A população urbana de Uberlândia cresceu de uma forma tão intensa que, em pouco mais de quatro décadas, sextuplicou. A urbanização da cidade de forma não planejada contribui para a intensificação dos problemas urbanos. Desde a década de 1980 em Uberlândia, já é possível sentir os impactos desse fenômeno, quando a enchente do rio Uberabinha em Janeiro de 1982 gerou os primeiros transtornos à população local; e em dezembro de 1986 quando as chuvas provocaram grandes estragos na Av. Gov. Rondon Pacheco.

As chuvas intensas de 2011 a 2016 discutidas nesse trabalho continuam apresentando os mesmos transtornos desde a década de 1980, quando dos primeiros registros desses impactos.

Sobre a quantidade de ocorrências registradas pela Defesa Civil, verifica-se que de 2011 a 2016 os dados registrados aumentaram ano após ano, fato que, hipoteticamente, demonstra uma preocupação quanto a organização desses dados. O registro das informações pode auxiliar no gerenciamento, planejamento e na tomada de decisões pelos órgãos públicos e assim trabalharem de forma direcionada, mais eficaz e eficiente a respeito, principalmente quando existem fragilidades na infraestrutura do escoamento pluvial, que muitas vezes, não acompanham o crescimento populacional urbano e o aumento da área impermeabilizada.

Ao relacionar as ocorrências de atendimento da Defesa Civil aos dados de Precipitação da Estação Automática do INMET, verificou-se que: quanto a frequência, foram principalmente as chuvas de verão que ocasionaram os principais impactos na cidade, ou seja,

entre os meses de outubro a março; quanto a intensidade, as chuvas entre 20 e 30 mm no intervalo de uma hora foram suficientes para desencadear os grandes impactos na cidade.

Entretanto, há algumas considerações a se fazer: 1º) No intervalo de 1 hora registrado pela Estação Meteorológica não é possível precisar em quanto tempo uma chuva de 20 a 30 mm é necessário para causar os impactos. Ela pode ter precipitado em 10 minutos, assim como, em 60; 2º) Em relação a localização da Estação Meteorológica, a medição da precipitação pode muitas vezes abranger apenas parte da área em que a chuva acontece; 3º) Como as chuvas de verão tem a característica de serem torrenciais, em alguns episódios analisados houve chuvas intensas em outras áreas da cidade que não foram registradas pela Estação Meteorológica, ou seja, a Estação não contempla o raio de todo o perímetro urbano.

O fato de não haver uma relação direta entre as ocorrências registradas pela Defesa Civil e os dados da Estação Meteorológica – por haver registros de alagamentos, por exemplo, e não haver registro de precipitação – inviabiliza a construção de um gráfico de dispersão, já que este tem a intenção de exibir quanto uma variável é afetada por outra.

O perímetro urbano de Uberlândia, como um todo, foi susceptível aos impactos das chuvas. Em todos os setores das cidades, as chuvas intensas mostraram os seus reflexos. Na área onde a malha urbana é mais concentrada, com poucos espaços vazios, identificou-se o maior número de alagamentos e inundações, como é o caso da área central. O setor leste também apresentou estar constantemente vulnerável aos impactos das chuvas. Praticamente em todos os setores da cidade, existem locais considerados com risco de alagamento (Quadro 5).

Em relação a topografia, nas altitudes entre 750 a 850 metros, principalmente onde a declividade do relevo se inclina para os cursos d'água, são as áreas mais vulneráveis aos riscos decorrentes de inundação. A declividade do relevo do perímetro urbano de Uberlândia apresenta pouca variação, principalmente entre 0º e 9º, o que caracteriza um relevo em sua maior parte como 'Plano' e 'Suave Ondulado'. Essa característica física justifica, quando das chuvas intensas, ocorrer inúmeros pontos de alagamento com dificuldades de escoamento das águas pluviais. Fato que justifica também a pouca existência de deslizamentos de terra ou de encosta quando ocorrem chuvas prolongadas.

Já nas áreas mais altas e planas da cidade, principalmente entre 900 e 950 metros, de relevo 'Plano' identificou-se que, principalmente o bairro Morumbi, a cada evento pluviométrico extremo se mostra ainda mais vulnerável. Caracterizado como um bairro de baixa renda, sérios problemas de drenagem para o escoamento da água pluvial continuam sem uma solução eficaz por parte dos órgãos públicos.

Quadro 5 - Locais com maior risco de alagamento em Uberlândia-MG

- Avenida Cesário Alvim, cruzamento com as ruas Alagoas, Paraná, Belém e Niterói.
- Avenida João Naves de Ávila com a rua Prata (Sesc)
- Avenida João Naves de Ávila com a rua Joaquim Cordeiro
- Rua Olegário Maciel com a rua Carajás
- Av. João Naves de Ávila com a Av. Belarmino Cotta Pacheco, em frente à Câmara Municipal
- Avenida Marcos de Freitas Costa com a rua João Thomáz de Resende e rua Indianópolis
- Rua México sentido BR 365
- Avenida Raulino Cotta Pacheco com rua Conquista
- Rotatória Avenida Montreal, Athaíde de Deus Vieira
- Avenida Nicomedes Alves dos Santos com a rua Antônio Marques Póvoa Jr
- Avenida Sílvio Rugani
- Rua Cel Tobias Junqueira
- Avenida Getúlio Vargas
- Praça Rita Huguiney Ferreira
- Avenida Benjamin Magalhães com Avenida Anselmo Alves dos Santos
- Avenida Suíça com Avenida Anselmo Alves dos Santos
- Rua Saldanha Marinho e Avenida Geraldo Abrão
- Avenida Felipe Calixto Milken
- Avenida Anselmo Alves dos Santos
- Alameda Uberaba
- Ponte do Val na BR 365
- Avenida Judéia, cruzamento com a Avenida Paulo Firmino
- Shopping Park
- Avenida Antônio Thomaz Ferreira Rezende
- Parque Linear do Rio Uberabinha
- Parque do Sabiá
- Avenida Minervina C. Oliveira e Avenida Paulo Roberto C. Santos
- Avenida Antônio Thomáz Ferreira Rezende
- Ocupação do Glória – Rua Chapada dos Guimarães
- Ocupação proximidades do Ceasa

Fonte: Defesa Civil Municipal de Uberlândia-MG (2017)

Apesar dos vultosos gastos públicos destinados a obras de drenagens, construção de galerias e de revitalização de avenidas, como é o caso da Av. Rondon Pacheco, os impactos com as chuvas tem se repetido nesses mesmos locais. É necessário considerar que existem outras questões envolvidas para que o sistema funcione como pretendido. A questão do lixo descartado nas vias públicas, como descrito em alguns episódios, tem sido uma grande ameaça a eficiência dessas obras. Há de se considerar que enquanto muita água corre por cima na avenida, a galeria pode estar com sua capacidade sendo pouco utilizada, devido ao entupimento das bocas de lobo.

Sobre os níveis de intensidade dos desastres conforme o Quadro 01 verifica-se que Uberlândia frente a esses impactos se enquadra no nível I, o qual se configura como “Desastres de pequeno porte, também chamados de acidentes, onde os impactos causados são pouco importante e os prejuízos pouco vultosos”, quanto a ‘Situação’ do nível de desastre, é classificado como “Facilmente superável com os recursos do município. Ainda não houve em

Uberlândia um caso de desastre mais grave, devido as chuvas intensas, que ultrapassasse esse nível de desastre.

Em relação a espacialização dos registros da Defesa Civil sobre a malha urbana, através do mapeamento desses dados, relacionando-os com os mapas de altitude, declividade e relevo, percebe-se a importância das técnicas e tecnologias de geoprocessamento, enquanto ferramenta eficaz e essenciais para o estudo e planejamento do espaço, principalmente quando associado aos estudos de impacto ambiental, como já abordado por Dias (et al., 2002).

É importante destacar que a tabulação dos registros de ocorrência da Defesa Civil além de necessária para o cumprimento do objetivo desta pesquisa, beneficiou não apenas o desenvolvimento desta, como de outros estudos, e também possibilitou o retorno e a disponibilização desses dados em forma de planilhas para a Coordenadoria da Defesa Civil do município de Uberlândia-MG. Existe um tipo de mapeamento, que atua em um plataforma *online* chamada *Google FusionTables*, essa ferramenta é utilizada para visualização de dados, coleta, organização, manipulação, visualização e compartilhamento de dados, de maneira *online*; disponível gratuitamente através do sítio eletrônico <http://www.google.com/fusiontables>. O banco de dados pode ser alimentado na plataforma permitindo criar gráficos e tabelas sobre os mapas do *Google (Google Maps)*. As informações, gráficos e mapas podem ser visualizados instantaneamente e filtrados para uma consulta mais seletiva, além de compartilhadas para os usuários a quem interessa. Por isso, de posse das ocorrências tabuladas em planilhas é possível que a Defesa Civil do município utilize tal ferramenta para avaliar online os conteúdos das ocorrências, e realize buscas filtradas como por: ‘tipo de ocorrência’, ‘bairros’, ‘meses do ano’, ‘ano inteiro’, ‘se por motivo de chuva’, ‘com ou sem vítimas’, dentre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades enquanto um projeto ideal de concentração de atividades humanas necessita incessantemente direcionar os olhares para uma relação mútua entre o social e o ambiental. Por mais que existam projetos e ações que envolvam um planejamento urbano adequado a realidade socioespacial, ainda há muito o que se fazer.

Pensar em cidades saudáveis para se viver tem sido a preocupação do futuro. O planejamento urbano enquanto um conjunto de sistemas interdependente entre seres vivos e espaço construído necessita considerar alguns vieses para a sua efetivação.

Os fatos relatados e identificados nesta pesquisa trazem à tona a preocupação constante em planejar as cidades de maneira a torná-las menos vulneráveis diante de situações extremas, já que a vulnerabilidade em relação ao clima nas cidades tende a aumentar com o seu próprio crescimento, principalmente os problemas causados pelas precipitações e temperatura.

Há de se considerar que, as precipitações são definidas como intensas quando causam estragos, danos, prejuízos materiais e imateriais tanto na estrutura urbana da cidade, como na população atingida. Se essas águas ao percorrerem o seu curso natural encontrassem espaço para continuarem o seu ciclo, talvez não seriam caracterizadas como ‘evento adverso’ causadora de desastres.

Como já enfatizado nesse trabalho, diversos são os problemas de planejamento urbano, como, a elevada impermeabilização e compactação de solos, ausência de cobertura vegetal, deficiência no sistema de captação das águas, os quais contribuem para a permanência de uma sociedade de riscos. Mesmo que esses impactos não ocorrem de maneira igualitária e simultânea a todas as classes da população, os riscos provocados pela modernização, como critica Beck (2010), se concretiza em um ‘efeito bumerangue’.

Entretanto, há de se considerar também, que nem sempre as extensas áreas impermeabilizadas do solo urbano amplificam o volume de água que escoar pelo sistema de drenagem. As próprias residências possuem grande parte de seus terrenos cimentados, e considerando o adensamento das construções na malha urbana, esses espaços impermeabilizados também podem contribuir para a sobrecarga do sistema de captação urbano. É nesse sentido que a própria população pode contribuir para a efetividade de um planejamento urbano adequado.

Além disso, outra contemplação relevante é a necessidade de educar a população. Ab’Saber (1991) concorda que a Educação Ambiental (EA) não se trata apenas de apresentar o conceito e discuti-lo por si só, mas envolve um processo de recuperação, reformulação e recriação de comportamentos dos indivíduos da sociedade. Ela não deve ser consolidada a partir de – ou apenas – uma escala global. Pelo contrário, ela deve alcançar todas as escalas, iniciando primeiramente numa esfera local (casa, rua, bairro, cidade, região) e posteriormente atingindo os espaços nacionais. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental se preocupa com um meio ambiente sadio para que a humanidade possa também permanecer sadia. Para tanto, a conscientização requer um campo de ação abrangente em que a EA se perfaça em um processo educativo que envolva ciência, ética e reflexão.

Os principais objetivos da Educação Ambiental ampara uma serie de sanidades não apenas do meio ambiente mas também do ser humano, enquanto ser ativo na sociedade em que vive.

Sanidade do ar... das águas... das coberturas vegetais... do solo e do subsolo. Uma maior harmonia e menos desigualdades no interior da sociedade. A possibilidade de uma habitação adequada e sadia... Um ambiente que ajude a prolongar a vida e o bem estar de todos os membros da sociedade: crianças, velhos e adultos. (AB’SABER, 1991, p. 02)

É nessa perspectiva que a reflexão sobre o meio ambiente às atividades antrópicas tem sido uma das estratégias para o planejamento das cidades. Ao considerar de maneira prática essa relação entre planejamento urbano e a questão ambiental, destaca-se que o Plano Diretor, enquanto instrumento de política de desenvolvimento urbano e ambiental, cria mecanismos para essa tarefa.

O Plano Diretor de Uberlândia, aprovado em outubro de 2006 e revisado em 2017, prevê medidas para sua aplicabilidade desde 2017 até 2027. Na Subseção II (Da Limpeza Urbana e do Manejo de Resíduos Sólidos) no Inciso XI do Art. 27 as diretrizes envolvem “realizar e incentivar campanhas de educação ambiental no sentido de reduzir a quantidade de resíduos nos logradouros públicos, lotes vagos e áreas lindeiras a cursos d’ água”. O Plano ainda contempla no Inciso II do Art. 14. (Cap. IV - Desenvolvimento Ambiental) a elaboração de Plano Municipal de Meio Ambiente, com vistas a garantir “os mecanismos que visem a minimizar os efeitos das mudanças climáticas no município”. E ainda na Subseção III que trata ‘Da Drenagem e do Manejo de Águas Pluviais’, o Inciso II tem como diretrizes, ‘diagnosticar a drenagem urbana no Município, enfocando os aspectos relacionados à prevenção e ao controle de inundações, às condições de risco à saúde, ao risco de erosões e à expansão do sistema viário e à proteção dos patrimônios público e particular” (PMU, 2017).

Verifica-se portanto, que teoricamente, existe uma preocupação por parte do órgão público municipal em tratar dessas problemáticas urbanas. No entanto, cabe consolidar a efetivação dessas propostas principalmente através da criação de políticas públicas, com maior parte dos recursos voltados à ações ainda mais eficazes de prevenção, mitigação e preparação do que em ações de recuperação.

Políticas essas que venham adotar a ideia de que cidade planejada é cidade bem preparada, que gera credibilidade, impactando de maneira positiva a própria economia urbana, e que considera coerente a atuação integrada dos envolvidos, principalmente no que concerne a coerência da comunicação entre eles.

Ao considerar a metodologia desenvolvida por Monteiro, o Sistema Clima Urbano (S.C.U.) se aplica nessa perspectiva no sentido de identificar o quanto a relação homem e meio ambiente ainda é desequilibrada. A discussão sobre o planejamento urbano à luz da questão climática urbana faz-se de uma extrema urgência frente a severas perdas, danos, prejuízos materiais e imateriais que assolam cada vez mais a vida da população desse ambiente.

Com base nas análises, estudos e relação entre os dados trabalhados nessa pesquisa, considera-se que o Sistema Clima Urbano desenvolvido por Monteiro é suficiente para aliar a abordagem urbana aos elementos do clima. Cabe ressaltar que, como subsistemas do S.C.U., o Hidrometeorológico, o qual analisa o impacto pluvial, faz-se necessário a ampliação de pesquisas aprofundadas no assunto.

A metodologia do Sistema Clima Urbano portanto, aplicada nesse trabalho, vem corroborar com uma abordagem geográfica do clima e da cidade, envolvendo tanto as informações de cunho meteorológico como dos elementos da paisagem urbana.

Verifica-se contudo na perspectiva desse trabalho, que ao relacionar o universo da cidade e o clima, os elementos presentes na paisagem urbana não estão alinhados ao comportamento do meio natural. A natureza segue seu curso naturalmente, mesmo que seus rios sejam retificados e canalizados, mesmo que o seu solo seja concretado e pavimentado, mesmo que a sua vegetação seja substituída por um amontoado de construções. E é esse ‘caminhar naturalmente’ que a ação antrópica desconsidera e sofre pelos próprios atos.

Monteiro (1976, p.101) já dizia que o S.C.U. é passível de autorregulação, e esta função é conferida ao homem, enquanto elemento urbano que conforme o conhece é capaz de identificar suas disfunções e, “pode, através de seu poder de decisão, intervir e adaptar o funcionamento do mesmo, recorrendo à dispositivos de reciclagem e/ou circuitos de

retroalimentação capazes de conduzir o seu desenvolvimento e crescimento seguindo metas preestabelecidas.”

Esta ideia proposta por Monteiro se configura como adequada quando realmente o homem identifica essas disfunções que ele cria e se coloca a disposição para decidir, intervir e atuar de maneira ao bem comum da sociedade. Está aí o papel dos órgãos públicos que em conjunto com a sociedade civil conseguem se adequar na relação homem *versus* ambiente.

No âmbito das perspectivas futuras, existe um projeto de Doutorado a ser desenvolvido, com a finalidade de ampliar a Rede de Estações Meteorológicas de modo a contemplar todo o perímetro urbano da cidade, voltado a análise dos diversos elementos presentes no clima urbano, o que poderá consolidar ainda mais a pesquisa na área e no município, com vistas a colaborar com o planejamento urbano.

Cabe ressaltar, a importância de pesquisas aprofundadas acerca do tema, com vistas a contribuir com os estudos de clima urbano, principalmente no que concerne os efeitos da urbanização sobre o clima, e também pesquisas relacionadas ao papel ativo dos órgãos municipais, que lidam no cotidiano com os efeitos dos impactos climáticos, como a Defesa Civil Municipal.

REFERÊNCIAS

- A GESTÃO DE CHUVAS e enchentes no Brasil. **Planeta Água**. 11 abr. 2011. Disponível em <<http://www.docol.com.br/planetaagua/h2o/a-gestao-de-chuvas-e-enchentes-no-brasil/>> Acesso em: Set. 2017.
- A HECATOMBE em Caraguatatuba - 1967. **Blog do Tano**. 2011. Disponível em <<http://blogdotano.blogspot.com.br/2011/01/hecatombe-em-caraguatatuba-1967.html>>. Acesso em: Set. 2017.
- AB'SABER, A. N. (Org.) **Conceituando educação ambiental**. Rio de Janeiro: CNPq; Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1991. AB' SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159 p.
- ALCANTARA, L. H.; ZEILHOFER, P. **Aplicação de técnicas de geoprocessamento para avaliação de enchentes urbanas: estudo de caso – Cáceres, MT**. Anais 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Campo Grande, Brasil. Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.18-27. 11-15 novembro 2006.
- ALEIXO, C. Defesa Civil contabiliza estragos causados por chuva em Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 02 dez. 2015. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2015/12/defesa-civil-contabiliza-estragos-causados-por-chuva-em-uberlandia.html>. Acesso em: Jul. 2017.
- ALEIXO, C. Obras ainda são realizadas em MG após temporal que causou destruição. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 03 jul 2013. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2013/07/obras-ainda-sao-realizadas-em-mg-apos-temporal-que-causou-destruicao.html>>. Acesso em: Set. 2017.
- ALMEIDA, D. C. S.; Pena, F. S.; Freitas, O. A. **Subcentros Espontâneos: o caso do bairro Luizote de Freitas em Uberlândia-MG**. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, v.3, n.8, p. 87-104, dez. 2011.
- AMORIM, M. C. C. T. **Climatologia e gestão do espaço urbano**. In: Mercator, Fortaleza, número especial, p. 71-90. dez./2010.
- ANDRADE, H. **O clima urbano: natureza, escalas de análise e aplicabilidade**. Finisterra, XL, 80, p. 67-91, 2005.
- ANDRADE, R. F. **Mapeamento geotécnico preliminar em escala de semi-detelhe (1:25.000) da área de expansão urbana de Uberlândia-MG**. 2005. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.
- ANDRADE, S. L.; FERREIRA, V. O. **Gênese e impactos socioambientais das precipitações observadas na bacia do córrego São pedro, em Uberlândia/MG, entre os dias 12 e 15 de novembro de 2007**. Anais XV Encontro Nacional dos Geógrafos. Porto Alegre - RS, 2010. ISBN 978-85-99907-02-3.
- APÓS chuva que alagou regiões de Uberlândia, manhã é de reparos. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 13 mar. 2016. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2016/03/apos-chuva-que-alagou-regioes-de-uberlandia-manha-e-de-reparos.html>>. Acesso em: Jul. 2017.
- ARAÚJO, R. R. **Clima e vulnerabilidade socioespacial: uma avaliação dos fatores de risco na saúde da população urbana do município de São Luís (MA)**. Presidente Prudente, 2014. 290 p. Tese (Pós-Graduação em Geografia), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".
- AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Tradução de Maria Juraci Zani dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 332 p.

BAIRROS de Uberlândia ficam alagados após chuva desta terça-feira. **Jornal G1 Triângulo Mineiro Uberlândia**. 03 mar. 2015. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-desta-tarde-causa-pane-eletrica-em-veiculos-e-alagamentos/>>. Acesso em: Jul. 2017.

BECK, U. **Sociedade de risco**. Rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BELL, T. H. **As tempestades**. Trad. Heloisa Tavares. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura S.A, 1963.

BERTONE, P.; MARINHO, C. **Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: a visão do planejamento**. 24 p. VI Congresso de Gestão Pública - CONSAD. Centro de Convenções Ulysses Guimarães, Brasília/DF – 16, 17 e 18 de abril de 2013.

BESSA, K. C. F. O; Soares, B. R. **Considerações sobre a dinâmica demográfica na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**. Caminhos de Geografia 3(6), Jun/2002 – Revista On Line. Programa de Pós Graduação em Geografia. Instituto de Geografia - UFU, pp. 22-45.

BORSATO, V. A. **A dinâmica climática do Brasil e massas de ares**. 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2016.

BRAGA, T.; Oliveira, E.; E GIVISIEZ, G. **Avaliação de metodologias de mensuração de risco e vulnerabilidade social a desastres naturais associados à mudança climática**. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 1, p. 81-95, jan./mar. 2006

BRANDÃO, A.M.P.M. **Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro**. In: GUERRA, Antonio J. T.; CUNHA, Sandra B. da. (org): Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 47- 95, 2001.

BRASIL. **Histórico da Defesa Civil**. Defesa Civil Nacional. 2012. Disponível em <<http://www.integracao.gov.br/historico-sedec>>. Acesso em: Ago. 2017.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 2, de 20 de Dezembro de 2016**. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Brasília-DF, 2016.

BRASIL. **Lei Nacional nº 12.608, de 10 abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Brasília-DF, 2012.

BURSZTYN, M. **Armadilhas do progresso: contradições entre economia e ecologia**. Sociedade e Estado, v. X, n. 1, p. 97-124, 1995.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. **Geotecnologias em um novo paradigma de desenvolvimento**. Divisão de Processamento de Imagens - INPE. NEPO/UNICAMP, Abril, 2000. Disponível em < http://www.dpi.inpe.br/geopro/apresentacoes/inpe_nepo.pdf>. Acesso em: Set. 2017.

CARDOSO, M. Fundador de Blumenau, uma das vítimas da cheia de 1855. **O Estadão de S. Paulo**. São Paulo, 06 dez. 2008. Disponível em < <http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,fundador-de-blumenau-uma-das-vitimas-da-cheia-de-1855,289854>>. Acesso em: Jun. 2017.

CASTRO, A. L. C. SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. **Glossário de Defesa Civil, estudos de riscos e medicina de desastres**. 5ª Ed. Brasília, 1998.

CASTRO, A.W.S. **Clima urbano e saúde: as patologias do aparelho respiratório associadas aos tipos de tempo no inverno, em Rio Claro – SP**. 2000. 202p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2000.

CASTRO, R. Moradores registram problemas após chuva e vento em Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 09 set. 2015. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2015/09/chuva-e-rajadas-de-vento-causam-queda-de-postes-em-uberlandia.html>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA causa prejuízo de R\$ 1,5 milhão em Uberlândia. **Jornal G1 São Paulo**. São Paulo. 14 nov. 2007. Disponível em <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL180425-5598,00-CHUVA+CAUSA+PREJUIZO+DE+R+MILHAO+EM+UBERLANDIA.html>>. Acesso em: Set. 2017.

CHUVA causa transtornos em alguns pontos de Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 31 dez 2011. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2011/12/chuva-causa-transtornos-em-alguns-pontos-de-uberlandia.html>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA cria montanha de carros em Uberlândia. **Jornal G1**. 2007. 13 nov. 2007. Disponível em <http://g1.globo.com/VCnoG1/0,,MUL179138-8491,00-CHUVA+CRIA+MONTANHA+DE+CARROS+EM+UBERLANDIA.html>>. Acesso em: Set. 2017.

CHUVA em Uberlândia, MG, provocou estragos em vários bairros. **Jornal G1 Minas Gerais**. 24 out. 2012. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/mgtv-1edicao/videos/t/edicoes/v/chuva-em-uberlandia-mg-provocou-estragos-em-varios-bairros/2206156/>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA forte arranca asfalto e arrasta carros em Uberlândia. **Jornal G1 São Paulo**. 17 nov. 2006. Disponível em <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,AA1314658-5598,00-CHUVA+FORTE+ARRANCA+ASFALTO+E+ARRASTA+CARROS+EM+UBERLANDIA.html>>. Acesso em: Set. 2017.

CHUVA forte atinge Uberlândia e causa estragos na cidade. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 25 mar. 2016. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2016/03/chuva-forte-atinge-uberlandia-e-causas-estragos-na-cidade.html>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA forte atinge Uberlândia na tarde desta quinta-feira e causa transtornos. **Jornal Correio de Uberlândia**. 10 abr. 2014. Disponível em <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-atinge-uberlandia-na-tarde-desta-quinta-feira-e-causa-transtornos/>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA forte deixa pessoas e carros ilhados em Uberlândia. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 17 dez. 2011. Disponível em <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-deixa-pessoas-e-carros-ilhados-em-uberlandia/>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA intensa causa prejuízos em todas as regiões da cidade. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 19 mar. 2011. Disponível em <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-intensa-causa-prejuizos-em-todas-as-regioes-da-cidade/>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA intensa provoca alagamentos em Uberlândia na tarde desta terça-feira (13). **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 13 dez. 2016. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/mgtv-1edicao/videos/v/chuva-intensa-provoca-alagamentos-em-uberlandia-na-tarde-desta-terca-feira-13/5511377/>>. Acesso em: Jul. 2017.

CHUVA na Região Serrana é maior tragédia climática da história do país. **Jornal G1 Rio de Janeiro**. 2011. Disponível em <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/noticia/2011/01/chuva-na-regiao-serrana-e-maior-tragedia-climatica-da-historia-do-pais.html>>. Acesso em: Set. 2017.

CHUVAS no Nordeste. **UOL Notícias**. 2010. Disponível em https://noticias.uol.com.br/album/100620_chuvasalagoas_album.htm#fotoNav=39>. Acesso em: Set. 2017.

CRUZ, G. C. F. **Clima Urbano de Ponta Grossa - PR: uma abordagem da dinâmica climática em cidade média subtropical brasileira**. São Paulo, 2009. 366p. Tese (Doutorado em Geografia Física) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

DAVID, A; CARRIJO, L. Chuva forte derruba árvores e causa estragos em Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. 03 jan. 2015. Disponível em <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2015/01/chuva-forte-derruba-arvores-e-cao-estragos-em-uberlandia.html>. Acesso em: Jul. 2017.

DEFESA CIVIL de Uberlândia está preparada para o intenso período de chuva. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 03 jan. 2014. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/defesa-civil-de-uberlandia-esta-preparada-para-o-intenso-periodo-de-chuva/>>. Acesso em: Jul. 2017.

DEL GROSSI, S. R. **De Uberabinha a Uberlândia: os caminhos da natureza**. Contribuição ao Estudo da Geomorfologia Urbana. 1991. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1991.

DIAS, J. E.; GOMES O. V. DE O.; COSTA M. S. G. C. da; GARCIA J. M. P., GOES., M. H. de B.. **Impacto ambiental de enchentes sobre áreas de expansão urbana no município de Volta Redonda/Rio de Janeiro**. Rev. biociênc., Taubaté, v.8, n.2, p.19-26, jul.-dez. 2002. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/viewFile/68/46>>. Acesso em: Jul. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, Monitoramento por satélite. **Brasil em relevo**. Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/mg/mg.htm>>. Acesso em: Abr. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Súmula da 10. Reunião Técnica de Levantamento de Solos**. Rio de Janeiro: 1979. 83p. (Embrapa-SNLCS. Micelânea, 1).

FIELD, C. B. et al. **Sumário para os Tomadores de Decisão do Quinto Relatório de Avaliação (2014). Grupo de Trabalho II do IPCC. Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade WGIIAR5**. Tradução de Magno Castelo Branco e Karla Sessin-Dilascio. Iniciativa Verde. São Paulo. 2015. Disponível em < http://www.iee.usp.br/sites/default/files/Relatorio_IPCC_portugues_2015.pdf>. Acesso em: Ago. 2017.

García, M. del C.M. **Climatologia Urbana**. Departament de geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional. Col·lecció Textos Docents. Universitat de Barcelona, 1999, 71p.

GOERL, R. F.; KOBIYAMA M.; PELLERIN, J. R. G. M. **Proposta metodológica para mapeamento de áreas de risco a inundação: estudo de caso do município de Rio Negrinho - SC**. Bol. Geogr., Maringá, v. 30, n. 1, p. 81-100, 2012.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2006.

GUIMARÃES, T. Dois anos depois, reconstrução continua em Itajaí e Blumenau. **Jornal G1 São Paulo**. Disponível em <<http://g1.globo.com/especiais/eleicoes-2010/noticia/2010/09/dois-anos-depois-reconstrucao-continua-em-itajai-e-blumenau.html>>. Acesso em: Set. 2017.

HOGAN, D. J.; Marandola Junior, E. **Para uma conceituação interdisciplinar da vulnerabilidade**. In: CUNHA, J. M. P. da (org.). Novas Metrópoles Paulistas – População, Vulnerabilidade e Segregação. Campinas: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: Set. 2017.

IGAM. **Instituto Mineiro de Gestão de Águas**. Bacia hidrográfica do Rio Paranaíba. Disponível em < <http://www.igam.mg.gov.br/component/content/article/153>>. Acesso em: Out. 2017.

LEFEBVRE, H. **Direito à cidade**. São Paulo: Documentos, 1969.

LEMOS, V. Chuva do domingo de Natal foi a mais forte desde 1986. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 26 dez. 2011. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-do-domingo-de-natal-foi-a-mais-forte-desde-1986/>>. Acesso em: Jul. 2017.

LEMOS, V. Primeira chuva forte no fim do dia causa alagamentos e deixa estragos. **Jornal Correio de Uberlândia**. 09 jan. 2013. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/primeira-chuva-forte-no-fim-do-dia-causa-alagamentos-e-deixa-estragos/>> Acesso em: Jul. 2017.

LEMOS, V.; BOENTE, F. Chuva forte causa alagamento e destruição em vários pontos de Uberlândia. **Jornal Correio de Uberlândia**. 10 dez. 2012. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-causa-alagamento-e-destruicao-em-varios-pontos-de-uberlandia/>>. Acesso em: Jul. 2017.

LEMOS, V.; MIRANDA, Y; GONÇALVES, I. Chuva forte derruba árvores e alaga vários pontos de Uberlândia. **Jornal Correio de Uberlândia**. 24 mar. 2015. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/uberlandia-registra-queda-de-arvore-e-granizo-durante-chuva-forte/>>. Acesso em: Jul. 2017.

MACHADO, D. Chuva volta a causar transtornos e alagamentos em Uberlândia nesta quarta-feira. **Jornal Correio de Uberlândia**. 12 dez. 2012. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-volta-a-causar-transtornos-e-alagamentos-em-uberlandia-nesta-quarta-feira/>>. Acesso em: Jul. 2017.

MACHADO, D; ROMÁRIO, V. Chuva forte atinge Uberlândia no fim da tarde desta sexta-feira. **Jornal Correio de Uberlândia**. 03 jun. 2016. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-atinge-uberlandia-no-fim-da-tarde-desta-sexta-feira/>>. Acesso em: Jul. 2017.

MALUF, R. S.; ROSA, T. S. **Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil: construindo capacidades-subprojeto populações**. Volume I. Rio de Janeiro. Centro de referência em segurança alimentar e nutricional – CERESAN. 2011. 416 p.

MARANDOLA, J. R. **Catástrofes naturais e as percepções sobre seus riscos e perigos**. In: **Revista eletrônica de jornalismo científico**. Entrevista em 10/11/2005. 158. Disponível em: < www.comciencia.br/entrevistas/2005/07/entrevista1.htm >. Acesso em: Set. 2017.

MARCELINO, E. V. **Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos**. Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. São José dos Campos, 2008.

MARCELINO, E. V. **Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos**. Caderno Didático, v. 1, p. 34, 2007.

MARTINS, H. P. **Formação e desenvolvimento sócio-econômico do Triângulo Mineiro**. Varia História. Belo Horizonte-MG, nº 19, Nov/1998, p.164-182.

MELLO, M. A. R.; Martins, N.; Sant'Anna Neto, J. L. **A influência das materiais construtivos na formação do clima urbano**. In: Revista Brasileira de Climatologia, p. 27-70, set. 2009.

MENDES, P. C. **Gênese e estrutura espacial das chuvas na cidade de Uberlândia – MG**. 2001. 258 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de

Uberlândia, Uberlândia, 2001.

MENDONÇA, F. A. **Aspectos da Interação clima-ambiente-saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in) sustentabilidade ambiental.** In: RA'EGA, Curitiba: UFPR,n.4. p. 85-99, 2003

MENDONÇA, F. A. **O clima e o planejamento urbano de cidades de porte médio e pequeno. Proposição metodológica para estudo e sua aplicação à cidade de Londrina / PR.** São Paulo, 1994. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo: Oficina de textos, 2007.

MENDONÇA, F.A. (Org.). **Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba.** In: Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente – Cidade e Ambiente Urbano, n.10. Curitiba: Editora da UFPR, p. 139-148. 2004.

MINAS GERAIS. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG). **Capacitação Regional de Gestão em Proteção e Defesa Civil e Mudanças Climáticas** – Território Triângulo Norte. 07 a 09 nov. 2017. Uberlândia-MG.

MINAS GERAIS. **Defesa Civil Estadual.** 2015. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/servidor/institucional>>. Acesso em: Ago. 2017

MINAS GERAIS. **Gabinete Militar do Governador.** Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC-MG). Plano de Emergência Pluviométrica 2015/2016. Belo Horizonte – Minas Gerais: GMG. 2015. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/defesacivil/doc/PLANO_DE_CHUVA_2015_2016.pdf>. Acesso em: Jun/2017.

MINAS GERAIS. **Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) no município.** 2016. Disponível em < <http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/defesacivil/defesa-civil-municipal-comdec>>. Acesso em: Ago. 2017.

Miranda, J. I. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas.** Brasília, DF. Embrapa Informações Tecnológica, 2005.

MONTEIRO, C. A. F. **Qualidade ambiental Recôncavo e Regiões limítrofes.** Salvador, Centro de Estatísticas e Informações, 1987, 48p e 3 cartas.

MONTEIRO, C. A. F. **A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sub-oriental do Brasil. Contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil.** São Paulo: Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, 1969. (Série Teses e Monografias, n.1).

MONTEIRO, C. A. F. **Teoria e clima urbano.** São Paulo: Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, 1976. (Série Teses e Monografias, n.25).

MONTEIRO, C. A. F. & Mendonça, F. (Org.). **Clima Urbano.** São Paulo: Editora Contexto, 2003.

MOTA, N. Queda de granizo é registrada em Uberlândia durante chuva de terça-feira. **Jornal Correio de Uberlândia.** 03 fev. 2013. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/trabalhadores-limpam-areas-atingidas-pela-chuva-em-uberlandia/>>. Acesso em: Jul. 2017.

NOGUEIRA, D. Chuva em Uberlândia causa pane elétrica em veículos e alagamentos. **Jornal Correio de Uberlândia.** 02 fev. 2015. Disponível em < <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-desta-tarde-causa-pane-eletrica-em-veiculos-e-alagamentos/>>Acesso em: Jul. 2017.

NOGUEIRA, D. Trabalhadores limpam áreas atingidas pela chuva em Uberlândia. **Jornal Correio de Uberlândia**. 03 fev. 2013. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/trabalhadores-limpam-areas-atingidas-pela-chuva-em-uberlandia/>>. Acesso em: Jul. 2017.

NOTÍCIA 03 de fevereiro de 1979: Milhares de desabrigados em MG, ES e RJ. **Meteorologia e Clima Blogspot**. 2010. Disponível em <<http://meteorologiaeclima1.blogspot.com.br/2010/09/noticia-03-de-fevereiro-de-1979.html>>. Acesso em: Set. 2017.

O HISTÓRICO de Enchentes no Brasil: Causas e Tragédias. **Jornal R7**. Disponível em <<http://meioambiente.culturamix.com/desastres-naturais/o-historico-de-enchentes-no-brasil-causas-e-tragedias>>. Acesso em: Ago. 2017.

PACHECO, P. Lixo jogado nas ruas continua causando problemas durante chuvas. **Jornal Correio de Uberlândia**. 06 nov. 2012. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/lixo-jogado-nas-ruas-continua-causando-problemas-durante-chuvas/>>. Acesso em: Jul. 2017.

PALHARES, M. Chuva forte atinge Uberlândia neste sábado (29). **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 29 out. 2011. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-atinge-uberlandia-neste-sabado-29/>>. Acesso em: Jul. 2017.

PEDELABORDE, Pierre. **Lê climat du Bassin Parisien**: Essai d'une méthode rationnelle de climatologia physique. Paris: Editons M. T. Leinin, 1957. v.2.

PEDROSO, F.; HOLM-NIELSEN, N. **Desastres Naturais no Brasil: um ciclo de tragédias anunciadas**. 2017. Disponível em <<https://www.nexojournal.com.br/ensaio/2017/Desastres-Naturais-no-Brasil-um-ciclo-de-trag%C3%A9dias-anunciadas>>. Acesso em: Ago. 2017.

PEREIRA, A. R.; Angelocci, L. R.; Sentelhas, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.

PINHO, C. **Ninguém explica Deus**. In: PINHO, Clóvis. Belo Horizonte: Balaio Music, 2015. 1 disco sonoro. Faixa 3.

PIRES, V. Avenidas ficam alagadas durante chuva em Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. Uberlândia. 14 dez. 2016. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2016/12/avenidas-ficam-alagadas-durante-chuva-em-uberlandia.html>>. Acesso em: Jul. 2017.

PIRES, V. Escola Municipal e avenidas ficam alagadas com chuva forte em Uberlândia. **Jornal Correio de Uberlândia**. 22 fev. 2013. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/escola-municipal-e-avenidas-ficam-alagadas-com-chuva-forte-em-uberlandia/>>. Acesso em: Jul. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA (PMU). Defesa Civil Municipal. 2014. Disponível em <<http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/117/2406/secretaria.html>>. Acesso em: Ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA (PMU). Plano Preventivo de Emergência Pluviométrica – PEP 2015/2016. Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. Disponível em <http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/13797.pdf>. Acesso em: Jul/2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA (PMU). Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. Plano Diretor. 2017. Disponível em <http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/56/2687/revisao_do_plano_diretor.html>. Acesso em: Dez. 2017.

PRONUNCIATI, J. Chuva deixa bairros de Uberlândia sem energia e ruas alagadas. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 26 fev. 2011. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-deixa-bairros-de-uberlandia-sem-energia-e-ruas-alagadas>>. Acesso em: Jul. 2017.

regiao/chuva-deixa-bairros-de-uberlandia-sem-energia-e-ruas-alagadas/>. Acesso em: Jul. 2017.

QUEIROZ, A. T. **Eventos pluviométricos concentrados no espaço urbano: Bacia do Córrego Tabocas em Uberlândia/MG**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia.

Ramos, Y. S.; Rêgo, S. C. A.; Ribeiro, G. N.; Pedroza, J. P.; Barros, D.F. **Integração Geoprocessamento SIG na identificação de área susceptíveis à inundação**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 7, n. 5, p. 91-95, 2013.

REGIÃO Serrana do RJ ganhará sirenes de alerta para chuvas fortes. **Jornal G1**. 2011. Disponível em <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2011/07/regiao-serrana-do-rj-ganhara-sirenes-de-alerta-para-chuvas-fortes.html>>. Acesso em: Set. 2017.

REIS, F. Chuva de granizo é registrada na tarde desta quinta (1º) em Uberlândia. **Jornal G1 Triângulo Mineiro**. 01 mar. 2012. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2012/03/chuva-de-granizo-e-registrada-na-tarde-desta-quinta-feira-1-em-uberlandia.html>>. Acesso em: Set. 2017.

REZENDE, P. S.; Rosa, R. **Uso de geotecnologias para estudo da vulnerabilidade socioambiental em Paracatu-MG: uma análise dos setores censitários em situação de risco devido à proximidade com os cursos d'água**. In: A diversidade da Geografia Brasileira: Escalas e Dimensões da Análise e da Ação. Anais do XI – Encontro Nacional da Anpege. 12 p. 2015.

RIBEIRO, A. G.; Mendes, P. C. **As chuvas intensas e suas consequências na cidade de Uberlândia**. In: VIII Encuentro de Geografos de America Latina, 2001, Santiago de Chile. Anais do VIII Encuentro de Geografos de America Latina. Santiago de Chile: Universidade de Chile, 2001.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2002.

ROSA, R. **Geotecnologias na Geografia aplicada**. Revista do Departamento de Geografia, v. 16, 81-90. 2005. <https://doi.org/10.7154/RDG.2005.0016.0009>

SCARINI, J; RODRIGUES, B. Tragédia na Serra do Rio completa 5 anos e ainda há espera por ajuda. **Jornal G1 Região Serrana**. Rio de Janeiro. 13 jan. 2016. Disponível em <<http://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/noticia/2016/01/tragedia-na-serra-do-rio-completa-5-anos-e-ainda-ha-espera-por-ajuda.html>>. Acesso em: Set. 2017.

SILVA, A. V. X. **Uso de geotecnologias no mapeamento de áreas de vulnerabilidade ambiental em Campina Grande**. Campina Grande, 2014. 45p. Monografia (Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental), Universidade Estadual da Paraíba.

SILVA, E. F. P. **Ferrovias: da produção de riquezas ao apoio logístico no Triângulo Mineiro**. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2008.

SILVA, E. M. **A cidade e o clima: impactos das precipitações concentradas e as tendências climáticas em Uberlândia-MG**. 2013. 346 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2013.

SILVA, E. M.; ASSUNÇÃO, W. L. **O clima na cidade de Uberlândia-MG**. Revista Sociedade & Natureza. Uberlândia, 16 (30): 91 -107, jun, 2004.

SILVA, F. Chuva forte causa estragos em Uberlândia neste domingo. **Jornal Correio de Uberlândia**. Uberlândia. 25 dez. 2011. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/chuva-forte-causa-estragos-em-uberlandia-neste-domingo/>>. Acesso em: Jul. 2017.

SILVA, N. R. **Caracterização do Regime Climático Regional: uma análise dos parâmetros de temperatura, precipitação e balanço hídrico do Triângulo Mineiro**. 2010. Monografia (Graduação em Geografia) - Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2010.

SORRE, M. **Les fondaments de la géographie humaine: les fondaments biologiques**. 3. Ed. Paris: Librairie Armand Colin. 1957.

SPIGLIATTI, S. Chuva causa transtornos e deixa criança ferida em Uberlândia. **Jornal Estadão**. 2007. Disponível em <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,chuva-causa-transtornos-e-deixa-crianca-ferida-em-uberlandia,79871>>. Acesso em: Set. 2017.

STIVALI, G. Rondon registra alagamentos mesmo com obras de drenagem concluídas. **Jornal Correio de Uberlândia**. 20 nov. 2012. Disponível em <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/rondon-registra-alagamentos-mesmo-com-obras-de-drenagem-concluidas/>>. Acesso em: Jul. 2017.

Tominaga, L. K.; Santoro, J.; Amaral, R. **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

TOPALOV, C. **Do planejamento à ecologia: nascimento de um novo paradigma da ação sobre a cidade e o habitat?** Cadernos IPPUR, 1997, nºs 1 e 2, p.36.

TOPODATA. **Banco de dados geomorfométricos do Brasil**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em <<http://www.webmapit.com.br/inpe/topodata/>>. Acesso em: Abr. 2017.

TROPPEMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 6ª edição – Rio Claro: Divisa, 205p. 2004

Tucci, C. E. M. (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 1.ed. Porto Alegre: ABRH/EDUSP, 1993.

UGEDA JUNIOR, J. C. **Clima urbano e planejamento na cidade de Jales-SP**. Presidente Prudente, 2011, 383f. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos**. Uberlândia, 2017. Arquivo de dados climatológicos.

Veyret, Y. **Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

Protocolo de ATENDIMENTO
Rota 199 Nº 489/2012

Data: 12/12/12 HORÁRIO: 16:35H

CHUVA

Solicitante: Ronaldo Aparecido Pereira (locatário)

Fone: 9122-0386

Endereço: Rua Indianópolis, 180

Bairro: Bom Jesus

TIPO DE OCORRÊNCIA:

	Queda/poda de Árvore	Destelhamento
x	Inundação da casa dias 10 e 12/2012	Deslizamento
	Queda de muro	Infiltrações/Rachaduras/Trincas
	Árvore de grande porte	Muro de Arrimo
	Doação:	Movimentação de terra
x	Outros: refluxo de esgoto dias 10, 12/12/2012	

ATENDENTE: DIMAS

RELATÓRIO

No período da tarde do dia 12/12/12 de Quarta-Feira, entre as 14:00h e 15:10h ocorreu precipitação pluviométrica concentrada atingindo os setores Norte, Nordeste e Central de Uberlândia, provocando refluxo de esgoto no interior do imóvel e consequentemente ocorreu inundação vindo do alagamento da via. O imóvel está edificado abaixo do nível da rua. De acordo com o PEP Plano de Emergência Pluviométrico, o DMAE foi acionado para efetuar a desinfecção e desobstrução da rede de esgoto da via. Compareceram no local equipe da Secretária de Obras, DMAE e Defesa Civil. O solicitante relatou que a chuva do dia 10/12/12 de Segunda – Feira no período da tarde ocorreu refluxo de esgoto e inundação do imóvel.

Data: 10/12/12, 12/12/12	Horário: 16:50h	Agente: Dimas Alvim Gonçalves
--------------------------	-----------------	----------------------------------

Anexo B - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Fevereiro Ano: 2011																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMAR
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	26.4	0.4	0.0	0.0	37.2
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	0.2	0.0	0.0	0.0	6.6
15	10.8	0.2	0.0	5.4	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	20.0
16	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.6
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	5.0	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6
18	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2°	10.8	4.4	1.8	0.2	3.0	0.4	0.0	0.0	6.0	5.0	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	21.6	26.8	0.4	10.4	4.8	92.4
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	2.0	2.0	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.4	0.0	2.0
26	0.0	1.8	3.0	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	33.6	50.8	
27	3.0	4.4	5.6	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4
28	0.0	0.0	0.4	7.8	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
3°	3.0	6.2	9.0	11.8	4.6	0.2	0.0	9.6	2.0	2.0	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.6	0.4	0.0	0.0	0.2	11.4	33.6	102.4
Total	13.8	10.6	10.8	12.0	7.6	2.0	0.0	9.6	8.0	7.0	4.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.8	0.8	21.8	26.8	0.6	21.8	38.4	196.8
MÉDIA	4.6	3.5	3.6	4.0	2.5	0.7	0.0	3.2	2.7	2.3	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	0.3	7.3	8.9	0.2	7.3	12.8	65.6

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo C -Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																										
Latitude: -18.917072º / Longitude: -48.255657º Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																										
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Março Ano: 2011																										
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	3.6	2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	
2	0.0	0.0	0.2	0.6	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.4	9.4	2.6	5.4	1.2	0.0	0.2	24.0	
3	0.0	0.0	0.4	1.6	0.2	0.0	1.6	4.8	0.4	4.0	6.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	0.0	15.2	44.4	
4	10.0	2.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	6.6	1.6	13.2	1.4	2.2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	1.2	44.6
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.8	6.2	
6	0.0	0.0	0.6	6.2	3.8	0.2	0.6	0.4	1.0	0.8	1.0	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.4	4.8	0.0	0.0	22.0	
7	0.0	0.0	0.2	2.2	3.2	0.2	0.0	0.0	2.6	2.4	0.6	0.8	1.4	0.0	0.0	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	
8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	1.0	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	6.6	0.0	0.2	0.0	9.8	
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.4	0.6	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	
1º	10.0	2.2	2.4	10.8	7.8	15.4	6.8	8.6	4.8	14.2	11.2	15.4	4.0	6.6	0.8	0.8	1.0	1.8	9.8	3.0	23.2	6.0	3.6	19.4	189.6	
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	3.6	
13	0.0	0.0	0.0	1.4	1.6	3.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.8	0.2	0.4	0.2	0.2	0.0	1.4	15.2	23.0	
15	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.8	0.0	0.0	3.0	
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	15.2	4.0	41.4	
19	3.2	3.4	2.8	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	9.8	2.4	3.4	1.4	28.0	
20	1.0	0.6	0.2	0.0	0.0	15.0	4.6	1.4	0.0	2.2	0.2	1.0	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	
2º	5.8	4.4	3.0	2.0	2.0	18.4	5.4	1.4	0.2	2.4	0.4	1.0	0.4	1.0	0.6	4.6	0.8	0.8	2.0	4.0	10.2	24.8	20.0	20.6	136.2	
21	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.4	3.4	0.6	0.0	2.6	1.8	0.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.0	0.0	0.0	2.6	
24	0.0	0.6	2.6	1.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	5.2	
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	2.6	8.4	
26	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.4	0.2	0.2	0.0	0.0	3.6	17.6	0.6	0.0	0.0	21.8	
3º	0.2	0.6	2.8	1.4	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.4	0.6	3.4	0.6	0.0	2.6	1.8	0.2	0.0	0.0	0.4	1.6	6.8	0.2	2.6	27.4	
Total	16.0	7.2	8.2	14.2	10.4	34.2	12.4	10.0	5.0	17.0	12.2	19.8	5.0	7.6	4.0	7.2	2.0	2.6	11.8	7.4	35.0	37.6	23.8	42.6	353.2	
MEDIA	5.3	2.4	2.7	4.7	3.5	11.4	4.1	3.3	1.7	5.7	4.1	6.6	1.7	2.5	1.3	2.4	0.7	0.9	3.9	2.5	11.7	12.5	7.9	14.2	117.7	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo D - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Outubro-2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Outubro Ano: 2011																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMAR
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	2.8	0.0	0.0	10.2
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	3.2	0.0	0.0	0.0	3.6
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	2.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
10	4.8	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2
1º	5.0	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	7.6	6.2	0.0	1.6	25.4
11	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	1.4	1.4	1.4	2.2	2.2	2.0	1.6	1.2	0.8	17.2	
16	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.6	2.4	9.4	
17	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2º	3.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.8	2.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	1.6	1.6	2.6	1.6	2.4	3.2	2.4	2.2	1.8	3.2	32.4
21	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	1.4	0.6	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	2.4	1.6	1.2	1.0	0.6	11.8
23	0.0			0.0	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.0	0.0	0.6	0.4	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	4.2
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.2	0.6	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.2	31.2	
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	5.2	3.0	0.4	0.0	9.4	
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
3º	0.2	0.6	1.8	0.2	0.4	0.4	0.2	1.0	0.6	1.8	0.6	0.2	0.8	0.6	0.8	0.0	0.2	0.6	1.4	38.6	4.6	1.6	1.4	1.0	59.6
Total	8.6	2.6	2.0	0.2	0.6	0.4	1.0	3.6	2.6	2.0	0.6	0.2	1.2	1.6	2.4	1.6	2.8	2.2	4.8	42.8	14.6	10.0	3.2	5.8	117.4
MEDIA	2.9	0.9	0.7	0.1	0.2	0.1	0.3	1.2	0.9	0.7	0.2	0.1	0.4	0.5	0.8	0.5	0.9	0.7	1.6	14.3	4.9	3.3	1.1	1.9	39.1

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo E - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Dezembro Ano: 2011

DJA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	8,6	0,4	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	
2	0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	2,8	1,2	1,2	13,0	
3	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	
4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	
7	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,8	3,0	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,2	1,8	
10	0,2	0,0	0,8	8,0	0,0	0,2	0,2	0,0	2,6	2,0	1,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	16,4	1,8	0,8	0,0	0,0	0,0	35,6	
1º	10,0	1,2	0,8	8,2	1,2	2,2	0,2	0,0	3,0	2,2	1,4	2,2	1,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	16,4	1,8	6,0	3,6	3,2	2,2	67,4	
11	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
15	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	9,4	5,0	4,6	5,0	0,6	0,0	0,0	0,2	2,8	6,2	3,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	
17	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	40,6	0,0	0,0	0,0	43,8	
18	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	
19	0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	15,0	
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	
2º	0,2	3,4	0,0	0,2	4,4	9,4	5,0	4,6	5,0	0,6	0,0	0,2	0,2	2,8	6,2	3,2	5,0	5,2	0,0	3,2	55,2	0,2	0,0	0,0	114,2	
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	2,0	
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
23	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,2	0,0	0,0	40,0	2,6	1,4	49,4	
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,6	0,0	9,2	
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	
28	2,4	0,0	0,8	1,2	0,0	0,8	8,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
31	0,0	0,6	4,6	1,8	1,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,0	0,4	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	35,6	0,8	0,0	48,6	
3º	2,4	0,0	0,8	1,2	0,0	1,0	8,0	0,4	0,0	1,6	0,0	0,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	5,0	1,6	0,2	0,0	43,4	6,6	1,8	74,8	
Total	12,6	4,6	1,6	9,6	5,6	12,6	13,2	5,0	8,0	4,4	1,4	2,6	1,6	3,4	6,2	3,2	5,2	10,2	18,0	5,2	61,2	47,2	9,8	4,0	256,4	
MEDIA	4,2	1,5	0,5	3,2	1,9	4,2	4,4	1,7	2,7	1,5	0,5	0,9	0,5	1,1	2,1	1,1	1,7	3,4	6,0	1,7	20,4	15,7	3,3	1,3	85,5	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo F - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072º / Longitude: -48.255657º/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Março Ano: 2012																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	7,8	0,0	41,2
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
1º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	11,4	13,2	0,0	0,0	33,4	7,8	0,0	67,6
11	0	0,0	0,0	0,0	2,4	5,0	3,4	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2	14,4
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
13	0,0	2,2	22,6	2,6	7,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,6
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0
16	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	1,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	4,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8	0,6	23,8	
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2º	0,0	2,4	22,8	2,6	9,6	5,4	3,8	3,0	0,2	0,4	0,6	0,6	1,4	1,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	10,8	11,4	5,8	83,4	83,4
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	25,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	5,6	0,6	0,4	0,0
24	1,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	3,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	12,4	0,6	0,2	0,0	0,0
3º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	0,0	2,4	22,8	2,6	9,6	5,4	3,8	3,0	0,2	0,4	0,6	0,6	1,4	1,6	0,2	0,2	1,8	11,4	13,4	0,2	0,2	44,2	19,2	5,8	151,0
MEDIA	0,0	0,8	7,6	0,9	3,2	1,8	1,3	1,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,6	3,8	4,5	0,1	0,1	14,7	6,4	1,9	151,0

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo G - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Outubro-2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Outubro Ano: 2012																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	4,0	4,6
13	0,2	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	10,4	0,0	0,0	13,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,8	6,4	8,8	8,8
17	3,8	1,0	0,0	1,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2º	4,0	2,0	0,6	1,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,8	0,0	0,8	11,0	2,0	10,4	39,2
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,2	2,4	2,0	2,2	1,8	1,8	1,8	1,4	0,8	0,8	0,6	0,6	1,4	3,2	3,6	3,0	30,8
25	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,8
3º	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,2	2,4	2,0	2,2	1,8	1,8	1,8	1,4	0,8	0,8	0,6	0,6	1,4	3,2	3,6	3,0	33,0
TOTAL	6,2	2,0	0,6	1,0	0,2	0,6	0,0	1,2	2,2	2,4	2,0	2,2	1,8	1,8	1,8	1,4	0,8	1,6	6,4	6,6	2,2	14,2	5,6	13,4	72,2
MEDIA	2,1	2,0	0,6	1,0	0,2	0,6	0,0	1,2	2,2	2,4	2,0	2,2	1,8	1,8	1,8	1,4	0,8	1,6	6,4	6,6	2,2	14,2	5,6	13,4	72,2

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo H - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18,917072° / Longitude: -48,255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Novembro Ano: 2012

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,4	0,4	0,6	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,9	
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	1,8	29,0	
4	2,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	2,8	0,2	0,0	30,4	
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,6	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,6	
9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	1,0	1,0	0,2	1,2	3,8	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,2	2,6	4,8	0,8	0,0	26,4
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1º	2,4	0,4	0,2	2,4	0,8	1,4	1,4	0,8	1,4	4,0	0,2	0,2	0,0	0,4	1,0	0,0	0,0	0,0	8,4	27,6	5,4	5,4	28,8	1,8	94,4	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8	5,6	
15	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4	
20	0,0	40,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,0	
2º	0,4	40,2	0,8	0,0	0,0	2,8	29,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,8	3,4	82,4	
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	3,2	
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	10,0	
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	14,6	3,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,0	8,6	0,0	31,2	
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0		
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
28	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	0,6	0,0	20,6	
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3º	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,4	0,0	0,8	14,6	3,0	0,4	0,2	0,4	0,2	1,6	0,4	0,0	0,0	2,0	2,6	8,4	19,6	10,2	0,2	67,2	
TOTAL	2,8	40,6	1,0	2,4	2,0	5,6	31,0	1,8	16,0	7,0	0,6	0,4	0,4	0,6	3,2	1,8	0,0	0,0	10,4	30,4	13,8	25,0	41,8	5,4	244,0	
MEDIA	0,9	13,5	0,3	0,8	0,7	1,9	10,3	0,6	5,3	2,3	0,2	0,1	0,1	0,2	1,1	0,6	0,0	0,0	3,5	10,1	4,6	8,3	13,9	1,8	244,0	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo I - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Dezembro Ano: 2012																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
4	0.0	4.4	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.6	34.2	0.6	0.4	82.8
1º	0.0	4.4	5.6	0.4	0.2	0.2	1.8	0.4	0.2	0.2	0.8	0.6	0.4	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.6	34.2	0.8	0.8	99.2
11	0.6	0.0	0.0	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
14	0.0	3.2	6.4	0.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	6.0	0.2	0.0	0.0	18.2
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	1.6
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2º	0.6	3.2	6.4	1.8	2.2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	6.6	0.0	0.6	6.0	1.8	0.0	0.0	40.4
21	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	25.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6
22	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
23	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3º	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	25.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6
TOTAL	0.6	7.8	12.4	2.2	2.4	0.4	1.8	0.4	0.4	0.2	6.0	25.8	0.6	0.2	0.4	0.0	10.8	6.6	0.2	4.8	53.6	36.0	0.8	0.8	175.2
MEDIA	0.2	2.6	4.1	0.7	0.8	0.1	0.6	0.1	0.1	0.1	2.0	8.6	0.2	0.1	0.1	0.0	3.6	2.2	0.1	1.6	17.9	12.0	0.3	0.3	175.2

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo J - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Janeiro-2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Janeiro Ano: 2012

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	24,4
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	24,6	11,8	3,2	45,2
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,2	3,4
1º	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,0	0,6	0,0	0,2	23,2	0,0	5,4	25,2	15,2	3,4	76,2
11	0,0	5,0	20,0	3,4	0,2	0,0	0,4	1,2	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8
12	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,4	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	1,4	0,8	1,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	14,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,8	6,4	0,6	4,2	1,2	0,0	0,0	0,0	16,4
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	12,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	9,4	0,2	0,0	11,8
2º	0,2	6,4	21,0	4,6	0,6	0,2	0,8	1,4	1,4	0,6	1,0	1,0	1,2	0,2	0,2	3,4	0,8	13,6	28,0	9,4	3,4	9,4	0,2	0,0	109,0
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,8	2,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	13,6
26	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,6	2,2	10,2	2,4	19,8
27	0,2	0,2	0,4	0,0	4,6	0,6	2,4	0,4	1,4	1,8	0,2	0,0	0,0	0,2	2,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,6	1,4	1,2	23,4
28	1,4	0,4	2,6	3,0	1,2	0,4	0,4	1,4	0,0	0,2	0,6	0,8	0,2	1,6	4,4	1,8	1,4	8,2	3,4	2,4	2,2	0,6	0,0	0,0	38,6
29	1,2	0,4	1,4	2,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
30	0,0	0,4	0,2	1,0	0,6	1,0	1,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	2,0	8,2
31	0,4	0,2	0,4	3,6	2,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	8,2
3º	2,8	1,6	5,6	6,6	8,0	2,0	3,8	4,0	1,6	4,0	0,8	0,8	4,2	6,0	8,0	5,6	2,6	9,4	3,8	7,8	8,2	4,8	12,4	5,6	120,0
TOTAL	3,8	8,0	26,6	11,2	8,6	3,0	4,6	5,4	3,0	4,6	2,6	2,0	5,6	6,4	8,2	9,6	3,4	23,2	55,0	17,2	17,0	39,4	27,8	9,0	305,2
MEDIA	1,3	2,7	8,9	3,7	2,9	1,0	1,5	1,8	1,0	1,5	0,9	0,7	1,9	2,1	2,7	3,2	1,1	7,7	18,3	5,7	5,7	13,1	9,3	3,0	305,2

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo K - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Fevereiro Ano: 2013

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	8,2	0,0	0,0	0,2	0,0	17,2
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	37,6	0,2	0,8	0,6	53,4
3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	1,8	0,0	6,2
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,4	2,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	1,8	1,4	0,2	0,0	7,6
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	5,8	14,8	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	1,0	0,0	0,0	0,0	13,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	9,2	0,2	30,4
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
1°	1,6	0,2	0,2	0,4	0,4	6,0	1,8	0,0	0,2	0,0	13,8	1,2	0,4	0,4	2,2	0,0	0,0	0,0	6,6	23,0	48,6	4,2	12,2	24,0	147,4
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	6,2	0,0	0,0	0,0	9,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	2,6	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2°	10,8	4,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	6,2	0,4	10,4	4,8	12,2
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	38,6	7,0	0,2	0,0	53,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	5,8	3,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	19,4
24	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	4,8
3°	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	1,8	5,8	3,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	7,2	38,6	13,8	1,0	0,2	78,6
TOTAL	12,4	5,4	0,6	0,6	0,4	7,8	7,6	3,0	2,0	0,2	13,8	1,2	0,6	0,4	2,2	0,0	0,0	0,0	10,4	35,6	93,4	18,4	23,6	29,0	238,2
MÉDIA	4,1	1,8	0,2	0,2	0,1	2,6	2,5	1,0	0,7	0,1	4,6	0,4	0,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	3,5	11,9	31,1	6,1	7,9	9,7	238,2

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo L - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Maio-2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET) Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Maio Ano: 2013																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	14,8	4,2	4,0	26,6	13,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	30,2	13,6	1,4	4,2	121,6
30	1,6	0,0	0,0	3,8	11,2	4,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
3°	1,6	0,0	0,0	3,8	11,2	4,4	0,2	1,6	15,0	4,2	4,0	26,6	13,6	0,0	0,6	9,4	2,6	0,2	0,0	7,0	30,2	13,6	1,4	4,2	155,4
TOTAL	1,6	0,0	0,0	3,8	11,2	4,4	0,2	1,6	15,0	4,2	4,0	26,6	13,6	0,0	0,6	9,4	2,6	0,2	0,0	7,0	30,2	13,6	1,4	4,2	155,4
MÉDIA	0,5	0,0	0,0	1,3	3,7	1,5	0,1	0,5	5,0	1,4	1,3	8,9	4,5	0,0	0,2	3,1	0,9	0,1	0,0	2,3	10,1	4,5	0,5	1,4	155,4

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo M - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Dezembro Ano: 2013																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.4	6.2	2.8	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	2.2	4.0	5.6	3.2	0.8	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.8	26.6
8	8.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6
10	0.0	5.4	35.6	0.2	0.4	0.8	8.4	16.0	2.4	3.8	0.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	75.2
1º	10.6	9.6	41.2	3.4	1.2	2.2	9.4	16.0	2.4	3.8	0.2	0.6	0.2	0.0	1.4	9.6	0.4	6.2	23.2	7.6	1.8	0.4	1.0	7.8	160.2
11	0.6	0.0	0.0	14.2	4.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.8	13.2	2.8	0.8	0.6	56.4
12	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	20.8	0.0	33.8
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	26.8	1.0	34.6	
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	10.8	0.2	0.8	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
16	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2º	5.0	3.2	0.0	14.2	4.2	0.8	0.0	6.2	11.0	0.4	0.8	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.8	18.4	12.0	22.6	48.4	1.6	157.4
21	0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.2	9.2	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.6
23	0.0	0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	2.8	6.4	2.4	0.2	0.0	1.4	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
31	0.0	0.0	6.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	10.2
3º	0.0	0.0	1.0	1.0	0.2	0.2	2.0	3.0	6.6	2.6	0.6	0.0	2.8	0.6	0.2	0.6	3.0	0.2	9.2	9.8	0.2	0.4	0.2	0.0	54.6
Total	15.6	12.8	42.2	18.6	5.6	3.2	11.4	25.2	20.0	6.8	1.6	1.2	4.0	0.6	1.6	10.2	3.4	12.6	33.2	35.8	14.0	23.4	49.6	9.4	372.2
MEDIA	5.2	4.3	14.1	6.2	1.9	1.1	3.8	8.4	6.7	2.3	0.5	0.4	1.3	0.2	0.5	3.4	1.1	4.2	11.1	11.9	4.7	7.8	16.5	3.1	124.1

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo N - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Fevereiro Ano: 2014

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	13,4	0,8	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	17,8
16	0,6	0,8	0,8	0,2	0,0	0,0	1,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	41,2	1,6	50,2
17	1,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
18	0,0	0,2	0,0	2,8	0,6	0,2	1,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	6,6
19	4,8	0,8	0,0	0,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2°	7,0	5,4	0,8	3,2	2,4	0,2	2,6	0,4	0,2	0,4	0,6	0,0	0,0	2,6	14,4	0,8	0,2	4,0	8,6	0,6	0,2	3,2	41,6	1,8	101,2
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3°	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
TOTAL	7,0	5,6	0,8	3,2	2,4	1,0	2,8	0,4	0,2	0,4	0,6	0,2	0,0	2,6	14,4	0,8	0,2	5,8	8,8	0,6	0,2	3,2	41,6	1,8	104,6
MÉDIA	2,3	1,9	0,3	1,1	0,8	0,3	0,9	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,9	4,8	0,3	0,1	1,9	2,9	0,2	0,1	1,1	13,9	0,6	104,6

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo O - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Abril-2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Abril Ano: 2014

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	4,6	0,0	1,6	0,2	14,8
3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	2,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	31,6	0,4	0,2	0,0	0,0	34,6
1º	0,0	0,8	0,0	0,0	4,4	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	34,2	5,0	0,2	2,0	0,2	51,6
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
15	0,0	2,4	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
16	8,8	5,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2º	8,8	7,4	1,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,2	56,2
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,4	0,2	0,0	14,2
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,8	0,0	0,2	0,2	0,2	0,8	0,2	0,0	1,2	3,0	0,4	0,0	17,8
TOTAL	8,8	8,2	1,2	0,4	4,6	2,2	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,2	0,8	0,0	0,2	0,2	0,2	0,8	3,4	72,2	6,2	3,2	2,4	0,4	125,6
MEDIA	2,9	2,7	0,4	0,1	1,5	0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	1,1	24,1	2,1	1,1	0,8	0,1	125,6

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo P - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Novembro Ano: 2014

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	
2	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	1,0	0,0	5,6
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	35,2	2,0	0,8	0,0	2,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	
5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	2,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
1º	0,0	0,0	0,0	3,2	2,4	6,8	36,4	2,0	0,8	0,4	2,4	5,4	1,2	0,0	0,0	0,0	8,8	5,0	2,0	0,8	0,2	0,4	1,0	0,2	79,4	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	18,2	8,0	2,2	1,6	0,6	2,8	3,8	0,8	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	49,2	
13	1,8	4,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	11,2	0,0	0,0	0,0	11,4	
15	0,0	0,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2º	1,8	4,2	0,8	2,2	0,0	0,0	0,2	18,2	8,2	2,4	1,8	0,6	2,8	3,8	0,8	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	11,2	0,0	0,0	10,4	70,2	
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
22	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	21,2	15,4	37,0	
23	6,6	3,8	1,4	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,6	1,4	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	17,8	
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	3,0	8,0	4,2	15,8	
25	0,6	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	21,8	1,2	0,0	0,0	0,0	3,2	2,0	1,6	0,4	0,0	32,2	
26	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	9,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,6	0,2	0,0	17,4	
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,6	0,8	0,0	6,6	2,4	0,4	0,2	0,0	0,0	11,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	24,0	
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,4	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	1,4	0,6	17,6	1,0	0,2	23,4	
29	0,0	0,0	1,6	0,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
30	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	21,4	5,0	4,4	34,0	
3º	7,4	4,0	4,8	1,8	0,6	11,4	0,8	1,0	0,2	6,6	2,8	1,0	0,4	2,2	21,8	12,2	2,8	2,2	1,6	4,6	9,6	44,4	35,8	24,2	204,2	
TOTAL	9,2	8,2	5,6	7,2	3,0	18,2	37,4	21,2	9,2	9,4	7,0	7,0	4,4	6,0	22,6	12,6	11,6	7,2	3,8	5,6	21,0	44,8	36,8	34,8	353,8	
MEDIA	3,1	2,7	1,9	2,4	1,0	6,1	12,5	7,1	3,1	3,1	2,3	2,3	1,5	2,0	7,5	4,2	3,9	2,4	1,3	1,9	7,0	14,9	12,3	11,6	353,8	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo Q - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Janeiro-2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET) Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Janeiro Ano: 2014																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.4	7.4	0.0	0.2	44.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	2.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1º	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	2.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	1.0	36.4	7.4	0.0	0.2	70.4
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2º	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.2	1.4
23	0.8	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	18.8	21.4
25	0.6	0.4	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	14.6	0.2	19.2	0.0	0.0	0.0	36.6
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3º	1.4	0.4	0.4	0.4	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	14.6	0.2	19.2	3.8	0.0	19.0	65.2
TOTAL	1.4	0.4	0.4	0.4	3.2	0.0	0.0	16.4	2.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	14.6	1.2	55.6	11.2	0.0	19.2	135.6
MEDIA	0.5	0.1	0.1	0.1	1.1	0.0	0.0	5.5	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	4.9	0.4	18.5	3.7	0.0	6.4	135.6

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo R - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Fevereiro-2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Fevereiro Ano: 2015

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	0,4	0,0	0,0	0,2	1,0	10,4
3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	7,0	0,2	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	9,4
6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	0,2	1,8	6,6	6,0	14,8	8,2	2,0	0,4	1,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
8	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
9	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	3,0	1,8	5,8	3,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1º	1,0	2,2	0,2	0,2	1,0	0,4	0,2	1,8	6,6	6,4	15,4	11,2	4,0	6,2	5,2	1,4	7,0	0,2	8,8	0,4	2,0	0,0	0,2	1,6	83,6
11	0,0	3,4	1,0	12,8	6,0	5,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,4	4,6	0,8	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
17	0,0	0,2	0,0	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	0,6	0,0	6,4	0,6	0,0	0,0	0,6	0,2	0,4	0,2	0,6	0,4	0,0	2,2	1,0	0,2	0,0	0,0	30,8
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	1,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	0,0	0,0	3,0	0,0	7,4
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
2º	10,8	4,4	1,0	0,2	7,0	23,2	2,4	1,2	8,8	5,4	0,8	0,2	2,2	0,6	0,8	2,6	0,8	0,6	1,2	2,8	1,0	0,4	10,4	4,8	83,0
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	8,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	8,8	20,8
27	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,4	7,8	
3º	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,2	8,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	10,2	30,8	
TOTAL	12,8	6,6	1,2	0,4	8,0	25,6	2,6	3,2	16,0	11,8	16,4	19,4	6,6	6,8	6,0	4,0	7,8	0,8	10,0	3,2	3,0	0,4	18,8	16,6	197,4
TOTAL	4,3	2,2	0,4	0,1	2,7	8,5	0,9	1,1	5,3	3,9	5,5	6,5	2,2	2,3	2,0	1,3	2,6	0,3	3,3	1,1	1,0	0,1	6,3	5,5	197,4

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo S - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Março Ano: 2015

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	1.8	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	11.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	2.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	1.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.4	1.8
10	6.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	0.0	0.0	15.2	24.8
1º	7.4	1.6	0.0	0.0	5.4	1.8	1.4	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2.6	11.4	3.8	1.0	1.2	0.4	16.6	57.6
11	5.4	0.6	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	9.2	2.2	0.2	0.0	19.4
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.6	0.4	0.0	0.2	0.6	1.0	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.8	0.4	0.0	2.4	0.0	10.2
17	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.6
18	0.8	1.2	4.2	6.4	5.0	4.6	0.6	6.0	0.8	0.8	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6
19	0.0	0.2	0.2	0.4	0.8	1.0	0.6	0.8	1.2	0.4	0.0	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.6	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.2	0.0	0.0	12.2
2º	6.2	2.0	5.2	7.4	8.2	10.2	2.8	7.8	2.4	1.4	0.6	1.4	1.6	0.0	0.2	1.0	1.0	6.2	11.0	8.6	12.6	2.4	2.8	0.2	103.2
21	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.8	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	7.6	4.4	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
22	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
23	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.2	0.0	2.8
24	0.0	0.4	37.6	2.6	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	26.4	0.0	0.0	0.0	69.6
25	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	13.6	3.8	2.0	2.2	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
3º	0.2	0.6	37.6	2.6	0.8	15.8	10.0	2.2	2.2	0.8	1.8	0.0	0.0	0.2	0.2	5.2	9.6	5.2	2.0	2.0	26.4	1.6	0.2	0.0	127.2
TOTAL	13.8	4.2	42.8	10.0	14.4	27.8	14.2	10.0	4.6	2.6	2.8	1.4	1.6	0.2	0.4	6.2	12.8	14.0	24.4	14.4	40.0	5.2	3.4	16.8	288.0
TOTAL	4.6	1.4	14.3	3.3	4.8	9.3	4.7	3.3	1.5	0.9	0.9	0.5	0.5	0.1	0.1	2.1	4.3	4.7	8.1	4.8	13.3	1.7	1.1	5.6	288.0

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo T - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Abril-2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657°/ Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Abril Ano: 2015																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
4	6,4	3,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,6	3,6	18,6	22,8	0,2	0,0	0,0	52,6
6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	3,0	0,0	4,8
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
1°	6,4	3,2	0,6	1,2	0,4	0,0	0,4	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	6,6	4,6	18,6	23,2	0,2	3,0	2,0	72,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,8	0,0	0,0	3,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	23,8	0,2	0,2	0,0	0,0	26,4
2°	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	23,8	2,8	2,6	0,8	0,0	32,6
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	20,4	15,0	0,0	0,0	36,0
TOTAL	6,4	3,4	0,6	1,2	0,4	0,0	0,4	1,0	0,4	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	6,6	6,6	42,6	46,4	17,8	3,8	2,0	140,6
TOTAL	2,1	1,1	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,2	2,2	14,2	15,5	5,9	1,3	0,7	140,6

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo U - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Setembro-2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Setembro Ano: 2015																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,2	2,6	0,0	0,8	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
9	0,0	15,6	3,6	0,6	5,0	2,4	0,2	1,4	1,6	0,2	0,0	1,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
1º	0,0	15,8	6,2	0,6	5,8	2,6	0,2	1,6	1,6	0,2	0,0	1,8	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2º	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
TOTAL	0,0	15,8	6,2	1,4	5,8	4,2	1,2	1,6	1,6	0,6	3,6	1,8	0,4	0,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8
MEDIA	0,0	5,3	2,1	0,5	1,9	1,4	0,4	0,5	0,5	0,2	1,2	0,6	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo W - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Março-2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																										
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																										
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Março Ano: 2016																										
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	13.2	5.6	1.4	0.4	0.2	0.0	22.4	
2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
3	0.0	0.0	3.2	5.4	2.8	1.8	0.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	1.2	7.6		
8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	1.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.6	0.8	8.2	1.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	14.6	
1º	0.6	0.8	11.6	6.8	8.4	3.8	2.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	3.2	13.4	6.4	1.4	2.0	6.6	1.2	69.0	
11	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6	
12	0.0	7.6	0.8	0.2	0.2	0.0	1.6	14.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.2	10.2	73.0	
13	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	3.0	0.0	0.0	13.0	
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.2	0.0	0.0	4.6	
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2º	0.4	7.6	0.8	0.2	0.2	0.0	1.6	14.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	14.0	3.2	37.8	10.2	91.8	
21	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	24.6	16.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.2	
26	0.0	0.0	0.0	0.2	3.8	1.2	0.8	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.4	0.0	0.0	3.6	
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3º	0.0	0.0	0.0	0.2	3.8	1.2	0.8	1.8	0.2	1.2	24.6	16.4	2.0	0.0	0.0	0.0	28.8	4.8	0.0	0.0	3.2	0.4	0.0	0.0	89.4	
TOTAL 1º	8.4	12.4	7.2	12.4	5.0	4.4	16.4	1.0	1.2	24.8	16.4	2.0	0.0	0.0	0.0	29.0	5.6	3.2	13.4	6.4	18.6	5.6	44.4	11.4	250.2	
TOTAL 0,3	2.8	4.1	2.4	4.1	1.7	1.5	5.5	0.3	0.4	8.3	5.5	0.7	0.0	0.0	0.0	9.7	1.9	1.1	4.5	2.1	6.2	1.9	14.8	3.8	250.2	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo X - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Junho-2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																									
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° / Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																									
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Junho Ano: 2016																									
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	2,4	1,6	0,0	2,2	2,6	0,0	0,0	0,0	13,6	21,2	10,2	0,4	0,0	0,0	0,0	54,8
4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1º	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,4	0,0	2,4	1,6	0,0	2,2	2,6	0,0	0,0	0,0	13,6	28,8	10,2	0,4	0,0	0,0	0,0	64,8
11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3º	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,4	0,0	2,4	1,6	0,0	2,2	2,6	0,0	0,0	0,0	13,6	28,8	10,2	0,4	0,0	0,0	0,0	64,8
TOTAL	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,1	0,0	0,8	0,5	0,0	0,7	0,9	0,0	0,0	0,0	4,5	9,6	3,4	0,1	0,0	0,0	0,1	64,8

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo Y - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Novembro-2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)

Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira

PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Novembro Ano: 2016

DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA
1	0	9,4	10,6	3,6	0,2	0,8	4,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,2
4	0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	10,4
10	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	0,4	0,0	0,0	11,2
1°	1,4	9,4	10,6	3,8	0,2	0,8	4,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	7,0	0,6	0,0	0,8	11,4	7,4	3,6	0,4	64,2
11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
12	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0	3,2
13	0,2	0,0	1,0	0,0	0,4	0,0	0,6	1,8	0,8	0,8	0,8	0,0	0,0	2,4	2,0	0,2	0,0	5,8	2,4	0,4	0,2	0,2	0,0	0,2	21,0
14	2,6	10,8	0,2	7,4	21,8	6,6	4,4	2,6	2,8	4,0	1,0	0,6	0,2	0,4	2,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	69,2
15	0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
16	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
17	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	19,8
18	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
19	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2°	2,8	11,2	1,2	7,4	22,2	6,6	5,0	4,4	3,6	4,8	1,8	1,4	0,2	7,6	6,4	0,2	0,8	6,6	2,4	0,4	20,4	1,2	0,0	0,2	118,8
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
22	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,4	3,4
23	0	0	0,2	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	1,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,8
24	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,6
26	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	8,0	6,8	4,6	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	20,8
27	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	4,0	2,6	2,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
29	3,2	20,4	2,4	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
30	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	5,0	1,2	0,8	0,6	0,0	33,2
3°	7,2	23,0	4,8	2,4	0,4	0,6	0,2	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	1,8	2,4	3,2	8,0	7,0	30,6	5,2	1,2	3,0	1,0	1,8	105,0
TOTAL	11,4	43,6	16,6	13,6	22,8	8,0	9,8	6,2	3,6	5,4	2,4	1,4	0,2	9,6	8,8	3,6	15,8	14,2	33,0	6,4	33,0	11,6	4,6	2,4	288,0
TOTAL	3,8	14,5	5,5	4,5	7,6	2,7	3,3	2,1	1,2	1,8	0,8	0,5	0,1	3,2	2,9	1,2	5,3	4,7	11,0	2,1	11,0	3,9	1,5	0,8	288,0

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Anexo Z - Registro da Precipitação em Uberlândia-MG em Dezembro-2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU) ESTAÇÃO AUTOMÁTICA - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)																										
Latitude: -18.917072° / Longitude: -48.255657° Altitude: 875 metros - Responsável: Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira																										
PLUVIOSIDADE (mm) Mês: Dezembro Ano: 2016																										
DIA	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	SOMA	
1	0	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,8	1,4	3,0
5	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	0,2	2,0	3,6	0,4	1,8	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	1,8	11,4	
8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,4	
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,2	0,0	0,0	0,8	8,4	1,8	0,4	0,0	0,0	20,0	
1º	0,8	0,2	0,6	1,8	0,0	0,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	3,0	3,6	0,4	11,8	13,0	0,0	0,0	1,2	8,6	1,8	0,6	11,2	2,6	38,8	
11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	2,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	11,4	20,6	1,6	3,6	3,6	3,6	0,8	0,0	0,0	0,0	45,4	
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	51,2	17,0	8,6	3,2	0,4	0,2	0,2	0,0	81,8	
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,2	3,0	4,2	1,4	0,6	0,6	12,6	
16	0,6	2,4	2,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2º	0,0	2,4	2,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4	1,2	0,4	11,4	74,6	21,0	12,4	10,0	8,4	2,4	0,8	0,6	150,4	
21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
23	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	1,4	
26	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
29	1,4	1,6	2,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	12,4	4,0	1,0	0,0	0,0	27,2	
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3º	0,0	1,6	2,8	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	7,2	3,6	12,6	4,0	2,2	0,2	0,0	36,8	
TOTAL	0,8	4,2	5,4	2,4	0,2	0,6	0,6	0,8	0,2	0,2	0,2	3,6	5,0	1,6	12,4	24,4	74,6	28,2	17,2	31,2	14,2	5,2	12,2	3,2	226,0	
TOTAL	0,0	1,4	1,8	0,8	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	1,2	1,7	0,5	4,1	8,1	24,9	9,4	5,7	10,4	4,7	1,7	4,1	1,1	226,0	

Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – UFU (2017)

Apêndice - A - Tabulação: Ocorrências de Atendimento - Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) - Uberlândia-MG / Fevereiro e Março-2011

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
25	01/02/11	Antônio Miguel Costa	Rua. Timbrinas, 1124	Salvina	-18.932407, -48.353885	Outros	Equipe da Secretaria da Saúde trocou a E	\$	n		large, purple	fevereiro
26	02/02/11	Ulisses Vilela Neto	Rua. Das Hortênsias, 166	Cidade Jardim	-18.947403, -48.394514	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	fevereiro
27	02/02/11	Elaine dos Santos Monteiro Barbosa	Não informado. B. Jardim Botânico (Granada)	Jardim Botânico (Granada)	-18.951753, -48.394514	Inundação		\$	n		small, blue	fevereiro
28	13/02/11	Roberto Rodrigues de Oliveira	Não informado. B. Jardim Botânico (Granada)	Jardim Botânico (Granada)	-18.951753, -48.394514	Inundação		\$	n		small, blue	fevereiro
29	13/02/11	Roberto Rodrigues de Oliveira	Não informado. B. Jardim Botânico (Granada)	Jardim Botânico (Granada)	-18.951753, -48.394514	Inundação		\$	n		small, blue	fevereiro
30	13/02/11	Osório Custódio Dias Neto	Não informado. B. Jardim Botânico (Granada)	Jardim Botânico (Granada)	-18.951753, -48.394514	Inundação		\$	n		small, blue	fevereiro
31	13/02/11	Everton de Paula Nascimento	Não informado. B. Jardim Botânico (Granada)	Jardim Botânico (Granada)	-18.951753, -48.394514	Inundação		\$	n		small, blue	fevereiro
32	15/02/11	Washington Alves de Oliveira	Av. Getúlio Vargas, 2800	Jaraguá	-18.9501388, -48.304634	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	fevereiro
33	16/02/11	racema Bertoni Imolesi	Rua José Bonifácio, 230	Tabajara	-18.9257482, -48.394411	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	fevereiro
34	18/02/11	JOSE CARLOS MOSQUEIRA OLIVEIRA	Rua Jerônimo Lucas Barros, 111	Sigismundo Pereira	-18.9253373, -48.3771229	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	fevereiro
35	28/02/11	Maria do Carmo Souza Santos	Rua Leopoldo de Bulhões, 259	Pimpulha	-18.9331008, -48.455184	Inundação		\$	n		small, green	fevereiro
36	28/02/11	Maria José da Silva Souza	Av. Teresina, 207	Brasil	-18.8977412, -48.7710949	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	fevereiro
QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	04/03/11	Maria Aparecida Nunes Silva	Rua Renêde, 329	Centro	-18.9188537, -48.3596402	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
2	07/03/11	Lucia Helena Silva	Rua Dos Tios, 956	Lanheiras	-18.9629355, -48.2402919	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
3	07/03/11	Michel Alexandre Savino	Rua Wazemto Pereira Alves, 92	Jardim Patricia	-18.9159695, -48.3165663	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
4	07/03/11	Michel Cardoso Dos Santos	Rua Wazemto Pereira Alves, 90	Jardim Patricia	-18.9159789, -48.3165448	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
5	09/03/11	Paulino Rocha Siqueira	Rua Antônio Crescêncio, 841	Aparecida	-18.9032154, -48.3293562	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
6	09/03/11	Jose Cláudio de Airo	Rua Eder, 409	Jardim Aurora	-18.9551126, -48.338371	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
7	09/03/11	Roberto Pereira de Azevedo	Rua Antônio Felipe, 106	Alfama	-18.9551126, -48.338371	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
8	11/03/11	Roberto Pereira de Azevedo	Rua Antônio Felipe, 106, Casa 70	Alfama	-18.9551126, -48.338371	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
9	11/03/11	Maria das Graças Bortoloti Nascimento	Rua Antônio Felipe, 106, Casa 661, Casa 70	Alfama	-18.9551126, -48.338371	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
10	11/03/11	Maria da Graça Bortoloti Ferreira	Av. Maranhão, 405, Casa 01	Brasil	-18.8938513, -48.327766	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
11	11/03/11	Luís Antonio Rosa	Av. Maranhão, 405, Casa 01	Brasil	-18.8938513, -48.327766	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
12	11/03/11	Luís Antonio Rosa	Av. Maranhão, 405, Casa 01	Brasil	-18.8938513, -48.327766	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
13	11/03/11	Lafayette Calixto Da Silva (Inquilino) - Proprietário	Av. Maranhão, 415	Brasil	-18.8938513, -48.327766	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
14	11/03/11	Agnes Yanna Maranhão Aguiar	Rua Santa Catarina, 1482, Casa Fundo	Brasil	-18.8940028, -48.3683964	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
15	14/03/11	Marcos Rodrigues (aluno) Cebrac Cursos	Av. Afonso Pena, 518	Centro	-18.9150665, -48.3783637	Infiltração/rachadura/fincas	Houve queda de parte do teto de gesso d	\$	n		small, green	março
16	14/03/11	Silvio Pereira Da Silva (pastor)	Av. Crescínio Crosam, 3845	Presidente Roosevelt	-18.8906028, -48.3865046	Outros	Tem queda de telhado	\$	n		large, purple	março
17	14/03/11	Ramon Peres Da Silva	Rua Aembica, 789	Guarani	-18.8900216, -48.3349987	Outros	Comunheira	\$	n		small, green	março
18	14/03/11	Nancy Oliveira Sacramento	Rua Das Cerejeiras, 1185, Fundo	Jaraguá	-18.9154704, -48.3079206	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
19	15/03/11	Maria Conceição Amaral	Rua Das Cerejeiras, 1195	Jaraguá	-18.9154635, -48.3080356	Infiltração/rachadura/fincas		\$	n		small, green	março
		Jordiene Das Fernandes	Rua Aurora, 249	Cruzeiro Do Sul	-18.8706497, -48.3861119	Inundação		\$	n		small, blue	março

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - B - Tabulação: Ocorrências COMPDEC Uberlândia-MG / Outubro-2011

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BARRIO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	04/10/11	José Maurício De Souza Pádua (Indício)	Av. Nicomedes Alves Dos Santos,1133	Altamira	-18.933867, -48.275574	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
2	05/10/11	Marilene Ribeiro Da Cruz	Rua Professora Alviria Dantas Ruar,68 (eniga Al. 13)	Residência Gramado	-18.974669,-48.289596	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
3	07/10/11	Maria Jose Alves Da Cruz	Rua Jatai,877, Aptº. 302	Aparecida	-18.9045018, -48.267982	Outros	Deslaminamento de terra	5	n		small green	outubro
4	12/10/11	Gaspar Fastagido Da Silva (Silvio Barbosa 9797-5)	Av. Belarmino Cota Pacheco,0229 Esg. C/ J Antonio Magenta Mônica	Saravá	-18.919371, -48.238605	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		large purple	outubro
5	13/10/11	Edson Carvalho Ferreira	Rua Tapajós,920	Saravá	-18.9249057, -48.246081	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
6	13/10/11	Vera Lucia Das Graças Ass Cleto	Rua Serra Grande,254	Sergueiras II	-18.9689594, -48.275985	Podão de alvenare	Este apresenta infiltração de com pedregulhos	5	n		large green	outubro
7	29/10/11	Jose Antonio Alves	Rua Carlos Gomes,254	Indice	-18.918084, -48.297995	Podão de alvenare	Este apresenta infiltração de com pedregulhos	5	n		large green	outubro
8	29/10/11	Regiane de S Santos	Rua Ercilândia,74	Novor	-18.918084, -48.297995	Podão de alvenare	Este apresenta infiltração de com pedregulhos	5	n		large green	outubro
9	18/10/11	Margare Luis Santos	Rua Tomazinho Rezendes,622,Frente	Novor	-18.901816, -48.256628	Podão de alvenare	No período chuvoso ocorre transbordamento de	5	n		large green	outubro
10	25/10/11	Leandro De Souza	Rua Das Mangabeiras,545	Daniel Fonseca	-18.918117, -48.273077	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
11	25/10/11	Reolângela Maria Landrin	Rua Das Palmeiras,720	Panorama Du Jardim Celia	-18.9288157, -48.307736	Outros	Movimentação de terra no lote posterior.	5	n		large purple	outubro
12	26/10/11	Maria Do Rosário Da Silva	Rua Das Palmeiras,405-fundo	Daniel Fonseca	-18.9555217, -48.317796	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
13	26/10/11	Remondino Honório Da Silva	Rua Monteiro,415-fundo	Daniel Fonseca	-18.9213648, -48.2882256	Infiltração /rachadura/trincas		5	n		small green	outubro
14	26/10/11	Jose Enyildo De Oliveira (ocultário)	Rua Joana Luiza Tupinambá,11	Morada Nova	-18.919809, -48.275331	Outros	Muro de arrimo não foi edificado	5	n		large purple	outubro
15	26/10/11	Flávia Tereza Bernardes	Rua Maria Da Conceição De Andrade,41	Morada Da Colina	-18.940263, -48.246637	fundação		5	n		small blue	outubro
16	29/10/11	Filvêo Henrique Machado De Castro	Rua Riachuelo,129	Tubalina	-18.928838, -48.296984	fundação		5	n		small blue	outubro
17	29/10/11	Regênio Da Silva	Rua Guerra Junqueira,135	Tubalina	-18.928838, -48.296984	fundação		5	n		small blue	outubro
18	29/10/11	Gege Carlos De Fátima Conceição	Rua Guerra Junqueira,135	Tubalina	-18.928838, -48.296984	fundação		5	n		small blue	outubro
19	29/10/11	Gege Carlos De Fátima Conceição	Rua Guerra Junqueira,135	Tubalina	-18.928838, -48.296984	fundação		5	n		small blue	outubro
20	29/10/11	Monalisa Aparecida Nascimento	Rua Dos Banburais,430	Cidade Jardim	-18.944287, -48.305043	fundação		5	n		small blue	outubro
21	29/10/11	Elângela Souza Santos Ferreira	Rua Das Palmeiras,430	Cidade Jardim	-18.944287, -48.305043	fundação		5	n		small blue	outubro
22	29/10/11	Katja Regina Duarte Gomes Da Rosa	Rua Das Palmeiras,430	Cidade Jardim	-18.944287, -48.305043	fundação		5	n		small blue	outubro
23	29/10/11	Dionizio De Oliveira	Rua Otávio Antonio De Oliveira,27	Novo Uberlândia	-18.9514807, -48.301075	fundação		5	n		small blue	outubro
24	29/10/11	Luiza Marilice Costa Barbosa	Rua Aniceto Pereira,280	Tubalina	-18.928823, -48.299305	fundação		5	n		small blue	outubro
25	29/10/11	Divina Maria Da Silva	Rua Rio Uapong,157	Shopping Park	-18.9294027, -48.310755	fundação		5	n		small blue	outubro
26	29/10/11	Krelli Cristina De Oliveira	Rua Maria Gonçalves Pereira,48 (Artigo Sp 16)	Shopping Park	-18.9774869, -48.261774	fundação		5	n		small blue	outubro
27	29/10/11	Heliol Romulo Da Silva	Av. Olimpio De Freitas,145 (casa 02)	Jardim Das Palmeiras	-18.9514807, -48.312998	fundação		5	n		small blue	outubro
28	29/10/11	Adriana De Játima Priets	Rua Ita Aparecida Silva,185	Rosso Jar	-18.9240776, -48.336854	fundação		5	n		small blue	outubro
29	29/10/11	Maira Romilda Ferreira	Rua Rio Parais,130	Manoel	-18.9313776, -48.311557	fundação		5	n		small blue	outubro
30	29/10/11	Leandro De Souza	Rua Do Matriz,208	Manoel	-18.9313776, -48.311557	fundação		5	n		small blue	outubro
31	29/10/11	Leandro De Souza	Rua Do Matriz,208	Manoel	-18.9313776, -48.311557	fundação		5	n		small blue	outubro
32	29/10/11	Berenice Domingos Rodrigues	Av. Dr. Manuel Tomaz Teodoro Souza,767	Tocantins	-18.9289753, -48.315136	Alagamento de via		5	n		large blue	outubro
33	29/10/11	Messias Cesário Gonçalves	Rua Professor Antonio Maria,211 (eniga 16)	Shopping Park	-18.9823538, -48.338892	Dessealhamento		5	n		small blue	outubro
34	29/10/11	Aladja Regina Marques	Rua Adornervi Moreira Miranda,371	Luzerne	-18.9750243, -48.276079	Dessealhamento		5	n		large yellow	outubro
35	29/10/11	Ricardo Belarmino Da Silva Moraes	Rua Tullos,321	Cidade Jardim	-18.918094, -48.3281258	fundação		5	n		small blue	outubro
36	29/10/11	Leandro Alberto Carmo Silva	Rua Riachuelo,119	Tubalina	-18.9287832, -48.3042914	fundação		5	n		small blue	outubro
37	29/10/11	Agente Luciano Escola Mun. Bairro Shopping Park	Rua Iete Cordeiro Silva,450	Shopping Park	-18.9753694, -48.2669553	Dessealhamento		5	n		large yellow	outubro
38	29/10/11	Elaine	Rua Lourival Rajante Samara,18	Shopping Park	-18.9713255, -48.2657249	Dessealhamento		5	n		large yellow	outubro
39	29/10/11	Daniela Rodrigues Vicente Leal	Rua P14,32	Shopping Park	-18.9752759, -48.2328507	fundação		5	n		small blue	outubro
40	29/10/11	Adriana Codrino	Rua P14,49	Shopping Park	-18.9752759, -48.2328507	fundação		5	n		small blue	outubro
41	29/10/11	Adriana Codrino	Rua P14,49	Shopping Park	-18.9752759, -48.2328507	fundação		5	n		small blue	outubro
42	29/10/11	Ulton Tábua Da Silva	Rua Rio Parais,130	Morada Da Colina	-18.9757838, -48.3193865	fundação		5	n		small blue	outubro
43	29/10/11	Lucimar Rodrigues Santana	Rua Antonio Machado Cavrilo,132	Novo Uberlândia	-18.972089, -48.3167799	Outros		5	n		large blue	outubro
44	29/10/11	Vanêlia	Rua Antonio Machado Cavrilo,135	Santo Inácio	-18.9535112, -48.302576	fundação		5	n		small blue	outubro
45	29/10/11	Samuel	Av. Olimpio De Freitas,1190	Jardim Das Palmeiras	-18.9461923, -48.313877	Outros		5	n		large purple	outubro
46	29/10/11	Edson	Av. Das Copalbas, 100	Morada Da Colina	-18.9585519, -48.3084261	Outros		5	n		large purple	outubro
47	29/10/11	Vera Lucia	Rua Galiano Andrade Dos Santos,36, Casa 01	Presidente Rose-eit	-18.9551545, -48.2816976	fundação		5	n		small blue	outubro
48	29/10/11	Celio Martins Dos Santos	Rua Galiano Andrade Dos Santos,36, Casa 01	Presidente Rose-eit	-18.9551545, -48.2816976	fundação		5	n		small blue	outubro
49	29/10/11	Jose Carlos Da Silva	Av. Uirô Amadoris,740	Jarajá	-18.93052, -48.3043892	fundação		5	n		small blue	outubro
50	30/10/11	Filvêo Henrique Machado De Castro	Rua Riachuelo,129	Jardim Celia	-18.9609713, -48.3454241	fundação		5	n		small blue	outubro
51	30/10/11	Sergio Aparecido Dos Santos	Rua Antonio Claudio Ricardo De Souza,145	Jardim Das Palmeiras II	-18.9609713, -48.3454241	fundação		5	n		small blue	outubro
52	30/10/11	Mauricio Pereira Goulart	Rua Antonio Pereira,227 (Casa 11) Condomínio Village	Jardim Das Palmeiras II	-18.9578621, -48.3106254	fundação		5	n		small blue	outubro
53	30/10/11	Luiz Carlos Pereira	Rua Antonio Pereira,227 (Casa 11) Condomínio Village	Jardim Das Palmeiras II	-18.9578621, -48.3106254	fundação		5	n		small blue	outubro
54	30/10/11	Luiz Carlos Pereira	Rua Antonio Pereira,227 (Casa 11) Condomínio Village	Jardim Das Palmeiras II	-18.9578621, -48.3106254	fundação		5	n		small blue	outubro
55	30/10/11	Luiz Carlos Pereira	Rua Antonio Pereira,227 (Casa 11) Condomínio Village	Jardim Das Palmeiras II	-18.9578621, -48.3106254	fundação		5	n		small blue	outubro
56	31/10/11	Edilaine Luciano Pereira Da Silva	Av. Fladelfia,331	Jardim Europa	-18.9670817, -48.325927	Outros		5	n		large purple	outubro
57	31/10/11	Luizete Andrelina Marinho Rodrigues	Edilaine Luciano Pereira Da Silva	Jardim Europa	-18.9555179, -48.3129766	fundação		5	n		small blue	outubro
58	31/10/11	Zilda Maria Dos Santos	Alameda Jovê De Oliveira Guimarães,243, Casa 30	Jardim Holanda	-18.9579763, -48.3070444	fundação		5	n		small blue	outubro
59	31/10/11	Luiz Sabino Dos Santos	Rua Dos Fiamingos,1590	Jardim Das Palmeiras	-18.9200119, -48.3246688	fundação		5	n		large yellow	outubro
60	31/10/11	Jose Dos Reis Da Silva	Rua Agnôr Bino,25	Luzerne	-18.9807271, -48.2691315	Dessealhamento		5	n		large yellow	outubro
61	31/10/11	Alexandro Moreno	Rua Agnôr Bino,25	Shopping Park	-18.9807271, -48.2691315	Dessealhamento		5	n		large yellow	outubro
61	31/10/11	Alexandro Moreno	Rua Mangue,175	Jardim Botânico	-18.9536008, -48.295977	fundação		5	n		small blue	outubro

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - C – Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Dezembro-2011

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDERECO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	05/12/11	Dulcinéia Cury Vieira	Av. Urupuru,920	Cidade Jardim	-18.9442566;-48.2924749	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
2	05/12/11	Nanci Magda Marques	Rua Eduardo De Oliveira,457, Casa 01	Lídice	-18.913105;-48.2760498	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
3	07/12/11	Pálamo Martins Da Oliveira	Rua Duque De Caxias,742	Centro	-18.92384;-48.274861	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
4	12/12/11	Helena Teixeira Menezes	Rua Gipeita,40	Jardim Patricia	-18.9087885;-48.262145	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		large purple	dezembro
5	12/12/11	Rua Yolanda, Ribeiro Cunha,600		Jardim América	-18.9797692;-48.2890454	Outros	Movimentação de terra (aterro e desaterro)	S	n		large purple	dezembro
6	16/12/11	Clemente Pereira Serviços (Funcionária Maria Inês)	Rua Viscondeles Costa,207 (Ineço Ao Pague Fácil Do Ba)	Jardim Maria	-18.9129476;-48.2788846	Inundação de via	Inundação do comércio com enlurada	S	n		large blue	dezembro
7	16/12/11	Márcia Cardoso Da Conceição	Rua Benedito José Viciente,243	Martins	-18.9137956;-48.2111692	Alagamento de via	Alagamento da rua acima com cruzanmen	S	n		large blue	dezembro
8	16/12/11	Jose Garcia Filho	Av. Estrela Do Sul,718	Martins	-18.9062958;-48.262486	Outros	Refúgio de esgoto em residência	S	n		large purple	dezembro
9	16/12/11	Genesi Aparecida Silva	Av. Estrela Do Sul,728	Martins	-18.9062461;-48.262776	Outros	Refúgio de esgoto em residência	S	n		large purple	dezembro
10	17/12/11	Direza Souza	Rua Galeno Andrade Dos Santos,36	Presidente Roosevelt	-18.9069974;-48.252337	Danos rede elétrica	Outros Chuvei onde acabou inundando a	S	n		small yellow	dezembro
11	17/12/11	Alessandra	Rua Antonio Crescencio,213	Bom Jesus	-18.902808;-48.267303	Infiltração/rachadura/trincas	Desendo água pela fiação das lâmpadas	S	n		large green	dezembro
12	25/12/11	Sandra Monteiro Lima	Rua Fernando Costa,62	Tabajara	-18.927472;-48.268145	Queda de árvore	Inundação com lama queda de muro	S	n		large green	dezembro
13	25/12/11	Regênio Da Silva Gonçalves	Rua Caio,700	Jardim Botânico	-18.933938;-48.268332	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
14	25/12/11	Celia Martins Dos Santos	Rua Das Anonarias,310, Casa 03	Jaraguá	-18.933938;-48.268332	Inundação	Inundação das casas	S	n		small blue	dezembro
15	25/12/11	Valdineia Souza	Rua Senador Salgado Filho Esq. C/ Rua Tijliza, Em Fiml	Pratinho	-18.936063;-48.264768	Danos rede elétrica	Chuva causou queda de anovone entre out	S	n		small yellow	dezembro
16	25/12/11	Jaime Aparecida Cabral	Rua João XXIII, Esq. C/ Rua Manoel Dos Santos	Santa Maria	-18.9177917;-48.2619474	Outros	Buraco na via	S	n		large purple	dezembro
17	25/12/11	Orelde Do Nascimento Santos	Av. Afrânio Rodrigues Da Cunha,917, Fundo	Tabajaras	-18.9290611;-48.2926295	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
18	25/12/11	Sebastião Cravinet Da Cunha	Rua Senhor Dos Passiros, Em Frente 585	Tubalina	-18.9366163;-48.2003093	Queda de árvore		S	n		large green	dezembro
19	25/12/11	Pecheço – Esposo Jossara	Av. Alexandre Ribeiro Guimarães,603	Santa Maria	-18.9170997;-48.2623526	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
20	25/12/11	Angelo	Av. Alexandre Ribeiro Guimarães,561	Santa Maria	-18.9170322;-48.2624372	Inundação	Inundação com lama queda do portão d	S	n		small blue	dezembro
21	25/12/11	Jose Humberto	Rua Ipirema,1.111	Santa Mônica	-18.9326734;-48.2351088	Queda de árvore	Inundação com lama	S	n		large blue	dezembro
22	25/12/11	Cristiane Magrato	Rua Maria Da Conceição Andrade,53	Morada Da Colina	-18.9419073;-48.2948376	Alagamento de via	Alagamento com lama na via	S	n		large blue	dezembro
23	25/12/11	Valmício Nunes Da Silva	Rua Maria Da Conceição Andrade,41	Morada Da Colina	-18.9407577;-48.2948501	Inundação	Inundação com lama queda de muro	S	n		small blue	dezembro
24	25/12/11	Corpo De Bombeiros	Rua Piratani,200	Jardim Botânico	-18.9407388;-48.2948501	Inundação	Inundação com lama queda de muro	S	n		small blue	dezembro
25	25/12/11	Genildo Batista Rocha	Rua Maria Da Conceição Andrade Entre Os. Nº 187 E 20	Morada Da Colina	-18.9511138;-48.2500776	Inundação	Inundação com lama queda de lateraliz	S	n		small blue	dezembro
26	25/12/11	Wesley Almeida De Andrade	Rua Maria Da Conceição Andrade Entre Os. Nº 187 E 20	Morada Da Colina	-18.9403035;-48.2497802	Inundação	Inundação com lama queda de muro da	S	n		small blue	dezembro
27	25/12/11	Maria Cristina Da Anade	Rua Piratani,190	Jardim Botânico	-18.9511138;-48.2500776	Inundação	Inundação com lama queda de muro da	S	n		small blue	dezembro
28	25/12/11	Marcelo Crispiano Soares	Rua Da Caranca,157	Copelbacara	-18.9511138;-48.2500776	Outros	Muro com risco de queda	S	n		large purple	dezembro
29	25/12/11	Jonata Cavallho Soares	Rua Da Caranca,157	Copelbacara	-18.9300294;-48.2862129	Outros	Muro com risco de queda	S	n		large purple	dezembro
30	25/12/11	Edna De Oliveira Pira	Av. Ipanema,1112	Morada Da Colina	-18.9420588;-48.2817961	Inundação	Inundação com lama,vegetação com n	S	n		small blue	dezembro
31	25/12/11	Lúcia Helena Pereira Sima	Rua Anísio Pereira,277 Casa 14	Tubalina	-18.9326177;-48.2993641	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
32	25/12/11	Domingos Rezende Lima	Rua Campo Rupestre,343	Jardim Botânico	-18.9516309;-48.251688	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
33	25/12/11	Crista Araújo Rezende	Av. P/ 15,231	Jacarandá II	-18.9792292;-48.2731951	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
34	25/12/11	Ana Elaike Jansueto Silva	Rua Eduardo De Oliveira,558	Lídice	-18.9189563;-48.2697317	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
35	25/12/11	Oymino Pedro Werlong	Rua Da Caranca,1085	Rua Da Caranca,1085	-18.9390448;-48.2968812	Outros	Queda de muro	S	n		large purple	dezembro
36	25/12/11	Flavio Henrique Machado Castro	Rua Riachuelo,129	Tubalina	-18.9288669;-48.2968474	Inundação	Inundação com lama	S	n		small blue	dezembro
37	25/12/11	Kelli Miranda	Av. Getúlio Vargas (Em Frente A Gira Motois)	Tubalina	-18.9311676;-48.3022082	Outros	Queda de muro a preocupação também c	S	n		small blue	dezembro
38	26/12/11	Sueli Cordeiro Friere	Rua Das Orquideas,91	Cidade Jardim	-18.9466774;-48.2903668	Outros	A inundação atingiu o interior e bens don	S	n		large purple	dezembro
39	26/12/11	Adalberto Rodrigues De Souza	Av. Paulo Firmino,910 Casa 02	São Lucas	-18.9501552;-48.3228044	Outros	Esgoto obstruido e água podava cortad	S	n		large purple	dezembro
40	26/12/11	Janaina Gonçalves	Rua Jiratinga,497	Cazaca	-18.9146168;-48.2677809	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
41	27/12/11	Wesley Torres De Oliveira	Rua José Cunha Chaves,237	Maria Helena	-18.8799938;-48.2696164	Infiltração/rachadura/trincas	Acúmulo de água no lado posterior, e com	S	n		small green	dezembro
42	27/12/11	William Pereira De Oliveira	Rua José Cunha Chaves,237	Maria Helena	-18.8799938;-48.2696164	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
43	28/12/11	Prisciliana Pereira Gomes	Residência De Coocoreia	Morada Da Colina	-18.9422887;-48.283893	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
44	31/12/11	Av. Efraim Azeiteiro, Estrada 209		Presidente Roosevelt	-18.9021789;-48.2663232	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro
45	31/12/11	Zelma Auxiliadora Mariano	Rua Marco Paganini,319	Presidente Roosevelt	-18.9021524;-48.2680983	Infiltração/rachadura/trincas		S	n		small green	dezembro

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - D - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Março-2012

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	01/03/12	Defesa Civil (Chuva E Vento)	Av José Andreau Galassi,4001	Industrial	-18.8722694, -48.2951671	Alagamento		s	n		large blue	março
2	01/03/12	Joelson José Análio	Av Inglaterra,741	Thiery	-18.9007439, -48.244523	Inundação da casa		s	s	14 telhas	small blue	março
3	01/03/12	Jair Rosa Pascoal	Av Inglaterra,731	Thiery	-18.9006993, -48.2446115	Destelhamento	Telha danificada	s	s	2 telhas	small blue	março
4	01/03/12	Adriela Alves Santos	Av Inglaterra,737	Thiery	-18.9007384, -48.2445207	Outros		s	n	1 telha	large purple	março
5	01/03/12	Defesa Civil	Rua Antônio Crescêncio,1127	Bairro Aparecida	-18.9053992, -48.2642112	Queda de árvore		s	n		large green	março
6	01/03/12	Defesa Civil	Av. João Pinheiro Com A Rua Jataí	Bairro Aparecida	-18.9038427, -48.2689046	Queda de árvore		s	n		large green	março
7	01/03/12	Defesa Civil	Av. Montreal	Thiery	-18.901095, -48.2518896	Queda de árvore		s	n		large green	março
8	01/03/12	Defesa Civil	Av. Alexandrino Alves Vieira, Esquina Com A Rua Noel R	Uberlândia	-18.866205, -48.2783871	Queda de árvore		s	n		large green	março
9	01/03/12	Defesa Civil	Av. Frederico Thiery	Thiery	-18.900191, -48.2498137	Queda de árvore		s	n		large green	março
10	01/03/12	Defesa Civil	Rua Antônio Crescêncio próximo Ao Camaru	Granada	-18.9251814, -48.259278	Alagamento		s	n		large blue	março
11	01/03/12	Defesa Civil	Bairros Marília, Alameda E N. S. Ds Graças	Martins	-18.90655, -48.2872589	Danos rede elétrica		s	n		small yellow	março
12	01/03/12	Defesa Civil	Av. Inglaterra,741	Thiery	-18.9007439, -48.244523	Destelhamento		s	s	14 telhas de 1,0m x 6m x 3	large yellow	março
13	01/03/12	Defesa Civil	Av. Inglaterra,737	Thiery	-18.9007434, -48.244531	Destelhamento		s	s	2 telhas médias 1,0 x 6m x 3	large yellow	março
14	01/03/12	Defesa Civil	Thiery	Thiery	-18.9007434, -48.244531	Destelhamento		s	s	01 telha média 1,0 x 6m x 3	large yellow	março
15	02/03/12	Maria Lúcia	Rua Sebastião Rangeli,350 Apt. 404 Bloco H	Santa Mônica	-18.9185611, -48.2364168	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	n		large green	março
16	02/03/12	Carlos Santos Nascimento	Rua Bernardo Sayão,1385	Catão Pereira	-18.8907681, -48.2548123	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	n		large green	março
17	02/03/12	Defesa Civil	Rua Itaipu	Thiery	-18.9067977, -48.2391406	Queda de árvore		s	n		large green	março
18	02/03/12	Defesa Civil	Rua Das Cerejeiras, 49	Jiraguá	-18.9273413, -48.3005939	Queda de árvore		s	n		large green	março
19	02/03/12	Defesa Civil	Av. Austália,523	Thiery	-18.9065917, -48.2608993	Queda de árvore		s	n		large green	março
20	02/03/12	Rua Osório José Da Cunha,631	Brazil		-18.9000077, -48.263451	Queda de árvore		s	n		large green	março
21	02/03/12	Defesa Civil	Av. Doutor Laerte Vieira Gonçalves Esquina Com A Rua N	Santa Mônica	-18.9210009, -48.233657	Queda de árvore		s	n		large green	março
22	02/03/12	Defesa Civil	Rua Francisco Ribeiro,283	Santa Mônica	-18.9311875, -48.2386589	Queda de árvore		s	n		large green	março
23	02/03/12	Defesa Civil	Av. Doutor Jaime Ribeiro Da Luz,2474	Santa Mônica	-18.934184, -48.2351247	Queda de árvore		s	n		large green	março
24	02/03/12	Defesa Civil	Rua Manoel Asencio Batista	Santa Mônica	-18.9232556, -48.233921	Queda de árvore		s	n		large green	março
25	02/03/12	Defesa Civil	Av. Cesário Cresato,1717	Presidente Roosevelt	-18.901591, -48.288096	Queda de árvore		s	n		large green	março
26	02/03/12	Defesa Civil	Av. Cesário Cresato,2135	Presidente Roosevelt	-18.901591, -48.288096	Queda de árvore		s	n		large green	março
27	02/03/12	Defesa Civil	Av. Gerardo Alvaro Esquina Com A Rua Realina Marina S	Granada	-18.9419403, -48.2377431	Queda de árvore		s	n		large green	março
28	02/03/12	Defesa Civil	Rua Da Secredaria	Pinhalto	-18.9349752, -48.3163582	Alagamento		s	n		large blue	março
29	02/03/12	Defesa Civil	Rua Almeida Prado,100 Ao Camaru	Granada	-18.925134, -48.2391708	Alagamento		s	n		large blue	março
30	02/03/12	Defesa Civil	Av. Sequeimundo Pereira	Santa Mônica	-18.923074, -48.2309542	Alagamento		s	n		large blue	março
31	02/03/12	Defesa Civil	Av. Anselmo Alves Dos Santos Rotatórias, Cruzamento C	Santa Mônica	-18.9138854, -48.2396668	Alagamento		s	n		large blue	março
32	02/03/12	Defesa Civil	Av. Anselmo Alves Dos Santos Esquina Com A Rua Sebas	Santa Mônica	-18.912188, -48.233205	destelhamento asfalto		s	n		small red	março
33	02/03/12	Defesa Civil	Av. Doutor Laerte Vma Gonçalves Esquina Com A Rua M	Santa Mônica	-18.9205408, -48.236375		Remplimento de rede de água potável	s	n		large purple	março
34	06/03/12	Tânia Maria Moraes Ferreira(proprietária)	Praça Nicolau Farias,178	Martins	-18.9094807, -48.2836048	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	s		small green	março
35	06/03/12	Emiliana Alves	Rua Do Farmacêutico,270	Santo Inácio	-18.9494943, -48.3133688	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	s		small green	março
36	07/03/12	Ediane Resende	Rua Dos Rosseis,954	Jardim Brasília	-18.9003413, -48.302587	Infiltração/Rachadura/Tripas	Solicitação de construção de um pilar	n	s		large purple	março
37	07/03/12	Gláucio Azevedo De Fonseca	Rua Itaipu,1500	Minas Gerais	-18.9121967, -48.309354	Outros	Telhas e telhas de fibra de amianto e um	n	s		large purple	março
38	08/03/12	Maria Eustáquia Eurbia	Rua Baudita 59	Dona Zulmira	-18.9080688, -48.3106419	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	s		small green	março
39	08/03/12	Sérgio Petróli	Rua Indifnopolis 500	Martins	-18.9044335, -48.282131	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
40	08/03/12	Isaias Junior	Rua Ormar Sales Monteiro,130	Presidente Roosevelt	-18.9040725, -48.2904786	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
41	08/03/12	Priscila Lemos De Souza Costa	Av Africa, 142	Thiery	-18.9082409, -48.2517297	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	n		small green	março
42	08/03/12	Elizabeth Dinizeta Sirtos	Av. Monte Paschoa,293	São Gabriel	-18.9634485, -48.2294796	Outros	Declínio de esgoto no br / doação	s	s	1 telha	large purple	março
43	08/03/12	Robson Alves Da Silva	Av. Serra Da Botafogum Esquina Com Av. Granada, Franck	São Gabriel	-18.961642, -48.2311085	Outros		n	s	Rouins,brinquedos,calçados,etc	large purple	março
44	09/03/12	Defesa Civil	Rua Uba-550	Granada	-18.951642, -48.2311085	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
45	12/03/12	Paula Almeida Moura	Rua Uba-550	Granada	-18.951642, -48.2311085	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
46	12/03/12	Paula Almeida Moura	Rua Uba-550	Granada	-18.951642, -48.2311085	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	s		small green	março
47	13/03/12	Clayza De Fátima Miranda Porta	Rua Tanziotto, 246 Apt. 001 Edif. Maria Aparecida Póvoa	Aeroporto	-18.933541, -48.2584046	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
48	13/03/12	Maíza Vicente Dos Santos	Rua Machado De Assis,1622	Saravia	-18.9284705, -48.2307093	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
49	13/03/12	Alexandra Abadio Gonçalves Corta	Avenida João Batista Resende 43	Residência Granado	-18.924221, -48.2691966	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
50	13/03/12	Leila Miranda	Rua Isaac Victor Brandão,165	Santa Lúcia	-18.9314021, -48.2483623	Poda de árvore		n	n		large green	março
51	14/03/12	Joeli Marcia Macisado Moraes	Rua Azevy Cruzello Davila,81. Frente	Presidente Roosevelt	-18.8979572, -48.2891023	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
52	14/03/12	Joeli Marcia Macisado Moraes	Avenida Ásia,713	Mansões Aeroporto	-18.8926583, -48.2159075	Outros		n	n		large purple	março
53	15/03/12	Polícia Militar	Rua Mangue,75	Jardim Botânico	-18.9332941, -48.248717	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	n		small green	março
54	16/03/12	Gilberto Kleinschmitt	Av João Pessoa,109	Centro	-18.914593, -48.2763537	Incidendo sem Vítimas		n	s		large red	março
55	16/03/12	Vargas Embalagens - Me	Rua Ana Paula,20	Cruzeiro Do Sul	-18.8706594, -48.2654449	Outros	Sistema de escoamento pluvial obturad	s	n		large red	março
56	17/03/12	Karem Camargos (licitária)	Rua Bernardo Salão,409	Catão Pereira	-18.8977543, -48.232117	Alagamento de vias		s	n		large blue	março
57	17/03/12	Douglas Rodrigues De Paula	Rua Gago Coutinho,804 Fndos	Aeroporto	-18.8847408, -48.2398421	Inundação da casa		s	n		small blue	março
58	17/03/12	Hugo Deligon Dos Santos	Rua América Viana,12	São Jorge	-18.9493109, -48.2340652	Poda de árvore		s	n		large green	março
59	19/03/12	Divina Martins De Paiva	Rua Vereador Almino Grapa,30	Shopping Park - Vila Nova	-18.986311, -48.264005	Incidendo sem Vítimas		n	n		large red	março
60	19/03/12	Lucia Leccardi Tenreiro	Rua Felisberto Camilo,702	Fundinho	-18.9267624, -48.283809	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
61	19/03/12	Divina Martins De Paiva	Rua Coelho Sertão De Melo, 92 E 102 Fundo	Jardim Patrícia	-18.9493109, -48.2340652	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
62	21/03/12	Lucia Leccardi Tenreiro	Rua Santa Rosa, 129	Granada	-18.8995511, -48.2501727	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
63	21/03/12	Cláudio Francisco Alexandre Barbosa	Rua Srs. 125, 84	Vila Nova - Shopping Park	-18.927384, -48.236119	Infiltração/Rachadura/Tripas		s	n		small blue	março
64	23/03/12	Carlos José Lourenço	Rua Armando Lombardi,182 Ed Caia César	Vila Nova - Shopping Park	-18.927946, -48.262898	Inundação de casa com lama	Edifício em construção	n	n		large purple	março
65	26/03/12	Wellington Martins Pereira	Rua Adhemar De Freitas, Macedo,158	Uniaruma	-18.795357, -48.236628	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
66	26/03/12	Samuel Gonçalves Borges	Rua São Lourenço,219	Martins	-18.9138552, -48.2889188	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
67	26/03/12	Uilian Forster Sodre	Alameda Antônio Cláudio Ricardo De Souza,1080	Jardim Das Palmeiras II	-18.9593978, -48.3195962	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
68	27/03/12	Defesa Civil	Rua Leoberto Chaves,123	Daniel Fonseca	-18.9188971, -48.3023654	Infiltração/Rachadura/Tripas		n	n		small green	março
69	27/03/12	Defesa Civil	Av Anselmo Alves Dos Santos Esq C/ Anísia 38-34 E 33	Santa Mônica	-18.9141475, -48.2396022	Alagamento		s	n		large blue	março

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - F - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Janeiro-2013

QTD	DATA SORTEIO	SORTEANTE	ENDEREÇO	BARRIO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHAVE	DOAÇÃO	QUANTOS DOADORES	MIS
1	02/01/13	Estreia Xavier De Souza	Rua Honório Estevão, 124	Barro Preto	-18.909081, -42.259587	Quarta-feira de Azeite	x	x	x	1	largo
2	03/01/13	Adriana	Av. do Príncipe	Centro	-18.944055, -42.269139	Quarta-feira de Azeite	x	x	x	1	largo
3	06/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Quarta-feira de Azeite	x	x	x	1	largo
4	06/01/13	Neuza	Av. Adão Batista Lima	Centro	-18.978179, -42.271121	Quarta-feira de Azeite	x	x	x	1	largo
5	09/01/13	Sandra Ciel	Av. André de Sá, 78 - Lado Balcão	Santa Mônica	-18.913037, -42.216015	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
6	09/01/13	Isabella	Rua Afonso de Albuquerque	Marumbi	-18.914016, -42.182855	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
7	09/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
8	09/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
9	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
10	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
11	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
12	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
13	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
14	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
15	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
16	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
17	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
18	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
19	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
20	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
21	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
22	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
23	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
24	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
25	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
26	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
27	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
28	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
29	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
30	09/01/13	Maria Oliveira	Rua China, Nº 268	Pratânia	-18.100101, -42.242622	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
31	10/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
32	10/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
33	10/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
34	10/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
35	11/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
36	11/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
37	11/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
38	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
39	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
40	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
41	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
42	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
43	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
44	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
45	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
46	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
47	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
48	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
49	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
50	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
51	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
52	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
53	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
54	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
55	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
56	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
57	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
58	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
59	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
60	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
61	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
62	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
63	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
64	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
65	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
66	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
67	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
68	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
69	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
70	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
71	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
72	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
73	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
74	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
75	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
76	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
77	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
78	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
79	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
80	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
81	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
82	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
83	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
84	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
85	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
86	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
87	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
88	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
89	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
90	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
91	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
92	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
93	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
94	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
95	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
96	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
97	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
98	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
99	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo
100	12/01/13	Neuza	Rua do General Carneiro 205	Centro	-18.944055, -42.269139	Alargamento de rua	x	x	x	1	largo

Apêndice - H - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Fevereiro-2014

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	04/02/14	MARINE LOPES	RUA DO PRATO, 161	UDICE	INFRAESTRUTURAS	-18.9248599,-48.2755422		n	x	small_green	fevereiro
2	13/02/14	PAULO SERGIO LOVADINDE	RUA PRIMA NELIA SAO JOSE ESQUADRA RUA JOSE PAES DE ALMEIDA	SANTA MONICA	OUTROS	-18.9242432,-48.253892		n	x	large_purple	fevereiro
3	13/02/14	DIGDO RODOLFO FERREIRA DE SOUZA	RUA ADOFO ANTONIO DE ANDRADE, 15	SHOPPING PARK	INFRAESTRUTURAS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_green	fevereiro
4	13/02/14	DAIANA MOTA REZENDE	RUA ANA VALINTINA NOGUEIRA, 475	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9864602,-48.272873		n	x	large_purple	fevereiro
5	13/02/14	ANA CRISTINA MOTA REA	RUA ADOFO ANTONIO DE ANDRADE, 26	SHOPPING PARK	INFRAESTRUTURAS	-18.9908372,-48.2647868		n	x	small_green	fevereiro
6	13/02/14	RICARDO DE SOUSA PEREIRA	RUA ROBERTO TORRIDA LITE, 47	SHOPPING PARK	DESTELHAMENTO	-18.983427,-48.2648997		n	x	large_yellow	fevereiro
7	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA ANA CARREIRA, 890	SHOPPING PARK	INFRAESTRUTURAS	-18.9838343,-48.2755331		n	x	small_green	fevereiro
8	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA ANA CARREIRA, 890	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9792338,-48.275509		n	x	large_purple	fevereiro
9	13/02/14	TEMA APARECIDA DE ASSIS	RUA ADOFO ANTONIO DE ANDRADE, 15 (Anexo SP 130)	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
10	13/02/14	SEBASTIAO COSTA DE ASSIS	RUA SAO CARLOS DA OUS, 151 (Anexo SP 114)	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9821611,-48.2655331		n	x	large_purple	fevereiro
11	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	INUNDACAO	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
12	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	INUNDACAO	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
13	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
14	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
15	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	INUNDACAO	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
16	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
17	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
18	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
19	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
20	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
21	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
22	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
23	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
24	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
25	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
26	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
27	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
28	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
29	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
30	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
31	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
32	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
33	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
34	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
35	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
36	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
37	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
38	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
39	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
40	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
41	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
42	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
43	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
44	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
45	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
46	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
47	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
48	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
49	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	large_purple	fevereiro
50	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro
51	13/02/14	CEADIANA (CORPO DE Bombeiros)	RUA SP 1630 P 163	SHOPPING PARK	OUTROS	-18.9907219,-48.265892		n	x	small_blue	fevereiro

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - I - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Abril e Novembro-2014

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1	08/04/14	WANDIMAR SERRA M DOS SANTOS	RUA OLIVEIRA VIANA, 973	PAMPULHA	-18.942179,-48.241297	INUNDAÇÃO					small_blue	abril
2	10/04/14	MARCOS	Av. Nogueiras Nova, dos Santos, 138	CENTRO	-18.922173,-48.218973	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril
3	10/04/14	CRISTIANO	RUAS ALAGADAS (Bateria, Bombeiros, Montão, Armazém, Seletivo, Pa	MORUMB	Não localizado	INUNDAÇÃO					small_blue	abril
4	10/04/14	DEFESA CIVIL	SETOR SUL	LAGOINHA		OUTROS	x				large_purple	abril
5	10/04/14	DEFESA CIVIL	RUA PEDRO LVO	LAGOINHA	-18.931543,-48.240249	OUTROS					large_purple	abril
6	10/04/14	DEFESA CIVIL	SETOR OESTE E SUL	SANTA MÔNICA E PROSPERIDADE		DESTELTAMENTO	x				large_purple	abril
7	10/04/14	ANA MARIA CASSIANO	RUA JOSÉ SOUTO, 76	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	OUTROS	x				large_purple	abril
8	10/04/14	MAURICIO DA SILVA	RUA JOSÉ SOUTO, 54	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril
9	10/04/14	ADAO GRACIO	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	DESTELTAMENTO	x				large_yellow	abril
10	23/04/14	LUZETE LUI RODRIGUES	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	OUTROS	x				large_purple	abril
11	23/04/14	LUZETE LUI RODRIGUES	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	DESTELTAMENTO	x				large_purple	abril
12	23/04/14	LUZETE LUI RODRIGUES	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	OUTROS	x				small_blue	abril
13	23/04/14	LUZETE LUI RODRIGUES	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	DESTELTAMENTO	x				small_blue	abril
14	23/04/14	LUZETE LUI RODRIGUES	RUA JOSÉ RODRIGUES SOARES, 350	PROSPERIDADE	-18.919978,-48.213259	OUTROS	x				small_blue	abril
15	23/04/14	DEFESA CIVIL	AV. N. COMÉDIA AVAL DOS SANTOS, 240	LAGOINHA	-18.924051,-48.242472	INUNDAÇÃO					small_blue	abril
16	24/04/14	ALTE ATIVIA DA SILVA CORRÊA	AV. JOSÉ MARIA RIBEIRO SOUZ/ RUA SAMILO	MORUMB	Não localizado	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril
17	24/04/14	ADRIANA COUTINHO	SHOPPING PARK	LAGOINHA	-18.937758,-48.274893	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril
18	24/04/14	DOMÍNGO FERREIRA NEVES	MONADA DA COLINA, 455	LAGOINHA	-18.944166,-48.284711	OUTROS	x				small_blue	abril
19	26/04/14	LEÃO CRISTIANO MARTINS	MONADA DA COLINA	LAGOINHA	-18.948412,-48.284718	OUTROS	x				large_purple	abril
20	28/04/14	ANA PAULA TANARES	SHOPPING PARK	LAGOINHA	-18.931937,-48.270584	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril
21	30/04/14	BERNARDINO DE SOUZA	RUA JOSÉ RODRIGUES CORRÊA, 102 / LUNDO	JARDIM PÁTICA	-18.916111,-48.263188	INUNDAÇÃO	x				small_blue	abril

Fonte: COMDEC (2017)

QTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	INFO. COMPLEMENTAR	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MANEIR	MÊS
2	01/11/14	Marcos	Rua Caracolada, 905	El Barilla	-18.934465,-48.271993	INUNDAÇÃO					large_green	novembro
3	01/11/14	Juliana (Lúcia) Lúcia de Oliveira	Prça. Marechal Humberto Castelo, nº 100, Bl. II, Apto. 42	Tiary	-18.927464,-48.271993	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
4	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Pereira, 139, conj. Com. 1, Rua Quilino Bonfante	Campo	-18.937696,-48.277935	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
5	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
6	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
7	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
8	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
9	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
10	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
11	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
12	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
13	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
14	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
15	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
16	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
17	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
18	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
19	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
20	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
21	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
22	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
23	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
24	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
25	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
26	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
27	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
28	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
29	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
30	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
31	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
32	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
33	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
34	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
35	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
36	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
37	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
38	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
39	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
40	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
41	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
42	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
43	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
44	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
45	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
46	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
47	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
48	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
49	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
50	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
51	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
52	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
53	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
54	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro
55	01/11/14	Paulo Roberto Rodrigues da Lima	Av. Euriano Costa Pacheco, 475	Ovalado Resende	-18.933311,-48.288442	INUNDAÇÃO	x				small_blue	novembro

Fonte: COMDEC (2017)

Apêndice - J - - Tabulação: Ocorrências COMPDEC-Uberlândia-MG / Fevereiro-2015

OTD	DATA SOLICITAÇÃO	SOLICITANTE	BAIRRO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO	CHUVA	DOAÇÃO	OBJETOS DOADOS	MARKER	MÊS
1.	02/02/15	Antônio Francisco de Oliveira	Rua Sérgio Henrique Marimeli, 402	-18.9152053, -48.2304106	Inundação da Casa		n		small, blue	fevereiro
2	02/02/15	Luiza Helena Maria da Silva	Rua Joaquim Elias Rodrigues, 216	-18.8798466, -48.2323377	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
3	02/02/15	Elisângela Ferreira	Av. João Costa Anselmo, 698	-18.9797903, -48.2397214	Destruturamento Parcial		s	n	large, yellow	fevereiro
4	02/02/15	Martlene Aparecida dos Santos	Av. Anselmo Alves dos Santos, 4028	-18.9129705, -48.2274953	Infiltrações		s	n	small, green	fevereiro
5	02/02/15	Christiane Gomes Brito	Quadra 18, Lote 02	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	01 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
6	02/02/15	Genildo Magela Barbosa dos Santos	Quadra 18, Lote 03	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	2 COLCHÕES (01 SOLTEIRO E 01 CASA)	fevereiro
7	02/02/15	Neolla Maucilio dos Santos	Quadra 13, Lote 03	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	01 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
8	02/02/15	Welson de Souza Paiva	Quadra 04, Lote 14	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	2 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
9	02/02/15	Manoel Messias Gomes de Oliveira	Quadra 19, Lote 10	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	3 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
10	02/02/15	Praci Rosa Cavalleiro	Quadra 19, Lote 20	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	total	s	s	01 sênteiro 01 caixa 01 KIT de la	fevereiro
11	02/02/15	Elza Brito de Lima	Quadra 08, Lote 12	-18.9446096, -48.2144147	Infiltração, tubachuras, fmeas		s	s	01 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
12	02/02/15	Maria das Graças Nocchi Lopes	Quadra 08, Lote 16	-18.9446096, -48.2144147	destruturamento	parcial	s	s	01 KIT DE LONA PLÁSTICA	fevereiro
13	02/02/15	Quaracido Jonatane Martins Arruda	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
14	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
15	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
16	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
17	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
18	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
19	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
20	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
21	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
22	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
23	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
24	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
25	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
26	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
27	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
28	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
29	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
30	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
31	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
32	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
33	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
34	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
35	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
36	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
37	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
38	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
39	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
40	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
41	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
42	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
43	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
44	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
45	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
46	02/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Av. Olympe Maria de Jesus, 1143	-18.9154022, -48.2301144	Quebra de Árvore		s	n	large, green	fevereiro
47	06/02/15	Carla Wesley Johnson Cecilio	Av. Afonso Pena, 902, Av. Ns. 10, 11, 12 e 15	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
48	06/02/15	Robert Vargas, Simão	Av. Alfredo Pinto, 555	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
49	06/02/15	Renata Andreia Silva	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
50	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
51	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
52	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
53	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
54	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
55	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
56	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
57	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
58	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
59	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
60	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
61	06/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Prá Maria de Jesus, 215	-18.9154022, -48.2301144	Infiltrações		s	n	small, purple	fevereiro
62	19/02/15	Maria Aparecida	Rua Docação, 130	-18.9154022, -48.2301144	destruturamento	parcial	s	n	large, purple	fevereiro
63	23/02/15	Abelândia Criselda Gomes	Assentamento Dom. José Mauro, lote 82	-18.9154022, -48.2301144	destruturamento	parcial	s	n	small, red	fevereiro
64	23/02/15	Av. Castro Alvim say/Com a Rua Porto Alegre,		-18.9154022, -48.2301144	destruturamento	parcial	s	n	10 telhas de 1,10 x 6mm x 3,65mm	fevereiro
65	23/02/15	DEFECA CIVIL E OUTROS	Rua Roberto Marguier esq/Com a Rua Lusa A. Neves	-18.9154022, -48.2301144	destruturamento		s	n	large, green	fevereiro

Fonte: COMDEC (2017)